

Академия коммунального хозяйства
им. К.Д. Памфилова
Минжилкомхоза РСФСР

Положение

**о системе
планово-предупредительных
ремонтов
основного оборудования
коммунальных
теплоэнергетических
предприятий
(с нормами
времени
и нормами расхода
материалов)**



Москва 1986

ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
АКАДЕМИЯ КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМ. К. Д. ПАМФИЛОВА
МИНЖИЛКОМХОЗА РСФСР

ПОЛОЖЕНИЕ

о системе
планово-предупредительных
ремонтов
основного оборудования
коммунальных
теплоэнергетических
предприятий
(с нормами времени
и нормами расхода
материалов)



МОСКВА
СТРОЙИЗДАТ
1986

Положение о системе планово-предупредительных ремонтов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий (с нормами времени и нормами расхода материалов): Утв. от 6.04.82. / Акад. коммун. хоз-ва им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР и др. — М.: Стройиздат, 1986. — 460 с.

Дана классификация профилактических и ремонтных работ. Приведены перечень работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах, а также нормы времени и расхода материалов на производство ремонтных и профилактических работ.

Для инженерно-технических работников коммунальных теплоэнергетических предприятий.

Разработано отделом экономики Академии коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова (руководитель отдела канд. экон. наук Р. И. Орлова, руководитель темы канд. экон. наук М. А. Сурина, ответственные исполнители: мл. науч. сотр. Т. П. Пыжова, С. В. Донсков, ст. эконом. Т. В. Тишкина, исполнители: экономисты И. Г. Лунева, Т. А. Садовая, ст. лаборант Д. А. Турнаев); отделом теплоснабжения и вентиляции АКХ (руководитель темы, ст. науч. сотр. В. С. Мозгов); производственно-техническим предприятием «Оргкоммунэнерго» МЖКХ РСФСР (руководитель темы заместитель главного инженера Э. Б. Хиж, руководители разделов Ю. А. Проневич, Е. Ю. Сыромятников, ответственные исполнители: А. С. Толмасов, А. Г. Щетников, Ф. Я. Ярославцева); центрально-нормативно-исследовательской станцией МЖКХ РСФСР (руководитель темы гл. инж. ЦНИС С. А. Денисов, ответственные исполнители: ст. инж. ЦНИС И. М. Корсаков, гл. инж. Ставропольской НИС Ф. М. Панков, ст. инж. Ставропольской НИС М. К. Щепрыгина, инж. ЦНИС П. В. Пескова, исполнитель, инж. ЦНИС А. П. Маликова).

С выходом настоящего Положения «Временное положение о системе планово-предупредительного ремонта котельного хозяйства предприятий объединенных котельных и тепловых сетей» и «Временные нормы расхода материалов на ремонт основных видов оборудования ПОК и ТС» считаются утратившими силу.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основными задачами эксплуатирующих теплоэнергетических предприятий местных Советов являются: обеспечение бесперебойного и надежного теплоснабжения населения и коммунально-бытовых потребителей; планомерное развитие централизованного теплоснабжения; повышение надежности и экономичности работы котельных установок и тепловых сетей; организация эксплуатации оборудования в соответствии с Правилами Госгортехнадзора СССР, Правилами технической эксплуатации котельных жилищно-коммунального хозяйства, Правилами технической эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов; экономия топливно-энергетических ресурсов.

1.2. Основой надежной, бесперебойной и экономичной работы отопительных котельных, тепловых пунктов и сетей является правильная эксплуатация оборудования, а также своевременное и качественное проведение профилактических ремонтов.

1.3. Совокупность планируемых организационных и технических мероприятий по уходу, надзору, обслуживанию и профилактическому ремонту оборудования называется системой планово-предупредительных ремонтов (ППР). Система ППР призвана обеспечить уменьшение отказов в работе, надежность работы, номинальную производительность и удлинение сроков службы оборудования, снижение расходов на ремонты повреждений.

1.4. Система ППР предусматривает проведение следующих мероприятий:

- выявление вида и характера ремонтных работ;
- определение перечня оборудования, подлежащего ремонтам, а также содержание производимых работ;
- установление продолжительности ремонтных циклов, межремонтных периодов, структуры ремонтных циклов для различных видов оборудования с учетом специфики их работы;
- планирование профилактических и ремонтных работ;
- определение трудоемкости намечаемых профилактических и ремонтных работ;

обеспечение технической и сметной документацией;
организацию производства ремонтных работ;

обеспечение ремонтных и эксплуатационных работ необходимыми материалами, запасными частями, готовыми изделиями и узлами;

организацию производственной базы для выполнения ремонтных работ;

внедрение основных правил обслуживания и эксплуатации оборудования и техники безопасности;

организацию контроля за качеством ремонта и ухода за оборудованием.

1.5. Систему ППР следует постоянно совершенствовать с учетом передовых методов ремонта оборудования, механизации ремонтных работ, совершенствования системы оплаты труда ремонтных рабочих при обеспечении высокого качества выполняемых ремонтных работ.

1.6. Настоящее Положение распространяется на следующие виды основного оборудования: котельные агрегаты, топочные устройства, оборудование золоулавливания и шлакоудаления, тягодутьевые устройства, насосы, трубопроводы и трубопроводную арматуру, оборудование химической очистки воды, тепловые сети, тепломеханическое оборудование тепловых пунктов и насосных станций; электротехническое оборудование отопительных котельных (электродвигатели, силовые и измерительные трансформаторы, распределительные устройства, осветительные установки и др.).

1.7. Приведенные в настоящем Положении сроки проведения плановых ремонтов являются оптимальными для нормальных условий эксплуатации. В зависимости от конкретных условий эксплуатации период между проведением плановых ремонтов увеличивают или сокращают по согласованию с вышестоящей организацией.

1.8. Ответственность за внедрение и строгое выполнение системы ППР возлагается на главного инженера теплоэнергетического предприятия.

1.9. Ответственными за исправное состояние оборудования, правильную его эксплуатацию, уход и проведение ремонтов являются соответствующие руководители, в ведении которых находится это оборудование.

2. НАИМЕНОВАНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ И РЕМОНТНЫХ РАБОТ

2.1. Работы, осуществляемые по графику ППР, подразделяются на: межремонтное обслуживание, периодические профилактические работы, плановые (текущие и капитальные) ремонты.

2.2. Межремонтное обслуживание, являющееся важным элементом профилактического характера, включает: наблюдение за состоянием оборудования, соблюдение в условиях эксплуатации действующих инструкций и техники безопасности, своевременное регулирование машин и механизмов для поддержания заданных режимов работы, устранение мелких неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации. Для предотвращения аварийных ситуаций допускается кратковременная остановка оборудования в соответствии с местными инструкциями, ПТЭ и ПТБ.

2.3. Межремонтное обслуживание выполняют рабочие, обслуживающие оборудование (операторы и машинисты котлов, электрики, слесари и прочий оперативный персонал котельных и тепловых сетей), а также персонал ремонтно-производственных мастерских.

Объем и периодичность работ должны быть четко оговорены в местных инструкциях, в соответствии с требованиями ПТЭ, инструкциями заводов-изготовителей и ПТБ.

2.4. Периодические профилактические работы проводятся по графику и включают периодические осмотры (О) и профилактические испытания.

2.5. Осмотры как самостоятельные операции планируют лишь для некоторых видов оборудования с большой трудоемкостью ремонта. Периодичность осмотров определяет главный инженер предприятия в зависимости от местных условий, но не реже сроков, установленных ПТЭ, инструкциями заводов-изготовителей и ПТБ по заранее утвержденному графику. На основании записей в журнале дефектов или заявлений обслуживающего персонала осмотр проводят и раньше намеченного графиком срока. Во время осмотра проверяют состояние оборудования, производят чистку, промывку, продувку, добавку или замену изоляционных материалов и смазочных масел, выявляют дефекты эксплуатации и наруше-

ние ПТБ, уточняют состав и объем работ, подлежащих выполнению при очередном плановом ремонте.

Большую часть оборудования осматривают во время межремонтного обслуживания. Для оборудования, объемы осмотров которого выходят за рамки межремонтного обслуживания (например, очередные осмотры оборудования, поднадзорного Госгортехнадзору), осмотры должны планироваться в составе ремонтного цикла.

2.6. Профилактические испытания как самостоятельные операции планируют лишь для особо ответственного оборудования для выявления их технического состояния и контроля за эксплуатационной надежностью и безопасностью обслуживания в период между двумя очередными плановыми ремонтами, своевременного обнаружения и предупреждения возникновения аварийной ситуации. Сюда относятся, например, испытания электрической прочности и измерение сопротивления изоляции, испытания на плотность сосудов и трубопроводов. Для большей части оборудования испытания не планируют в качестве самостоятельных операций, а включают в состав плановых ремонтов.

2.7. Профилактические испытания проводят в сроки, установленные ПТЭ, ПТБ и инструкциями по эксплуатации.

2.8. Выявленные во время периодических профилактических работ дефекты устраняют по возможности немедленно или во время предстоящих текущих или капитальных ремонтов.

2.9. Текущий ремонт (Т) — вид ремонта оборудования, при котором путем очистки, проверки, замены быстроизнашивающихся частей, узлов и покупных изделий, а в необходимых случаях и путем наладок в период между капитальными ремонтами обеспечивается нормальная эксплуатация оборудования с техническими показателями, близкими к уровню, достигнутому после капитального ремонта. Текущий ремонт требует остановки оборудования и отключения от сети для выполнения объемов работ, приведенных в перечне работ по текущему ремонту.

Текущий ремонт является основным профилактическим видом ремонта, обеспечивающим долговечность и безотказность работы оборудования и сетей.

2.10. Капитальный ремонт (К) — наиболее сложный и полный по объему вид ППР. При этом независимо от

технического состояния производят: полную разборку оборудования или вскрытие сети; восстановление или замену изношенных деталей, узлов или участков; ремонт базовых деталей, обмоток, коммуникационных устройств (траншей, каналов, эстакад, опор и т. д.), которые не обеспечат надежной работы в последующий межремонтный период; регулирование, наладку и полную программу испытаний согласно ПТЭ и ПТБ или эксплуатационным инструкциям с доведением характеристик и параметров оборудования и сетей до номинальных паспортных данных с обеспечением работоспособности в пределах нормативного межремонтного периода. Капитальный ремонт требует остановки оборудования и отключения от сети. Он включает выполнение всех работ по текущему ремонту, а также дополнительных работ, составляющих в сумме типовой объем капитального ремонта. Для основного оборудования и сетей при большой трудоемкости ремонтных работ полный перечень работ, проводимых при капитальном ремонте, уточняется согласно ведомости дефектов, составляемой при последнем в ремонтном цикле текущем ремонте или осмотре.

При проведении капитальных ремонтов необходимо выполнять мероприятия, направленные на увеличение длительности непрерывной работы оборудования, улучшения технико-экономических показателей, а при необходимости модернизацию отдельных элементов и узлов с учетом передового опыта эксплуатации.

2.11. Под модернизацией понимается приведение оборудования в соответствие с современными требованиями и улучшение их технических характеристик (мощности, производительности, надежности, долговечности, экономичности, ремонтпригодности, условий обслуживания и безопасности и т. д.) путем внесения частичных изменений и усовершенствований в их схемы и конструкции, а для сетей — также способа прокладки.

2.12. Работы по модернизации или реконструкции оборудования при выполнении ремонтов проводятся только по утвержденному проекту.

2.13. Аварией в отопительной котельной считается повреждение основного оборудования котельной, находящегося в работе, вызвавшее его отключение или требующее немедленного его отключения в соответствии с действующими правилами технической эксплуатации,

правилами безопасности, или производственными инструкциями, повлекшее недоотпуск тепловой энергии потребителям более 20% требуемого количества отпускаемой тепловой энергии продолжительностью более 3 ч. В тепловой сети аварией считается разрушение (обрушение) основных строительных сооружений (зданий бойлерной, насосной, ЦТП и других сооружений), повреждение основного оборудования, приведшее к выходу из строя и вызвавшее необходимость внеочередного капитального ремонта; немедленное отключение основного оборудования в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации, правил техники безопасности, производственных инструкций и директивных материалов на срок более 3 ч; нарушение режима работы теплосети в отопительный сезон продолжительностью более 2 ч.

Аварийный ремонт считается внеплановым и в систему ППР не входит.

2.14. Нормативы системы ППР устанавливают структуру и продолжительность ремонтных циклов, типовые объемы работ по ремонтам и межремонтному обслуживанию.

2.15. Ремонтным циклом (Ц) называется промежуток времени между капитальными ремонтами, межремонтным периодом (Ц_т) — промежуток времени между двумя плановыми ремонтами. Перечень и последовательность выполнения ремонтных работ и работ по техническому уходу в период между капитальными ремонтами или между вводом в эксплуатацию и первым капитальным ремонтом представляет собой структуру ремонтного цикла. Планирование продолжительности ремонтного цикла основывается на календарном времени эксплуатации оборудования.

В качестве примера на рисунке приведена схема структуры ремонтного цикла вентилятора ВД-10.

$$\text{Ц} = \Sigma \text{Ц}_t + \Sigma t_{\text{пр}}^T + t_{\text{пр}}^K.$$

Для простоты указанную схему ремонтного цикла можно представить в виде принятых условных обозначений:

$$\text{К} - \text{О} - \text{Т} - \text{О} - \text{Т} - \text{О} - \text{К}.$$

Структура и продолжительность ремонтных циклов основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий представлены в табл. 2.1.

Таблица 2.1. Структура и продолжительность ремонтных циклов

| Оборудование и структура ремонтного цикла | Продолжительность | |
|---|---|-----------------------|
| | между текущим и очередным ремонтом, мес | ремонтного цикла, лет |
| 1 | 2 | 3 |
| Котельные установки | | |
| Котлы | | |
| Котлы чугунные, секционные | 12 | 3 |
| Стальные секционные площадью поверхности нагрева до 50 м ² | 12 | 3 |
| Стальные водогрейные мощностью 1,5—3 Гкал/ч | 12 | 3 |
| Стальные водогрейные ТВГ-4, ТВГ-8, КВГМ-10 | 12 | 3 |
| То же, КВГМ-20, ПТВМ-30, ПТВМ-50 | 12 | 3 |
| То же, ТВГМ-30, ТВГМ-50, ПТВМ-100 | 12 | 3 |
| Стальные паровые двухбарабанные ДКВР, ДЕ, Е | 12 | 3 |
| Вертикальные цилиндрические с кипяtilьными и дымогарными трубами ММЗ, ВГД, МЗК, Е | 12 | 3 |
| Паровые горизонтальные КВ ВИЭСХ, Кивилы и др. | 12 | 3 |
| К — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Топочные устройства | | |
| Топки для жидкого и газообразного топлива; топки с ручными колосниковыми решетками и шурующей планкой; механические топки | 12 | 3 |
| К — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Дисковые и ленточные питатели сырого угля, ленточные транспортеры, питатели скребковые | 12 | 3 |
| К — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Оборудование золоулавливания | | |
| Циклоны батарейные и жалюзийные, центробежные скрубберы | 6 | 2 |
| К — О — Т — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Золосмывные аппараты, механизированные установки шлакоудаления, скреперные лебедки | 4 | 2 |
| К — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Мазутное хозяйство котельных | | |
| Резервуары К — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — К | 12 | 6 |
| Мазутопроводы | 12 | 12 |
| К — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — К | | |
| Насосы | | |
| К — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — Т — О — К | 6 | 6 |

| Оборудование и структура ремонтного цикла | Продолжительность | |
|---|--|-----------------------|
| | между текущим и очередным ремонтом, мес ^г | ремонтного цикла, лет |
| 1 | 2 | 3 |
| Арматура | | |
| К—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О— Т—О—К | 12 | 6 |
| Тягодутьевые устройства: | | |
| Дымососы, вентиляторы К—О—Т—О—Т—О—К | 12 | 3 |
| Насосы | | |
| Центробежные насосы | | |
| К—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т— О—Т—О—К | 6 | 4 |
| Поршневые насосы | | |
| К—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—К | 6 | 3 |
| Трубопроводы пара и воды | | |
| К—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т— О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О— Т—О—Т—О—К | 12 | 15 |
| Трубопроводная арматура | | |
| К—О—Т—О—Т—О—К | 12 | 3 |
| Оборудование химической очистки воды | | |
| Механические и умягчительные Na-катионитовые фильтры для фильтрации сырой воды и конденсата, деаэрационные установки, соле-растворители, бункер мокрого хранения соли, баки крепкого регенерационного раствора соли, баки гидроперегрузки, баки декарбонизированной воды, «колонка» декарбонизатора, холодильник отбора проб пара и воды, теплообменники исходной и химически очищенной воды К—О—Т—О—Т—О—К | 12 | 3 |
| Тепловые сети и сетевые сооружения | | |
| Тепловые сети при подземной прокладке | | |
| Магистральные тепловые сети в каналах ТС—01—01, КЛ, КС, КЛС, при бесканальной прокладке, в футлярах и тоннелях, сальниковый компенсатор К—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т— О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О—Т—О— Т—О—Т—О—Т—О—К | 12 | 16 |

Продолжение табл. 2.1

| Оборудование и структура ремонтного цикла | Продолжительность | |
|---|---|--------------------------|
| | между текущим и очередным ремонтом, мес | ремонтного цикла, лет |
| 1 | 2 | 3 |
| Трансформаторы силовые мощностью 50—750 кВА, коэффициентом трансформации 6—10/0,4 кВ К—О—Т—О—К | 48 | 8 |
| Измерительные трансформаторы напряжением 6—10 кВ | 36—72 | По результатам испытаний |
| Разъединители и выключатели нагрузки | 36 | 4—8 |
| Выключатели масляные и приводы | 24—36 | 6—8 |
| Приборы щитовые | 24—36 | 8 |
| Устройства типа АВР, максимально-токовая защита прямого действия типа РТВ на переменном токе | 12 | 2—3 |
| Комплектные устройства КУ-67М | 24—36 | 6—8 |
| Силовые кабели | По результатам испытаний | |
| Распределительные шкафы | 6 | — |

Примечания: 1. Продолжительность ремонтного цикла оборудования котельных установок сокращается до 2 лет при работе: чугунных секционных котлов в качестве паровых; чугунных секционных и стальных водогрейных мощностью до 3 Гкал/ч без химводоочистки; стальных паровых и водогрейных — при сжигании высокосернистого топлива, кроме специализированных газомазутных (КВГМ, ПТВМ и др.); котлов ТВГ в системе теплоснабжения с открытым водоразбором; котлов ДКВР по схеме «котел — бойлер»; оборудования химводоочистки по схеме Н-катионирования (фильтры, баки крепкого раствора кислоты); арматуры оперативного обслуживания, регулирования и контроля; дымососов при сжигании твердого топлива.

2. Для котлов ТВГ, работающих по закрытой схеме теплоснабжения, продолжительность ремонтного цикла увеличивается до 4 лет.

3. При работе водогрейных котлов ПТВ, ПТВМ в качестве пиковых ремонтный цикл увеличивается до 4 лет.

4. При работе оборудования золоулавливания в течение осенне-зимнего периода ремонтный цикл увеличивается до 3 лет.

5. Ремонтный цикл сокращается: для тепловых сетей в футляре до 10 лет, для распределительных сетей и горячего водоснабжения из оцинкованных труб до 8—10 лет, для арматуры на трубопроводах горячего водоснабжения до 3 лет.

6. Для стальных задвижек на трубопроводах сетевой воды ремонтный цикл увеличивается до 10 лет.

7. Для подогревателей и насосов горячего водоснабжения тепловых пунктов и насосных ремонтный цикл сокращается до 3 лет.

8. Для электрооборудования (кроме электродвигателей), котельных и тепловых сетей приняты величины ремонтных циклов, установленные ПТЭ и ПТБ. В зависимости от местных условий эксплуатации периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей устанавливает главный инженер. Текущий ремонт выполняют, как правило, одновременно с ремонтом приводимых механизмов.

9. Периодичность ремонтов электрооборудования устанавливают в соответствии с ПТЭ.

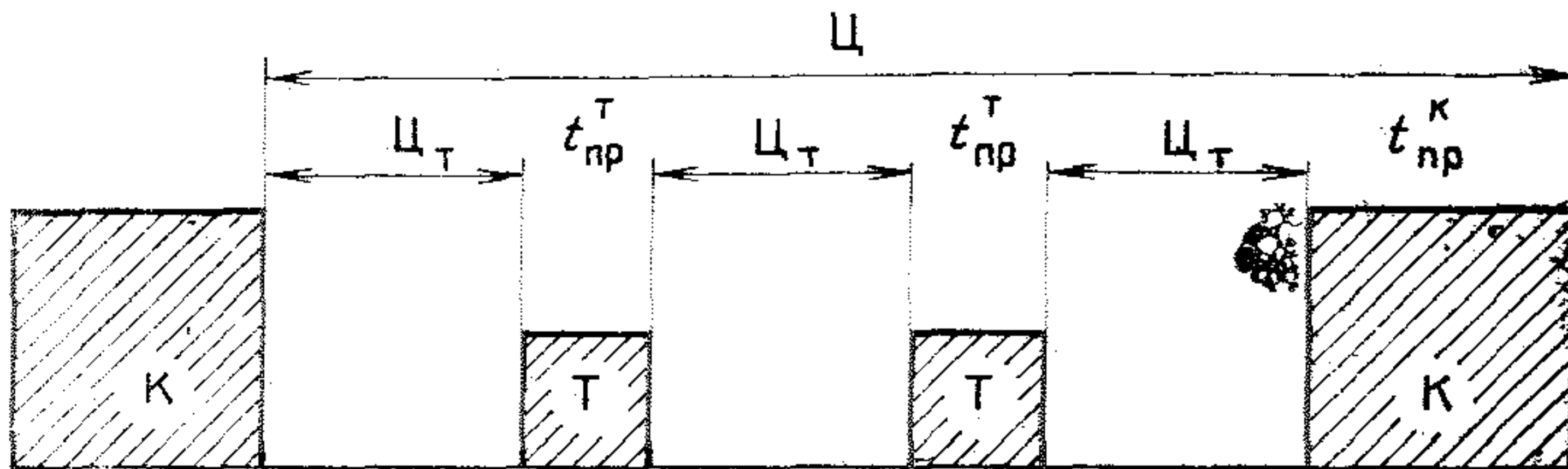


Рис. 1. Схема структуры ремонтного цикла вентилятора ВД-10

Ц — ремонтный цикл; Ц_T — межремонтный период; К — капитальный ремонт;

T — текущий ремонт; $t_{\text{пр}}^{\text{К}}$ — время простоя в капитальном ремонте; $t_{\text{пр}}^{\text{T}}$ — время простоя в текущем ремонте

3. ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПРИ ТЕКУЩЕМ И КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТАХ

3.1. Эксплуатация и ремонт основного оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий должны соответствовать «Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов», утвержденным Госгортехнадзором СССР 11.07.1972 г.

3.2. Для котлов, котельно-вспомогательного оборудования, тепловых сетей и сетевых сооружений предусматриваются два вида ремонтов: текущий и капитальный, для которых и разработаны соответствующие нормативы.

3.3. В типовой объем работ при текущем ремонте котлов и котельно-вспомогательного оборудования входят следующие операции:

поверхности нагрева собственно котла и обмуровки — осмотр экранных, кипяточных, перепускных и соединительных труб, коллекторов, барабанов и сухопарников под рабочим давлением, очистка наружных поверхностей от сажи, золовых отложений и шлачного напыля; проверка труб для выявления золотого износа и определения увеличения их диаметра, устранение на трубах свищей, отдулин, вмятин, чистка внутренней поверхности барабана, осмотр сварных швов и заклепочных соединений, проверка состояния металла у питательных и других штуце-

ров, очистка штуцеров и труб к водоуказательным колонкам, частичная разборка внутрибаранных сепарирующих устройств; ремонт или замена отдельных деталей, подвальцовка и замена отдельных труб, частичная замена креплений экранных труб и труб пароперегревателя; устранение дефектов на коллекторах с заменой отдельных лючков хвостовиков, шпилек и прокладок; частичная разборка обмуровки котла и ее восстановление; ремонт наружной обшивки и кирпичной кладки котла; ремонт лестниц и площадок, смотровых люков, топочных дверей и лазов с заменой петель, болтов, шпилек и прокладок; проверка взрывных клапанов с заменой дефектных мембран; разборка, устранение дефектов и сборка шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах; ремонт трубопроводов обвязки котла, запорной арматуры, теплоизоляции трубопроводов и емкостей.

После окончания работ по ремонту поверхностей нагрева котла, пароперегревателя и барабана производят предварительную опрессовку и устраняют выявленные дефекты. Затем выполняют окончательную опрессовку со сдачей инспектору Госгортехнадзора (тех котлов, которые подлежат сдаче);

экономайзеры — наружный осмотр состояния каркаса, обшивки и обмуровки; очистка труб и газоходов от сажи и уноса; частичная замена змеевиков, чугунных труб, калачей, фланцев и прокладок; очистка и промывка внутренней поверхности от шлака и накипи, проверка золозащиты и состояния опор змеевиков и устранение мелких дефектов; гидравлическое испытание экономайзера отдельно от котла;

механические и полумеханические топки — разборка нижних щитов фронта и снятие четырех — шести бимсов с разборкой колосников, осмотр, очистка от золы и шлака, проверка и мелкий ремонт воздушных зон, воздушных и золовых заслонок и их приводов, проверка состояния бимсов, звеньев цепей и роликов, шурующей планки и при необходимости их замена, проверка бортовых уплотнений, износа направляющей колени, очистка, промывка подшипников решетки, замена или добавление смазки, замена у подшипников прокладок; проверка натяжного устройства и регулирование натяга решетки, ремонт шлакоснимателя, наружный осмотр состояния футеровки регулирующего топливного шибера и мелкий ремонт обмуровки стенок и сводов топки, наружный осмотр состояния и проверка действия механизмов шиберов дутья, ремонт

шлакового и зольного бункеров и механизма их затворов, ремонт редуктора с заменой отдельных деталей, опробование топки на холостом ходу;

дисковые питатели сырого угля — разборка питателя и редуктора, замена ножа-отсекателя, диска и червячной пары редуктора, замена приводного механизма, телескопической трубы, замена масла в редукторе, сборка и опробование питателя;

ленточные питатели сырого угля — разборка питателя и редуктора, частичная замена изношенных роликов, перезаливка подшипников барабана, замена или ремонт ленты, ремонт лентоочистителя, отсекающего шибера;

ленточные транспортеры — снятие и частичный ремонт транспортной ленты, проверка и замена роликов, вышедших из строя, ревизия самоцентрирующих роликоопор, проверка и ремонт с заменой крепежа натяжного устройства, валов, приводного и натяжного барабанов, проверка подшипников и замена смазки, разборка и ремонт редуктора с частичной заменой деталей, ремонт ограждения транспортера, замена резины на плужке и очистного скребка нижней ленты, замена или ремонт брони внутри течек и шиберов;

питатели скребковые — разборка натяжного устройства, проверка состояния износа скребковой цепи, замена изношенных втулок, пальцев, скребков, разборка и промывка подшипников и валов, ремонт редуктора с частичной заменой изношенных деталей, ремонт отсекающего шибера, проверка и ремонт регулятора слоя топлива, уплотнение дефектных швов корпуса питателя, замена войлочного уплотнения на люках, сборка и опробование питателя;

циклоны батарейные и жалюзийные — наружный осмотр состояния опор люков, обшивки и термоизоляции, опробование затворов износа, шиберов, проверка корпуса циклона, осмотр трубных решеток, внутренних элементов и устранение неплотностей, замена прокладок, устранение дефектов в каркасе, корпусе, опорах, люках, ремонт термоизоляции, шиберов переключения, механизма удаления золы из бункера уноса, устранение неплотностей бункера, окраска циклона;

центробежные скрубберы — проверка, ремонт и регулирование сливных и оросительных сопел, арматуры, мигалок и затворов; замена деревянных или фарфоровых прутков, промывка трубной системы, замена прокладок

и проверка состояния водяного фильтра, окраска корпуса;

золосмывные аппараты — проверка состояния смывных сопел, замена дефектных, ремонт арматуры;

механизированные установки шлакоудаления — осмотр установки с выемкой из-под холодной воронки котла, проверка плотности ванны наполнением водой и устранение неплотностей; проверка исправности обойм с колесами для перемещения комода, ремонт шлакового затвора и шнека, ревизия редукторов, ремонт ванн, ремонт аварийного шлакового комода, замена решеток и переливной трубы с сифоном;

скреперные лебедки — частичная разборка отдельных узлов, промывка и замена изношенных деталей, заточка валов грузового и порожникового барабанов; замена переключающих устройств, зубчатых колес или их ремонт, проверка ограничителей и смазочной системы, регулировка тормоза, ремонт скрепера и крепление троса, перезаливка подшипников, выверка барабанов, ремонт ограждений, окраска лебедок;

дымососы и вентиляторы — проверка до остановки перед ремонтом, измерение вибрации, проверка состояния подшипников, улитки и их ремонт; перезаливка при необходимости вкладышей подшипников или замена шарико-роликов подшипников, замена дефектных лопаток рабочего колеса, проточка и шлифовка шеек вала, ремонт кожуха и улитки, ремонт охлаждающих устройств, динамическая балансировка ротора, опробование работы вхолостую;

центробежные насосы — проверка осевого разбега и свободного вращения вала, контрольная сборка ротора, снятие и посадка соединительной полумуфты, замена соединительной муфты с пригонкой шпонок и шпоночных пазов, замена сальниковой втулки дополнительного кольца насоса, подшипников, статическая балансировка рабочего колеса, опробование насоса;

поршневые насосы — осмотр и проверка механизма парораспределения, всасывающих и нагнетательных клапанов, поршневых колец, подшипников, перебивка сальников, очистка приемной сетки, проверка фланцевых соединений, сборка и опробование насоса.

3.4. В объем капитального ремонта входят работы текущего ремонта и работы, выявленные при эксплуатации. Кроме этого, производят ремонт в следующем объеме:

поверхности нагрева собственно котла и обмуровки — полный наружный осмотр поверхностей нагрева котла, барабана и коллекторов с частичным снятием изоляции и разборкой обшивки котлоагрегата, устранение выявленных дефектов, замена более 25% экранных, кипятельных перепускных и соединительных труб и змеевиков, вскрытие барабана котла, полная разборка сепарирующих устройств, замена или ремонт отдельных узлов, восстановление трубных отверстий наплавкой электросваркой с последующей их расточкой, замена прокладок на люках лаза, восстановление изоляции барабана, вскрытие люков коллекторов для осмотра вальцовок труб, фрезеровка зеркал лючковых отверстий, замена коллекторов, а также шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах, ремонт и замена гарнитуры котла, трубопроводной обвязки и арматуры, ремонт обшивки котла с заменой вышедших из строя участков, ремонт обмуровки. После ремонта котел подвергают гидравлическому испытанию со сдачей Госгортехнадзору (тех котлов, которые подлежат сдаче);

экономайзеры — полная разборка обшивки, замена более 25% поверхности нагрева экономайзера, демонтаж изношенной и монтаж новой золозащиты, замена дефектных опор, подвесок и связей у змеевиков, выборочная замена чугунных труб и калачей у чугунных экономайзеров, замена шпилек, прокладок, уплотнение зазоров между фланцами труб экономайзеров, замена прокладок фланцевых соединений подводящих, отводящих и перепускных труб, ремонт обшивки с заменой отдельных элементов, восстановление обмуровки;

механические и полумеханические топки — осмотр решетки с выкатом наружу, полная переборка полотна и механизма решетки с детальным осмотром колосников, пальцев, бимсов, роликов, зубчаток, замена более 25% колосников, бимсов, звеньев цепи, звездочек и других изношенных деталей, замена направляющей колеи, ремонт натяжного устройства с заменой деталей, ремонт или замена регулировочного топливного шибера, обмуровки сводов и стен топки, перезаливка комплекта подшипников решетки, замена или правка валов, ремонт бимсов с расклепкой, замена или ремонт охлаждающих балок и панелей, замена роликоподшипников топочных валов, замена до 50% зонных затворов, замена шурующей планки, полный внутренний осмотр топочной гарнитуры и замена изношенной, ремонт механизма шлакоснима-

теля и шлаковых затворов, полная разборка редуктора с заменой червячной пары, опробование решетки на холостом ходу;

дисковые питатели сырого угля — полная разборка питателя и редуктора, замена более 25% деталей, замена или ремонт корпуса, замена реечного шибера, опробование питателя;

ленточные питатели сырого угля — замена более 25% изношенных роликов, перезаливка подшипников барабана, замена шарикоподшипников у роликов, а также червячной пары редуктора, заточка валов барабанов, окраска питателя;

ленточные транспортеры — замена более 25% изношенных роликов и изношенной части транспортной ленты, ремонт или замена роlikоопор, брони, течек, шиберов, натяжного и приводного барабанов и шестерен, замена ленточного тормоза, полная разборка редуктора с заменой червячной пары подшипников и масла, регулирование ленты транспортера после ремонта, окраска металлических деталей;

питатели скребковые — полная разборка питателя и редуктора, замена скребковой цепи, подшипников, валов питателя, звездочек, ремонт или замена корпуса, полотно стола, направляющих шин питателя, замена в редукторе червячной пары и подшипников, опробование питателя;

циклоны батарейные и жалюзийные — замена внутренних элементов с выхлопной трубой, ремонт кожуха циклона, затворов и шиберов, окраска циклона;

центробежные скрубберы — замена деревянных или фарфоровых прутков, дефектных выходных горловин, сопл, мигалок, затворов, волокнистых компенсаторов и бронеплит, изношенных участков корпуса;

золосмывные аппараты — демонтаж старых и монтаж новых аппаратов;

механизированные установки шлакоудаления — полная разборка установки, замена шнека, звездочек, ремонт или замена редуктора;

скреперные лебедки — замена скрепера и троса;

дымососы и вентиляторы — изготовление и замена рабочего колеса, охлаждающих рубашек, вала, улитки, дымососа, замена корпуса подшипника с гидравлическим испытанием змеевика, а также изношенных стенок улитки и всасывающих карманов с их изготовлением, уста-

новка электродвигателя, центровка, соединение полумуфт и прикрепление электродвигателя к фундаменту, измерение зазоров до и после ремонта;

центробежные насосы — снятие насоса, замена рабочего колеса с пригонкой шпонки, замена вала насоса с пригонкой подшипников, шпоночных пазов, проверкой на прогиб после посадки деталей, установка насоса;

поршневые насосы — снятие и установка поршневого насоса с паровым приводом.

3.5. Текущий ремонт наружных тепловых сетей включает работы по техническому обслуживанию, устранению выявленных дефектов при очередном осмотре трубопроводов и, кроме того, замена отдельных участков¹ трубопроводов в размере не более 20% протяженности сетей, подлежащих капитальному ремонту, частичная замена фланцев, прокладок и вышедшей из строя арматуры, сальниковой набивки в арматуре и компенсаторах, восстановление тепловой изоляции, ремонт подвижных и неподвижных опор трубопровода в камерах и на эстакадах, термоизоляция, гидравлическое испытание на прочность и окраска оборудования в доступных местах.

3.6. В объем капитального ремонта наружных тепловых сетей входят работы текущего ремонта, а также разборка пришедшего в негодность и прокладка нового трубопровода основных магистралей в размере более 20% протяженности данного участка, замена арматуры, фланцев, прокладок сальниковых компенсаторов, подвижных и неподвижных опор, полное восстановление антикоррозионного покрытия, термоизоляция, гидравлическое испытание и окраска трубопровода.

3.7. Перечень работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах электроэнергетических устройств, оборудования и установок, устанавливаются в соответствии с «Временным положением о планово-предупредительном ремонте электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанции системы Минжилкомхоза РСФСР», разработанным производственно-техническим предприятием «Оргкоммунэнерго»

¹ Участком называется часть тепловой сети, ограниченная характерными конструкциями теплосети (тепловыми камерами и камерами для размещения компенсаторов, неподвижными опорами, ответвлениями и т. д.).

и утвержденным приказом Министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 15 февраля 1978 г. № 88 (М.: Стройиздат, 1979).

4. ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ

4.1. Для проведения ремонтных работ по системе ППР необходимо составлять:

перспективные планы капитальных и текущих ремонтов, планы модернизации и реконструкции основного обслуживания;

годовые планы ремонтных работ и профилактического обслуживания;

сметы на капитальный ремонт;

ведомости дефектов на производство текущего ремонта;

годовые и месячные планы-графики капитального и текущего ремонтов, периодических и профилактических испытаний по системе ППР.

О выполнении планов ремонтов основного оборудования следует делать отчеты.

4.2. Планирование ремонтных работ включает определение общего объема ремонтных работ и разработку планов-графиков ремонта основного оборудования.

4.3. Различают перспективное, годовое и оперативное планирование.

4.4. Перспективные планы капитальных и текущих ремонтов, модернизации и реконструкции основного оборудования составляют для обеспечения непрерывности планирования и выполнения работ.

4.5. Годовой план ремонтных работ составляется производственно-техническим отделом предприятия, исходя из режимов работы и состояния оборудования, межремонтного периода и вместе с калькуляцией стоимости работ утверждается директором или главным инженером предприятия.

4.6. Для перехода на систему планово-предупредительных ремонтов перед составлением планов перспективных, годовых, текущих ремонтов и профилактического обслуживания действующее оборудование подразделяют на 4 группы:

1) оборудование исправное, способное проработать

весь межремонтный период без капитального ремонта. Включают в план ППР как прошедшее капитальный ремонт. Назначают положенное число осмотров, после которых планируется текущий ремонт;

2) оборудование, требующее в ближайшие 6 мес текущего ремонта. В годовой план-график включают с индексом, соответствующим первому текущему ремонту за первым капитальным; в эту группу обязательно включают лимитирующие производство агрегаты, если даже они признаны исправными;

3) оборудование, требующее капитального ремонта;

4) оборудование, требующее восстановительного ремонта.

Восстановительным ремонтом считается такой, при котором объем ремонтных работ превышает более чем на 15% нормы трудоемкости на капитальный ремонт. В систему ППР восстановительный ремонт не входит.

4.7. На основании приведенной в п. 4.6 разбивки оборудования составляют годовой план-график, содержащий сведения, необходимые для определения сроков и видов ремонта: наименование оборудования, инвентарный номер, модель, завод-изготовитель, дата и вид последнего ремонта, выполненного в текущем или предшествующем году.

Форма годового плана-графика дана в прил. 1.

4.8. Годовой план-график ремонта служит основанием для разработки местных оперативных планов-графиков, в которых указывают даты вывода оборудования в ремонт и ввода в эксплуатацию, уточняют трудоемкость производимых ремонтных работ.

4.9. На основе планов-графиков ремонтов составляют задания службам централизованного ремонта, ремонтным бригадам и звеньям, отделу материально-технического снабжения; проводят техническую и организационную подготовку оборудования к ремонту (разработка проектно-сметной документации, обеспечение необходимыми материалами, деталями, запасными частями и узлами); формирование ремонтных бригад и звеньев, средств механизации.

— 4.10. Формы организации ремонтных работ определяются спецификой котельного хозяйства, объединенного коммунальными энергетическими предприятиями, необходимостью проведения ремонтных работ преимущественно в межотопительный период, а также организацион-

ной структурой предприятия и энергетического объединения, в которое входит предприятие.

Для крупных предприятий общей теплопроизводительностью, превышающей 1680 ГДж/ч (400 Гкал/ч) капитальный ремонт целесообразно проводить силами специализированных ремонтно-строительных организаций.

Для других предприятий наиболее перспективным следует считать территориально-функциональный принцип организации ремонтов через службу или цех централизованного ремонта, оснащенный в соответствии с действующими типовыми проектами, и специализированные передвижные бригады для выполнения работ на местах (на теплотрассах или в котельных). Такая форма организации ремонтных работ может быть рекомендована для предприятий теплопроизводительностью, близкой к 1680 ГДж/ч (400 Гкал/ч) (предприятия категорий I и II), или при обслуживании единой ремонтной базой нескольких теплоэнергетических предприятий, расположенных территориально близко. В передвижных бригадах могут быть использованы для работы наиболее квалифицированные рабочие — эксплуатационники котельных и тепловых сетей.

В теплоэнергетических предприятиях V и VI категорий для выполнения наиболее сложных ремонтных работ, требующих специального станочного оборудования, рекомендуется использовать ремонтную базу, единую для ряда коммунальных предприятий. Это позволит наиболее полно использовать производственные мощности этих мастерских.

4.11. Ремонт автоматики и контрольно-измерительных приборов в газовых котельных осуществляют в строгом соответствии с действующими правилами Госгортехнадзора специализированные организации — мастерские трестов и контор «Горгаз» и др.

4.12. Проведение капитальных ремонтов котельных и тепловых сетей целесообразно сочетать с модернизацией основного оборудования. Модернизация — это придание агрегату новых свойств и качеств, ликвидация и замена узлов деталей, наиболее часто выходящих из строя, а также быстро изнашивающихся. Работы по модернизации следует приурочить ко времени проведения капитального ремонта.

Если объем работ по модернизации не превышает 10% нормы трудоемкости капитального ремонта, то может

производиться силами предприятия. В других случаях работы выполняет специализированное ремонтно-строительное предприятие.

Основными направлениями модернизации теплосилового хозяйства являются:

увеличение теплопроизводительности оборудования на сохраняемых производственных площадях;

сокращение удельных расходов топлива на выработку 4,2 ГДж (1 Гкал) теплоты;

снижение непроизводительных потерь теплоты;

повышение долговечности работы основного оборудования;

улучшение условий труда производственного персонала и повышение безопасности работы;

улучшение условий снабжения теплом населения.

4.13. Для качественного и своевременного выполнения ремонтных работ большое значение имеют мероприятия, направленные на сокращение времени производства ремонтов. Эти мероприятия подразделяются на организационные и технические. К первым относятся подготовка рабочего места и материально-техническое снабжение; ко вторым — подготовка проектно-сметной документации. Большую эффективность дает механизация трудоемких работ, а также участие в текущем ремонте оборудования производственных рабочих, эксплуатирующих это оборудование, совместно и под руководством слесарей-ремонтников.

4.14. Последовательность проведения работ по ремонту котельных и тепловых сетей:

образование комиссии под председательством главного инженера в составе начальников служб и дежурных слесарей. В результате осмотра по каждому цеху составляют «Акт инвентарной описи оборудования»;

разбивка оборудования по видам, типам, моделям и определение вида ремонтных работ;

составление на каждый вид оборудования спецификации запасных частей для выполнения планово-предупредительных ремонтов;

заготовка необходимого количества и ассортимента запасных частей, деталей и материалов;

производство ремонтных работ;

испытание отремонтированного оборудования перед пуском в эксплуатацию.

Проведение ремонтных работ оформляют в установленном порядке нарядом.

5. ФИНАНСИРОВАНИЕ КАПИТАЛЬНОГО И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТОВ

5.1. Финансирование капитального ремонта осуществляют в соответствии с инструкцией Госбанка СССР от 27 сентября 1979 г. № 11 «О порядке финансирования и кредитования капитального ремонта основных фондов» (М.: Прейскурантиздат, 1979).

Источники финансирования ремонтных работ зависят от объемов и видов производимых ремонтов, классификация которых приведена в разд. 2 настоящего Положения.

5.2. Основным источником финансирования капитального ремонта являются амортизационные отчисления, предназначенные на капитальный ремонт. Начисление амортизации производят согласно «Нормам амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР и положению о порядке планирования и использования амортизационных отчислений в народном хозяйстве» Госплана СССР, утвержденным постановлением Совета Министров СССР от 14 марта 1974 г. и введенным в действие с 1 января 1975 г.

Объектами для начисления амортизации являются основные фонды состоящих на хозяйственном расчете объединений, предприятий и организаций (прил. 4).

К основным фондам относятся здания, сооружения, передаточные устройства, рабочие и силовые машины и оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, вычислительная техника, транспортные средства, инструменты, производственный инвентарь и принадлежности сроком службы более одного года независимо от их стоимости и предметы стоимостью более 50 руб. за единицу.

5.3. В качестве источников финансирования капитального ремонта кроме амортизационных отчислений используют:

бюджетные ассигнования целевого назначения; средства, направленные из фонда развития производства;

средства фондов социально-культурных мероприятий и жилищного строительства в части, предназначенной для капитального ремонта;

средства, полученные от реализации годных материалов, оставшихся от разборки зданий и оборудования, поставленных на капитальный ремонт;

средства, полученные от снижения стоимости капитального ремонта, выполняемого хозяйственным способом.

5.4. Источниками финансирования модернизации оборудования являются амортизационные отчисления, а в отдельных случаях капитальные вложения и ссуды Госбанка.

5.5. При недостатке собственных амортизационных отчислений для финансирования капитального ремонта можно использовать ссуды Госбанка и перераспределять амортизационные отчисления между предприятиями. Размер ссуды определяют расчетом и в виде справки представляют в учреждения Госбанка (прил. 5).

Банк выдает ссуды под сезонный недостаток амортизационных отчислений вследствие сезонного характера ремонтных работ, а также в случае перевыполнения плана капитального ремонта в I, II, III кварталах, если размер произведенных и ожидаемых затрат не превышает запланированного годового объема капитального ремонта.

Ссуды банка погашаются внутри текущего календарного года применительно к поступлениям амортизационных отчислений.

5.6. На особых счетах по капитальному ремонту аккумулируются все средства, предназначенные для финансирования капитального ремонта.

5.7. Текущий ремонт осуществляют за счет средств эксплуатации.

Необходимые затраты на текущий ремонт предусматривают в техпромфинпланах теплоэнергетических предприятий по смете цеховых расходов — статья «текущий ремонт и содержание зданий, сооружений и оборудования». В эту статью включены: стоимость материалов, съемных деталей, запасных частей, заработная плата рабочих, занятых текущими ремонтами, электроэнергия и другие затраты, связанные с выполнением ремонтных работ.

Затраты по текущему ремонту отражают в себестоимости выработки и реализации теплоэнергии по теплоэнергетическим предприятиям.

5.8. Недопустимо использовать средства, выделяемые на капитальный ремонт основных фондов, для выполнения текущего ремонта, так же как и средства текущего ремонта на капитальный.

5.9. Для финансирования капитального ремонта предприятие представляет в городские отделения Госбанка СССР справки об утверждении плана капитального ремонта основных фондов и наличии утвержденной сметно-технической документации на отдельные объекты капитального ремонта (прил. 6 и 7). В справке о наличии сметно-технической документации на капитальный ремонт перечисляют объекты, стоимость ремонта которых определена по расцененным описям работ, т. е. без смет.

5.10. Объектом капитального ремонта считается каждое отдельное капитально ремонтируемое здание, сооружение или самостоятельный вид работ вне зданий и сооружений, оборудование, на которое составляют отдельную сметно-техническую документацию в соответствии с положением о планово-предупредительном ремонте.

5.11. Годовой объем работ по капитальному ремонту и источники их финансирования утверждают вышестоящие организации.

В пределах годового объема капитального ремонта и источников его финансирования руководитель предприятия или учреждения утверждает годовые планы с поквартальной разбивкой отдельно по зданиям, сооружениям, оборудованию, машинам.

5.12. Стоимость работ по капитальному ремонту определяют на основе утвержденных смет, составленных по действующим нормам, ценам, тарифам, прейскурантам, калькуляциям, установленным для работ по капитальному ремонту.

При объеме ремонтных работ до 10 тыс. руб. на один объект сметы на капитальный ремонт можно не составлять. Стоимость ремонта в этом случае определяют по расцененной описи работ, составленной по единичным расценкам.

Если стоимость фактически выполненного объема работ по таким объектам превысит установленный Советом Министров размер капитального ремонта, производимого без смет, необходимо составить смету на весь объем работ по этому объекту, включая выполненные и подлежащие выполнению работы.

5.13. В процессе выполнения ремонтных работ утвержденную сметную стоимость капитального ремонта объекта уточняют. Увеличение объема капитального ремонта данного объекта производят в пределах суммы утвержденного годового плана.

5.14. Основанием для финансирования текущего ремонта в теплоэнергетических предприятиях является техпромфинплан, утвержденный вышестоящей организацией.

Годовые планы текущего ремонта, входящие в одну из статей сметы цеховых расходов предприятия, составляют в натуральных показателях и денежном выражении. В них предусматривают затраты на проведение периодических осмотров и выполнение ремонтных работ. Затраты определяют прямым счетом по действующим тарифным ставкам и прејскурантам.

Годовые планы текущего ремонта можно составлять по всем работам для каждого объекта или по их видам для всех объектов. На основе этих планов составляют сводные годовые планы текущего ремонта по предприятию в целом, которые и оцениваются в денежном выражении.

5.15. Перечень затрат, производимых за счет амортизационных отчислений и других средств, предназначенных на капитальный ремонт, регламентирован инструкцией Госбанка СССР от 27 сентября 1979 г. № 11. «О порядке финансирования и кредитования капитального ремонта основных фондов». Основными из этих затрат являются:

затраты, связанные с проведением капитального ремонта основных фондов, включая стоимость демонтажа и монтажа ремонтируемого оборудования и расходы его по транспортировке;

затраты на проектно-сметные работы, связанные с проведением капитального ремонта, независимо от периода проведения ремонтных работ;

затраты на замену в зданиях и сооружениях изношенных конструкций и деталей другими, изготовленными из более стойких материалов;

затраты на полную или частичную замену износившихся механизмов и приборов, а также отдельных узлов оборудования новыми и более экономичными, повышающими эксплуатационные возможности ремонтируемых объектов;

затраты на приобретение нового оборудования взамен устаревшего, капитальный ремонт которого экономически нецелесообразен;

затраты на модернизацию оборудования, проводимую одновременно с капитальным ремонтом;

затраты на приобретение заказчиком в запас оборудования, механизмов, сменных узлов и деталей, расходуемых на капитальный ремонт при подрядном способе ремонта.

5.16. Характер работ, выполняемых при текущем ремонте, должен полностью соответствовать перечню работ по классификации ремонтов настоящего Положения о планово-предупредительных ремонтах и производится в соответствии со структурой ремонтного цикла по графику планово-предупредительных ремонтов.

5.17. Расчеты по капитальному ремонту осуществляются в соответствии с инструкцией Госбанка СССР от 31 мая 1979 г. № 2 «О безналичных расчетах в народном хозяйстве» и от 27 сентября 1979 г. № 11 «О порядке финансирования и кредитования капитального ремонта основных фондов».

5.18. Капитальный ремонт зданий и сооружений, осуществляемый подрядным способом, производят на основании договоров с заказчиками.

Выполненные подрядчиками работы оплачивают учреждения банков по предъявленным счетам на основании актов выполненных работ:

по объектам сметной стоимостью до 10 тыс. руб. (а в отдельных случаях по решениям министерств и ведомств СССР и советов министров союзных республик до 50 тыс. руб.) после окончания ремонта объекта в целом, подтвержденного актом сдачи объекта в эксплуатацию;

по объектам сметной стоимостью работ 10 тыс. руб. и более — по актам приемки выполненных работ, предъявляемым 1 раз в квартал. До предъявления акта приемки работ за квартал оплачиваются промежуточные (декадные и месячные) счета подрядных организаций, акцентированные заказчиками, с приложением к месячному отчету справки о стоимости выполненных за месяц работ.

5.19. Расчеты с ремонтно-строительными организациями жилищно-коммунального хозяйства, подведомственными местным Советам народных депутатов и министерствам жилищно-коммунального хозяйства, производятся за объект в целом — при сметной стоимости ремонтно-строительных работ до 50 тыс. руб., за объект в целом или законченный этап без промежуточных платежей — более 50 тыс. руб., а в Москве, Ленинграде, Киеве при сметной стоимости работ до 100 тыс. руб. — за

объект в целом, более 100 тыс. руб. — за объект в целом или законченный этап.

5.20. Капитальный ремонт оборудования и транспортных средств, осуществляемый подрядным способом, выполняют на основании договоров или нарядов-заказов в соответствии с актами приемки выполненных работ.

Расчеты производят по счетам за полностью законченные ремонтные работы по объекту в целом или отдельным узлам.

5.21. Расчеты за капитальный ремонт зданий и сооружений осуществляют в порядке, установленном Правилами финансирования строительства, Правилами о договорах подряда на капитальное строительство и инструкциями Госбанка и Стройбанка СССР.

5.22. Расчеты с проектными организациями-подрядчиками осуществляют в соответствии с Правилами о договорах на выполнение проектных и изыскательских работ.

5.23. При выполнении ремонтных работ хозяйственным способом возмещение основной деятельности предприятия, затрат на капитальный ремонт машин, оборудования и транспортных средств производят с особых счетов на их расчетные счета путем оплаты 1 раз в месяц. После завершения ремонта окончательный расчет осуществляют на основании акта приемки-сдачи отремонтированного объекта, в котором наряду с другими показателями указывают сметную стоимость фактически выполненного объема работ по форме № ОС-3 инструкции от 27 сентября 1979 г. № 11 «О порядке финансирования и кредитования капитального ремонта основных фондов».

5.24. Итоговая сумма затрат на капитальный ремонт, выполненный хозяйственным способом, уменьшается на стоимость материалов, полученных при разборке ремонтируемых объектов и пригодных для повторного использования.

5.25. Средства на заработную плату рабочим по капитальному ремонту, осуществляемому хозяйственным способом, выдаются с расчетных счетов объединений, предприятий и организаций и восстанавливаются им на расчетные счета путем перечисления средств с особых счетов.

6. ПЛАНОВАЯ И ОТЧЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО КАПИТАЛЬНОМУ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТАМ

6.1. Основанием для ремонтных работ на планируемый год являются формы техпромфинплана № 2-2 (план работ по текущему ремонту и содержанию основного оборудования котельных и тепловых сетей) и № 5 (план капитального ремонта основных фондов), утвержденные приказом Министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 6 апреля 1978 г. № 177.

6.2. Планы ремонтов разрабатывают производственно-технический и плановый отделы, а утверждает главный инженер предприятия.

6.3. В соответствии с планами ремонтов разрабатывают план материально-технического снабжения по формам № 8, 8-2 и 8-3 техпромфинплана и рассчитывают потребность в основных материалах, запасных деталях, съемных узлах.

6.4. При выполнении ремонтных работ подрядной организацией или мастерскими по производству централизованного ремонта теплоэнергетическое предприятие составляет договор по форме, представленной в табл. 6.1, в которой указывают объемы работ, их стоимость условия выполнения работ по ремонту и их оплаты, платежные реквизиты.

В основу договора закладывается наряд-заказ на производство ремонтных работ по форме, представленной в табл. 6.2.

6.5. Стоимость капитального и восстановительного ремонтов складывается из стоимости рабочей силы и стоимости материалов, запасных деталей и накладных расходов и определяется на основании смет, составленных производственно-техническим отделом предприятия.

Размер накладных расходов устанавливает для каждого подрядчика соответствующее министерство, которому этот подрядчик подчинен. Для подрядных организаций системы Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР накладные расходы устанавливаются в пределах до 15,2%.

6.6. При выполнении капитального ремонта хозяйственным способом накладные расходы начисляются на заработную плату в размере, установленном для предприятия.

Д о г о в о р

Город _____ «_____» _____ 19____ г.

Предприятие _____,

именуемое в дальнейшем «Заказчик» в лице _____

действующего на основании _____

и предприятие _____, именуемое в даль-
нейшем «Подрядчик» в лице директора т. _____

действующего на основании Положения о социалистическом предпри-
ятии, заключили между собой нижеследующий договор.

I. Предмет договора и объем работ

1. «Подрядчик» принимает на себя производство следующих ра-
бот:

Примечание. Стоимость работ определяют сметами, которые являются неотъемлемой частью договора.

Сверхплановые работы, выявленные в процессе производства ра-
бот, выполняют по дополнительной смете, подписанной обеими сто-
ронами и прилагаемой к настоящему договору в сроки, согласован-
ные с «Заказчиком».

II. Сроки договора

2. Срок действия настоящего договора устанавливается с момента
его подписания до «_____» _____ 19____ г.

III. Сумма договора

3. Стоимость работ определяют на основании прилагаемой сметы
в сумме. _____

IV. Условия выполнения работ

4. При выполнении настоящего договора стороны руководствуются
особыми условиями, прилагаемыми к настоящему договору.

V. Условия расчета

5. Расчеты за выполнение «Подрядчиком» работы производят по
фактически выполненным объемам на основании счетов, выставлен-
ных «Подрядчиком» «Заказчику», с приложением к ним актов, оп-
ределяющих эти объекты.

VI. Особые условия

6. «Заказчик» представляет «Подрядчику» до начала работ всю техническую исполнительную документацию для ее рассмотрения и определения объемов работ.

7. «Заказчик» представляет вблизи места работы отапливаемое, запирающееся помещение для размещения членов бригады «Подрядчика».

8. «Заказчик» отвечает за состояние производственной санитарии объектов, на которых «Подрядчик» выполняет работы.

VII. Прочие условия

9. «Заказчик» обязан вернуть «Подрядчику» подписанный договор в 10-дневный срок со дня получения его от «Подрядчика».

10. «Заказчик» обязан одновременно с подписанным настоящим договором представить «Подрядчику» справку об обеспечении финансирования работ по этому договору.

11. Все споры и иски, которые могут возникнуть по договору, подлежат рассмотрению в арбитраже в установленном порядке.

Юридические адреса и платежные реквизиты сторон

Юридические адреса

«Заказчика» _____

«Подрядчика» _____

Платежные реквизиты

«Заказчика» _____

«Подрядчика» _____

Настоящий договор составлен в 4 экз.: по 2 для каждой стороны

1 экз. Договора «Заказчик» обязан представить финансирующему банку.

Приложение к договору:

1. Смета производства работ.
2. Справка о финансировании работ.

«Заказчик»

«Подрядчик»

Т а б л и ц а 6.2

РСФСР

Исполнительный комитет городского Совета
народных депутатов

Предприятие (производящее ремонтные работы) _____

Наряд-заказ № _____

от « _____ » _____ 19____ г.

Произвести следующие работы для предприятия (наименование теплоэнергетического предприятия)

| № п. п. | Наименование работ | Ед. изм. | Количество | Цена 1 шт. | Полная стоимость |
|---------|--------------------|----------|------------|------------|------------------|
| | | | | | |

Начальник ПТО _____

Главный бухгалтер _____

Калькуляция

стоимости изготовления деталей по наряду-заказу

№ _____

I. Материалы

| № п. п. | Наименование | Ед. изм. | Количество | Стоимость на единицу | Стоимость по наряду-заказу | Примечание |
|---------|--------------|----------|------------|----------------------|----------------------------|------------|
| | | | | | | |

Итого:

Наценка поставщика:

Всего:

II. «Зарботная плата»

| № п. п. | Профессия | Разряд | Количество, чел.-ч | Тарифная ставка | Зарботная плата, по чел.-ч | Примечание |
|---------|-----------|--------|--------------------|-----------------|----------------------------|------------|
| | | | | | | |
| | Итого: | | | | | |

Цеховые расходы

Общексплуатационные расходы

Начисления на зарботную плату

Начисления соцстраху

Полная стоимость наряда-заказа _____ руб.

Начальник ПЭО

Начальник ремонтного цеха

Калькулятор

6.7. При выполнении капитального ремонта подрядным способом плановые накопления начисляют в размере 6% сметной стоимости прямых затрат и накладных расходов. При хозяйственном способе плановые накопления не начисляются.

6.8. Стоимость текущего ремонта складывается из стоимости рабочей силы, начислений на заработную плату и стоимости материалов и определяется прямым счетом по действующим тарифным ставкам и прејскурантам.

Годовые планы текущего ремонта можно составлять по всем видам работ для каждого объекта или по их видам для всех ремонтируемых объектов. На их основе составляются сводные годовые планы текущего ремонта по предприятию в целом и оцениваются в денежном выражении.

6.9 В основу определения сметной стоимости ремонтных работ закладываются их объемы, определяемые на основании перечня работ, указанного в разд. 3 настоящего Положения. Кроме того, приводятся методы их выполнения. Сметную стоимость определяют в соответствии с действующими нормами, ценами, тарифами, прејскурантами и калькуляциями, установленными для этих целей. Сметы утверждают руководители предприятий.

6.10. При составлении плана и сметы на ремонт оборудования теплоэнергетических предприятий заработную плату ремонтным рабочим начисляют по тарифным ставкам от 2-го до 6-го разряда повременщика или сдельщика в зависимости от установленной в предприятии системы оплаты. Часовые тарифные ставки принимают по прил. 1 к приказу Министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 31 января 1973 г. № 42.

6.11. Премируют ремонтных рабочих в соответствии с действующим «Типовым положением о премировании рабочих-повременщиков котельных, тепловых и электрических сетей» по следующим показателям:

рабочих-повременщиков, занятых ремонтом оборудования котельных, тепловых и электрических сетей, контрольно-измерительных приборов и автоматики, — за выполнение нормированных заданий в установленный срок при высоком качестве работ в размере 30% тарифной ставки (оклада);

рабочих-повременщиков, занятых в ремонтных мастерских и других вспомогательных службах котельных,

тепловых и электрических сетей, — за своевременное завершение заданного объема работ при условии выполнения производственного плана обслуживаемого ими участка или котельной в целом в размере до 20% тарифной ставки (оклада).

6.12. Качество выполняемых ремонтных работ определяют: отсутствием аварий и брака в работе по вине ремонтного персонала на отремонтированном оборудовании в течение срока его работы между плановыми ремонтами; отсутствием на отремонтированном оборудовании по вине ремонтного персонала отклонений от заданных технико-экономических показателей норм присоса воздуха, температуры уходящих газов и перегрева пара, утечек и потерь из-за неплотностей арматуры и соединений трубопроводов, а также нарушений работы автоматики и контрольно-измерительных приборов; соблюдением норм расхода материалов, запасных деталей, съемных узлов, а также соответствие численности и квалификации ремонтных рабочих потребности и квалификационным требованиям ремонтных работ.

6.13. Отчетные данные о текущем и капитальном ремонтах содержатся в бухгалтерской документации и отражаются в форме № 11-кх, разд. III. Ремонт основных средств (фондов), где указывают общие плановые и отчетные затраты на ремонты, в том числе зданий и сооружений; на реконструкцию и модернизацию оборудования; затраты на капитальный ремонт, осуществляемый хозяйственным способом; сведения о наличии и движении основных фондов, их составе и амортизации.

6.14. Для возможности контроля со стороны учреждений Госбанка или Стройбанка и внутриведомственного контроля предприятие должно иметь: положение о планово-предупредительном ремонте; каталоги единичных расценок на работы по капитальному ремонту; прейскуранты (цен на капитальный ремонт оборудования; сметно-финансовые расчеты) или калькуляции, на основании которых определена стоимость ремонта; документы об утвержденных нормах накладных расходов; договоры подряда и другие необходимые для контроля документы по капитальному ремонту.

6.15. Окончание ремонтных работ оформляют актом приемки работ по форме, приведенной в табл. 6.3.

достаточном количестве вследствие наличия большого числа одинаковых деталей в агрегате и одноименного оборудования;

крупные, сложные и трудоемкие детали, требующие для изготовления сложных поковок или обшивок, и детали, изготовленные на стороне;

сменные детали независимо от срока и службы для уникального, особо точного и стимулирующего производство оборудования.

Перечень запасных деталей утверждают дирекция предприятия и вышестоящая организация.

7.3. Потребность в материалах для ремонта оборудования (по видам оборудования) определяют на основании норм расхода, приведенных в прил. 9.

7.4. Нормами предусмотрено использование материалов, способствующих увеличению срока службы оборудования котельных и тепловых сетей и ускорению производства ремонтных работ.

7.5. В прил 11 приведены нормы расхода материалов на капитальный ремонт основных видов теплосилового и электросилового оборудования коммунальных теплоэнергетических предприятий.

7.6. Нормы расхода материалов на текущий ремонт устанавливают введением к нормам расхода материалов на капитальный ремонт коэффициента α , характеризующего соотношение между количеством материала; расходуемого при текущем и капитальном ремонтах.

7.7. Расход материалов на осмотры и межремонтное обслуживание определяют введением коэффициента λ на общий расход материалов на капитальный и текущий ремонты.

7.8. Общий годовой расход материалов каждого наименования на ремонт и обслуживание оборудования определяют по формуле

$$\Sigma H = \lambda (\Sigma H_k + \Sigma H_T),$$

где ΣH — общий расход материалов на ремонт и обслуживание основного оборудования; ΣH_k — расход материалов на капитальный ремонт; ΣH_T — расход материалов на текущий ремонт

Общий расход материалов на каждый из видов ремонтов определяют умножением норм расхода материалов на перечень и количество оборудования, подлежащего тому или иному виду ремонтных работ и обслуживания.

7.9. Ориентировочное число деталей, изготавливаемых на предприятии и находящихся в неснижаемом запасе, вычисляют по формуле

$$N_{\text{мин}} = T_{\text{изг}} P_{\text{мес}} = \frac{T_{\text{изг}} S n}{t},$$

где $T_{\text{изг}}$ — время изготовления партии деталей в месяц; $P_{\text{мес}}$ — месячная потребность в деталях; S — число одинаковых агрегатов; n — число одинаковых деталей в агрегате; t — продолжительность службы деталей, мес.

Детали, заменяемые из-за аварий или поломки, в расчет не принимают.

7.10. Нормы неснижаемого запаса деталей для основного оборудования, получаемые предприятием централизованно и устанавливаемые в процентах от количества действующего оборудования, приведены в прил. 9.

7.11. Для хранения материалов и запасных деталей в предприятиях должны быть организованы кладовые (или складские помещения).

7.12 В зависимости от назначения запасные детали должны поступать в кладовую:

в окончательно готовом виде, когда деталь ставят на место без доделки и подгонки;

в предварительно обработанном виде с припуском на окончательную подгонку по сопрягаемой детали с учетом ее фактического износа при изготовлении на месте.

7.13. Израсходованные материалы и запасные детали из неснижаемого эксплуатационного запаса следует немедленно пополнять.

7.14. При расходе деталей из неснижаемого запаса дается запрос на недостающее до нормативного количество, этим поддерживается постоянное количество материалов и запасных деталей.

Особо дефицитные материалы (огнеупоры, лесоматериалы и др.) в целях экономии необходимо использовать повторно при производстве ремонтных работ.

7.15. В кладовой материалы и запасные детали принимают по накладным. Детали, принятые в кладовую, заносят в карточку учета в графу «Приход», а выданные — в графу «Расход». Карточки учета заполняют в одном экземпляре и хранят в кладовой.

Один раз в год в кладовой производят инвентаризацию материалов и запасных деталей. Детали, не при-

годные для использования вследствие модернизации агрегата, списывают после соответствующего оформления.

7.16. Помещение для кладовой материалов и запасных деталей должно соответствовать техническим условиям на складские помещения: быть сухим и чистым; по возможности с постоянной температурой; достаточно изолированным от производственных помещений и от проникновения пыли и грязи; оборудованным необходимым складским инвентарем (стеллажами с ячейками для хранения материалов и деталей, стеллажами для хранения валов, ящиками для мелких деталей; баками для смазочных и обтирочных материалов; конторкой для картотеки и документации и ручной тележкой).

В ячейках стеллажей запасные части должны храниться чистыми, смазанными соответствующей смазкой; по мере высыхания смазки или загрязнения детали необходимо промыть и заново смазать. Детали должны храниться по моделям и типам оборудования. Запрещается сдавать в кладовую изношенные детали.

7.17. Снабжением предприятий материалами и запасными деталями занимается отдел материально-технического снабжения.

7.18. Годовые, квартальные и месячные заявки на материалы и запасные детали составляют на основании плана ремонтов и действующих норм расхода на материалы и запасные детали и подают в порядке и сроки, установленные вышестоящей организацией.

8. НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ

8.1. Типовые нормы времени на работы по текущему и капитальному ремонту основного оборудования отопительных котельных, наружных тепловых сетей и сетевых сооружений рекомендуются для применения на теплоэнергетических предприятиях Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР и приведены в прил. 10.

8.2. Нормы времени разработаны ЦНИС МЖКХ РСФСР на основе технических расчетов, фотохронометражных наблюдений, технических характеристик оборудования, устройств; результатов анализа организации труда и мероприятий по ее совершенствованию.

В составе работ, учтенных в нормах времени, перечислены основные элементы работ. Второстепенные элементы работ, вытекающие из характера и содержания работы; в перечне работ не указаны, но нормами учтены.

8.3. Нормами учтено время, затрачиваемое рабочими: на ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования, ознакомление с технической документацией; подготовку рабочего места и приведение его в порядок в конце смены, включая разгрузку и подноску к месту работы инструмента, материалов, запасных частей и приспособлений в начале каждой смены, а также на уборку их, погрузку и сдачу в установленном порядке по окончании смены; на содержание в порядке инструмента, приспособлений и машин; получение заданий и участие в составлении и оформлении допусков и нарядов на работу; на периодический отдых и личные надобности рабочих в течение рабочей смены; на перемещение материалов в пределах рабочей зоны до 30 м.

Время транспортировки рабочих к месту работы и обратно нормами не предусмотрено и учитывается дополнительно по приложению. В случае отклонения от данных приложения время проезда рассчитывают по местным условиям.

8.4. Наименование профессий и разряды работ принимают в соответствии с «Тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, занятых в строительстве и на ремонтно-строительных работах».

8.5. Нормы времени установлены для наиболее распространенных условий выполнения работы, характерных для большинства предприятий, входящих в систему Минжилкомхоза РСФСР.

При внедрении на предприятиях более совершенной организации производства, труда, технологии выполнения работы, оборудования, машин, оснастки, повышающих производительность труда рабочих, следует вводить в установленном порядке местные нормы, соответствующие более высокой производительности труда.

На работы по текущему и капитальному ремонтам, не предусмотренные типовыми нормами, устанавливают местные нормы по аналогии с типовыми.

8.6. Для обеспечения рациональной организации труда в мастерских, а также непосредственно на пло-

щадках и в котельных, где выполняют текущий и капитальный ремонты котельного, тепломеханического оборудования и тепловых сетей, рекомендуется применять стандартный инструмент, специальные приспособления и другое оборудование, отвечающее требованиям организации труда, которое необходимо для выполнения запроектированного типового содержания работ. Текущий и капитальный ремонты производят на различных участках с применением инструмента, приспособлений, оборудования, предусмотренных для этих участков.

8.7. Основные организационно-технические требования, учтенные типовыми нормами времени, в процессе работы исполнителей:

содержание рабочих мест в соответствии с правилами промышленной санитарии и гигиены, техники безопасности, пожарной охраны и другими правилами и нормами охраны труда и надежности в работе, утвержденными для данного производства и профессий;

рациональное использование производственной площадки, оборудования, приспособлений, инвентаря и инструмента, закрепленного за рабочим местом;

использование подъемно-транспортных средств для установки, снятия и перемещения предметов труда, узлов, деталей в зоне выполнения основных и вспомогательных работ.

8.8. Для повышения производительности труда рабочих кроме предусмотренных в проекте основных видов и типов оборудования необходимо использовать приспособления малой механизации, механизированный инструмент.

8.9. При очистке, резке, окраске и других тому подобных работах рабочим необходимо выдавать защитные приспособления и спецодежду (очки, фартуки, рукавицы), предохраняющие рабочих от травм. При производстве работ в зимних условиях на открытом воздухе и в необогреваемых помещениях к нормам времени необходимо применять усредненные поправочные коэффициенты, в зависимости от температурных зон и времени производства ремонтных работ (прил. 10, табл. 2 и 3).

8.10. Численность рабочих - для выполнения плано-

вых ремонтов определяют на основании годового плана по формуле

$$K = \frac{\tau_K \Sigma r_K + \tau_T \Sigma r_T}{\Phi \gamma},$$

где K — требуемая численность рабочих; Σr_K ; Σr_T — суммарное число ежегодно ремонтируемого оборудования при капитальном и текущем ремонтах; τ_K ; τ_T — нормы времени на капитальный и текущий ремонты единицы оборудования; Φ — действительный годовой фонд времени рабочего, ч; γ — коэффициент переработки норм.

8.11. Межремонтное обслуживание оборудования осуществляют дежурные слесари, электромонтеры, обходчики теплотрасс и другие рабочие, численность которых определена в «Положении об организационной структуре и штатах предприятий объединенных котельных и тепловых сетей», утвержденном заместителем Министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР 10 декабря 1971 г.

8.12. Продолжительность простоя оборудования зависит от вида ремонтов, объема ремонтных работ, численного состава ремонтной бригады, организационно-технических условий выполнения ремонтных работ и планируется с учетом сменности работы бригады.

8.13. Плановый срок простоя оборудования утверждают: по основному оборудованию — руководитель вышестоящей организации; по вспомогательному оборудованию — руководитель предприятия.

8.14. Задания бригадам или отдельным рабочим по объему и срокам ремонта устанавливаются мастером участка в соответствии с утвержденными графиками ремонта оборудования и учитываются в специальном журнале.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РСФСР

График капитального (текущего)
ремонта оборудования

Министерство жилищно-коммунального
хозяйства

(город, наименование предприятия)

| № п. п. | Объекты ка- питального ремонта | Инвентарный или за- водской номер | Характеристика ремо- нтируемого оборудова- ния | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Годовой простой в ремонте, ч | | Объем работ. нормо-час | Потребность в рабочей силе, чел.-ч |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--------|---------|------|--------|-----|------|------|--------|----------|---------|--------|---------|------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | по плану | фактически | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Начальник участка _____

(город, наименование предприятия)

План капитального ремонта основных фондов на 19 ____ г.

Справка

1. Сумма амортизации, начисленной на капитальный ремонт в планируемом году тыс. руб.
2. Остаток амортизации на капитальный ремонт от предшествующего года тыс. руб.
3. Получение (изъятие) средств на капитальный ремонт в порядке перераспределения тыс. руб.
4. Итого амортизации, направленной на капитальный ремонт тыс. руб.
5. Планируемый объем капитального ремонта тыс. руб.
6. Остаток амортизации на капитальный ремонт на конец планируемого года тыс. руб.

| Объект капитального ремонта | Единица измерения | Сроки выполнения работ | | Объем работ в натуральном измерении | Сметная стоимость, работ, тыс руб | | | | Способ выполнения работ | | Требуемое число чел-ч для работ, осуществляемых хозяйственным способом | |
|-----------------------------|-------------------|------------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----|-----|-------------------------|-----------|--|---------------|
| | | начало | окончание | | всего | в том числе по кварталам | | | | подрядный | | хозяйственный |
| | | | | | | I | II | III | IV | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Главный инженер предприятия _____

Начальник планового отдела _____

Главный (старший) бухгалтер _____

РСФСР

Министерство жилищно-коммунального хозяйства

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

План работ по текущему ремонту и содержанию основного оборудования котельных и тепловых сетей

(город, наименование предприятия)

| Работы | Ед. изм. | Инвентарное число объектов работ | Периодичность работ (осмотров, текущего ремонта) | Всего объем работ за год | Норма времени на единицу работ, чел.-ч | Объем работ, чел.-ч | | | |
|--------|----------|----------------------------------|--|--------------------------|--|---------------------|--------------------------|--|--|
| | | | | | | Всего | в том числе по кварталам | | |
| I | II | III | IV | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Главный инженер предприятия _____

Начальник планового отдела _____

Объединение, предприятие _____
 _____ Госбанка
 (контору, отделение, агентство)

Бухгалтерская справка

о размерах начисленной суммы амортизационных отчислений и поступлений других средств, предназначенных на капитальный ремонт

на _____ квартал 19____ г.

тыс. руб.

1. Недовнесенная (+) или излишне внесенная (—) сумма амортизационных отчислений на капитальный ремонт, на начало года _____
2. Начислено амортизационных отчислений на капитальный ремонт с начала года до отчетной даты _____
3. Внесено амортизационных отчислений на особый счет по капитальному ремонту с начала года до отчетной даты _____
4. Перечислено амортизационных отчислений вышестоящей организации _____
5. Использовано на формирование норматива собственных оборотных средств _____
6. _____
7. Всего недовнесено или излишне внесено на особый счет по состоянию на отчетную дату (2—1—3—4—5—6) _____
8. Поступило других средств (указать каких), предусмотренных финансовым планом (балансом доходов и расходов) на капитальный ремонт _____
9. _____

Руководитель объединения, предприятия
 (организации) _____

Главный (старший) бухгалтер _____

М. П. «_____» _____ 19____ г.

Справка Госбанка. В картотеке № 2 имеется документов на перечисление амортизационных отчислений и других средств на капитальный ремонт на _____ руб.

Кредитный работник Госбанка _____

«_____» _____ 19____ г.

Примечание. Применительно к этой форме представляется бухгалтерская справка о размере средств, подлежащих поступлению в фонд финансирования капитального ремонта организаций потребительской кооперации, а также подлежащих поступлению в городской фонд финансирования капитального ремонта жилищного фонда.

Объединение, предприятие _____

В _____ Госбанка
(контору, отделение, агентство)

**Расчет ссуды
на сезонный недостаток амортизационных отчислений
для капитального ремонта**

на _____ квартал 19 _____ г.

тыс. руб.

| Показатель | По данным предприятия | После проверки банком |
|---|-----------------------|-----------------------|
| 1. Остаток средств на особом счете по капитальному ремонту на начало года | | |
| 2. Недовнесенные (+) или излишне внесенные (-) суммы амортизационных отчислений на капитальный ремонт за прошлый год | | |
| 3. Невосстановленные затраты на начало текущего года и задолженность подрядчикам по работам, предусмотренным планом капитального ремонта | | |
| 4. Свободный остаток средств на начало текущего года (1±2-3) | | |
| 5. Фактические (ожидаемые) отчисления амортизации на капитальный ремонт на начало планируемого квартала, но не менее суммы отчислений и поступлений других средств по плану | | |
| 6. План вноса амортизационных отчислений и поступлений других средств для капитального ремонта на планируемый квартал | | |
| 7. Сумма фактических (ожидаемых) затрат на капитальный ремонт на начало планируемого квартала (в пределах плана на год) | | |
| 8. План капитального ремонта на планируемый квартал | | |
| 9. Недостаток амортизационных отчислений с начала года (7+8-4-5-6) | | |
| 10. Выдано ссуд с начала года | | |
| 11. Потребность в кредите для капитального ремонта (9-10) | | |

Справка

| Утвержденная годовая сумма | По кварталам (цифры условные) | | | |
|--|-------------------------------|-----|-----|----|
| | I | II | III | IV |
| План капитального ремонта | 25 | 50 | 40 | 50 |
| Амортизационные отчисления (включая другие средства, направляемые на капитальный ремонт по плану, и переходящий свободный остаток этих средств на начало года) | 20 | 40 | 50 | 55 |
| Излишек средств (+), недостаток средств (-) | -5 | -10 | +10 | +5 |

Руководитель объединения, предприятия (организации) _____

Главный (старший) бухгалтер _____

« _____ » _____ 19 ____ г.

Расчет проверен:

Кредитный работник Госбанка _____

Утверждаю

« _____ » _____ 19 ____ г.

Управляющий отделением Госбанка _____

Начальник городского управления конторы _____

Примечания: 1. При составлении данных на I квартал ст. 5 и 7 не заполняют.

2. По предприятиям, которым особые счета по капитальному ремонту не открыты, свободный остаток средств на начало текущего года по ст. 4 определяют как разницу между амортизационным фондом на капитальный ремонт (уменьшенным на кредиторскую задолженность на капитальный ремонт и сумму средств, использованную для формирования собственных оборотных средств при этом ст. 1—3 не заполняют) и затратами на незаконченный капитальный ремонт.

3. По предприятиям, которым открыты особые счета по капитальному ремонту, данные по ст. 5 должны быть показаны за вычетом сумм, использованных для формирования норматива собственных оборотных средств, в качестве устойчивых пассивов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

План финансирования капитального
ремонта на 19_____ г.

№

0405004

Изменение плана финансирования

№

2 | 1

на 19_____

19_____ г.

Бюджет _____

Раздел _____

Глава _____

Статья _____

Символ _____

Параграф _____

Министерство,
ведомство

Предприятие
(организация)

Банк-отправитель
плана

Банк-получатель и
его вышестоящая
контора

тыс. руб.

| Источники финансирования и виды затрат | Код | Изменение плана | | План | | | | |
|---|-----|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|----|-----|----|
| | | увеличено | уменьше- но | действую- щий годовой | в том числе по кварталам | | | |
| | | | | | I | II | III | IV |
| 1. Производственные здания | | | | | | | | |
| 2. Сооружения производственного на- значения | | | | | | | | |
| 3. Оборудование | | | | | | | | |
| 4. Приобретение нового оборудования взамен устаревшего | | | | | | | | |
| 5. Транспортные средства | | | | | | | | |
| 6. Жилые здания | | | | | | | | |
| 7. Здания и сооружения культурно- бытового назначения | | | | | | | | |
| 8. _____ (другие основные фонды) | | | | | | | | |
| 9. _____ | | | | | | | | |
| 10. _____ | | | | | | | | |
| 11. _____ | | | | | | | | |
| 12. _____ | | | | | | | | |
| 13. _____ | | | | | | | | |
| 14. Итого затрат на капитальный ре- монт по сметной стоимости | | | | | | | | |
| 15. Экономия от снижения стоимости ремонта, выполняемого хозяйствен- ным способом | | | | | | | | |
| 16. Плановая стоимость капитального ремонта (14—15) | | | | | | | | |

| Источники финансирования и виды затрат | Изменение плана | | действую- щий годовой | План | | | | |
|--|--------------------|-----------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|----|-----|----|
| | Код | увеличено | | уменьше- но | в том числе по кварталам | | | |
| | | | | | I | II | III | IV |
| <p>17. Расходы на погашение переходящей кредиторской задолженности и расходы, не перекрытые средствами амортизационного фонда и другими источниками за прошлый год</p> <p>Из них:</p> <p>17.1. По затратам, произведенным сверх плана капитального ремонта</p> <p>17.2. Разница в ценах на строительные материалы и оборудование (по организациям потребительской кооперации)</p> <p>18. Прирост нормативов оборотных средств</p> <p>19. Общая сумма плана финансирования капитального ремонта (16+17+18)</p> <p>20. Источники финансирования капитального ремонта</p> <p>Всего</p> <p>В том числе:</p> <p>20.1. Остаток средств на начало текущего года (на особых и других счетах)</p> <p>20.2. Мобилизация внутренних ресурсов (стоимость возвратных материалов, полученных при разборке ремонтируемых объектов и др.)</p> <p>20.3. Амортизационные отчисления, предназначенные на капитальный ремонт</p> <p>20.4. Средства из фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, фонда ширпотреба и др.</p> <p>20.5. Отчисления от арендной платы нежилых помещений, не являющихся основными фондами жилищного хозяйства</p> <p>20.6. Ассигнования из бюджета</p> | | | | | | | | |

| Источники финансирования и виды затрат | Код | Изменение плана | | действую- щий годовой | План | | | |
|--|-----|--------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|----|-----|----|
| | | увеличено | уменьше- но | | в том числе по кварталам | | | |
| | | | | | I | II | III | IV |
| 20.7. Прочие источники финанси- рования капитального ремонта (указать какие) | | | | | | | | |
| 20.8. Ссуды Госбанка на сезонный недостаток амортизационных отчис- лений | | | | | | | | |
| 21. Долгосрочный кредит на капита- льный ремонт коммунальных пред- приятий | | | | | | | | |
| 22. _____ | | | | | | | | |
| 23. _____ | | | | | | | | |
| 24. Итоговая запись | | | | | | | | |

« _____ » _____ 19 ____ г.

Руководитель организации _____

Главный (старший) бухгалтер _____

М.П.

Справка. С подлинными документами сверено:

Кредитный инспектор _____

« _____ » _____ 19 ____ г.

Примечания: 1. По ст. «Амортизационные отчисления, пред-
назначенные на капитальный ремонт» жилищно-эксплуатационные
организации местных Советов показывают суммы свободного остат-
ка средств жилищного хозяйства, направляемые на капитальный
ремонт.

2. Ст. 18 по организациям потребительской кооперации, а так-
же по жилищному фонду не заполняют.

3. В плане финансирования капитального ремонта не учитыва-
ют отчисления (до 10%) от средств, предназначенных на капиталь-
ный ремонт жилищного фонда, для осуществления мероприятий,
предусмотренных постановлением Совета Министров СССР от
4 сентября 1978 г. № 740 на развитие основных фондов и пополне-
ние оборотных средств. Указанные средства перечисляют на эти
цели под контролем вышестоящих органов.

Объединение, предприятие

В _____ Госбанка
(контору, отделение, агентство)

Справка о распределении годовой суммы затрат на капитальный ремонт по отдельным объектам и об утверждении сметно-технической документации в 19_____ г.

тыс. руб.

| Объекты | Сметная стоимость капитального ремонта объекта | Остаток сметной стоимости на начало планируемого года | План работ на текущий год (по сметной стоимости) | Способ проведения ремонта (подрядный или хозяйственный) | Сроки выполнения работ. | | Кем и когда утверждена сметно-техническая документация |
|--------------------------|--|---|--|---|-------------------------|-----------|--|
| | | | | | Начало | Окончание | |
| Здания | | | | | | | |
| Сооружения | | | | | | | |
| Оборудование | | | | | | | |
| Транспортные средства | | | | | | | |
| Другие основные средства | | | | | | | |

Руководитель объединения, предприятия
(организации, учреждения) _____

Главный (старший) бухгалтер _____

« _____ » _____ 19_____ г.

С подлинными сметами и описями работ сверено.

Кредитный работник _____

« _____ » _____ 19_____ г.

Примечания: 1. По объектам, по которым в соответствии с п. 32 Инструкции сметы не составляют, графы 3 и 5 показывают общую сумму, кроме объектов, осуществляемых хозяйственным способом.

2. Показатели гр. 5 справки должны равняться данным ст. 14 плана финансирования капитального ремонта.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Справка о распределении сметной стоимости ремонта объекта по отдельным этапам

Объект _____

Стоимость ремонтно-строительных работ _____

(по смете)
тыс. руб.

| № п. п. | Виды работ и затрат, входящих в этап | Сметная стоимость ремонтно-строительных работ (включая накладные расходы, плановые накопления и общие затраты) | Возвратные суммы ¹ | Всего к финансированию за вычетом возвратных сумм |
|---------|--------------------------------------|--|-------------------------------|---|
| 1 | I этап _____ | | | |
| 2 | II этап _____ и т. д. | | | |

Итого по смете _____

М.П.

М.П.

Заказчик _____
(должность, подпись)

Подрядчик _____
(должность, подпись)

М.П.

Проектная организация _____
(должность, подпись)

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Нормы неснижаемого запаса деталей для основного оборудования

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|---------------------------------------|----------|--------------|--|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| I. Теплосиловое оборудование | | | | |
| I. Котлы паровые и водогрейные | | | | |
| а) трубы и коллекторы: | | | | |
| трубы кипяточные и экранные | % | 5 | 1 | Каждого размера |

¹ Возврат материалов от разборки конструкций ремонтируемого объекта и возврат материалов, предусмотренный единичными расценками.

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|---------------------------------------|----------|--------------|--|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| трубы пароперегревателя | % | 5 | 1 | |
| коллекторы экранные | шт. | 1 | 1 | |
| коллекторы пароперегревателя | » | 1 | 1 | |
| лючки для коллекторов | % | 8 | 1 | |
| уплотнительные прокладки | компл. | 1 | 1 | |
| б) водяной экономайзер: | | | | |
| трубы стальные | % | 10 | 1 | |
| ребристые чугунные трубы | % | 10 | 1 | |
| коллекторы | шт. | 1 | 1 | |
| заслонки | » | 1 | 1 | |
| лючки | % | 8 | 1 | |
| прокладки | компл. | 1 | 1 | |
| предохранительные клапаны | шт. | 1 | На типовой размер | |
| обратный клапан | » | 1 | 1 | |
| в) Арматура котла: | | | | На каждый тип |
| клапаны обратные питательные | » | 1 | 1 | |
| предохранительный клапан | » | 1 | 2 | |
| стержень предохранительного клапана | » | 2 | 1 | |
| седло предохранительного клапана | » | 2 | 1 | |
| гнездо предохранительного клапана | » | 2 | 1 | |
| редукционный клапан | » | 1 | 1 | |
| краны спускные дренажные | компл. | 2 | 2 | |
| воздушные краны | шт. | 2 | 2 | |
| водоуказательные колонки | компл. | 2 | | На котельную |
| водомерное стекло | шт. | 5 | 1 | |
| муфты для водомерных стекол | » | 10 | 1 | |
| прокладки к водомерным стеклам | » | 20 | 1 | |
| краны трехходовые | » | 1 | 1 | |
| вентили запорные | » | 2 | 1 | |
| задвижки | » | 2 | 1 | |
| сигнализаторы уровня | компл. | 1 | 1 | |
| задвижки из коррозионно-стойкой стали | шт. | 1 | 1 | |

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|---------------------------------|----------|--------------|--|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Привод к питателю | | | | |
| звездочка | шт. | 1 | 2 | |
| пружина | » | 1 | 2 | |
| зубчатая полумуфта | » | 1 | 2 | |
| тарелка зубчатая | » | 1 | 2 | |
| Вариатор питателя и решетка: | | | | |
| эксцентрик | » | 1 | 2 | |
| собачка | » | 2 | 1 | |
| храповое колесо | » | 1 | 2 | |
| цепь в сборе | » | 1 | 2 | |
| подшипник | шт. | 1 | 2 | |
| колосники | % | 10 | 1 | |
| колосниковые балки | шт. | 2 | 2 | |
| плита решетки | » | 1 | 1 | |
| Устройство возврата уноса | | | | |
| эжектор возврата в сборе | » | 1 | 1 | |
| корпус эжектора | » | 2 | 1 | |
| сопло выходное | » | 2 | 1 | |
| рабочее колесо | » | 1 | 2 | |
| вентилятор | » | 1 | 2 | |
| Фронтальной лист. | | | | |
| сопло | » | 2 | 2 | |
| отражатель | » | 2 | 2 | |
| фурменные колосники | » | 2 | 1 | |
| дверцы шуровочные | шт. | 1 | 1 | |
| шарнир Гука | » | 1 | 1 | |
| и) Запасные части к редукторам: | | | | |
| шестерни | компл. | 1 | 2 | |
| шестерня червячная | шт. | 1 | 2 | |
| червяк | » | 1 | 2 | |
| муфта переключателя | компл. | 1 | 2 | |
| муфта зубчатая | шт. | 1 | 2 | |
| пружины | компл. | 1 | 2 | |
| втулка червячного вала | шт. | 1 | 2 | |
| дутьевые заслонки | компл. | 1 | | На 1 котельную |
| подколосниковые балки | » | 1 | | То же |
| паровые сопла | » | 1 | | То же |
| к) Топки мазутные и газовые. | | | | |
| форсунки в сборе | % | 50 | 1 | На 1 топку |
| распределительные головки | % | 50 | 1 | То же |
| шарнирные краны | шт. | 1 | 1 | » |
| вентили и краны | » | 1 | 1 | » |

| Запасные части | Ед. — изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|-------------------------------|------------|--------------|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| дверцы топочные для форсунок | КОМПЛ. | 1 | 1 | На 1 топку |
| л) Шахтная мельница | КОМПЛ. | 2 | 1 | На мельницу |
| била | » | 1 | 1 | |
| билодержатели | » | 1 | 2 | |
| бронеплита | » | 1 | 2 | |
| болты к бронеплитам | » | 1 | 2 | |
| вкладыш подшипников | » | 1 | 2 | |
| вал | ШТ. | 1 | 2 | |
| м) Питатель дисковый: | | | | |
| вал вертикальный | ШТ. | 1 | 1 | |
| втулка вала | » | 1 | 1 | |
| подшипники | КОМПЛ. | 1 | 1 | |
| шестерни | » | 1 | 1 | |
| пара цилиндрических шесте- | ШТ. | 1 | 1 | |
| рен редуктора | » | 1 | 1 | |
| червячное колесо редуктора | » | 1 | 1 | |
| червяк | » | 1 | 1 | |
| н) Ленточный транспортер: | | | | |
| комплект верхних опорных | КОМПЛ. | 0,5 | 1 | Транспор- |
| роликов со стойкой | | | | тер |
| вкладыши подшипников | ШТ. | 2 | 1 | |
| натяжной станции | » | 1 | 1 | |
| вал натяжной станции | » | 1 | 5 | |
| вал концевой | » | 2 | 1 | |
| подшипники приводной и | » | 1 | 1 | |
| оборотной станции | » | 1 | 1 | |
| малая шестерня 1-й пары ре- | » | 1 | 1 | |
| дуктора | » | 1 | 1 | |
| большая шестерня 1-й пары | » | 1 | 1 | |
| редуктора | » | 1 | 1 | |
| малая шестерня 2-й пары ре- | » | 1 | 1 | |
| дуктора | » | 1 | 1 | |
| большая шестерня 2-й пары | » | 1 | 1 | |
| редуктора | » | 1 | 5 | |
| редуктор в сборе | » | 1 | 5 | |
| о) Скреперные лебедки: | | | | |
| цилиндрические шестерни | » | 2 | 3 | |
| фрикционная передача | КОМПЛ. | 2 | 5 | |
| подшипники | » | 2 | 3 | |
| 2. Дымососы и вентиляторы | | | | |
| крыльчатка (в сборе) дутьево- | » | 1 | 5 | |
| го вентилятора | | | | |

| Запасные части | Ед. изм | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|--|---------|--------------|--|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| крыльчатка (в сборе) -дымососа | компл. | 1 | 5 | |
| лопатки крыльчатки дутьевого вентилятора | » | 1 | 5 | |
| лопатки крыльчатки дымососа | » | 1 | 2 | |
| вкладыши подшипников | » | 1 | 3 | |
| направляющие или регулирующие лопатки | шт. | 2 | 5 | |
| 3. Насосы | | | | |
| а) Насосы центробежные: | | | | |
| рабочие колеса | компл. | 1 | 8 | |
| направляющие аппараты | » | 1 | 8 | |
| разгрузочный поршень | шт. | 1 | 2 | |
| сальники и втулки | компл. | 2 | 10 | |
| вкладыши подшипников | » | 1 | 8 | |
| крышки | » | 1 | 7 | |
| шарики-роликподшипники | » | 4 | 10 | |
| б) Поршневые насосы: | | | | |
| поршень | » | 1 | 2 | |
| поршневые кольца | » | 2 | 10 | |
| золотники или клапаны | » | 1 | 8 | |
| сальники золотника | » | 2 | 10 | |
| шток золотника в сборе | » | 1 | 6 | |
| втулка главного штока | » | 1 | 6 | |
| гайка крепления поршня | » | 1 | 6 | |
| клапаны всасывания и нагнетания | » | 2 | 10 | |
| вкладыши подшипников | » | 1 | 8 | |
| манжеты уплотнительные | » | 2 | 10 | |
| 4. Подогреватели | | | | |
| трубки | % | 10 | 2 | |
| втулки и сальники | % | 15 | 1 | |
| крепления | % | 10 | 1 | |
| уплотнения и прокладки | компл. | 1 | 1 | |
| крышки | шт. | 1 | 6 | |
| 5. Испарители | | | | |
| трубки | % | 10 | 1 | |
| втулки и сальники | % | 10 | 1 | |
| крепления | % | 10 | 1 | |
| уплотнение и прокладки | компл. | 1 | 1 | |
| водомерные стекла | » | 5 | 1 | |
| крышки | шт. | 1 | 5 | |

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|---|----------|--------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Трубопроводы и арматура | | | | |
| Трубы разного назначения | шт. | 3 | — | Каждого сортамента труб, проложенных на предприятии |
| Втулки штока | » | 2 | 10 | |
| Сальниковые втулки | » | 2 | 10 | |
| Фланцы для труб | % | 5 | — | Каждого размера |
| Вентили и задвижки | шт. | 2 | 5 | На 50 единиц каждого размера, но не менее двух |
| Штоки вентиля и задвижек | » | 1 | 10 | |
| Седла (клапаны) вентиля и задвижек | » | 2 | 10 | |
| Гнезда вентиля и задвижек | » | 1 | 10 | |
| Детали механизма автоматического привода вентиля и задвижек | компл. | 1 | 10 | |
| Клапаны | шт. | 2 | 10 | |
| Конденсационные горшки | » | 5 | — | |
| Прокладки | » | 5 | — | Каждого размера трубопровода |
| Крепления (болты, гайки, шпильки, шайбы) | % | 5 | — | То же |
| Краны спускные, дренажные | компл. | 2 | 5 | |
| Краны трехходовые | шт. | 1 | 5 | |
| Водоуказательные колонки | компл. | 1 | 5 | |
| Сигнализаторы уровня | » | 1 | 5 | |
| Воздушные краны | шт. | 2 | 5 | |
| Маховички | » | 1 | 10 | |
| 7. Измерительные приборы | | | | |
| Манометры | шт. | 1 | — | На 10 одинаковых типовых размеров, но не менее одного |
| Термометры ртутные | шт. | 2 | — | То же |

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|--|----------|--------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Пирометры | КОМПЛ. | 1 | — | На 10 одинаковых типовых размеров, но не менее одного |
| Газоанализаторы | » | 1 | — | То же |
| Расходомеры | ШТ. | 1 | — | » |
| Тягомеры | » | 2 | — | » |
| Сниженные указатели уровня | КОМПЛ. | 1 | — | » |
| Регуляторы питания | » | 1 | — | » |
| 8. Фильтры | | | | |
| Ячейковые масляные, заполненные кольцами или металлостружкой | ШТ. | 1 | 10 | |
| Кассетные фильтры разных типов | » | 1 | 10 | |
| Детали к приводам матерчатых фильтров | КОМПЛ. | — | 10 | |

II. Электротехническое оборудование

1. Асинхронные электродвигатели

| | | | | |
|-------------------------------|--------|---|----|---|
| Роликоподшипники | ШТ. | 4 | 10 | |
| Бронзовые подшипники | » | 2 | 10 | |
| Баббитовые подшипники | » | 2 | 10 | |
| Катушки статорной обмотки | КОМПЛ. | 1 | 10 | Но не менее 1 компл. на каждый типоразмер |
| Щеткодержатели | » | 1 | 10 | |
| Болты контактные с гайками | » | 1 | 10 | |
| Контактные кольца | » | 1 | 20 | |
| Щетки для постоянной работы | КОМПЛ. | 2 | 10 | На каждый тип электродвигателя |
| Щетки для пуска | » | 4 | 10 | То же |
| 2. Магнитные пускатели | | | | |
| Катушки втягивающие | ШТ. | 1 | 20 | |
| Главные контакты | КОМПЛ. | 1 | 20 | |
| Вспомогательные контакты | ШТ. | 1 | 20 | |

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|--|----------|--------------|--|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Пружины | КОМПЛ. | 1 | 20 | |
| Блок-контакты | ШТ. | 1 | 20 | |
| Нагревательные элементы | » | 1 | 15 | |
| Искрогасительные камеры | » | 1 | 30 | |
| Упоры якоря | » | 1 | 20 | |
| Втулка чеки якоря | » | 1 | 20 | |
| Механическая блокировка для реверсивных пускателей | КОМПЛ. | 1 | 20 | |
| Пластины контактные | ШТ. | 1 | 20 | |
| <i>3. Контроллеры и сопротивления</i> | | | | |
| Сегменты | КОМПЛ. | 1 | 40 | |
| Кулачки | ШТ. | 6 | 1 | |
| Пальцы | » | 1 | 3 | |
| Барабаны | » | 1 | 25 | |
| Маховичок | » | 1 | 40 | |
| Звездочка | » | 1 | 30 | |
| Пружина | » | 1 | 5 | |
| Элементы сопротивления | » | 1 | 10 | |
| Шайбы-изоляторы | » | 20 | 15 | |
| <i>4. Контакторы</i> | | | | |
| Контакты неподвижные | КОМПЛ. | 1 | 20 | |
| Контакты подвижные | » | 1 | 10 | |
| Пружины контактные | » | 1 | 10 | |
| Пружины отключающие | » | 2 | 25 | |
| Пружин блок-контактные | » | 2 | 25 | |
| Мостики контактные | ШТ. | 1 | 20 | |
| Гайки, винты контактные | КОМПЛ. | 1 | 20 | |
| Гибкие соединения | » | 1 | 20 | |
| Катушки втягивающие | ШТ. | 1 | 10 | |
| Камеры дугогасительные | » | 1 | 10 | |
| <i>5. Электрошкафы и силовые сборки</i> | | | | |
| Рубильники | ШТ. | 1 | 50 | Установленных рубильников |
| Предохранители | » | 1 | 30 | Установленных предохранителей |

| Запасные части | Ед. изм. | Норма запаса | Норма запаса на число однотипных агрегатов | Примечание |
|--|----------|--------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Плавкие вставки | шт. | 1 | 25 | Предохранителей |
| Изоляторы проходные и опорные | » | 13 | 25 | Установленных изоляторов |
| Клеммы контактные | » | 10 | 200 | Установленных клемм |
| <i>6. Электросети</i> | | | | |
| Привод типа ПР установочный | м | 50 | 1000 | Находящегося в эксплуатации |
| Кабель разного назначения | % | 1—5 | — | То же |
| Кабельная масса | кг | 2—5 | — | — |
| Соединительные муфты | шт. | 1 | 10 | На каждые 10 воронок и муфт, находящихся в эксплуатации |
| <i>7. Силовые трансформаторы</i> | | | | |
| Обмотки высокого напряжения | компл. | 1 | 6 | |
| Обмотки низкого напряжения | » | 1 | 10 | |
| Выводы со стороны В и Н напряжения | » | 1 | 5 | |
| Радиаторный кран | шт. | 1 | 5 | |
| Газовые реле | » | 1 | 5 | |
| Проходные изоляторы | компл. | 1 | 10 | |
| Проходные втулки | » | 1 | 10 | |
| Термосигнализаторы | шт. | 1 | 10 | |
| Прокладочный материал для фланцев и крышек | компл. | 2 | 1 | |
| <i>8. Разъединители</i> | | | | |
| Изоляторы опорные | шт. | 2 | 5 | |
| Контакты | компл. | 1 | 5 | |
| Нож комплектный | » | 1 | 5 | |

Типовые нормы времени на капитальный и текущий ремонты котельного оборудования и тепловых сетей

Таблица 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед изм. |
|--|--|--------------------------|----------------|---------------------------|
| <p>I. Состав работ, выполняемых при текущем ремонте котельного оборудования и тепловых сетей</p> | | | | |
| <p>Котельные установки</p> | | | | |
| <p>1. Котлы чугунные секционные</p> | <p>1 котел площадью поверхности нагрева, м² До 25 От 25 до 50 От 50 до 70</p> | <p>Слесарь-монтажник</p> | <p>V, III</p> | <p>64 112 210</p> |
| <p>Ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования, а также с технической документацией. Осмотр котла: выявление неплотностей и присосов; проверка состояния наружных поверхностей нагрева (наличие сажи, золовых отложений); проверка состояния обмуровки, газоходов, гарнитуры и арматуры котла. Организация рабочего места: подбор, подготовка и перемещение материалов и запасных частей, перемещение и установка у ремонтируемого агрегата сварочного оборудования, такелажной и ремонтной оснастки; отсоединение котла заглушками и перегородками (в случае наличия котлов, работающих в общий газоход); гидравлическое испытание котла до ремонта; подготовка обмуровочных материалов; установка переносно-</p> | | | | |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|---|--|---------------------------|
| <p>го электроосвещения. Слив воды. Очистка поверхности нагрева от накипи и сажи. Очистка дымоходов от сажи. Частичный ремонт обмуровки. Частичный ремонт изоляции трубопроводов. Ремонт или замена гарнитуры и арматуры. Замена отдельных секций котла. Гидравлическое испытание котла на пробное давление; подтяжка болтов и фланцевых соединений, лючков, лазов. Регулировка предохранительных клапанов, снятие заглушек</p> <p>Заполнение котла водой</p> | 1 котел площадью поверхности нагрева до 50 м ² | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик Огнеупорщик</p> | <p>V, II IV IV</p> | 73 |
| <p>2. Водогрейные стальные секционные котлы</p> | | | | |
| <p>Ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования, а также с технической документацией. Осмотр котла: выявление неплотностей и присосов; проверка состояния наружных поверхностей нагрева (наличие сажи, золовых отложений); проверка состояния внутренних поверхностей нагрева, проверка состояния обмуровки, газоходов, гарнитуры и арматуры котла. Организация рабочего места: подбор, подготовка и перемещение материалов и запасных частей; перемещение и установка у ремонтируемого агрегата сварочного оборудования, такелажной и ремонтной оснастки, отсоединение котла заглушками и перегородками (в случае на-</p> | | | | |

личия котлов, работающих в общий газоход); гидравлическое испытание котла до ремонта, подготовка обмуровочных материалов, установка переносного электроосвещения. Очистка от накипи и сажи поверхностей нагрева. Очистка от сажи дымоходов. Частичный ремонт обмуровки. Частичный ремонт изоляции трубопроводов. Ремонт или замена гарнитуры и арматуры. Замена отдельных секций котла. Гидравлическое испытание котла на пробное давление и горячая обработка фланцев и лючков. Регулировка предохранительных клапанов, снятие заглушек

3. Котлы ТВГ, КВГМ, ПТВМ, ТВГМ

Ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования, а также с технической документацией. Осмотр котла: выявление неплотностей и присосов; проверка состояния поверхности нагрева, кладки, газоходов, гарнитуры и арматуры котла. Организация рабочего места: подбор, подготовка и перемещение материалов и запасных частей; перемещение и установка у ремонтируемого агрегата сварочного оборудования, такелажной и ремонтной оснастки; устройство лесов и подмостей; подготовка обмуровочных материалов; установка переносного электроосвещения. Отсоединение котла заглушками. Гидравлическое испытание котла до ремонта. Осмотр экранных, конвективных, перепускных и

1 котел:
ТВГ-4, ТВГ-8

КВГМ-10
КВГМ-20

Слесарь-монтажник
Электросварщик
Огнеупорщик

Слесарь-монтажник
Электросварщик
Огнеупорщик

V, IV и II

IV
V, II

V, IV и II

IV
V, II

210

508

673

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|--------------|----------------|---------------------------|
| <p>соединительных труб и составление дефектной ведомости. Очистка наружных поверхностей нагрева от сажи, золowego уноса и шлачного напыла. Проверка труб на коррозионный и абразивный износ</p> <p>Контрольная вырезка экранных труб. Устранение на трубах свищей, отдулин, вмятин. Замена экранных труб с их изготовлением. Осмотр и выявление дефектов на коллекторах. Осмотр концов труб на коллекторах, выявление и устранение дефектов. Ремонт конвективной поверхности нагрева: очистка труб и газоходов от сажи и уноса; вырезка дефектной части змеевика, заготовка укоронок с его изготовлением; правка провисших змеевиков и рихтовка их с заменой подвесок. Осмотр и опробование шиберов, осмотр состояния обмуровки, взрывных клапанов и другой гарнитуры. Ремонт гарнитуры котла (смотровых лючков, топочных дверок, шиберов, лазов, взрывных клапанов). Ремонт обмуровки котла, лестниц и площадок. Ремонт горелочных устройств Ремонт кладки щелей для подовых горелок. Ремонт или замена арматуры котла Ремонт тягодутьевых установок. Ремонт трубопроводов. Ремонт подпиточных насосов. Ремонт тепловой изоляции котла и трубопроводов. Заключительные работы:</p> | ПТВМ-30 или ТВГМ-30, ПТВМ-50, ПТВМ-100 | | | 870 1022 2100 |

снятие и перемещение ремонтного и сварочного оборудования, такелажного оборудования; регулировка предохранительных клапанов

4. Котлы ММЗ, ВГД, МЗК паровые вертикальные цилиндрические с кипяtilьными и дымогарными трубами

Осмотр котла: выявление неплотностей и присосов; проверка состояния наружных и внутренних поверхностей нагрева; проверка состояния газоходов, гарнитуры и арматуры котла. Организация рабочего места: подбор, подготовка и перемещение материалов и запасных частей; перемещение и установка у ремонтируемого агрегата сварочного оборудования такелажной и ремонтной оснастки; отсоединение котла заглушками и перегородками (в случае наличия котлов, работающих в общий газоход); гидравлическое испытание котла до ремонта; установка переносного электроосвещения. Очистка поверхностей нагрева от накипи и сажи. Очистка дымоходов от сажи. Частичный ремонт изоляции трубопроводов. Ремонт или замена гарнитуры и арматуры. Устранение на трубах свищей, отдулин, вмятин, подвальцовка пропускающих вальцовочных соединений. Замена труб с удалением дефектной трубы и установкой новой, креплением, вальцовкой. Изготовление труб с очисткой поверхности внутри и снаружи и отрезкой. Вырезка и установка трубы или замена колпачка-заглушки с ее изготовлением. Гидравлическое испытание котла на пробное давление и горячая обработка фланцев и лючков. Регулировка предохранительных клапанов, снятие заглушек

1 котел

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, IV и II
IV

45

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|--|--|---------------------------|
| <p>5. Котлы паровые ДКВР, КРШ</p> <p>Ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования, а также с технической документацией. Осмотр котла: выявление неплотностей и присосов; проверка состояния поверхностей нагрева (экранных, кипятильных, перепускных и соединительных труб, коллекторов, барабанов) под рабочим давлением; проверка лаза в паровой котел; проверка труб на абразивный и коррозионный износ; осмотр и выявление дефектов на коллекторах; проверка опор коллектора; внутренний и наружный осмотр барабанов, осмотр сварных швов и вальцовочных соединений; осмотр внутрибарабанных устройств, опор и подвесок барабана; проверка состояния обмуровки, газоходов, теплоизоляции трубопроводов, гарнитуры и арматуры котла. Организация рабочего места: подбор, подготовка и перемещение материалов и запасных частей; перемещение и установка у ремонтируемого агрегата сварочного оборудования, такелажной и ремонтной оснастки; отсоединение котла заглушками и перегородками (в случае работы котла в общие трубопроводы и общий газоход). Осмотр экранных, кипятильных, перепускных и соединительных труб, коллекторов и барабанов. Очистка наружной поверхности от сажи, золowego уноса и шлачного напыля. Устранение на трубах свищей, от-</p> | <p>1 котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13, КРШ-4/8</p> | <p><i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i> <i>Огнеупорщик</i></p> | <p>V, IV и II</p> <p>IV</p> <p>V, II</p> | <p>260</p> |
| | <p>ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13, ДКВР-20/13</p> | | <p>347</p> | |
| | <p>418</p> | | | |

дулин, вмятин. Частичная замена экранных, водоподводящих, кипяtilьных и перепускных труб с их изготовлением, установкой креплений. Частичная замена креплений экранных труб с их изготовлением. Подвальцовка пропускающих вальцовочных соединений. Устранение дефектов на коллекторах с заменой отдельных лючков, хвостовиков, шпилек и прокладок. Устранение дефектов на опорах коллекторов. Частичная разборка обмуровки котла и ее восстановление. Проверка взрывных клапанов с заменой дефектных мембран. Ремонт смотровых лючков, топочных дверок и лазов с заменой петель, болтов, шпилек и прокладок. Устранение дефектов шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах. Ремонт трубопроводов, обвязки котла, запорной арматуры, теплоизоляции трубопроводов и емкостей. Внутренняя очистка котла. Кислотная промывка и чистка после промывки. Ремонт торкрета барабана котла (обрезка креплений и приварка новых)

5.1. Водоподогреватель

Глушение труб, подходящих к водоподогревателю. Разборка водоподогревателя, вскрытие крышек и проверка трубных соединений. Наружный и внутренний осмотр водоподогревателя и сварных швов. Очистка трубок от накипи, накала. Промывка трубок от накипи и грязи. Зачистка фланцев водоподогревателя и крышек. Изготовление прокладок. Подвальцовка отдельных трубок. Сборка водоподогревателя. Гидравлическое испытание водоподогревателя. Снятие заглушек

1 водоподогреватель

Слесарь-монтажник

V, II

82

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|---|--------------------------------|---------------------------|
| 5.2. Барабан котла | | | | |
| <p>Внутренний и наружный осмотр барабанов. Вскрытие и закрытие лазов. Осмотр сварных швов. Осмотр состояния металла у питательных и других штуцеров, мостиков между трубными отверстиями и поверхности внутренних стенок на коррозионное разъедание и наличие трещин. Зачистка зеркал лазов. Изготовление и замена прокладок лазов. Проверка и очистка штуцеров и труб к водоуказательным колонкам. Осмотр внутрибарабанных устройств, опор и подвесок барабана. Восстановление трубных отверстий наплавкой, электросваркой и последующей расточкой. Райберовка трубных отверстий. Вырезка отверстий в стенках барабана при помощи резцового приспособления или газовой горелкой с последующей расточкой и снятием фасок. Устранение трещин в металле барабана, в металле трубных отверстий. Замена двух легкоплавких пробок. Замена дефектного штуцера с фланцем и его изготовлением. Наплавка внутренней корродированной поверхности барабана, зачистка вручную щетками до блеска: нижнее положение; вертикальное положение; потолочное положение. Гидравлическое испытание барабана</p> | <p>1 котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13</p> | <p><i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i></p> | <p>VI, IV и II IV</p> | <p>48</p> |
| | <p>ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13, ДКВР-20/13</p> | | | <p>104</p> |
| | | | | <p>150</p> |

5.3. Коллекторы

Вскрытие лючков коллекторов, прогонка резьбы на хвостовиках лючков, зачистка зеркал лючков и гнезда; изготовление и замена прокладок, установка лючков. Вырезка и установка колпачков-заглушек на торцах коллекторов со снятием фасок под сварку. Разболчивание фланцев, снятие торцовых крышек коллекторов, зачистка фланцев, прогонка резьбы шпилек или болтов; изготовление или замена прокладок; установка торцовых крышек и сболчивание. Фрезеровка зеркал лючковых отверстий. Восстановление мостиков (перемычек) между трубными отверстиями коллектора, имеющих трещины, путем засверловки, вырубки металла, заправки электросваркой и обработка трубных отверстий (расточка или райберовка). Установка штуцера со сверлением отверстий в коллекторах и изготовлением штуцера

1 котел:
ДКВР-2,5/13,
ДКВР-4/13

ДКВР-6,5/13,
ДКВР-10/13,
ДКВР-20/13

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

VI, IV и II

IV

27

43

108

5.4. Водяные экономайзеры

Снятие теплоизоляции, обшивки и ее очистка. Наружный осмотр экономайзера подводящих, отводящих и перепускных труб. Проверка внутреннего состояния труб со снятием и установкой выборочным порядком калачей (отводов) с изготовлением и заменой прокладок. Уплотнение зазоров между фланцами труб, изготовление и замена прокладок фланцевых соединений труб с прогонкой резьбы шпилек или их выборочной заменой. Выборочная замена труб нижних и сред-

1 котел:
ДКВР-2,5/13,
ДКВР-4/13

ДКВР-6,5/13,
ДКВР-10/13,
ДКВР-20/13

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

VI, IV и III

IV

92

94

97

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|---|--------------------------|---------------------------|
| <p>них рядов с вырезкой элементов каркаса, изготовлением и установкой устройств для разгрузки заменяемых труб (без снятия и установки калачей). Наружная очистка демонтированных труб между ребрами. Очистка внутренней поверхности труб. Выборочная замена труб верхних рядов (без снятия и установки калачей). Изготовление калачей (стальных) переходных труб и специальных отводов для отключения дефектных труб. Изготовление прокладок и установка теплоизоляции с обшивкой. Гидравлическое испытание водяного экономайзера отдельно от котла. Восстановление теплоизоляции</p> | | | | |
| 5.5. Гарнитура котла | | | | |
| <p>Вскрытие смотровых лючков, топочных дверок и лазов, осмотр и выявление дефектов. Правка покоробленных дверок и рамок. Замена рамки топочной дверки с изготовлением. Замена рамки смотрового лючка. Ремонт петель, прогонка резьбы болтов и шпилек, замена прокладок с их изготовлением. Закрытие лючков, топочных дверок и лазов. Осмотр, разборка шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах с их изготовлением. Замена привода шибера и заслонки. Проверка приводов дистанционного управления шиберов или заслонок. Разгонка приводов и проверка</p> | <p>1 котел: ДКВР-2,5/13; ДКВР-4/13</p> <p>ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13, ДКВР-20/13</p> | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>VI IV и II IV</p> | <p>41 60 67</p> |

плотности закрытия шиберов и заслонок. Установка вновь или замена указателей положения шиберов и заслонок. Открепление и снятие обдувочного аппарата; разборка, очистка, промывка и осмотр всех деталей. Замена дефектной трубы обдувочного аппарата с ее изготовлением

5.6. Заключительные работы

Установка проверенной и отремонтированной арматуры. Закрытие крышек и люков, заклинивание предохранительных клапанов; проверка поставленных металлических заглушек и замков. Гидравлическое испытание котла перед сдачей его заказчику и устранение выявленных неплотностей. Снятие заглушек и перегородок. Снятие и перемещение ремонтного, сварочного и такелажного оборудования. Горячая обтяжка фланцев и лючков. Регулировка предохранительных клапанов. Закладка лаза.

6. Топочные устройства

6.1. Топки для жидкого и газообразного топлива
 Осмотр состояния топочной гарнитуры. Очистка футеровки стенок сводов топки от наплывов. Замена и ремонт деталей топочной гарнитуры. Разборка, очистка, проверка и сборка привода горелки. Проверка воздушных регистров, тяг, воздушной трубы и других элементов горелки, устранение неплотностей. Разборка, очистка, промывка и сборка встроенной мазутной форсунки. Осмотр регулировочных устройств подачи пара

1 котел:
 ДКВР-2,5/13,
 ДКВР-4/13

ДКВР-6,5/13,
 ДКВР-10/13,
 ДКВР-20/13

1 топка

Слесарь-монтажник
 Электросварщик

Слесарь-монтажник
 Электросварщик

VI, IV и II
 IV

V, II
 IV

22

44

74

90

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|----------|--------------------------|---------------------|---------------------------|
| или воздуха к форсункам. Переборка, проверка и очистка регулировочных устройств в подаче воздуха к форсункам (лопастей, завихрителей, рукояток тяг). Замена изношенных деталей регулировочных устройств подачи воздуха (лопастей, завихрителей, рукояток тяг) | | | | |
| 6.2. Топки с ручными колосниковыми решетками и шурующей планкой | | | | |
| Очистка решетки от топлива и шлака, стенок футеровки и сводов — от наплывов, осмотр состояния колосников, топочной гарнитуры в доступных снаружи местах, осмотр состояния стенок, зольника и шлакового затвора. Проверка действия механизмов поворачивающихся колосников, механизмов шиберов дутья, приводов шлакового затвора. Вскрытие и проверка редуктора, проверка плотности воздухопроводов и шиберов, распределение по зонам. | 1 топка | <i>Слесарь-монтажник</i> | <i>IV, III и II</i> | 53 |
| Очистка газоходов от золы и сажи. Замена колосников, отдельных подколосниковых балок, отдельных частей топочной гарнитуры, отдельных механизмов поворачивающихся колосников и приводов шлаковых затворов. Частичная замена цепи шурующей планки. Замена шестерен и перезаливка подшипников | | | | |

6.3. Механические топki

Вскрытие фронтного кожуха решетки. Осмотр состояния топочной гарнитуры, осмотр и проверка действия механизмов шиберов дутья. Осмотр состояния шлакового и зольных бункеров и проверка механизма их затворов. Осмотр решетки с выкаткой наружу. Очистка полотна решетки от топлива, очистка стенок футеровки от шлака, очистка сводов от наплывов. Замена отдельных колосников и пальцев. Замена, правка и ремонт отдельных бимсов, замена отдельных звеньев цепей, замена и ремонт отдельных звездочек. Замена или перезаливка отдельных вкладышей подшипников. Обточка и шлифовка шеек валов решетки. Замена отдельных башмаков. Ремонт отдельных балок охлаждающих панелей. Замена шлакоснимателей. Крепление фронтной заслонки. Заварка топочной гарнитуры. Замена пружин редуктора. Замена деталей топочной гарнитуры. Замена или перезаливка отдельных шестерен или фрикционных дисков коробки скоростей. Замена деталей зольных затворов. Ремонт футеровки топki

I топка

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, IV и III
IV

40

7. Дисковый питатель сырого угля

Снятие ограждений и разъединение полумуфт редуктора и электродвигателя. Осмотр узлов питателя. Очистка, протирка всех деталей. Замена масла в редукторе. Проверка состояния ножа, отсекателя, диска телескопической трубы. Проверка

I питатель

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, II
IV

26

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| <p>и уплотнение крыши и подтягивание болтов. Разборка и сборка питателя и редуктора. Замена приводного механизма. Замена телескопической трубы. Замена ножа, отсекающего диска и червячной пары редуктора, деталей приводного механизма. Соединение полумуфт редуктора и электродвигателя, установка ограждений. Опробование питателя после ремонта</p> <p>8. Ленточный питатель сырого угля</p> <p>Осмотр узлов питателя. Проверка креплений роликов, подшипников, барабана. Проверка состояния редуктора. Устранение обнаруженных дефектов и замена изношенных деталей. Разборка питателя и редуктора, частичная замена изношенных деталей. Перезаливка подшипников барабана. Замена шарикоподшипников у роликов. Ремонт ограждения питателя. Замена или ремонт ленты. Опробование питателя после ремонта на холостом ходу</p> | 1 питатель | Слесарь-монтажник Электросварщик | V III и II IV | 24 |
| <p>9. Ленточные транспортеры</p> <p>Снятие и частичный ремонт транспортной ленты. Проверка и замена роликов, вышедших из строя. Ревизия самоцентрирующих роликовых опор. Проверка и ремонт с заменой крепежа натяжного устройства. То же, валов приводного и</p> | 1 транспортер | Слесарь-монтажник | IV, II | 22 |

натяжного барабанов. Проверка подшипников и замена смазки. Разборка и ремонт редуктора с частичной заменой деталей. Ремонт ограждения транспортера. Замена резины на плужке. Замена очистного скребка нижней ленты. Замена или ремонт брони внутри течек и шиберов с их приводами. Опробование транспортера после ремонта и устранение дефектов

10. Питатели скребковые

Осмотр и проверка бункера над питателем (перед ремонтом) на отсутствие топлива. Разборка натяжного устройства. Проверка состояния износа скребковой цепи. Замена изношенных втулок, пальцев и скребков. Разборка и промывка подшипников и валов. Ремонт редуктора с частичной заменой изношенных деталей. Ремонт отсекающего шибера. Проверка и ремонт регулятора слоя топлива. Уплотнение дефектных швов корпуса питателя. Замена войлочного уплотнения на люках. Сборка и опробование питателя

11. Оборудование золоулавливания и шлакоудаления

11.1. Циклоны батарейные и жалюзийные

Наружный осмотр состояния опор, люков, обшивки и термоизоляции. Осмотр и опробование затворов уноса, опробование шиберов. Проверка (анализом газов) плотности корпуса циклона. Осмотр трубных решеток, внутренних элементов и устранение неплотностей, замена прокладок. Уст-

I питатель

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

IV, III

42

IV

I циклон

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

V, III

42

IV

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|-------------|---|-------------------------------------|---------------------------|
| <p>ранение дефектов в каркасе, корпусе, опорах, люках. Ремонт термоизоляции, ремонт шиберов переключения. Ремонт механизма удаления золы из бункера уноса, устранение неплотностей бункера. Окраска цилона</p> | | | | |
| <p>11.2. Центробежные скрубберы</p> | | | | |
| <p>Проверка, ремонт и регулировка сливных и оросительных сопел, арматуры, мигалок и затворов. Замена деревянных или фарфоровых прутков. Промывка трубной системы. Замена прокладок и проверка состояния водяного фильтра. Ремонт внутренней облицовки. Ремонт взрывных клапанов. Окраска корпуса</p> | 1 скруббер | <p><i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i></p> | <p><i>VI, III</i> <i>IV</i></p> | <p>25 17</p> |
| <p>11.3. Золосмывные аппараты</p> | | | | |
| <p>Проверка состояния трубопроводов и арматуры. Замена дефектных сопел. Замена или ремонт арматуры. Замена дефектных участков трубопроводов</p> | 1 аппарат | <p><i>Слесарь-монтажник</i></p> | <i>V, III</i> | 9,5 |
| <p>11.4. Механизированные установки шлакоудаления</p> | | | | |
| <p>Осмотр установки с выемкой из-под холодной воронки котла. Проверка плотности ванны наполнением водой и устранением неплотностей. Проверка исправности обойм с колесами для перемещения комода. Ремонт шлакового затвора и шне-</p> | 1 установка | <p><i>Слесарь-монтажник</i></p> | <i>V, III</i> | 44 |

ка. Ревизия редукторов. Ремонт ванны. Ремонт аварийного шлакового комода. Замена решеток и переливной трубы с сифоном

11.5. Скреперные лебедки

Частичная разборка отдельных узлов лебедки. Промывка деталей и замена изношенных. Заточка валов грузового и порожнякового барабанов. Замена переключающих устройств, зубчатых колес или их ремонт. Проверка исправностей ограничителей и смазочной системы. Регулировка тормоза. Ремонт скрепера и крепление троса. Пере-заливка подшипников. Выверка барабанов. Ремонт ограждений. Окраска лебедок

12. Тягодутьевые устройства

12.1. Дымососы

Осмотр и проверка дымососа до остановки перед ремонтом, измерение вибрации. Вскрытие подшипников и люков на улитке и всасывающих карманах. Разборка, проверка, ремонт и сборка осевых направляющих аппаратов или регулирующих шиберов. Проверка состояния деталей ротора, подшипников, улитки и их ремонт (восстановление крепления лопаток и рабочего колеса, правка лопаток, местная наплавка лопаток, уплотнение неплотностей брони, улитки, карманов и другие мелкие работы). Ремонт подшипников системы охлаждения и арматуры, полумуфт. Снятие полумуфты, проверка и зачистка посадочного места

1 лебедка

Слесарь-монтажник

V, III

17

1 дымосос

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

VI, III

34

IV

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--------------|---|----------------------|---------------------------|
| <p>вала, исправление или замена шпонки. Снятие рабочего колеса с вала вместе со ступицей, проверка и зачистка посадочного места вала, исправление шпоночной канавки, исправление или замена шпонки. Установка на вал нового или отремонтированного рабочего колеса со ступицей. Наплавка лопаток рабочего колеса износостойчивым сплавом. Перезаливка вкладышей подшипников. Подготовка и шабрение вкладышей по валу после перезаливки и проточки. Наплавка шейки вала, обработка на станке, шлифовка и проверка. Наплавка брони, улитки и всасывающих карманов износостойчивым сплавом. Правка вала с нагревом газовыми горелками. Восстановление нормальных зазоров между рабочим колесом и диффузорами, закрытие подшипников и люков на улитке и карманах</p> | | | | |
| <p>12.2. Вентиляторы</p> | | | | |
| <p>Осмотр и проверка вентилятора до остановки и измерение вибрации. Открепление и развертывание электродвигателя. Проверка осевого направляющего аппарата и его привода, измерение зазоров между диффузором и рабочим колесом и осмотр рабочего колеса. Уплотнение улитки вен-</p> | 1 вентилятор | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>V, III IV</p> | 19 |

тилятора и воздушных коробов. Проверка подшипников с заменой прокладок и измерением зазоров, проверка указателей уровня масла. Пере-
заливка вкладышей подшипников скольжения. За-
мена эластичных втулок на пальцах полумуфт
или замена пальцев. Снятие и установка полу-
муфты, зачистка и проверка посадочного места
вала, исправление шпоночной канавки, исправле-
ние или замена шпонки. Динамическая баланси-
ровка ротора. Развертывание, установка и цент-
ровка электродвигателя. Опробование работы вен-
тилятора вхолостую

13. Центробежные насосы

Отсоединение электродвигателя, отключение сети.
Разборка муфты, подшипников и секций насоса.
Очистка, осмотр и проверка всех деталей. Конт-
роль осевого разбега ротора и зазоров в уплотне-
ниях и подшипниках. Проверка вала, контрольная
сборка ротора. Снятие и посадка соединительной
полумуфты. Замена соединительной муфты с при-
гонкой шпонок и шпоночных пазов. Замена саль-
никовой втулки (рубашки на валу) без снятия и
посадки других деталей. Замена болтов соедини-
тельной муфты. Замена дополнительного кольца
(двух полуколец) насоса. Статическая баланси-
ровка рабочего колеса. Центровка насоса с элект-
родвигателем. Опробование насоса

1 насос

*Слесарь-монтаж-
ник*

VI, III

27

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена. | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|----------|--|---------------------|---------------------------|
| <p>14. Поршневые насосы Разборка, осмотр и проверка механизма парораспределения, всасывающих и нагнетательных клапанов. Проверка состояния поршневых колец, подшипников. Замена сальниковой втулки и перебивка сальников. Замена пальцев шарнирных соединений. Переборка приемного клапана. Очистка, промывка и опрессовка всасывающего трубопровода. Сборка и опробование насоса, составление формуляров</p> | 1 насос | <i>Слесарь-монтажник</i> | <i>VI, III</i> | 26 |
| <p>15. Трубопроводы пара и воды Замена прокладок на фланцах трубопроводов с изготовлением прокладок и очисткой фланцев от старой прокладки. Замена болтов и гаек и их изготовление. Ревизия расходомерной шайбы с осмотром и очисткой всех деталей, изготовлением и заменой прокладок. Замена сварочных стыков трубопроводов с вырезкой старого стыка, изготовлением и сваркой вставки. Врезка стального трубопровода в действующую магистраль. Гидравлическое испытание трубопровода</p> | 1 место | <i>Слесарь-трубопроводчик Электросварщик</i> | <i>V, II IV</i> | 7,1 |
| <p>16. Трубопроводная арматура Снятие арматуры с трубопровода с разболчиванием фланцев. Изготовление и замена прокладок, прогонка резьбы болтов с отрезкой газовым резаком, обработкой фасок. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Притирка уплотни-</p> | 1 шт. | <i>Слесарь-сантехник Электросварщик</i> | <i>V, II IV</i> | 5,2 |

тельных поверхностей верхнего фланца корпуса и замена прокладок. Добавление или замена сальникового уплотнения (только для вентиляей). Установка арматуры на место и заболчивание фланцев. Гидравлическое испытание на плотность. Набивка сальников

17. Оборудование химической очистки воды

17.1. Механические и умягчительные фильтры для фильтрации сырой воды и конденсата

Наружный осмотр фильтра, фланцевых соединений и трубопроводов аппарата. Осмотр арматуры и контрольно-измерительных приборов. Снятие верхней крышки и снятие крышки лаза. Выгрузка из фильтра фильтрующего материала. Осмотр фильтрующих колпачков. Замена дефектных колпачков и поврежденных штуцеров. Закрытие крышки лаза с изготовлением и установкой прокладки. Перезарядка фильтрующей массы и ее подстилочных слоев. Устранение дефектов в арматуре и трубопроводах. Гидроиспытание фильтра на рабочее давление. Восстановление внутреннего антикоррозионного покрытия. Ремонт корпуса и его окраска

17.2. Деаэрационные установки

Наружный осмотр установки: состояние резервуаров и «колонок» с их термоизоляцией, арматурой и гарнитурой, трубопроводами и пароводорегулирующими устройствами. Проверка действия регуляторов. Контрольный анализ для определения в воде количества свободного кислорода. Устранение дефектов в опорах и крепление трубопровода.

1 фильтр

Слесарь-монтажник КИПиА
Слесарь-монтажник

V
V, II

15

1 установка

Слесарь-монтажник
Изолировщик
Электросварщик

V, IV и III
IV
IV

40

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--------------------|-------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Устранение течей и неплотностей в трубах и фланцах. Осмотр внутреннего состояния «колонки» и резервуара. Ревизия и наладка регуляторов подачи воды и пара. Ремонт арматуры с возможной заменой отдельных частей. Ремонт термоизоляции. Опрессовка деаэрационного бака | | | | |
| 17.3. Солерастворитель Наружный осмотр состояния корпуса, арматуры и труб. Осмотр внутреннего состояния оборудования. Устранение неплотностей, перезарядка фильтрующего слоя. Гидроиспытание после ремонта. Наружная окраска | 1 солерастворитель | Слесарь-сантехник | V, IV и II | 12,5 |
| 17.4. Бункер мокрого хранения соли Осмотр и ремонт крышки. Очистка бункера от грязи и осмотр состояния поверхностей. Осмотр заборного и подающего трубопроводов воды и пара, трубопроводов рециркуляции. Ревизия и ремонт арматуры, устранение неплотностей во фланцевых соединениях. Устранение неплотностей в бункере, восстановление гидроизоляции. Выгрузка и промывка фильтрующего материала с последующей его загрузкой. Ревизия и ремонт перегородок бункера. Замена отдельных участков солепроводов | 1 бункер | Слесарь-монтажник Электросварщик | V, IV и III IV | 18 |

17.5. Бак гидроперегрузки

Вскрытие бака и осмотр. Очистка от загрязнения и промывка стенок бака. Ревизия и ремонт арматуры с изготовлением и установкой прокладок. Ревизия и ремонт дренажного устройства, замена дефектных колпачков или участков труб с щелевым дренажем. Проверка стенок бака на коррозионный износ, заварка свищей. Восстановление антикоррозионного покрытия. Закрытие люка и гидравлическое испытание бака на рабочее давление

1 бак

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, III и II
IV

25

17.6. Баки крепкого регенерационного раствора соли (кислоты)

Вскрытие люка и осмотр внутренней поверхности бака. Очистка от загрязнения и промывка. Ревизия и ремонт арматуры, водомерных стекол, краников. Проверка стенок бака на коррозионный износ. Заварка свищей, устранение неплотностей во фланцевых соединениях. Восстановление антикоррозионного покрытия. Закрытие люка с изготовлением и установкой прокладки. Гидравлическое испытание бака на рабочее давление

1 бак

Слесарь-монтажник
Электросварщик
Изолировщик

V, IV
IV
IV

15,5

17.7. Бак декарбонизированной воды

Вскрытие и осмотр бака. Очистка бака от загрязнений и промывка. Удаление ржавчины с внутренних поверхностей бака металлическими щетками. Проверка стенок бака на коррозионный износ, заварка свищей. Ремонт стенок бака [определение мест повреждения, вырезка дефектных участков, зачистка кромок, изготовление шаблонов, разметка заготовок, вырезка заготовок, под-

1 бак

Слесарь-сантехник
Электросварщик

V, IV
IV

61

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------|
| <p>готовка кромок заготовок к сварке, прихватка и приварка заготовок (накладок), зачистка швов после сварки], Ревизия и ремонт арматуры трубопровода, распределительных устройств для подачи и отвода воды, водомерных стекол, указателей и регуляторов уровня (снятие и ревизия задвижек, изготовление прокладок, установка задвижек, ревизия водомерных стекол, указателей и регуляторов уровня). Закрытие люка и гидравлическое испытание бака на рабочее давление (зачистка крышки и фланца, изготовление прокладки, установка крышки, заполнение бака водой, установка гидропресса, гидравлическое испытание, сброс давления и снятие гидропресса). Восстановление антикоррозионных покрытий (зачистка поврежденных участков, промывка зачищенных поверхностей растворителем, приготовление состава, нанесение антикоррозионного покрытия в 6 слоев)</p> <p>17.8. Холодильник отбора проб воды и пара Ревизия и ремонт арматуры. Отсоединение от холодильника трубок подвода и отвода воды (пара). Разболчивание крышки и разборка холодильника. Очистка и промывка змеевика. Заварка свищей в змеевике и на корпусе холодильника. Сборка холодильника и присоединение к трубопроводам. Гидравлическое испытание на рабочее давление</p> | 1 холодильник | Слесарь-сантехник Электросварщик | V, III IV | 5,2 |

17.9. Теплообменники исходной и химочищенной воды

Наружный осмотр теплообменника, контрольно-измерительных приборов. Отсоединение от парового и водяного трубопроводов с установкой заглушки. Гидравлическое испытание с целью выявления неисправной трубки. Разболчивание крышек. Выемка трубного пучка и осмотр всех деталей. Чистка и промывка трубной системы и корпуса. Замена дефектных трубок. Сборка теплообменника с заменой прокладок. Присоединение теплообменника к паровому и водяному трубопроводам. Гидравлическое испытание теплообменника после ремонта и устранение неплотностей во фланцевых соединениях

Тепловые сети

Подземная прокладка тепловых сетей

1. Вскрытие асфальтового покрытия

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Вскрытие асфальтового покрытия отбойным молотком. Уборка обломков асфальта. Уборка рабочего места

2. Вскрытие каналов ТС-01-01 КЛ и КС

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Отбивка раствора на стыках плит. Снятие плит перекрытия.

Оформление окончания работы

3. Вскрытие канала КЛС

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Отбивка раствора на стыках лотков. Снятие лотков. Оформление окончания работы

| | | | |
|--------------------------------|--|-----------------------|-------|
| 1 теплообменник | Слесарь-монтажник КИПиА Слесарь-монтажник Электросварщик | V V, IV и II IV | 18,5 |
| 1 м ² | Дорожный рабочий | III, II | 0,165 |
| 1 м ² перекрытия | Транспортный рабочий Такелажник | II II | 6 |
| 1 м ² канала | То же | II | 6 |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|---|------------------------------------|---------------------------|
| <p>4. Шурфовка трубопроводов Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Вскрытие канала. Снятие покровного слоя и тепловой изоляции. Осмотр трубопровода, проверка состояния канала, опор, антикоррозионного покрытия, тепловой изоляции. Вырезка образца газовой резкой. Оформление акта осмотра. Отбор проб грунта и изоляции для анализов. Приварка образца. Гидравлическое испытание участка трубопровода. Восстановление изоляционной конструкции. Закрытие канала. Оформление окончания работ.</p> | 1 м трубопровода | <i>Слесарь-сантехник</i> <i>Изолировщик</i> <i>Транспортный рабочий</i> | <i>V</i> <i>IV</i> <i>II</i> | 2,6 |
| <p>Примечание. Затраты рабочего времени на вскрытие и засыпку траншеи необходимо определять по ЕНиР-2, вып. 1 «Механизированные и ручные земляные работы»</p> | | | | |
| <p>5. Проверка состояния наружной поверхности трубопроводов в камерах и проходных каналах Допуск к работе. Снятие тепловой изоляции. Осмотр трубопровода, проверка состояния тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия. Восстановление изоляционной конструкции. Оформление акта осмотра</p> | 1 м, диаметром, мм, до: 219 402 820 | <i>Изолировщик</i> <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, II</i> <i>V</i> | 2,3 4 6,4 |

6. Проверка состояния внутренней поверхности трубопроводов по индикаторам коррозии
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание и снятие фланца. Снятие индикаторных пластин. Установка новых индикаторных пластин. Установка фланца с заменой прокладки. Оформление окончания работы

На 1 проверку

Слесарь-сантехник

IV

4,6

7. Проверка состояния внутренней поверхности трубопроводов в местах снятия арматуры
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие задвижки или вентиля с трубопровода. Осмотр внутренней поверхности трубопровода. Установка задвижки или вентиля с заменой прокладок. Оформление окончания работы

1 место

Слесарь-сантехник

IV, III

5

8. Замена трубопроводов с подвесной изоляцией в непроходном и полупроходном каналах
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места и материалов, установка сварочного оборудования. Снятие перекрытия канала. Снятие тепловой изоляции в местах обрезки трубы. Вырезка дефектной трубы. Очистка канала. Обработка фасок под сварку. Установка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, прихваткой и сваркой стыков
 Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение изоляции и кровного слоя. Промывка трубопровода. Закрытие канала. Оформление окончания работы

1 м, диаметром,
 мм:
 219
 402
 820

Слесарь-трубопроводчик
Газосварщик

IV, II

IV

7,3
 10,5
 16,5

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|--|---|---------------------------|
| <p>9. Замена трубопроводов с засыпной изоляцией в непроходном канале Допуск к работе. Подготовка рабочего места и материалов, установка подъемного и сварочного оборудования. Вскрытие траншеи. Снятие перекрытия канала. Частичная очистка канала от тепловой изоляции. Вырезка дефектной трубы. Очистка канала от тепловой изоляции. Обработка фасок под сварку. Установка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, прихваткой и сваркой стыков. Нанесение антикоррозионного покрытия. Закрытие канала. Оформление окончания работы</p> | <p>1 м, диаметром, мм: 219 402 820</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> <i>Такелажник</i></p> | <p><i>IV, II</i> <i>IV</i> <i>III, II</i></p> | <p>10 12 17,5</p> |
| <p>10. Замена трубопроводов бесканальной прокладки Допуск к работе. Подготовка рабочего места и материалов, установка сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции в местах обрезки трубы. Вырезка дефектной трубы. Подготовка основания под трубу. Транспортировка и укладка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, обработкой фасок, прихваткой и сваркой стыков. Нанесение антикоррозионного покрытия на сварные стыки. Наложение тепловой изоляции на сварные стыки. Оформление окончания работы</p> | <p>1 м, диаметром, мм: 219 402 820</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> <i>Такелажник</i></p> | <p><i>IV, II</i> <i>IV</i> <i>II</i></p> | <p>3,9 5,8 10</p> |

11. Замена трубопровода в тоннеле

Допуск к работе. Подготовка рабочего места и материалов; установка сварочного оборудования. Установка такелажных приспособлений. Снятие тепловой изоляции в местах обрезки трубы. Вырезка дефектной трубы и трубы для установки. Транспортировка и установка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, обработкой фасок, прихваткой и сваркой стыков. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции. Снятие такелажных приспособлений. Промывка трубопровода. Оформление окончания работы

1 м, диаметром,
мм:
219
402
820

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик
Такелажник

IV, II
IV
III, II

14
16,5
22

12. Замена прокладок на фланцах трубопроводов

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Отвертывание болтов с раздачей фланцев и снятием старой прокладки. Зачистка фланцев. Изготовление новой прокладки, смазка маслом и графитом. Установка прокладки и закрепление фланцев болтами. Оформление окончания работы

1 прокладка для
трубы, диаметром,
мм:
219
402
820

Слесарь-сантехник

IV, II

1,9
5
7,8

13. Переварка сварных стыков

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции на стыке. Вырезка дефектного стыка. Подготовка фасок. Сварка стыка. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции. Оформление окончания работы

1 стык трубы,
диаметром, мм:
219
402
820

Изолировщик
Электросварщик

IV
IV

5,8
9,1
17

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|
| 14. Изготовление трубопровода Подготовка рабочего места. Подбор трубы необходимого диаметра и толщины стенки. Очистка трубы с наружной и внутренней стороны от ржавчины и грязи. Осмотр трубы и выявление дефектов (трещин, расслоений и т. п.). Отрезка трубы до необходимого размера. Гнутье на станке. Снятие фасок под сварку | 1 м трубопровода, диаметром, мм: 150 219 402 | Слесарь-трубопроводчик | IV, II | 1,9 2,6 4,7 |
| 15. Подварка стыков труб Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции на стыке. Зачистка и подварка стыка. Оформление окончания работы | 1 стык трубы, диаметром, мм: 100 130 200 300 400 | Изолировщик Электросварщик | IV IV | 0,64 0,82 1 1,45 1,66 |
| 16. Ремонт тепловой изоляции в непроходных и полупроходных каналах Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие тепловой изоляции. Очистка трубопровода металлической щеткой. Нанесение нового антикоррозионного покрытия. Наложение новой тепловой изоляции. Наложение покровного слоя. Окраска трубопроводов в пределах камер и нанесение опознавательных колец | 1 м ² изоляции, диаметром, мм: 200 300 400 | Изолировщик | IV, III | 2,5 2,3 2,3 |

17. Ремонт тепловой изоляции в тоннелях
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Установка подмостей. Снятие тепловой изоляции и ее уборка. Очистка трубопровода. Нанесение нового антикоррозионного покрытия. Наложение новой тепловой изоляции. Наложение покровного слоя. Окраска трубопровода полосами шириной 0,5 м с нанесением опознавательных колец. Разборка подмостей. Оформление окончания работы

18. Оштукатуривание изоляции асбестоцементным раствором
 Подготовка рабочего места. Приготовление асбестоцементного раствора. Нанесение раствора на тепловую изоляцию с выравниванием слоя штукатурки

| | | | |
|--|------------------|---------|------|
| 1 м ² трубы, диаметром, мм | Термоизолировщик | IV, II | |
| 200 | | | 3,8 |
| 300 | | | 3,7 |
| 400 | | | 3,7 |
| 1 м ² оштукатуренной поверхности | То же | III, II | |
| Приготовление раствора вручную: по мягкому основанию, диаметр, мм: | | | |
| 200 | | | 1,68 |
| 600 | | | 1,43 |
| более 600 | | | 1,41 |
| по твердому основанию, диаметр, мм: | | | |
| до 200 | | | 1,58 |
| » 600 | | | 1,37 |
| более 600 | | | 1,36 |
| 1 м ² оштукатуренной поверхности | » | III, II | |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--|--------------------------------|-----------------------|--|
| <p>19. Оклейка изоляции тканью и рулонными материалами</p> <p>Подготовка рабочего места. Нарезка ткани и рулонного материала по размеру. Подготовка клеящего состава. Наложение ткани и рулонного материала на изоляцию с выравниванием поверхности</p> | <p>Приготовление раствора в растворешалке: по мягкому основанию, диаметр, мм: до 200 600 более 600 по твердому основанию, диаметр, мм: 300 600 более 600</p> | <p><i>Термоизолировщик</i></p> | <p><i>III, II</i></p> | <p>1,05 0,8 0,78 0,95 0,74 0,73</p> |
| <p>20. Окраска изоляции трубопроводов в камерах и тоннелях</p> <p>Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Очистка поверхности изоляции от пыли и грязи. Окраска поверхности изоляции масляной краской за два раза. Оформление окончания работы</p> | <p>100 м² оклеенной поверхности</p> | <p><i>Изолировщик</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>50</p> |
| <p>Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Очистка поверхности изоляции от пыли и грязи. Окраска поверхности изоляции масляной краской за два раза. Оформление окончания работы</p> | <p>1 м² окрашенной поверхности: без приготовления</p> | | | |

| | | | | |
|--|--|----------------|--------|------|
| <p>21. Снятие и установка задвижек диаметром до 200 мм Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Установка такелажных приспособлений. Разболчивание фланцев. Снятие задвижки с трубопровода. Снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Прогонка болтов. Установка задвижки. Изготовление и установка новых прокладок. Заболчивание фланцев. Перемещение задвижки к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы</p> <p>22. Снятие и установка вентиля и обратных клапанов на фланцах Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Установка такелажных приспособлений. Разболчивание фланцев. Снятие вентиля с трубопровода. Снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Прогонка болтов. Установка вентиля. Изготовле-</p> | состава, диаметр, мм: | Изолировщик | IV, II | |
| | до 150 | | | 0,24 |
| | » 300 | | | 0,22 |
| | » 600 | | | 0,21 |
| | более 600 | | | 0,2 |
| | с приготовлением состава, диаметр, мм: | | | |
| | до 150 | | | |
| | 300 | | | 0,29 |
| | 600 | | | 0,27 |
| | более 600 | | | 0,25 |
| 1 задвижка, диаметром, мм: | Такелажник Слесарь-трубопроводчик | III IV, III | | |
| | | | 50 | 5,4 |
| | | | 100 | 6,6 |
| 150 | 7,8 | | | |
| 1 вентиль, диаметром, мм: | Слесарь-трубопроводчик Такелажник | V, II III | | |
| | | | 25 | 3,6 |
| | | | 32 | 3,8 |
| | | | 40 | 3,9 |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|--|----------------|---|
| ние и установка новых прокладок. Заболчивание фланцев. Перемещение вентилля к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы | Обратный клапан на фланцах, диаметром, мм: 50 80 150 | | | 5,6 6,5 8,4 |
| 23. Снятие и установка заглушек Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Отвертывание болтов с раздачей фланцев. Снятие заглушки и старых прокладок. Изготовление новых прокладок и заглушки. Зачистка фланцев и прогонка болтов. Установка заглушки с прокладками и закрепление болтами фланцев. Оформление окончания работы | 1 заглушка: на конце трубопровода, диаметром, мм: до 50 100 150 200 в середине трубопровода, диаметром, мм: до 50 100 150 200 | Слесарь-трубопроводчик | IV, III и II | 0,49 0,82 1,3 1,55 0,86 1,35 2 2,3 |
| 24. Задвижки диаметром до 200 мм Подготовка рабочего места. Внешний осмотр. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма. Очистка и проверка деталей. Устранение отдельных дефектов. Шлифование уплотнительных | 1 задвижка | Слесарь-трубопроводчик Электросварщик | IV, II IV | 4,9 |

поверхностей и их притирка (при необходимости). Замена отдельных деталей. Прогонка резьбы шпилек. Зачистка фланцев корпуса и крышки и замена прокладки. Сбор и установка запорного механизма и заболчивание крышки. Добавление сальниковой набивки. Опробование открытия и закрытия задвижки

25. Приводные головки задвижек (без снятия с задвижки)

Допуск к работе Подготовка рабочего места. Разболчивание и снятие крышки, слив масла. Осмотр и очистка зубчатой передачи, шестерен, подшипников, кулачковых полумуфт. Замена смазки. Проверка затяжки крепежных деталей. Оформление окончания работы

26. Вентили

Подготовка рабочего места. Внешний осмотр. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма. Очистка и проверка деталей. Устранение отдельных дефектов. Притирка уплотнительных поверхностей (при необходимости). Замена отдельных деталей. Прогонка резьбы шпилек. Зачистка фланцев корпуса и крышки, замена прокладок. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание крышки. Добавление сальниковой набивки. Опробование открытия и закрытия вентиля

27. Обратные клапаны

Подготовка рабочего места. Внешний осмотр. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма. Очистка и проверка деталей. Устранение отдельных дефектов. Притирка уплотнительных поверхностей (при необходимости). Замена отдель-

То же

Слесарь-сантехник

IV, II

4,7

I вентиль

Слесарь-сантехник

IV, II

3,9

I клапан, диаметр, мм:

100

150

200

Слесарь-трубопроводчик

V, II

2,7

4,1

5,1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|-------------------------------|----------------|---|
| ных деталей. Прогонка резьбы шпилек. Зачистка фланцев корпуса и крышки с заменой прокладки. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание крышки | | | | |
| 28. Краны сальниковые трехходовые Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разборка крана. Притирка пробки. Прогонка болтов. Замена сальниковой набивки. Оформление окончания работы | 1 кран бронзовый, диаметром, мм: 20 32 50 чугунный, диаметром, мм: 20 32 50 стальной, диаметром, мм: 20 32 50 | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> | <i>IV, III</i> | 2,2 2,7 2,7 2,8 3,5 3,5 3,1 3,7 3,7 |
| 29. Гильзы для термометров Подготовка рабочего места. Осмотр, проверка плотности гильз, очистка от грязи. Заливка гильз машинным маслом | 1 гильза | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, II</i> | 0,4 |
| 30. Штуцера и краны для манометров Подготовка рабочего места. Осмотр, очистка от грязи крана и штуцера. Проверка плотности крана | 1 штуцер | То же | <i>IV, II</i> | 0,38 |

| | | | | |
|---|---|---|---------------------------|-------------------------------|
| <p>31. Добавление набивки сальникового компенсатора Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание грундбоксы. Добавление сальниковой набивки. Установка грундбоксы и затяжка болтов. Оформление окончания работы</p> | <p>1 сальник, диаметром, мм: 108 203 377</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>0,72 2,3 4,3</p> |
| <p>32. Замена ходовых скоб в камерах Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Обрезка дефектных скоб. Приварка новых скоб с подгонкой по месту. Оформление окончания работы</p> | <p>10 скоб</p> | <p><i>Электросварщик</i></p> | <p><i>IV</i></p> | <p>0,97</p> |
| <p>33. Ремонт металлоконструкций в камерах и тоннелях (каркасов, рам, опор, кронштейнов и т. п.) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Обрезка и снятие отдельных дефектных элементов металлоконструкций. Подгонка по месту, прихватка и сварка новых элементов. Нанесение антикоррозионного покрытия. Оформление окончания работы</p> | <p>1 т</p> | <p><i>Электросварщик Изолировщик</i></p> | <p><i>IV III</i></p> | <p>31</p> |
| <p>34. Ремонт лестниц и площадок Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Обрезка и замена стоек, поручней, бортовых полов, настилов и т. п. Нанесение антикоррозионного покрытия. Оформление окончания работы</p> | <p>1 т</p> | <p>То же</p> | <p><i>IV III</i></p> | <p>51</p> |
| <p>35. Окраска металлоконструкций Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Зачистка металлоконструкций. Окраска за два раза. Оформление окончания работы</p> | <p>1 м² окрашенной поверхности</p> | <p><i>Маляр строительный</i></p> | <p><i>III</i></p> | <p>0,384</p> |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|--|-----------------------|---------------------------|
| <p>36. Восстановление люков Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Подготовка бетонного раствора. Заделка люка раствором. Замена дефектной крышки. Оформление окончания работы</p> | 10 люков | <i>Слесарь-сантехник</i> | III | 6,8 |
| <i>Надземная прокладка тепловых сетей</i> | | | | |
| <p>1. Замена трубопроводов на низких опорах Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Снятие покровного слоя и тепловой изоляции в местах обрезки трубопровода. Вырезка дефектной трубы. Установка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, прихваткой и сваркой стыков</p> | 1 м, диаметром, мм 219 | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> | IV, II IV | 10,3 |
| <p>Гидравлическое испытание. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение изоляции и покровного слоя. Окраска трубопровода и нанесение опознавательных колец. Промывка трубопроводов. Оформление окончания работы</p> | 402 820 | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> | IV, II IV | 12,5 18 |
| <p>2. Замена трубопроводов на эстакаде и высоких опорах Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Устройство лесов или подмостей. Снятие покровного слоя и изоляции в местах обрезки трубопровода. Вырезка дефектной трубы и трубы для ус-</p> | 1 м, диаметром, мм: 219 402 820 | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> | V, III и II IV, II | 12,5 15 24 |

тановки. Установка новой трубы с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, прихваткой и сваркой стыков. Гидравлическое испытание. Нанесение антикоррозионного покрытия
 Наложение изоляции покровного слоя. Окраска трубопровода и нанесение опознавательных колец. Разборка лесов и подмостей. Промывка трубопровода. Оформление окончания работы

3. Ремонт тепловой изоляции трубопроводов на низких опорах

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие покровного слоя и тепловой изоляции. Очистка трубопровода металлической щеткой. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение новой тепловой изоляции. Наложение покровного слоя. Окраска трубопровода и нанесение опознавательных колец. Оформление окончания работы

1 м², диаметром, мм:
 219
 402
 820

Изолировщик

V, II

2,5
 2,3
 2,1

4. Ремонт тепловой изоляции трубопроводов на высоких опорах и эстакадах

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Устройство подмостей с ходами. Снятие покровного слоя и тепловой изоляции. Очистка трубопровода металлической щеткой. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение новой тепловой изоляции из рубероида. Наложение покровного слоя из металлических листов. Окраска трубопровода и нанесение опознавательных колец. Разборка подмостей. Оформление окончания работы

1 м² изоляции трубы, диаметром, мм:
 219
 402
 820

Изолировщик

V, II

4,5
 4,7
 4,2

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|---------------------------|----------------|---------------------------|
| <p>5. Ремонт металлоконструкций эстакад и отдельно стоящих опор (ферм, траверс, лестниц, площадок) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Устройство лесов или подмостей. Обрезка и снятие отдельных элементов металлоконструкций. Подгонка по месту, прихватка и сварка новых элементов. Нанесение антикоррозионного покрытия. Разборка лесов или подмостей. Оформление окончания работы</p> | 1 т | <i>Электросварщик</i> | <i>IV, II</i> | 13,5 |
| <p>6. Окраска металлоконструкций (форм, траверс, лестниц, площадок и т. д.) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Устройство лесов или подмостей. Зачистка металлоконструкций щеткой. Окраска за два раза. Уборка рабочего места с разборкой лесов. Оформление окончания работы</p> | 1 м ² окрашенной поверхности | <i>Маляр строительный</i> | <i>IV</i> | 0,84 |
| <p>7. Снятие и установка металлических кожухов Подготовка рабочего места. Разборка и снятие креплений кожухов. Замена отдельных листов кожухов. Установка кожухов. Установка креплений (бандажей, самонарезающих винтов)</p> | 1 м ² кожуха | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, III</i> | 0,76 |

Тепломеханическое оборудование тепловых пунктов
и насосных станций

1. Водоводяные подогреватели ВТИ, ВВИ,
ОСТ 34-588-68, МВН 2052-62

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Установка такелажных приспособлений. Отсоединение трубопроводов с установкой заглушек. Разболчивание и снятие калачей и соединительных патрубков. Осмотр трубного пучка и его гидравлическое испытание. Удаление отдельных трубок из трубного пучка. Установка новых трубок с зачисткой отверстий в трубных досках и развальцовкой трубок. Гидравлическое испытание трубного пучка. Установка калачей и соединительных патрубков с зачисткой фланцев и изготовлением новых прокладок. Снятие заглушек и присоединение трубопроводов. Снятие такелажных устройств, уборка рабочего места. Оформление окончания работы

2. Насосы типа КЗ

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие ограждения и разъединение полумуфт. Разболчивание всасывающего и нагнетательного патрубков, установка заглушек. Снятие крышки насоса. Снятие рабочего насоса. Разборка сальника. Снятие крышек шарикового подшипника. Выемка вала с подшипниками. Снятие подшипника с вала. Осмотр, промывка и протирка всех деталей. Шлифовка шеек вала. Установка подшипника на вал. Установка вала и рабочего ко-

1 подогреватель

Слесарь-монтажник

V, II

25

1 насос

Слесарь-монтажник

V, II

7,9

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|----------|-------------------|----------------|---------------------------|
| <p>леса. Замена сальниковой набивки и прокладки крышки и корпуса. Установка крышки насоса. Заправка подшипников солидолом, установка крышек. Замена пальцев муфты. Соединение всасывающего и нагнетательного патрубков, снятие заглушек. Центровка насоса, соединение полумуфт и установка ограждения. Испытание на холостом ходу. Испытание под нагрузкой. Оформление окончания работы</p> <p>3. Насосы НДВ, НД, Д</p> <p>Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие ограждения и, разъединение полумуфт. Разболчивание всасывающего и нагнетательного патрубков, установка заглушек. Проверка осевого разбега и свободного вращения вала. Снятие крышек сальников. Снятие крышки насоса. Снятие крышек подшипников. Проверка зазора в подшипниках. Отсоединение корпусов подшипников от корпуса насоса. Выемка ротора из корпуса. Внутренний осмотр насоса, промывка и протирка всех деталей. Зашлифовка царапин или рисок на втулках. Шлифовка шеек вала. Снятие подшипников. Замена уплотнительных колец. Балansirовка ротора. Установка подшипников, а также ротора в корпусе. Присоединение корпусов подшипников к корпусу насоса. Замена сальниковой набивки и прокладки разъема корпуса. Про-</p> | 1 насос | Слесарь-монтажник | V, II | 20 |

чистка трубы подвода охлаждающей воды. Установка крышки и предварительная затяжка части гаек. Снятие крышки и проверка зазора в лабиринтовом уплотнении. Установка крышки. Заправка подшипников смазкой и установка крышек. Установка крышек сальниковых уплотнителей. Ремонт или замена пальцев соединительной муфты. Соединение всасывающего и нагнетательного патрубков, снятие заглушек. Центровка насоса, соединение полумуфт и установка ограждения. Испытание на холостом ходу. Испытание под нагрузкой. Оформление окончания работы

4. Насосы СД и СЭ

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие ограждения и разъединение полумуфт. Разболчивание всасывающего и нагнетательного патрубков, установка заглушек. Снятие импульсных трубок манометров и стойки манометров. Снятие трубопроводов охлаждающей воды. Проверка осевого разбега и свободного вращения вала. Снятие крышек сальниковых уплотнителей, крышки насоса и крышек подшипников. Проверка зазора в подшипниках. Отсоединение корпусов подшипников от корпуса насоса. Выемка ротора из корпуса. Внутренний осмотр корпуса, промывка и протирка всех деталей. Зашлифовка царапин или рисок на втулках. Замена уплотнительных колец и резиновых уплотнений. Балансировка ротора. Установка ротора в корпусе. Присоединение корпусов подшипников к корпусу насоса. Проверка зазора в уплотнениях. Замена сальниковой набивки и прокладки разъема корпуса.

1 насос

Слесарь-монтажник

V, II

44

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|------------|-------------------|----------------|---------------------------|
| <p>Прочистка трубок подвода охлаждающей воды и эмульсионных трубок. Проверка плотности маслоохладителей, устранение дефектов. Ремонт вентиля (воздушника насоса). Установка крышки. Установка крышек сальниковых уплотнений. Установка крышек подшипников и заливка маслом. Установка импульсных трубок манометров и стойки манометров. Установка трубопроводов охлаждающей воды. Соединение всасывающего и нагнетательного патрубков, снятие заглушек. Ремонт соединительной муфты. Центровка насоса, соединение полумуфт, установка ограждений. Испытание на холостом ходу. Испытание под нагрузкой. Оформление окончания работы</p> | 1 грязевик | Слесарь-монтажник | V, II | 2,6 |
| <p>5. Грязевики (для тепловых сетей) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание и снятие заглушки. Очистка и промывка грязевика. Ремонт или замена вентиля. Зачистка фланцев, изготовление прокладки. Установка заглушки. Оформление окончания работы</p> <p>6. Грязевики (для тепловых вводов) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание и снятие заглушки. Очистка и промывка грязевика. Зачистка фланцев, изготовление прокладки. Осмотр и проверка плотности гильзы для термометра и трехходового крана. Установка заглушки. Оформление окончания работы</p> | То же | То же | V, II | 2,9 |

7. Элеваторы

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание фланцев и снятие элеватора. Осмотр и очистка смесительной камеры, горловины, диффузора и сопла. Измерение диаметра сопла, проверка центровки и плотности прилегания к фланцу элеватора. Изготовление новых прокладок и прогонка болтов. Установка элеватора и заболчивание фланцев. Оформление окончания работы

1 элеватор

Слесарь-монтажник

V, II

4,4

8. Баки-аккумуляторы

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Вскрытие крышки бака, внутренний осмотр. Снятие тепловой изоляции и покровного слоя в отдельных местах. Определение коррозионного износа бака, определения места ремонта. Заварка свищей, наложение заплат, накладок, текущий ремонт арматуры. Очистка и промывка бака и проверка на плотность. Восстановление антикоррозионного покрытия. Восстановление тепловой изоляции. Оформление окончания работы

1 бак

Слесарь-монтажник
Электросварщик

IV, III

IV

15

9. Фильтры

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Наружный осмотр корпуса, фланцевых соединений и трубопроводов, осмотр арматуры и КИП, установка заглушек. Вскрытие фильтра. Выгрузка фильтрующей массы. Замена отдельных колпачков дренажной системы. Загрузка и добавление фильтрующей массы. Текущий ремонт арматуры, замена прокладок фланцевых соединений. Гидравлическое испытание фильтра. Снятие заглушек. Оформление окончания работы

1 фильтр

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, III

IV

13

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--|---|------------------------|----------------------------|
| <p>II. Капитальный ремонт</p> <p>Котельные установки</p> <p>I. Котлы чугунные секционные</p> <p>То же, что при текущем, а также установка лестниц и подмостей. Разборка обмуровки котла. Очистка поверхностей нагрева и дымоходов от сажи. Полная переборка котла с заменой отдельных секций или демонтаж старого котла и монтаж нового котла. Ремонт или перекладка фундаментов под котлы. Восстановление обмуровки котла. Ремонт или замена комплекта арматуры и гарнитуры котла. Замена изоляции трубопроводов. Гидравлическое испытание на пробное давление для сдачи котла, составление акта на опрессовку. Снятие заглушек и перегородок. Снятие и перемещение ремонтного и сварочного оборудования, а также такелажного оборудования. Заключительные работы: горячая обтяжка фланцев и лючков; наблюдение за работой узлов в течение 24 ч; регулировка предохранительных клапанов; заполнение формуляров; закрытие нарядов</p> | <p>I котел площадью поверхности нагрева, м²:</p> <p>до 25 от 25 до 50 от 50 до 70</p> | <p>Слесарь-монтажник Огнеупорщик Электросварщик</p> | <p>V IV IV</p> | <p>178 360 590</p> |

2. Котлы стальные секционные поверхностью нагрева до 50 м².

То же, что при текущем, а также установка лестниц и подмостей. Разборка обмуровки котла. Очистка поверхностей нагрева и дымоходов от сажи. Замена отдельных секций или демонтаж старого котла и монтаж нового котла. Ремонт или перекладка фундаментов под котлы. Восстановление обмуровки котла. Ремонт и замена комплекта арматуры и гарнитуры котла. Замена изоляции трубопроводов. Гидравлическое испытание на пробное давление для сдачи котла, составление акта на опрессовку. Снятие заглушек и перегородок. Снятие и перемещение ремонтного, сварочного оборудования, а также такелажного оборудования. Сдача котла, вспомогательных устройств и механизмов заказчику. Горячая обтяжка фланцев и лючков. Наблюдение за работой узлов в течение 24 ч. Регулировка предохранительных клапанов. Заполнение формуляров. закрытие наряда.

Примечание. При наличии паросборника на котле дополнительно в объем работы входят очистка его от накипи, внутренний и наружный осмотры, а также гидравлическое испытание на плотность.

1 котел

Слесарь-монтажник
Электросварщик
Огнеупорщик

V

IV

IV

300

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--------------------------|---|----------------|---------------------------|
| <p>3. Котлы ТВГ, КВГМ, ПТВМ, ТВГМ</p> <p>То же, что при текущем, а также ремонт двухсветных экранных труб с их изготовлением. Очистка наружных поверхностей нагрева от сажи, золотого уноса и шлачного напыля. Проверка труб на коррозионный и абразивный износ. Очистка внутренних поверхностей нагрева от накипи. Устранение на трубах свищей, отдулин, вмятин. Замена экранных труб с их изготовлением. Осмотр и выявление дефектов на коллекторах. Осмотр концов труб на коллекторах и выявление дефектов. Проверка и ремонт опор коллекторов. Ремонт или замена коллекторов. Ремонт конвективной поверхности нагрева и их замена: осмотр и опробование шиберов, осмотр состояния обмуровки, взрывных клапанов и другой гарнитуры; очистка труб и газоходов от сажи и уноса; вырезка дефектной части змеевика и установка закороток с их изготовлением; замена змеевиков, включая сварочные работы, демонтаж и монтаж опор, подвесок, стоек и других деталей; правка провисших змеевиков и рихтовка их с заменой подвесок. Изготовление новых змеевиков с гнутьем труб на станке, планировкой, сваркой, прогонкой шариком, гидравлическим испытанием и сборкой змеевиков в пакеты.</p> | 1 котел: ТВГ-4, ТВГ-8 | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик Огнеупорщик</p> | V, IV и II | 850 |
| | КВГМ-10 КВГМ-20 | | IV V, II | 1050 2150 |
| | ПТВМ-306 | | 2900 | |
| | ТВГМ-30 | | 4400 | |
| | ПТВМ-50 | | 7200 | |
| | ПТВМ-100 | | | |

Ремонт тягодутьевых установок. Ремонт трубопроводов. Ремонт тепловой изоляции трубопроводов. Ремонт подпиточных насосов. Ремонт топочных устройств. Заключительные работы: гидравлическое испытание котла перед сдачей котла и устранение выявленных неплотностей с составлением акта; снятие заглушек: снятие и перемещение ремонтного и сварочного оборудования, а также такелажного оборудования; сдача котла, вспомогательных устройств и механизмов заказчику; горячая обтяжка фланцев и лючков, наблюдение за работой узлов в течение 24 часов; регулировка предохранительных клапанов; измерение тепловых расширений элементов котла и заполнение формуляров; закрытие нарядов

4. Паровые вертикальные цилиндрические котлы с кипятильниками и дымогарными трубами ММЗ, ВГД, МЗК

То же, что при текущем, а также ознакомление с конструкцией и компоновкой котла и вспомогательного оборудования и с технической документацией. Выписка наряда на производство работ, устройство лесов и подмостей; подготовка изоляционных и обмуровочных материалов; установка переносного электроосвещения. Очистка наружной поверхности нагрева от сажи, золowego уноса и шлачного напыла. Устранение на трубах свищей отдулин, вмятин. Замена кипятильных, дымогар-

1 котел

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

*V, IV и III
IV*

78

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|---|--------------------------------|---------------------------|
| ных, водоподводящих и перепускных труб с их изготовлением, установкой креплений. Ремонт фундаментных опор. Ремонт взрывных клапанов с заменой дефектных мембран. Ремонт смотровых лючков, топочных дверок с заменой петель, болтов, шпилек, прокладок | | | | |
| 5. Котлы паровые ДКВР, КРШ | | | | |
| Разборка, устранение дефектов и сборка шиберов и заслонок на воздушном и газовом трактах. Ремонт или замена гарнитуры котлоагрегата, трубопроводной обвязки котла и арматуры. Ремонт топочных устройств. Ремонт обмуровки котла с заменой вышедших из строя участков | 1 котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13, КРШ-4/8 ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13 ДКВР-20/13 | <i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i> <i>Огнеупорщик</i> | VI, IV и II IV V, II | 270 422 480 |
| 5.1. Ремонт барабана | | | | |
| То же, что при текущем, а также снятие и установка, проверка с заменой прокладок стекол и арматуры водоуказательных колонок: восстановление мостиков (перемычек) между трубными отверстиями стенки барабанов, имеющих трещины, путем засверловки, вырубки металла, заправки электросваркой и обработки трубных отверстий (расточки и райберовки). Исправление выпучин и отдулин, изготовление вставок, разделка фасок, | 1 котел: ДКВР-2,5/13 ДКВР-4/13, КРШ-4/8 ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13 ДКВР-20/13 | <i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i> | VI, IV и II IV | 290 400 690 |

вварка вставок и заварка стенок. Разборка и ремонт или замена внутрибаранных сепарирующих устройств с их изготовлением.

Примечание. При ремонте котлов ДКВР-2,5/13 и ДКВР-4/13, работающих по схеме котел-водоподогреватель, в состав работы входит дополнительно ремонт водоподогревателя (теплообменника)

5.2. Ремонт коллекторов

То же, что при текущем, а также замена коллекторов с его изготовлением и подготовкой, установкой и снятием такелажных приспособлений, с подъемом и спуском, выверкой и креплением к опорам. Отсоединение труб от заменяемого коллектора и присоединение их к новому коллектору с разметкой и отрезкой труб от старого коллектора, зачисткой торцов труб после газовой резки, снятием фасок под сварку, подгонкой и сваркой труб к новому коллектору

5.3. Водяные экономайзеры из ребристых труб

То же, что при текущем, а также демонтаж экономайзера или отдельных пакетов со снятием присоединительных труб и калачей, удалением труб. Транспортные и такелажные работы. Гидравлическое испытание калачей и труб. Установка экономайзера или отдельных пакетов с восстановлением присоединительных труб и калачей, уплотнением фланцев, труб. Транспортные, такелажные и другие работы. Гидравлическое испытание экономайзера после ремонта, производимое отдельно от котла

1 котел:
ДКВР-2,5/13,
ДКВР-4/13,
КРШ-4/8
ДКВР-6,5/13,
ДКВР-10/13
ДКВР-20/13

1 котел:
ДКВР-2,5/13,
ДКВР-4/13,
КРШ-4/8
ДКВР-6,5/13,
ДКВР-10/13,
ДКВР-20/13

Слесарь-монтажник
Электросварщик

Слесарь-монтажник
Электросварщик

VI, IV и II

IV

VI, IV и II

IV

130

175

310

280

320

565

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|---|---|----------------------------|
| <p>54. Гарнитура котла То же, что при текущем, а также замена лазов воздушных и газовых коробов с их изготовлением и установкой прокладок. Замена чугунных лазов с рамой. Замена лючков с рамой. Замена шиберов и заслонок с их изготовлением</p> | <p>1 котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13, КРШ-4/8 ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13, ДКВР-20/13</p> | <p><i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i></p> | <p><i>VI, IV и II</i> <i>IV</i></p> | <p>140 160</p> |
| <p>55. Обмуровка котла Наружный осмотр состояния обмуровки котла, температурных швов. Определение присосов воздуха при работе дымососа. Разборка обмуровки котла более 25% и отдельных его конструктивных элементов с сохранением годного в дело кирпича и фасона (за трубами, в открытых стенах). Подготовка материалов: конструктивная теска кирпича ручным способом; шамотного кирпича на клин по ребру для сводов и закругленных стен; сортировка огнеупорного кирпича с укладкой сортированного кирпича в летки и отдельно брака с отбитыми углами или кромками; очистка кирпича от раствора с выборкой и укладкой в клетки; приготовление раствора, а также уплотнительной и магнезиальной обмазки. Кладка обмуровки котла нормальным шамотным кирпичом на шамотном растворе: стен обыкновенным способом</p> | <p>1 котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13, КРШ-4/8 ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13, ДКВР-20/13</p> | <p><i>Обмуровщик</i></p> | <p><i>V, III и II</i></p> | <p>130 190 335</p> |

со стороны газов при отсутствии экрана с толщиной шва 2 мм; стен с наружной стороны обмуровки при наличии экрана с толщиной шва 2 мм; стен через промежутки между трубами экрана с толщиной шва до 2 мм; сводов с толщиной шва до 2 мм. Кладка частей обмуровки котла шамотным фасонным кирпичом на шамотном растворе: подвесных открытых сводов; подвесных сводов при наличии экрана; газовых пламенных перегородок. Кладка обмуровки легковесным шамотным или диатомовым кирпичом: стен и изоляционной прослойки обыкновенным способом со стороны хода газов; стен и изоляционной прослойки с наружной стороны обмуровки (в пределах поверхности нагрева). Кладка красным кирпичом: стен обыкновенным способом с толщиной кладки в 0,5 и 1 кирпич; то же, с толщиной кладки в 1,5 и 2 кирпича; арок и мелких сводов объемом менее 0,25 м³. Торкретирование и обмазка кладки, укладка бетона: торкретирование и обмазка горизонтальной поверхности котлоагрегата с толщиной слоя 50—100 мм; то же, вертикальной поверхности сверху вниз с толщиной слоя 50—100 мм; то же, вертикальной поверхности снизу вверх с толщиной слоя 50—100 мм; обмазка открытых поверхностей шамотным раствором с толщиной слоя до 15 мм; то же, поверхностей за экранными трубами с толщиной слоя до 15 мм; укладка огнеупорного бетона на опалубке, установление арматуры и других металлических деталей с уплотнением. Изоляция металлических конструкций котла с уплотнением котлоагрегатов:

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|--|---|-----------------------------------|
| <p>изоляция асбестовым картоном с укладкой и с обрезкой по заданным размерам; то же, асбестовым шнуром правильными рядами и обрезкой по заданным размерам; то же, с засыпкой порошкообразным материалом с разноской, разравниванием и легким трамбованием; уплотнение мест прохода экранных труб, укладка асбеста или шлаковаты, обертывание труб асбестовым шнуром, проконопачивание и промазка глиноасбестовой массой с внутренней стороны; установка кляммер для крепления огнеупорной кладки вместе с укладкой кирпича, с подбором готовых частей кляммер и подгонкой гнезд по кляммерам</p> | | | | |
| 5.6. Заключительные работы | | | | |
| <p>Гидравлическое испытание котла перед сдачей котла заказчику и устранение выявленных неплотностей с составлением акта. Снятие заглушек и перегородок. Снятие и перемещение ремонтного и сварочного оборудования, а также такелажного оборудования. Сушка обмуровки котла. Щелочение котла. Горячая обтяжка фланцев и лючков, наблюдение за работой узлов в течение 24 ч. Регулировка предохранительных клапанов. Сдача котла и вспомогательного оборудования заказчику</p> | <p>1. котел: ДКВР-2,5/13, ДКВР-4/13, КРШ-4/8</p> <p>ДКВР-6,5/13, ДКВР-10/13,</p> <p>ДКВР-20/13</p> | <p><i>Слесарь-монтажник</i></p> <p><i>Электросварщик</i></p> | <p><i>V, IV и II</i></p> <p><i>IV</i></p> | <p>1150</p> <p>187</p> <p>305</p> |

6. Ремонт топочных устройств

6.1. Топки для жидкого и газообразного топлива

То же, что при текущем, а также комплектная замена регулировочных устройств для воздуха. Замена кольцевой трубы газовой горелки с вводом в топку частями через лаз, подсоединением к газовой линии сваркой. Замена дефектных воздушных регистров газовых горелок. Замена воздушной трубы газовой горелки. Изготовление газовых и комбинированных горелок с разметкой деталей по чертежам, резкой, сверловкой, сборкой и сваркой всех узлов и деталей. Установка газовых и комбинированных горелок с подсоединением к газовой и мазутной линиям. Замена газовых коллекторов подовых горелок

1 топка

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, II
IV

180

6.2. Топки с ручными колосниковыми решетками и шурующей планкой

То же, что при текущем, а также замена отдельных частей топочной гарнитуры. Замена отдельных механизмов поворачивающихся колосников и приводов шлаковых затворов. Частичная замена цепи шурующей планки. Замена шестерен и перекаливка подшипников. Полная переборка колосников и замена более 25% колосников, замена более 5% подколосниковых балок. Замена комплектов топочной гарнитуры. Замена шурующей планки, полная замена цепи планки. Замена и ремонт червячной пары редуктора, комплекта шестерен. Ремонт фронтальногошибера (регулятора слоя топлива). Очистка футеровки стенок и сводов топки от наплывов, ремонт футеровки

1 топка

Слесарь-монтажник

IV, III и II

155

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|------------|---|---------------------------|---------------------------|
| <p>6.3. Механические топки То же, что при текущем, а также полная переборка полотна и механизма решетки с детальным осмотром колосников, пальцев, бимсов, валиков, зубчаток, цепей и пр. Замена более 25% колосников или пальцев. Полный осмотр, замена или ремонт балок панели. Замена более 50% шлако-снимателей. Замена или ремонт червячной пары редуктора, комплекта шестерен или фрикционных дисков коробки скоростей редуктора. Полный осмотр и замена комплекта фронтального шибера. Переборка дутьевых устройств топки. Замена более 50% зольных затворов. Полный внутренний осмотр топочной гарнитуры и замена ее комплектов. Переборка и полный осмотр механизмов шлако-снимателей и шлаковых затворов. Полный ремонт футеровки</p> | 1 топка | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>V, IV и III IV</p> | 480 |
| <p>7. Дисковые питатели сырого угля То же, что при текущем, а также замена масла в редукторе. Замена более 25% деталей, замена корпуса питателя или его ремонт. Замена приводного механизма и телескопической трубы, опробование питателя</p> | 1 литатель | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>V, II IV</p> | 110 |
| <p>8. Ленточный питатель сырого угля То же, что при текущем, а также замена более 25% изношенных роликов. Замена червячной пары редукторов. Заточка валов барабанов. Окраска питателя</p> | 1 питатель | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>V, III и II IV</p> | 60 |

9. Ленточные транспортеры

Снятие и ремонт транспортной ленты. Проверка и замена роликов, вышедших из строя. Замена более 25% изношенных роликов. Замена изношенной части транспортной ленты. Ремонт или замена роликоспор, брони, течек, шиберов, натяжного и приводного барабанов и шестерен. Замена ленточного тормоза. Полная разборка редуктора с заменой червячной пары подшипников и масла. Регулирование ленты транспортера после ремонта. Окраска металлических деталей

1 транспортер

Слесарь-монтажник

IV, II

67

10. Питатели скребковые

То же, что при текущем, а также замена скребковой цепи, подшипников, валов питателя, звездочек. Ремонт корпуса, а при необходимости его замена. Ремонт или замена полотна стола. Ремонт или замена направляющих шин питателя. Замена в редукторе червячной пары и подшипников. Опробование питателя после ремонта

1 питатель

Слесарь-монтажник
Электросварщик

IV, III

IV

170

11. Оборудование золоулавливания и шлакоудаления

То же, что при текущем, а также замена внутренних элементов с выхлопной трубой. Ремонт кожуха циклона. Замена шиберов переключения газов. Замена частей корпуса. Замена комплекта механизма затвора с его приводом. Окраска циклона

1 циклон

Слесарь-монтажник
Электросварщик

V, III

IV

68

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|-------------|-------------------------------------|----------------|---------------------------|
| <p>11.1. Центробежные скрубберы То же, что при текущем, а также замена дефектных выходных горловин, замена сопел, мигалок, затворов. Замена волокнистых компенсаторов и бронеплит. Замена изношенных участков корпуса. Ремонт внутренней облицовки и взрывных клапанов. Окраска корпуса</p> | 1 скруббер | Слесарь-монтажник Электросварщик | VI, III IV | 53 |
| <p>11.2. Золосмывные аппараты То же, что при текущем, а также демонтаж и монтаж новых аппаратов</p> | 1 аппарат | Слесарь-монтажник | V, III | 36 |
| <p>11.3. Механизированные установки шлакоудаления Полная разборка установки. Замена шнека, звездочек. Ремонт или замена редукторов</p> | 1 установка | То же | V, III | 160 |
| <p>11.4. Креперные лебедки То же, что при текущем, а также замена крепера и троса</p> | 1 лебедка | » | V, III | 66 |
| <p>12. Тягодутьевые устройства 12.1. Дымососы То же, что при текущем, а также изготовление и замена рабочего колеса. Изготовление и замена лопаток рабочего колеса. Замена корпуса подшипника с гидравлическим испытанием заливки. Замена изношенных стенок улитки и всасывающих карманов с их изготовлением. Изготовление и замена охлаждающих рубашек вала. Изготовление и замена улитки дымососа. Восстановление</p> | 1 дымосос | Слесарь-монтажник Электросварщик | VI, III IV | 58 |

нормальных зазоров между рабочим колесом и диффузорами, закрытие подшипников и люков на улитке и карманах. Установка электродвигателя, центровка с дымососом, соединение полумуфт и прикрепление электродвигателя болтами к постаменту. Измерение зазоров до ремонта и после ремонта и заполнение формуляров. Опробование работы дымососа вхолостую

12.2. Вентиляторы

То же, что при текущем, а также замена лопаток рабочего колеса, вкладышей подшипников. Замена рабочего колеса (открепление рабочего колеса от ступицы, снятие его, установка рабочего колеса на ступицу и закрепление). Замена подшипника качения с приваркой и зачисткой посадочного места вала. Подготовка и шабрение вкладышей подшипников скольжения после их перекаливки и проточки на станке. Ремонт или замена кожуха вентилятора. Ремонт направляющего аппарата. Замена шиберов. Балансировка рабочего колеса. Опробование работы вентилятора вхолостую

13. Центробежные питательные насосы

То же, что при текущем, а также снятие и посадка рабочего колеса насоса. Замена рабочего колеса насоса с пригонкой шпонки. Замена вала насоса с пригонкой подшипников, шпоночных пазов, проверкой на прогиб после посадки деталей (без работ по посадке рабочих колес, втулок, полумуфты). Статическая балансировка рабочего колеса. Замена болтов соединительной муфты.

1 вентилятор

*Слесарь-монтажник
Электросварщик*

V, III

IV

42

1 насос

Слесарь-монтажник

VI, III и II

45

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--|--|----------------------------|---------------------------|
| Снятие и установка центробежного одноступенчатого насоса. Снятие и установка центробежного многоступенчатого насоса, центровка насоса | | | | |
| 14. Поршневые питательные насосы с паровым приводом | | | | |
| Разборка, осмотр и проверка механизма парораспределения, всасывающих и нагнетательных клапанов, крепления штоков и состояния поршневых колец, подшипников. Замена сальниковой втулки и перебивка сальников. Замена пальцев шарнирных соединений, переборка приемного клапана. Очистка, промывка и опрессовка всасывающего трубопровода. Сборка, составление формуляров. Снятие и установка поршневого насоса с паровым приводом | 1 насос | То же | VI, III | 32 |
| 15. Трубопроводы пара и воды | | | | |
| Замена стальных внутрикотельных трубопроводов: установка такелажных приспособлений, разметка и вырезка дефектных участков трубопровода, установка новых участков трубопровода с подгонкой по месту, установкой подвесок и опор, сваркой стыков | 1 м трубопровода, диаметром, мм, до: 50 100 150 | Такелажник Слесарь-трубопроводчик Электросварщик | III, II V, II IV | 7,1 7,9 10 |

Замена стальных внутрикотельных трубопроводов на резьбе: подготовка и установка такелажных приспособлений, удаление дефектных участков трубопровода, транспортировка и установка новых участков трубопровода с подгонкой по месту, подгибкой, установкой подвесок и опор, сборкой стыков

15.1. При резке и гнутье вручную

Изготовление элементов трубопроводов и специальные работы: изготовление трубопроводов с подбором труб, очисткой от ржавчины и грязи с внутренней и наружной сторон, отрезкой и гнутьем

15.2. При резке и гнутье на станках

Изготовление секторных отводов из труб с разметкой и изготовлением шаблона, вырезкой секторов, обработкой фасок, сборкой секторов, стыковкой и сваркой

Изготовление тройников из труб с разметкой трубы, газорезкой, обработкой фасок под сварку, сборкой, стыковкой и сваркой

| | | | |
|---|--------------------------------------|-------------|---|
| 1 м трубопровода, диаметром, мм, до: | Такелажник Слесарь-трубопроводчик | III V | 6,3 6,5 |
| 32 | | | |
| 50 | | | |
| 1 м трубопровода, диаметром, мм, до: | Слесарь-трубопроводчик | V, IV и II | 0,56 1,48 |
| 32 | | | |
| 50 | | | |
| 1 м трубопровода, диаметром, мм, до: | Слесарь-трубопроводчик | V, IV и II | 0,38 1,2 1,35 1,45 |
| 32 | | | |
| 50 | | | |
| 100 | | | |
| 150 | | | |
| 1 стык трубопровода, диаметром, мм, до: | Слесарь-трубопроводчик | V, IV и III | 0,34 0,45 0,56 0,78 0,99 1,6 |
| 108 | | | |
| 133 | | | |
| 159 | | | |
| 203 | | | |
| 273 | | | |
| 426 | | | |
| 1 тройник, диаметром, мм: | Слесарь-трубопроводчик | IV, III | 0,88 1,3 2,3 2,8 |
| 32 | | | |
| 50 | | | |
| 100 | | | |
| 150 | | | |

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---|---|-----------------------------------|--|
| 16. Изготовление переходов с одного диаметра трубы на другой | | | | |
| Способ изготовления переходов: | | | | |
| 16.1. С вырезкой клиньев газовой и электродуговой резкой | 1 переход, диаметр, мм: 40×20 50×32 70×40 80×40 100×70 125×80 150×100 200×150 250×200 300×200 | <i>Слесарь-сантехник</i> <i>Газорезчик</i> | <i>IV, III и II</i> <i>III</i> | 0,175 0,2 0,23 0,25 0,28 0,35 0,43 0,63 0,77 1 |
| 16.2. То же, без вырезки клиньев с нагревом | 1 переход, диаметр, мм: 40×25 50×32 70×40 80×40 100×70 125×80 150×100 175×125 175×150 200×150 | <i>Слесарь-сантехник</i> <i>Газорезчик</i> | <i>V, III и II</i> <i>III</i> | 0,23 0,26 0,29 0,34 0,39 0,45 0,59 1,05 0,84 1,35 |

| | | | | | |
|--|---|-----------------------------|---------------|--------|--------|
| 17. Замена прокладок на фланцах трубопроводов с изготовлением прокладок и очисткой фланцев от старой прокладки | 200×175 | Слесарь-трубопроводчик | V, III и II | 0,95 | |
| | 250×175 | | | 1,95 | |
| | 300×200 | | | 2,7 | |
| | 1 прокладка, диаметром фланцев, мм, до: | | | | |
| | 25 | | | 0,58 | |
| | 108 | | | 1,1 | |
| | 159 | | | 1,6 | |
| | 273 | | | 2,7 | |
| 18. Изготовление опор | 100 опор, диаметром, мм, до: | Слесарь-сантехник | IV | Сталь- | Бетон- |
| | | | | ные | ные |
| | | | | 41 | 54 |
| | | | | 50 | 68 |
| | | | | 67 | 84 |
| | | | | 82 | 100 |
| | | | | 90 | 111 |
| | | | | 94 | 115 |
| | 101 | 122 | | | |
| 19. Замена фланцев трубопровода | 100 фланцев, диаметром, мм, до: | Слесарь-сантехник | IV, III | | |
| | | | | 8,8 | |
| | | | | 17 | |
| | | | | 27 | |
| | | | | 35 | |
| | | | | 42 | |
| | 400 | | | 69 | |
| 20. Изготовление фланцев трубопроводов | 100 фланцев, диаметром, мм, до: | Слесарь-сантехник Токарь | IV, II III | | |
| | | | | 14,5 | |
| | | | | 25 | |
| | | | | 29 | |
| | | | | 41 | |

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--------------|--|---------------------|---------------------------|
| <p>21. Ремонт и замена трубопроводной арматуры То же, что при текущем, а также перемещение к месту ремонта. Внешний осмотр арматуры и маркировка. Разболчивание верхнего фланца, выемка запорного механизма и его разборка. Очистка, промывка, осмотр и проверка всех деталей и измерение зазоров. Притирка уплотнительных поверхностей. Замена и ремонт мелких деталей с их прогонкой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Притирка уплотнительных поверхностей верхнего фланца корпуса и замена прокладок. Устранение дефектов (забоин, задиров, эрозийного износа) на уплотнительных поверхностях и верхнем фланце корпуса шлифованием или грубой притиркой. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание верхнего фланца. Набивка сальниковых уплотнений запорно-регулирующей арматуры. Гидравлическое испытание на плотность (при ремонте снятой арматуры)</p> | на 1 единицу | <i>Слесарь-сантехник Электросварщик</i> | <i>V, II IV</i> | 12,5 |
| <p>22. Оборудование химической очистки воды 22.1. Механические и умягчительные фильтры для фильтрации сырой воды и конденсата То же, что при текущем, а также осмотр верхнего слоя фильтрующего материала. Снятие верхнего загрязненного слоя фильтрующего материала и досыпка свежего. Выгрузка из фильтра фильтрующего материала. Осмотр и ремонт нижней дре-</p> | 1 фильтр | <i>Слесарь-монтажник КИПиА Слесарь-монтажник</i> | <i>V V, II</i> | 24 |

нажной системы с заменой поврежденных штуцеров и колпачков или его полная замена. Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности фильтра с предварительной подготовкой. Загрузка фильтра фильтрующим материалом. Закрытие верхней крышки фильтра и крышки лаза с изготовлением и установкой прокладок. Замена отдельных элементов или всей схемы трубопроводов. Ремонт распределительной гребенки. Замена или устранение дефектов арматуры и измерительных приборов. Ремонт корпуса и его окраска. Гидроиспытание фильтра на рабочее давление и устранение неплотностей

22.2. Деаэрационные установки

То же, что при текущем, а также замена арматуры и отдельных дефектных водораспределительных каскадных тарелок и устройств. Осмотр и ремонт барботажного устройства с устранением неплотностей в барботажном отсеке, паровой коробке. Замена перегородок барботажного отсека деаэратора. Проверка плотности резервуара и «колонки» гидроиспытанием на рабочее давление с устранением неплотностей. Ремонт теплоизоляции деаэратора и трубопроводов. Окраска установки. Закрытие наряда.

22.3 Солерастворитель

Открытие верхнего люка и проверка внутреннего состояния оборудования. Промывка фильтрующего материала через верхний люк или его замена. Закрытие верхнего люка с изготовлением и установкой прокладки. Замена комплекта арматуры и труб. Ремонт корпуса. Гидроиспытание на рабочее давление. Окраска солерастворителя

1 установка

1 солерастворитель

Слесарь-монтажник
Электросварщик
Изолировщик

Слесарь-сантехник

V, IV и II

IV
IV

V, IV и II

690

37

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|----------|---|----------------------------------|---------------------------|
| <p>22.4. Бункер мокрого хранения соли То же, что при текущем, а также замена фильтрующего материала. Ревизия и ремонт перегородок, коробов. Замена комплектов арматуры. Замена трубопроводов всей схемы. Замена перегородок, коробов. Проверка плотностей фланцевых соединений трубопроводов после ремонта и устранение неплотностей</p> | 1 бункер | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик</p> | <p>V, IV и III IV</p> | 36 |
| <p>22.5. Баки крепкого регенерационного раствора соли (кислоты) То же, что при текущем, а также ревизия и ремонт указателя уровня. Замена трубопроводов, арматуры, водомерных стекол, краников и указателей уровня. Ремонт корпуса бака. Антикоррозионное покрытие с предварительной очисткой внутренней поверхности бака. Наружная окраска бака. Проверка плотности фланцевых соединений после ремонта и устранение неплотностей. Закрытие наряда</p> | 1 бак | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик Изолировщик</p> | <p>V, IV IV IV</p> | 28 |
| <p>22.6. Бак гидроперегрузки То же, что при текущем, а также замена арматуры, трубопроводов, водомерных стекол, краников. Замена дренажного устройства. Антикоррозионное покрытие с предварительной очисткой поверхности бункера. Окраска бака снаружи</p> | 1 бак | <p>Слесарь-монтажник Электросварщик Изолировщик</p> | <p>V, III и II IV IV</p> | 61 |

22.7. Бак декарбонированной воды

То же, что при текущем, а также ремонт регулятора уровня. Замена арматуры, указателей уровня, водомерных стекол распределительных устройств подачи и отвода воды. Замена регулятора уровня. Ремонт или замена опор бака. Антикоррозионное покрытие внутренней поверхности бака. Восстановление и полная замена теплоизоляции. Наружная окраска бака

То же

Слесарь-сантехник
Электросварщик

V, IV
V

92

22.8. Холодильник отбора проб пара и воды

Ревизия и ремонт арматуры. Отсоединение от холодильника трубок подвода и отвода воды и пара. Разболчивание крышки и разборка холодильника. Очистка и промывка змеевика. Заварка свищей. Гидравлическое испытание змеевика. Сборка холодильника и присоединение трубок подвода пара и воды. Полная замена трубопроводов или их ремонт. Замена змеевика. Замена корпуса холодильника. Замена дефектного сливного корыта

1 холодильник

Слесарь-сантехник
Электросварщик

V, III и II
IV

38

22.9. Теплообменники исходной и химочищенной воды

То же, что при текущем, а также замена трубного пучка с его изготовлением. Замена арматуры, трубопроводов. Ремонт корпуса и трубных досок. Восстановление теплоизоляции теплообменника и трубопроводов. Гидравлическое испытание теплообменника

1 теплообменник

Слесарь-монтажник КИПиА
Слесарь-монтажник
Газосварщик

V
V, II
IV

38

Тепловые сети

1. Подземная прокладка тепловых сетей

2. Вскрытие асфальтового покрытия

То же, что при текущем

1 м² покрытия*Дорожный рабочий**III, II*

0,165

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--------------------------------------|--|-------------------------|---------------------------|
| 3. Вскрытие каналов ТС-01-01 и КЛ и КС То же, что при текущем | 1 м ² перекрытия | Транспортный рабочий Такелажник | II III, II | 6 |
| 4. Вскрытие канала КЛс То же, что при текущем, а также вскрытие траншеи | 1 м ² канала | Транспортный рабочий Такелажник | II III, II | 6 |
| 5. Очистка каналов от заиливания Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Вскрытие канала. Очистка канала от заиливания и грязи вручную. Закрытие канала. Оформление окончания работы. | 100 м ² канала | Транспортный рабочий Такелажник | II III | 14,2 |
| Примечание. Затраты рабочего времени на вскрытие и засыпку траншеи необходимо определять по ЕНиР-2, вып. 1 «Механизированные и ручные земляные работы» | | | | |
| 6. Замена трубопроводов с подвесной изоляцией в непроходном и полупроходном каналах То же, что при текущем | 1 м трубопровода, диаметром, мм, до: | Слесарь-трубопроводчик Электросварщик Такелажник | IV, II IV III, II | 10 |
| | 219 | | | 10 |
| | 402 | | | 14 |
| | 820 | | | 19 |

7. Замена трубопровода с засыпкой изоляцией в непроходном канале

То же, что при текущем, а также транспортировка и установка нового участка трубопровода с подгонкой по месту, снятием монтажного припуска, установкой опор, прихваткой и сваркой стыков. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение подвесной изоляции и кровного слоя. Промывка трубопровода. Закрытие канала. Засыпка траншеи. Оформление окончания работы

1 м трубопровода, диаметром, мм, до:

219
402
820

Такелажник
Электросварщик
Слесарь-трубопроводчик

III, II
IV
IV, II

7,1
8,9
13

8. Замена трубопровода бесканальной прокладки

То же, что при текущем, а также гидравлическое испытание трубопроводов. Нанесение антикоррозионного покрытия на сварные стыки. Наложение тепловой изоляции на сварные стыки. Промывка трубопровода. Засыпка траншеи. Оформление окончания работы

1 м трубопровода, диаметром, мм, до:

219
402
820

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик
Такелажник

IV, II
IV
II

8,6
10,5
15

9. Замена трубопровода в тоннеле

То же, что при текущем

1 м трубопровода, диаметром, мм, до:

219
402
820

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик
Такелажник

IV, II
IV
III, II

14,5
16,5
24

10. Замена трубопровода в футляре

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, подготовка материалов, установка подъемного и сварочного оборудования. Вскрытие траншеи по обе стороны футляра. Разделка концов футляра. Снятие тепловой изоляции в местах обрезки тру-

1 м трубопровода

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик
Такелажник

V, III
IV
III, II

60

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работы | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|--------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <p>бопровода. Отрезка трубопровода по обе стороны футляра. Протаскивание из футляра дефектного трубопровода. Очистка футляра. Транспортировка и протаскивание в футляр нового трубопровода. Подгонка трубопровода по месту, снятие монтажного припуска, обработка фасок, прихватка и сварка стыков. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия на сварные стыки. Наложение тепловой изоляции на сварные стыки. Заделка концов футляра. Промывка трубопровода. Закрытие канала. Засыпка траншеи. Оформление окончания работы.</p> | | | | |
| <p><i>Примечание.</i> Затраты рабочего времени на вскрытие и засыпку траншеи необходимо определять по ЕНиР-2, вып. 1 «Механизированные и ручные земляные работы»</p> | | | | |
| <p>11. Изготовление трубопровода То же, что при текущем</p> | <p>1 м трубопровода, диаметром, мм, до: 150 219 402</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>1,9 2,6 4,7</p> |
| <p>12. Изготовление секторных отводов от труб Подготовка рабочего места. Разметка и изготовление шаблона. Вырезка секторов. Обработка фасок. Сборка, подгонка и стыковка секторов. Свар-</p> | <p>1 секция, диаметром, мм, до: 100</p> | <p><i>Слесарь-сантехник</i></p> | <p><i>V, III и II</i></p> | <p>0,92</p> |

ка секторов. Ультразвуковой контроль или просвечивание сварных стыков

150
200
377
480
630

1,16
1,55
2,61
3,48
4,8

13. Изготовление переходов труб

Подготовка рабочего места. Разметка и отрезка труб. Нагрев трубы. Подкатка конца трубы. Снятие фасок. Сварка перехода. Ультразвуковой контроль или просвечивание сварных швов

1 переход, диаметром, мм:

*Слесарь-сантехник
Газорезчик*

*V, III
III*

13.1. При изготовлении переходов с вырезкой клиньев газовой или электродуговой резкой

40×25
50×32
70×40
80×40
100×70
150×80
150×100
200×150
250×200
300×200

0,175
0,2
0,23
0,25
0,28
0,35
0,43
0,63
0,77
1

13.2. Без вырезки клиньев с нагревом

1 переход, диаметром, мм:

То же

*V, III
III*

40×25
50×32
70×40
80×40
100×70
125×80
150×100
175×125
175×150
200×150

0,23
0,26
0,29
0,34
0,39
0,45
0,59
1,05
0,84
1,35

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работ | Состав звена | Ед. изм. | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|------------------|---------------------------|
| | 200×175 | | | 0,97 |
| | 250×175 | | | 1,95 |
| | 250×200 | | | 1,6 |
| | 300×200 | | | 2,7 |
| 14. Переварка сварного стыка Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие тепловой изоляции на стыке. Вырезка дефектного стыка. Подготовка фасок. Сварка стыка. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Нанесение антикоррозионного покрытия. Восстановление тепловой изоляции. Оформление окончания работы | 1 стык, диаметром, мм, до: | <i>Электросварщик Изолировщик</i> | <i>IV IV</i> | |
| | 219 | | | 5,8 |
| | 402 | | | 9,1 |
| | 820 | | | 17 |
| 15. Установка фланца на трубопроводе Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Обработка конца трубы. Зачистка зеркала фланца. Насадка фланца на трубу. Подгонка фланца с выверкой по угольнику. Стыковка и сварка | 1 фланец, диаметром, мм, до: | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> | <i>IV, II</i> | |
| | 57 | | | 0,35 |
| | 68 | | | 0,41 |
| | 108 | | | 0,58 |
| | 203 | | | 0,99 |
| | 377 | | | 1,8 |
| 16. Замена прокладок на фланцах трубопроводов Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Отвертывание болтов с раздачей фланцев и снятием старой прокладки. Зачистка фланцев. Изготовление новой прокладки. Смазка прокладки маслом и графитом. Установка прокладки и закрепление фланцев болтами. Оформление окончания работы | 1 прокладка, диаметром, мм, до: | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, II</i> | |
| | 219 | | | 1,9 |
| | 402 | | | 5 |
| | 820 | | | 7,8 |

17. Замена тепловой изоляции в непроходных или полупроходных каналах

То же, что при текущем, а также вскрытие траншеи и канала

Примечание. Затраты рабочего времени на вскрытие и засыпку траншеи необходимо определять по ЕНиР-2, вып. 1 «Механизированные и ручные земляные работы»

18. Замена тепловой изоляции в тоннелях

То же, что при текущем

19. Снятие и установка задвижек диаметром до 200 мм на фланцах

То же, что при текущем

20 Снятие и установка задвижки диаметром свыше 200 мм на фланцах

Допуск к работе. Подготовка места работы, установка подъемного оборудования. Разработка грунта над камерой. Снятие перекрытия камеры. Разболчивание фланцев. Снятие задвижки с трубопровода. Снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Установка задвижки. Изготовление и установка новых прокладок. Заболчивание фланцев. Перемещение задвижки к месту ремонта и

| | | | |
|---|--|--------------------|-----|
| 1 м ² изоляции, диаметром, мм, до: | <i>Изолировщик</i> | <i>IV, III</i> | |
| 200 | | | 3,9 |
| 300 | | | 4 |
| 400 | | | 4,3 |
| 1 м ² изоляции, диаметром, мм, до: | <i>Изолировщик</i> | <i>IV, II</i> | |
| 200 | | | 3,8 |
| 300 | | | 3,7 |
| 400 | | | 3,4 |
| 1 задвижка, диаметром, мм, до: | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Такелажник</i> | <i>IV, III</i> | |
| 50 | | | 5,4 |
| 100 | | 6,6 | |
| 150 | | <i>III</i> | 7,8 |
| 1 задвижка, диаметром, мм, до: | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>V, III и II</i> | |
| 300 | | | 35 |
| 400 | | | 37 |
| 500 | | | 39 |

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работ | Состав звена | Ед. изм. | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|--|----------------------------|---------------------------|
| обратно. Установка перекрытия камеры. Засыпка перекрытия грунтом. Оформление окончания работы | | | | |
| 21. Снятие и установка задвижек на сварке Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Установка такелажных приспособлений. Отрезка задвижки газовым резаком. Обработка фасок. Установка задвижки после ремонта. Сварка стыков. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Перемещение задвижки к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы | 1 задвижка, диаметром, мм, до: 60 100 133 | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i> | <i>IV, II</i> <i>IV</i> | 2,8 3,7 5,7 |
| 22. Задвижки диаметром свыше 300 мм с ручным приводом Подготовка рабочего места. Внешний осмотр, выявление внешних дефектов. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма и его разборка. Очистка, промывка, осмотр и проверка всех деталей. Устранение дефектов (забоин, царапин, вмятин, задиров, эрозийного износа) на дисках задвижки наплавкой, проточкой, шлифованием или грубой притиркой. Притирка уплотнительных поверхностей. Замена и ремонт деталей с их пригонкой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Замена фланцев корпуса и кромки и замена прокладки. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание кромки. Добавление или замена сальниковой набивки. Опробование | 1 задвижка | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, II</i> | 15 |

открытия и закрытия задвижки. Гидравлическое испытание на плотность (при ремонте задвижки, снятой с трубопровода). Маркировка задвижки
23. Задвижки диаметром свыше 300 мм с ручным приводом

Подготовка рабочего места. Внешний осмотр, выявление внешних дефектов. Разболчивание фланцев и снятие байпаса. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма и его разборка. Очистка, промывка, осмотр и проверка всех деталей. Устранение дефектов (забоин, царапин, вмятин, задиров, эрозийного износа) на дисках задвижки наплавкой, проточкой, шлифованием или грубой притиркой. Притирка уплотнительных поверхностей. Замена и ремонт деталей с их прогонкой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Зачистка фланцев корпуса и крышки и замена прокладок. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание крышки. Добавление или замена сальниковой набивки. Опробование открытия и закрытия задвижек. Зачистка фланцев и замена прокладок байпаса, прогонка шпилек байпаса. Ремонт вентиля или задвижки байпаса. Установка байпаса. Гидравлическое испытание на плотность (задвижки, снятой с трубопровода). Маркировка задвижки

24. Снятие и установка приводной головки задвижек

Подготовка рабочего места. Разболчивание и отсоединение приводной головки от задвижки. Прогонка или замена болтов. Перемещение головки к месту ремонта и обратно. Установка головки на задвижке

1 задвижка

Слесарь-сантехник

IV, II

32

1 задвижка

Слесарь-сантехник

IV, II

3,8

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работ | Состав звена | Ед. изм. | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|
| <p>25. Приводные головки задвижек Подготовка рабочего места. Отсоединение и снятие маховика и электродвигателя. Разболчивание и снятие крышки, слив масла. Полная разборка головки. Осмотр, очистка и промывка зубчатой передачи шестерен, подшипников, кулачковых полумуфт. Замена изношенных деталей. Замена смазки. Прогонка или замена болтов. Сборка головки</p> | 1 задвижка | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>V, II</i> | 7,9 |
| <p>26. Задвижки с механизированным приводом Подготовка рабочего места. Внешний осмотр, выявление внешних дефектов. Разболчивание фланцев и снятие байпаса. Снятие приводной головки. Разболчивание крышки, выемка запорного механизма и его разборка. Очистка, промывка, осмотр и проверка всех деталей. Устранение дефектов (забоин, царапин, вмятин, эрозийного износа) на дисках задвижек наплавкой, проточкой, шлифованием или грубой притиркой. Притирка уплотнительных поверхностей. Замена и ремонт деталей с их пригонкой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Зачистка фланцев корпуса и крышки и замена прокладки. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание крышки. Добавление или замена сальниковой набивки. Очистка и промывка бугеля задвижки. Установка приводной головки. Зачистка фланцев и замена</p> | 1 задвижка | То же | <i>V, IV и III</i> | 19 |

прокладок байпаса, прогонка шпилек байпаса. Ремонт вентиля или задвижки байпаса. Установка байпаса. Гидравлическое испытание на плотность (задвижки, снятой с трубопровода). Маркировка

27. Снятие и установка вентиля и обратных клапанов на фланцах

То же, что и при текущем

1 вентиль, диаметром, мм, до:

25

32

40

1 обратный клапан, диаметром, мм, до:

50

80

150

Слесарь-трубопроводчик
Такелажник

IV, II

III

3,6

3,8

3,9

То же

IV, II

III

5,6

6,5

8,4

28. Снятие и установка вентиля на сварке

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Установка такелажных приспособлений. Отрезка вентиля газовым резаком. Обработка стыков. Установка вентиля после ремонта. Сварка стыков. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Перемещение вентиля к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работ

29. Вентили

То же, что при текущем, а также устранение дефектов на уплотнительных поверхностях наплавкой, проточкой, шлифованием или грубой очисткой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Зачистка верхнего фланца корпуса и

1 вентиль

Слесарь-сантехник
Электросварщик

IV

IV

1,7

1 вентиль

Слесарь-сантехник

IV, II

4,2

| Наименование и состав работ | Состав звена | Ед. изм. | Норма времени | Разряд рабочих на ед. изм. |
|--|--|--------------------------------------|-----------------------|------------------------------|
| крышки и замена прокладки. Добавление или замена сальниковой набивки. Гидравлическое испытание на плотность (при ремонте вентиля, снятого с трубопровода). Маркировка вентиля | | | | |
| <p>30. Обратные клапаны То же, что при текущем, а также разболчивание крышки, выемка запорного механизма и разборка его деталей. Устранение дефектов (забоин, царапин, вмятин, задиров, эрозийного износа) на уплотнительных поверхностях наплавкой, проточкой, шлифованием или грубой притиркой. Замена и ремонт деталей с их проточкой. Прогонка резьбы шпилек и их выборочная замена. Зачистка фланцев корпуса и крышки и замена прокладки. Сборка и установка запорного механизма и заболчивание крышки. Гидравлическое испытание на плотность (при ремонте клапана, снятого с трубопровода). Маркировка клапана</p> | <p>1 клапан, диаметром, мм, до: 100 150 200</p> | <p><i>Слесарь-сантехник</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>3,2 4,6 5,6</p> |
| <p>31. Краны сальниковые и трехходовые То же, что при текущем, а также притирка пробки после выявления дефектов или после механической обработки, проверка плотности. Прогонка или замена болтов (шпилек). Замена сальниковой набивки. Сборка и установка на место. Оформление окончания работы</p> | <p>1 кран, диаметром, мм, до: 25 50 100</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i></p> | <p><i>IV, III</i></p> | <p>1,1 1,5 2,6</p> |

**32. Замена сальникового компенсатора $\varnothing 100$ —
300 мм**

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Установка такелажных приспособлений. Перемещение компенсатора к месту установки. Снятие тепловой изоляции. Вырезка и снятие дефектного компенсатора. Установка, прихватка и сварка нового компенсатора. Гидравлическое испытание трубопровода (дефектоскопия). Наложение тепловой изоляции. Оформление окончания работы

1 компенсатор, диаметром, мм, до:

*Машинист
Такелажник
Слесарь-трубопроводчик
Изолировщик
Электросварщик*

*V
III
V, III*

*IV
IV*

100
300

4,2
7,9

**33. Замена сальникового компенсатора $\varnothing 350$ —
1000 мм**

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Разработка грунта над камерой. Снятие перекрытия камеры. Перемещение компенсатора к месту установки. Снятие тепловой изоляции. Вырезка и снятие дефектного компенсатора. Установка, прихватка и сварка нового компенсатора. Гидравлическое испытание трубопровода (дефектоскопия). Наложение тепловой изоляции. Установка перекрытия камеры Засыпка камеры

1 компенсатор, диаметром, мм, до:

*Машинист
Такелажник
Слесарь-трубопроводчик
Изолировщик*

*V
III
V, III*

IV

350
1000

8,7
18,7

34. Снятие и установка заглушек

То же, что при текущем

34.1. Место установки заглушек:

на конце трубопровода

1 заглушка, диаметром, мм, до:

Слесарь-трубопроводчик

IV, III, II

50
100
150
200

0,49
0,82
1,3
1,55

| Наименование и состав работ | Состав звена | Ед. изм. | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|-------------------------|-------------------------------|----------------|---------------------------|
| в середине трубопровода | 50 100 150 200 | | | 0,86 1,35 2 2,3 |
| 35. Установка штуцера для манометра Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Сверление отверстия в трубопроводе. Приварка штуцера. Оформление окончания работы | 1 штуцер | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV</i> | 0,41 |
| 36. Установка гильзы для термометра Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Вырезка отверстий для гильзы. Приварка гильзы. Оформление окончания работы | 1 гильза | <i>Электросварщик</i> | <i>IV</i> | 0,27 |
| 37. Устранение перекоса фланцевых соединений арматуры в камерах и тоннелях Допуск к работе. Подготовка рабочего места, снятие изоляции. Установка такелажных приспособлений. Разболчивание фланцевых соединений. Отрезка и переварка патрубка перед фланцевым соединением. Заболчивание фланцевого соединения. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции. Оформление окончания работы | 1 перекос | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, II</i> | 7,4 |
| 38. Очистка внутренней поверхности трубопроводов методом гидропневматической промывки Допуск к работе. Подготовка к промывке, установке компрессоров сжатого воздуха. Врезка | 1 м трубопровода | <i>Слесарь-трубопроводчик</i> | <i>IV, III</i> | 15 |

штуцеров для воздуха, устройство перемычек и дренажной трубы. Заполнение трубопроводов водой. Промывка трубопроводов по программе с контролем за качеством воды. Проверка состояния опор, компенсаторов и запорной арматуры после промывки. Оформление окончания работы

39. Замена подвижной опоры в непроходном канале
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Вскрытие траншеи. Снятие перекрытия канала. Снятие тепловой изоляции с места установки опоры. Поднятие участка трубопровода. Срезка дефектной опоры. Установка, подгонка и приварка новой опоры. Наложение тепловой изоляции. Установка трубопровода на опоры. Закрытие канала. Засыпка траншеи. Оформление окончания работы

39.1. Способ поднятия трубопровода при помощи тали

39.2. Способ поднятия трубопровода при помощи автокрана

40. Замена неподвижных щитовых и лобовых опор в непроходном канале

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Вскрытие траншеи и канала. Снятие тепловой изоляции. Отрезка участка трубопровода около опоры и в опоре. Срезка деталей неподвижной

1 опора, диаметром, мм, до:

150
219

1 опора, диаметром, мм, до:

402

150
219
402

1 опора

Изолировщик
Электросварщик
Слесарь-трубопроводчик
Такелажник

Изолировщик
Электросварщик
Слесарь-трубопроводчик
Такелажник
То же, кроме такелажника

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик

IV
IV
V
II

IV
IV
V
II
То же

V, II
IV

6,3
6,9

8,5

4,2
4,8
6,4

28

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--|--|-------------------------------------|----------------------------|
| <p>опоры резаком. Протаскивание патрубка из неподвижной опоры. Установка нового патрубка в опоре. Приварка деталей неподвижной опоры. Сварка трубопровода. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции. Закрытие канала. Засыпка траншеи. Оформление окончания работы</p> | 1 опора | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i></p> | <p><i>IV, III</i> <i>IV</i></p> | 49 |
| <p>41. Замена подвижной опоры в тоннеле Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Установка такелажных приспособлений. Снятие тепловой изоляции в месте установки опоры. Поднятие участка трубопровода. Срезка дефектной опоры. Установка, подгонка и приварка новой опоры. Наложение тепловой изоляции. Установка трубопровода на опоры. Оформление окончания работы</p> | <p>1 опора, диаметр, мм, до: 150 219 402</p> | <i>То же</i> | <i>То же</i> | <p>3,9 4,6 6,2</p> |
| <p>42 Замена неподвижной лобовой опоры в тоннеле Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка такелажных приспособлений. Снятие тепловой изоляции. Отрезка участка трубопровода около опоры и в опоре. Срезка деталей неподвижной опоры. Установка нового патрубка в опоре. Приварка деталей неподвижной опоры. Сварка трубопровода. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия, наложение тепловой изоляции. Оформление окончания работы</p> | | | | |

| | | | | |
|---|------------------------|-------------------|---------|------|
| 43. Изготовление металлоконструкций (каркасов рам, стоек, опор, кронштейнов) | 1 т металлоконструкций | Электросварщик | IV и II | 22 |
| 44. Изготовление лестниц и площадок Подготовка рабочего места. Разметка деталей. Резка, гибка, стыковка и сварка деталей. Маркировка | 1 т конструкций | То же | IV, II | 42 |
| 45. Замена металлоконструкций в камерах и тоннелях (каркасов, рам, стоек, опор, кронштейнов) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Перемещение к месту установки. Установка такелажных приспособлений. Обрезка и снятие дефектных элементов металлоконструкций. Подгонка по месту, прихватка и сварка новых элементов. Нанесение антикоррозионного покрытия. Оформление окончания работы | То же | » | IV, II | 31 |
| 46. Замена дефектных участков лестниц и площадок Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Перемещение к месту установки. Установка такелажных приспособлений. Обрезка и замена деталей лестниц и площадок (стоек, поручней, бортовых полос, настилов) с подгонкой по месту, прихваткой и сваркой. Нанесение антикоррозионного покрытия. Оформление окончания работы | 1 т конструкций | Электросварщик | IV, II | 51 |
| 47. Замена ходовых скоб в камерах То же, что при текущем | 10 скоб | То же | IV | 0,97 |
| 48. Замена люков Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Разломка бетона отбойным молотком. Снятие дефектного люка. Очистка ямы от кусков бетона. Установка нового люка. Заливка люка бетоном. Оформление окончания работы | 10 люков | Слесарь-сантехник | III | 6,8 |

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|--------------------|----------------|---------------------------|
| 49. Оштукатуривание изоляции асбестоцементным раствором То же, что при текущем | 1 м ² оштукатуренной поверхности, диаметром, мм: | <i>Изолировщик</i> | <i>IV, II</i> | |
| 49.1. При приготовлении раствора вручную: оштукатуривание по мягкому основанию: | до 200 600 более 600 | | | 1,68 1,43 1,41 |
| оштукатуривание по твердому основанию: | до 200 600 более 600 | | | 1,58 1,37 1,36 |
| 49.2. При приготовлении раствора в растворомешалке оштукатуривание по мягкому основанию: | 1 м ² оштукатуренной поверхности, диаметром, мм: | <i>Изолировщик</i> | <i>IV, II</i> | |
| оштукатуривание по твердому основанию: | до 200 600 более 600 | | | 1,05 0,8 0,78 |
| 50. Оклеивание изоляции тканью и рулонными материалами Подготовка рабочего места. Нарезка ткани и рулонного материала по размерам. Подготовка кле- | 100 м ² оклеенной поверхности | <i>Изолировщик</i> | <i>IV, II</i> | 50. |

ящего состава. Наложение ткани и рулонного материала на изоляцию с выравниванием поверхности

51. Окраска изоляции трубопроводов в камерах и тоннелях

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Очистка поверхности изоляции от пыли и грязи. Окраска трубопроводов масляной краской за два раза. Оформление окончания работы
Окраска без приготовления состава

1 м² окрашенной поверхности, диаметром, мм, до:
150
300
600
более 600

Изолировщик

IV, II

0,24
0,22
0,21
0,2

Окраска с приготовлением состава

до 150
» 300
» 600
более 600

0,29
0,27
0,25
0,25

52. Окраска металлоконструкций

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Зачистка металлоконструкций щеткой. Окраска за два раза. Оформление окончания работ

1 м²

Маляр

III

0,38

53. Снятие и установка индикаторов (коррозии)
Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Разболчивание и снятие фланца. Снятие индикаторных пластин. Установка новых индикаторных пластин. Осмотр и ремонт вентиля (воздушника). Установка фланца с заменой прокладок и прогонкой болтов. Оформление окончания работы

1 место

Слесарь-сантехник

IV

7,5

Продолжение табл. 1

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. | |
|--|---|----------------------|----------------|---------------------------|-------|
| 54. Погрузка (разгрузка) грузов автокраном Строповка груза. Подъем груза на автомашину, эстакады, отдельно стоящую опору или место установки. Укладка и установка груза. Расстроповка груза | 1 т грузоподъемности крана: | | | | |
| | 3 | Машинист | IV | 0,23 | |
| | | Такелажник | III | 0,44 | |
| | 5 | Машинист | IV | 0,17 | |
| | | Такелажник | II | 0,33 | |
| | 54.1. Для погрузки прочих грузов | 3 | Машинист | IV | 0,2 |
| | | | Такелажник | III, II | 0,39 |
| | | 5 | Машинист | V | 0,145 |
| | | | Такелажник | III, II | 0,29 |
| | | 10 | Машинист | VI | 0,1 |
| | | | Такелажник | III, II | 0,2 |
| | | 15 | Машинист | VI | 0,085 |
| | | | Такелажник | IV, II | 0,17 |
| | | 30 | Машинист | VI | 0,083 |
| | | Такелажник | V, II | 0,166 | |
| 40 | | Машинист | VI | 0,078 | |
| | | Такелажник | V, II | 0,156 | |
| 60 | | Машинист | VI | 0,057 | |
| | Такелажник | V, II | 0,114 | | |
| 55. Разгрузка труб диаметром до 100 мм вручную Подготовка рабочего места. Развязывание цепи от проволоки. Разгрузка труб с автомашины | 1 т | Транспортный рабочий | II, I | 0,49 | |

Надземная прокладка тепловых сетей

1. Замена трубопроводов на низких опорах

То же, что при текущем

1 м, диаметром,
мм, до:

*Слесарь-трубо-
проводчик
Электросварщик*

IV, II

IV

219

10,3

402

12,5

820

18

2. Замена трубопроводов на высоких опорах и эстакаде

То же, что при текущем

1 м, диаметром,
мм, до:

*Слесарь-трубо-
проводчик
Электросварщик*

V, III и II

IV

219

12,5

402

15

820

24

3. Замена тепловой изоляции трубопроводов на низких опорах

То же, что при текущем

1 м² изоляции, диа-
метром, мм, до:

Изолировщик

V, II

219

2,5

402

2,3

820

2,1

4. Замена тепловой изоляции трубопроводов на высоких опорах и эстакаде

То же, что при текущем

1 м² изоляции, диа-
метром, мм, до:

Изолировщик

V, II

219

4,5

402

4,7

820

4,2

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|--|--|------------------------------------|------------------------------|
| <p>5. Снятие и установка задвижек на фланцах Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Разболчивание фланцев. Снятие задвижки с трубопровода. Снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Прогонка болтов. Установка задвижки. Изготовление и установка новых прокладок. Заболчивание фланца. Перемещение задвижки к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы</p> | <p>1 задвижка, диаметром, мм, до: 150 250 400</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик Такелажник</i></p> | <p><i>V, IV и III III</i></p> | <p>7,5 13,8 24</p> |
| <p>6. Снятие и установка вентиля на фланцах Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Разболчивание фланцев. Снятие вентиля с трубопровода, снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Прогонка болтов. Установка вентиля. Изготовление и установка новых прокладок. Заболчивание фланцев. Перемещение вентиля к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы</p> | <p>1 вентиль, диаметром, м, до: 20 40</p> | <p><i>Слесарь-сантехник</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>1,5 1,8</p> |
| <p>7. Снятие и установка задвижек на сварке Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Отрезка задвижки газовым резаком. Обработка фасок. Установка задвижки. Сварка стыков. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Перемещение задвижки к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы</p> | <p>1 задвижка, диаметром, мм, до: 219 400</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик Электросварщик</i></p> | <p><i>IV IV</i></p> | <p>8,6 18</p> |

8. Снятие и установка вентиля на сварке
 Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Отрезка вентиля газовым резаком. Обработка фасок. Установка вентиля. Сварка стыков. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Перемещение вентиля к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы

1 вентиль

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик

IV

1,8

IV

9. Снятие и установка задвижек с электроприводом

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного оборудования. Снятие кожуха или козырька. Разболчивание фланцев. Снятие задвижки с трубопровода. Снятие старых прокладок и зачистка фланцев. Прогонка болтов. Установка задвижки. Изготовление и установка новых прокладок. Заболчивание фланцев. Установка кожуха или козырька. Перемещение задвижки к месту ремонта и обратно. Оформление окончания работы

1 задвижка, диаметром, мм, до:

150

250

400

Слесарь-трубопроводчик

IV, II

10,3

17,2

27,9

10. Замена сальникового компенсатора

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции. Отрезка и снятие дефектного компенсатора. Установка нового компенсатора с подгонкой по месту и сваркой. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Наложение тепловой изоляции. Оформление окончания работы

1 компенсатор

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик

V, III

7,4

IV

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|--|--|---|-------------------------------------|------------------------------|
| <p>11. Переварка сварных стыков на высоких опорах и эстакаде Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Устройство лесов или подмостей. Снятие тепловой изоляции на стыке. Вырезка дефектного стыка. Подготовка фасок. Сварка стыка. Гидравлическое испытание (дефектоскопия). Нанесение антикоррозионного покрытия. Восстановление тепловой изоляции. Оформление окончания работы</p> | <p>1 стык, диаметром, мм, до: 219 402 820</p> | <p><i>Электросварщик</i></p> | <p><i>IV, II</i></p> | <p>9,2 14,1 23</p> |
| <p>12. Замена несущего трубопровода при прокладке «труба на трубе» Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции в местах обрезки верхнего и нижнего трубопровода. Вырезка и снятие верхнего трубопровода. Вырезка и снятие несущего трубопровода. Установка нового участка несущего трубопровода с подгонкой и сваркой стыков. Гидравлическое испытание несущего трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции и кровного слоя. Установка и сварка верхнего трубопровода. Гидравлическое испытание верхнего трубопровода (дефектоскопия). Восстановление тепловой изоляции и кровного слоя на сварных стыках. Оформление окончания работы</p> | <p>1 м трубопровода</p> | <p><i>Слесарь-трубопроводчик</i> <i>Электросварщик</i></p> | <p><i>V, III</i> <i>IV</i></p> | <p>17,5</p> |

13. Замена подвижной опоры

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Устройство лесов или подмостей. Снятие тепловой изоляции в месте установки опоры. Поднятие трубопровода. Срезка дефектной опоры. Установка, подгонка и приварка новой опоры. Наложение тепловой изоляции. Установка трубопровода на опоры. Оформление окончания работы

1 опора, диаметр, мм, до:
150
219
402

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик

V, III
IV

4
5
7

14. Замена неподвижной хомутовой опоры

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Снятие тепловой изоляции. Отрезка участка трубопровода по обе стороны опоры. Срезка деталей неподвижной опоры. Снятие обрезанного патрубка с опоры. Установка нового патрубка на опоре. Приварка деталей неподвижной опоры. Сварка трубопровода. Гидравлическое испытание трубопровода. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции и покровного слоя. Оформление окончания работы

1 опора

Слесарь-трубопроводчик
Электросварщик

V, III
IV

5

15. Замена металлоконструкций эстакад и отдельно стоящих опор (ферм, траверс, лестниц, площадок и т. д.)

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка подъемного и сварочного оборудования. Перемещение к месту установки. Устройство лесов или подмостей. Обрезка и снятие дефектных

1 т

Электросварщик

IV, II

46

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|---|--------------------------|----------------|---------------------------|
| элементов металлоконструкций. Подготовка по месту, прихватка и сварка новых элементов. Окраска металлоконструкций. Разборка лесов или подмостей. Оформление окончания работы | | | | |
| 16. Окраска металлоконструкций, эстакад и отдельно стоящих опор (ферм, траверс, лестниц, площадок и т. д.) Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Устройство лесов или подмостей. Зачистка металлоконструкций щеткой. Окраска за два раза. Уборка рабочего места с разборкой лесов. Оформление окончания работы | 1 м ² окрашенной поверхности | <i>Маляр</i> | <i>IV</i> | 0,84 |
| 17. Замена металлических кожухов Подготовка рабочего места. Разборка и снятие креплений кожухов. Снятие кожухов. Установка новых кожухов. Установка креплений (бандажей, самонарезающих винтов) | 1 м ² кожуха | <i>Слесарь-сантехник</i> | <i>IV, III</i> | 0,94 |
| 18. Тепломеханическое оборудование тепловых пунктов и насосных станций 18.1. Замена водоводяных подогревателей ВТИ, ВВП, ОСТ 34—588—68, МВН 2052—62 Зачистка фланцев соединений с изготовлением новых прокладок. Установка нового подогревателя. Гидравлическое испытание корпуса и трубной | 1 подогреватель | <i>Слесарь-монтажник</i> | <i>V, II</i> | 32 |

части. Установка калачей и соединительных патрубков. Присоединение трубопроводов со снятием заглушек. Нанесение антикоррозионного покрытия. Наложение тепловой изоляции, склейка тканью и окраска. Промывка подогревателя. Снятие тяжелых устройств, уборка рабочего места. Оформление окончания работы

18.2. Водоводяные подогреватели ВТИ, ВВП, ОСТ 34—588—68, МВН 2052—62

То же, что при текущем, а также устранение неплотностей в развальцовке. Промывка трубного пучка. Установка калачей и соединительных патрубков с изготовлением новых прокладок и зачисткой фланцев

19. Снятие и установка насосов

Допуск к работе. Подготовка рабочего места. Снятие ограждения и разъединение полумуфт. Разболчивание всасывающего и нагнетательных патрубков, установка заглушек. Демонтаж насоса с фундамента. Транспортировка насоса к месту ремонта и обратно. Зачистка фланцев трубопроводов и изготовление прокладок. Установка насоса на фундаменте. Соединение всасывающего и нагнетательного патрубков, снятие заглушек. Центровка насоса, соединение полумуфт и установка ограждения. Испытание на холостом ходу. Испытание под нагрузкой. Оформление окончания работы

1 подогреватель

Слесарь-монтажник

V, II

25

1 насос

Слесарь-монтажник

V, II

16

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|----------|--------------------------|----------------|---------------------------|
| <p>19.1. Насосы типа К То же, что при текущем, а также замена вала с установкой подшипника и подгонкой шпонок. Ремонт корпуса и крышки. Установка корпуса насоса. Установка рабочего колеса. Замена сальниковой набивки и прокладок разъема корпуса. Установка крышки насоса. Заправка подшипника смазкой и установка крышек. Ремонт или замена полумуфты со снятием и установкой на валу, центровка</p> | 1 насос | <i>Слесарь-монтажник</i> | <i>V, II</i> | 14,5 |
| <p>19.2. Насосы НДВ, НДС, Д То же, что при текущем, а также выпрессовка подшипников. Разборка ротора со снятием деталей сальникового уплотнения защитных втулок, стопорных шайб. Снятие рабочего колеса. Осмотр, промывка и протирка всех деталей. Ремонт или замена вала, рабочего колеса, уплотнительных колец, защитных втулок, деталей сальникового уплотнения, подшипников. Ремонт корпуса и крышки с заменой лабиринтных колец. Сборка ротора и балансировка. Установка ротора в корпусе. Присоединение корпусов подшипников к корпусу насоса. Замена сальниковой набивки и прокладки разъема корпуса. Ремонт и прочистка труб подвода охлаждающей воды. Установка крышки и</p> | 1 насос | <i>То же</i> | <i>V, II</i> | 35 |

предварительная затяжка части гаек. Снятие крышки и проверка зазора в лабиринтном уплотнении. Установка крышки. Заправка подшипников смазкой и установка крышек. Установка крышек сальниковых уплотнений. Монтаж или замена полумуфт со снятием и установкой на валу

19.3. Насосы СД и СЗ

То же, что при текущем, а также выпрессовка подшипников. Разборка ротора со снятием деталей, сальникового уплотнения, защитных втулок, стопорных шайб, маслоотражателей. Снятие рабочего колеса. Осмотр, промывка и протирка всех деталей. Ремонт или замена вала, рабочего колеса, уплотнительных колец, защитных втулок, деталей, сальникового уплотнения, маслоотражателей. Ремонт корпуса и крышки с заменой лабиринтных уплотнений. Сборка ротора и балансировка. Запрессовка подшипников. Ремонт и прочистка трубок подвода охлаждающей воды и импульсных трубок. Ремонт и проверка на плотность маслоохладителей. Ремонт вентиля (воздушника) насоса. Установка крышки. Ремонт или замена полумуфты со снятием и установкой на валу

20. Замена грязевиков

Допуск к работе. Подготовка рабочего места, установка сварочного оборудования. Установка такелажных приспособлений. Отрезка грязевика.

1 насос

Слесарь-монтажник

V, II

66

1 грязевик

Слесарь-монтажник

V, II

8,2

| Наименование и состав работ | Ед. изм. | Состав звена | Разряд рабочих | Норма времени на ед. изм. |
|---|-------------------|---|-----------------------------|---------------------------|
| Обработка фасок. Установка нового грязевика. Сварка стыков. Гидравлические испытания. Оформление окончания работы | | | | |
| 21. Замена элеватора То же, что при текущем, а также снятие элеватора. Установка нового элеватора, разболчивание фланцев | 1 элеватор | <i>Слесарь-монтажник</i> | <i>V, II</i> | 3,8 |
| 22. Баки-аккумуляторы То же, что при текущем, а также осмотр и определение толщины стенки и коррозионного износа бака снаружи и внутри, определение мест, подлежащих ремонту. Очистка и промывка бака. Нанесение антикоррозионных покрытий снаружи и внутри бака. Наложение тепловой изоляции и покровного слоя | 1 бак-аккумулятор | <i>Слесарь-монтажник</i> <i>Газосварщик</i> | <i>IV, III</i> <i>IV</i> | 26 |
| 23. Фильтры То же, что при текущем, а также замена комплекта дренажного устройства или колпачков. Перезарядка подстилочного слоя. Перезарядка фильтрующей массы. Замена комплекта арматуры и приборов. Замена отдельных элементов или всей схемы трубопроводов. Замена распределительного устройства. Гидравлическое испытание с устранением дефектов. Окраска фильтра | 1 фильтр | <i>Слесарь-монтажник</i> <i>Электросварщик</i> | <i>V, III</i> <i>IV</i> | 31 |

Т а б л и ц а 2. Затраты времени (t) на проезд рабочих с базы

| Расстояние до зоны обслуживания, км | Летом при движении со скоростью по | | | Зимой при движении со скоростью по | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| | шоссейной дороге, 45 км/ч | грунтовой дороге, 30 км/ч | трассе, 15 км/ч | шоссейной дороге, 40 км/ч | грунтовой дороге, 25 км/ч | трассе, 10 км/ч |
| 5 | 0,11 | 0,16 | 0,33 | 0,12 | 0,2 | 0,5 |
| 10 | 0,22 | 0,33 | 0,66 | 0,25 | 0,4 | 1 |
| 15 | 0,33 | 0,5 | 1 | 0,37 | 0,6 | 1,5 |
| 20 | 0,45 | 0,66 | 1,34 | 0,5 | 0,8 | 2 |
| 25 | 0,55 | 0,83 | 1,66 | 0,62 | 1 | 2,5 |
| 30 | 0,67 | 1 | 2 | 0,75 | 1,2 | 3 |
| 35 | 0,78 | 1,16 | 2,33 | 0,88 | 1,4 | 3,5 |
| 40 | 0,89 | 1,33 | 2,66 | 1 | 1,6 | 4 |
| 45 | 1 | 1,5 | 3 | 1,12 | 1,8 | 4,5 |
| 50 | 1,11 | 1,66 | 3,33 | 1,25 | 2 | 5 |
| 60 | 1,34 | 2 | 4 | 1,5 | 2,4 | 6 |
| 70 | 1,55 | 2,3 | 4,65 | 1,75 | 2,8 | 7 |
| 80 | 1,78 | 2,64 | 5,35 | 2 | 3,2 | 8 |
| 90 | 2 | 3 | 6 | 2,24 | 3,6 | 9 |
| 100 | 2,21 | 3,31 | 6,55 | 2,5 | 4 | 10 |

Т а б л и ц а 3. Усредненные поправочные коэффициенты к нормам времени и расценкам

| Температурная зона | Месяцы | Поправочный коэффициент |
|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | Январь и февраль | 1,07 |
| 2 | Декабрь | 1,09 |
| | Январь и февраль | 1,11 |
| | Март | 1,07 |
| 3 | Ноябрь | 1,09 |
| | Декабрь и март | 1,12 |
| | Январь и февраль | 1,2 |
| 4 | Ноябрь | 1,13 |
| | Декабрь и март | 1,15 |
| | Январь и февраль | 1,28 |
| 5 | Ноябрь | 1,15 |
| | Декабрь и март | 1,17 |
| | Январь и февраль | 1,3 |
| 6 | Октябрь и апрель | 1,1 |
| | Ноябрь и март | 1,3 |
| | Декабрь, январь и февраль | 1,45 |

Т а б л и ц а 4. Температурные зоны по основным республикам, АССР, краям и областям СССР

| Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона | Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона |
|--|--------------------|--|--------------------|
| РСФСР | | южнее 62-й параллели и севернее линии Кондратьево—Братск—Баяндай—Коса (включительно) | 6 |
| Алтайский край | 5 | Кабардино-Балкарская АССР | 1 |
| Амурская область: южнее линии Ерофей Павлович—Невер—Баладёк (исключительно) | 5 | Калининградская область | 1 |
| севернее линии Ерофей Павлович—Невер—Баладёк (включительно) | 6 | Калининская » | 3 |
| Архангельская область: западнее 60-го меридиана и восточнее линии Мезень—Вожгора (исключительно) | 5 | Калмыцкая АССР | 2 |
| восточнее 60-го меридиана | 6 | Калужская область | 3 |
| остальная часть | 4 | Камчатская область: южнее линии Кихчик—Пушино—Среднекамчатск (исключительно) | 3 |
| Астраханская область | 2 | южнее линии Белоголовое—Эссо—Еловка и севернее линии Кихчик—Пушино—Среднекамчатск (включительно) | 4 |
| Башкирская АССР | 4 | южнее линии Хайлюля-Аманино и севернее линии Белоголовое—Эссо—Еловка (исключительно) | 5 |
| Белгородская область | 3 | южнее линии Тымлот—Лесная и севернее линии Хайлюля-Аманино (включительно) | 6 |
| Брянская » | 3 | Карельская АССР | 3 |
| Бурятская АССР: юго-западнее линии Сосновка—Мухор—Кондуй (исключительно) | 5 | Кемеровская область | 5 |
| северо-восточнее линии Сосновка—Мухор—Кондуй (включительно) | 6 | Кировская область | 4 |
| Владимирская область | 3 | Коми АССР: | |
| Волгоградская » | 3 | южнее линии Вожгора—Нижняя Вочь (исключительно) | 4 |
| Вологодская » | 4 | западнее 60-го меридиана и севернее линии Вожгора—Нижняя Вочь | 5 |
| Воронежская » | 3 | (включительно) | |
| Горьковская » | 4 | восточнее 60-го меридиана | 6 |
| Дагестанская АССР | 1 | | |
| Ивановская область | 3 | | |
| Иркутская область: южнее линии Кондратьево—Братск—Баяндай—Коса (исключительно) | 5 | | |

| Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона | Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона |
|--|--------------------|---|--------------------|
| Костромская область, за исключением Костромы | 4 | Приморский край: | |
| Кострома | 3 | южнее линии бухта Находка—Дальнегорск (исключительно) | 3 |
| Краснодарский край | 1 | севернее линии бухта Находка—Дальнегорск (включительно) | 4 |
| Красноярский край: | | Псковская область | 3 |
| южнее линии Максимкин Яр — Подтесово—Мотыгино — Чунояр (включительно) | 5 | Ростовская » | 2 |
| севернее линии Максимкин Яр—Подтесово—Мотыгино—Чунояр (включительно) | 6 | Рязанская » | 3 |
| Куйбышевская область | 4 | Саратовская » | 3 |
| Курганская » | 4 | Сахалинская область: | |
| Курская » | 3 | Курильские острова южнее линии Яблочный—Углезаводск (исключительно) | 2 |
| Ленинградская область: | | западнее линии Мгачи—Поронайск (исключительно) и севернее линии Яблочный—Углезаводск (включительно) | 3 |
| пункты, расположенные на побережье Финского залива и Ленинград | 2 | восточнее линии Мгачи — Поронайск (включительно) | 4 |
| остальная территория, кроме Ленинграда и пунктов на побережье Финского залива | 3 | Свердловская область | 5 |
| Липецкая область | 3 | Северо-Осетинская АССР | 1 |
| Магаданская » | — | Смоленская область | 3 |
| Марийская АССР | 4 | Ставропольский край: | |
| Мордовская » | 4 | южнее линии Ставрополь—Моздок (исключительно) | 1 |
| Московская область | 3 | севернее линии Ставрополь—Моздок (включительно) | 2 |
| Мурманская » | 4 | Тамбовская область | 3 |
| Новгородская » | 3 | Татарская АССР | 4 |
| Новосибирская » | 5 | Томская область | 5 |
| Омская » | 5 | Тувинская АССР | 5 |
| Оренбургская » | 4 | Тульская область | 3 |
| Орловская » | 3 | Тюменская область: | |
| Пензенская » | 4 | южнее линии Саранпaulь — Хангокурс — Ханты-Мансийск — Таурово — Лорломкины (исключительно) | 5 |
| Пермская область: | | | |
| юго-западнее линии Керчевский—Березники—Губаха—Усьва—Чусовая—Лысьва (исключительно) | 4 | | |
| северо-восточнее линии Керчевский—Березники-Губаха—Усьва—Чусовая—Лысьва (включительно) | 5 | | |

| Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона | Наименование областей, краев, республик СССР | Температурная зона |
|---|--------------------|--|--------------------|
| севернее линии Саран-пауль — Хангокурс — Ханты-Мансийск—Таурово—Лорломкины (включительно) | 6 | Туркменская ССР: севернее 40-й параллели | 2 |
| Удмуртская АССР | 4 | остальная территория Узбекская ССР | — |
| Ульяновская область | 4 | Андижанская область | 1 |
| Хабаровский край: | | Бухарская область: | |
| южнее линии Облучье—Комсомольск-на-Амуре—Мариинское (исключительно) | 4 | южнее 41-й параллели | 2 |
| южнее линии Баладек — Усолгин — Маго (исключительно) | 5 | Джизакская область | 1 |
| и севернее линии Облучье—Комсомольск-на-Амуре—Мариинское (включительно) | | Каракалпакская АССР | 2 |
| южнее 60-й параллели и севернее линии Баладек—Усолгин—Маго (включительно) | 6 | Кашкадарьинская обл. | 1 |
| Челябинская область | 4 | Наманганская » | 1 |
| Чечено-Ингушская АССР | 1 | Самаркандская » | 1 |
| Читинская область: | | Сурзандарьинская » | — |
| южнее линии Мухор—Кондуй—Букачача—Ксеньевка—Амазар (исключительно) | 5 | Сырдарьинская » | 1 |
| севернее линии Мухор—Кондуй—Букачача—Ксеньевка—Амазар (включительно) | 6 | Ташкентская » | 1 |
| Чувашская АССР | 4 | Ферганская » | 1 |
| Якутская АССР: | | Хорезмская » | 1 |
| южнее Дугла—Кюель—Нюя—Еланское—Чагда (включительно) | 6 | Украинская ССР: | |
| севернее Дугла—Кюель—Нюя—Еланское—Чагда (исключительно) | — | Винницкая область | 2 |
| Ярославская область | 3 | Волинская » | 2 |
| Таджикская ССР | — | Ворошиловградская » | 2 |
| | | Днепропетровская » | 2 |
| | | Донецкая область: | |
| | | пункты, расположенные на Азовском побережье, за исключением пунктов, расположенных на побережье Азовского моря | 2 |
| | | Житомирская область | 2 |
| | | Закарпатская » | 1 |
| | | Запорожская область: | |
| | | южнее линии Б. Лепетиха—Мелитополь—Осипенко (включительно) | 1 |
| | | севернее линии Б. Лепетиха—Мелитополь—Осипенко (исключительно) | 2 |
| | | Ивано-Франковская обл. | 1 |
| | | Киевская » | 2 |
| | | Кировоградская » | 2 |

| Наименование областей, краев, республик СССР | Темпера- турная зона | Наименование областей, краев, республик СССР | Темпера- турная зона |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
| Крымская область: Керчь, Севастополь и остальная часть обла- сти, за исключением пунктов, расположен- ных на побережье | 1 | Сумская » | 2 |
| | | Тернопольская » | 1 |
| | | Харьковская » | 2 |
| | | Херсонская » | 1 |
| Львовская область | 1 | Хмельницкая » | 2 |
| Николаевская » | 1 | Черкасская » | 2 |
| Одесская » | 1 | Черниговская » | 2 |
| Полтавская » | 2 | Черновицкая » | 1 |
| Ровенская » | 2 | Эстонская ССР | 2 |

Примечание. Административно-территориальное деление союзных республик дано по состоянию на 1 января 1981 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Нормы расхода материалов на ремонты и профилактическое обслуживание коммунальных теплоэнергетических предприятий

1. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт отопительных котлов

1.1. Котлы чугунные секционные

Таблица 1.1. ВНИИСТО-Мч (большая и малая модели).

Таблица 1.2. КЧМ-1, КЧМ-2, КЧ-1.

Таблица 1.3. «Энергия», «Энергия-3М», «Энергия-6.

Таблица 1.4. «Искитим-1», «Тула-1», «Тула-3», «Э5-Д1», «Э5-Д2».

Таблица 1.5. «Универсал-3», «Универсал-4».

Таблица 1.6. «Универсал-5», «Универсал-6».

Таблица 1.7. «Универсал-5М», «Универсал-6М», «Минск-1».

Таблица 1.8. «НР(ч)», «МГ-2», «Ча-1».

Значения коэффициентов α и λ для чугунных секционных котлов

К табл. 1.1.

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиции, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 2—6, 8—10, 13—18, 21—24, 26—29, 32, 38, 39 |
| | 0,2 | 19 |
| | 0,3 | 11, 12, 20, 25, 1, 45 |
| | 0,5 | 31, 34 |
| | 1 | 7, 30, 44 |
| λ | 1,1 | 5—7, 13—16, 18—19, 21—24, 26—29, 32 |
| | 1,2 | 11, 12, 20, 25 |
| | 1,3 | 17, 30, 34, 44 |
| | 1,4 | 31, 38, 39 |

Значения коэффициентов α и λ для чугунных секционных котлов

К табл. 1.2—1.8

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 2—6, 8—10, 13—18, 21—24, 26—34, 37, 43, 44, 45 |
| | 0,2 | 19 |
| | 0,3 | 1, 11, 12, 20, 25, 50, 51, 52 |
| | 0,5 | 36, 39 |
| | 1 | 7, 35, 49 |
| λ | 1,1 | 5—7, 13—16, 18—19, 21—24, 26—34, 37 |
| | 1,2 | 11, 12, 20, 25 |
| | 1,3 | 17, 35, 39, 49 |
| | 1,4 | 36, 43, 44 |

Таблица 1.1. Котлы чугунные секционные ВНИИСТО-Мч

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла ВНИИСТО-Мч | | | | | |
|----------------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | малая модель | | | | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 0,54 | 0,69 | 0,84 | 0,99 | 1,18 | 1,5 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 10,8 | 10,9 | 10,9 | 11 | 11,1 | 11,3 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,9 | 5,9 | 6 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 13 | 13,1 | 13,1 | 13,2 | 13,3 | 13,6 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 5,7 | 5,8 | 5,8 | 5,9 | 5,9 | 6 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосни- ковые балки и др.), кг | 107,6 | 108,7 | 109,2 | 110,2 | 111,3 | 112,9 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 3,3 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 8 | 8,1 | 8,1 | 8,3 | 8,3 | 8,4 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 4 | 4 | 4 | 4 | 4,2 | 4,2 |
| 12 | Трос стальной, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 13 | Кислород, баллон | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 14 | Ацетилен, кг | 3,6 | 3,6 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 16 | Электроды, кг | 5 | 5 | 5,4 | 5,4 | 5,4 | 5,4 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 10,3 | 10,4 | 10,4 | 10,6 | 10,6 | 10,8 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 20 | Паронит, кг | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла ВНИИСТО-Мч | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|-----|
| | | малая модель | | | | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 0,54 | 0,69 | 0,84 | 0,99 | 1,18 | 1,5 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 26 | Огнеупорная глина, кг | 8,7 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 9,4 | 9,5 |
| 27 | Шамотный порошок, кг | 14,6 | 14,9 | 14,9 | 14,9 | 15,7 | 16 |
| 28 | Кирпич строительный красный, шт. | 221 | 223 | 224 | 226 | 240 | 243 |
| 29 | Олифа, кг | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| 30 | Краски масляные густотертые, кг | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| 31 | Лаки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 32 | Мел, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 33 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 34 | Керосин, кг | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,4 | 3,4 |
| 35 | Мешковина, м ² | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 36 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 38 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 39 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|
| 40 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 42 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 43 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 44 | Пиломатериалы, м ³ | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| 45 | Фанера, лист | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 46 | Ветошь обтирочная, кг | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 47 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 48 | Ниппеля соединительные, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Продолжение табл. 1.1

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла ВНИИСТО-Мч | | | | | | |
|-----------|--|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | большая модель | | | | | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
| | | 1,82 | 2,14 | 2,46 | 2,78 | 3,1 | 3,42 | 3,74 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 11,4 | 11,6 | 11,8 | 12 | 12,1 | 12,3 | 12,4 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 6,1 | 6,2 | 6,3 | 6,4 | 6,5 | 6,6 | 6,6 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 13,7 | 13,9 | 14,2 | 14,4 | 14,5 | 14,8 | 14,9 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 6,1 | 6,2 | 6,3 | 6,4 | 6,5 | 6,6 | 6,6 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 114,4 | 116 | 118,1 | 119,7 | 121,3 | 122,8 | 124,4 |

| | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 26 | Огнеупорная глина, кг | 9,7 | 9,9 | 9,9 | 10 | 10,2 | 10,4 | 10,5 |
| 27 | Шамотный порошок, кг | 16,3 | 16,6 | 16,6 | 16,9 | 17,1 | 17,4 | 17,7 |
| 28 | Кирпич строительный, красный, шт. | 247 | 250 | 254 | 258 | 261 | 265 | 268 |
| 29 | Олифа, кг | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 4,1 | 4,1 | 4,1 | 4,1 |
| 30 | Краски масляные густотертые, кг | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 |
| 31 | Лаки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 32 | Мел, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 33 | Масло промышленное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 34 | Керосин, кг | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| 35 | Мешковина, м ² | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 36 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 38 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 39 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 42 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 43 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 44 | Пиломатериалы, м ³ | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 45 | Фанера, лист | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 46 | Ветошь обтирочная, кг | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| 47 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 48 | Ниппеля соединительные, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 20 | Паронит, кг | 1,7 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 1,8 | 2,0 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 9 | 10 | 10 | 10 | 11 | 12 | 12 | 9 | 10 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 8,4 | 9,4 | 9,4 | 9,9 | 10,4 | 10,9 | 11,4 | 8,9 | 9,7 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 14,1 | 15,7 | 15,7 | 16,6 | 17,4 | 18,3 | 19,1 | 14,9 | 16,3 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 212 | 235 | 240 | 256 | 269 | 281 | 291 | 226 | 246 |
| 31 | Олифа, кг | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,8 | 0,9 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 4,8 | 5,2 | 5,6 | 5,6 | 7,7 | 9,7 | 11,3 | 5,2 | 5,6 |
| 33 | Лаки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 34 | Мел, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 36 | Керосин, кг | 3 | 3,3 | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,2 | 3,2 | 3,4 |
| 37 | Мешковина, м ² | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,7 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |

Продолжение табл. 1.2

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|---|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | | КЧМ-1 | | | | | | КЧМ-2 | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 1,31 | 1,73 | 2,06 | 2,48 | 2,9 | 3,32 | 3,65 | 1,67 | 2,11 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,09 |
| 47 | Фанера, лист | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,7 | 1,8 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 4 | 4 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,05 | 0,05 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,06 | 0,06 |

Продолжение табл. 1.2

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | КЧМ-2 | | | | | КЧ-1 | | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 2,51 | 2,95 | 3,39 | 3,83 | 4,23 | 5,6 | 8,4 | 11,2 | 14 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 7 | 8 | 9 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 11,8 | 12,1 | 12,3 | 12,5 | 12,7 | 13,4 | 15,1 | 16,4 | 17,8 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 6,4 | 6,4 | 6,6 | 6,7 | 6,8 | 7,2 | 8,1 | 8,7 | 9,5 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 14,2 | 14,5 | 14,8 | 15 | 15,2 | 16,1 | 18,1 | 19,7 | 21,4 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 6,3 | 6,8 | 7,2 | 7,6 | 8 | 7,2 | 8 | 8,7 | 9,5 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 118,1 | 120,7 | 122,8 | 124,9 | 127 | 134,4 | 151,2 | 163,8 | 178,5 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 4,5 | 5 | 5,5 | 5,9 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,6 | 5 | 5,4 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 8,8 | 9 | 9,2 | 9,4 | 9,5 | 10,1 | 11,3 | 12,2 | 13,3 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 4,4 | 4,5 | 4,5 | 4,7 | 4,7 | 5 | 5,6 | 6,2 | 6,6 |
| 12 | Трос стальной, кг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| 13 | Кислород, баллон | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 |
| 14 | Ацетилен, кг | 4,2 | 4,2 | 4,2 | 4,4 | 4,4 | 4,7 | 5,2 | 5,7 | 6,2 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 16 | Электроды, кг | 5,8 | 5,8 | 5,8 | 6,2 | 6,2 | 6,4 | 8 | 8 | 8,6 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 11,3 | 11,5 | 11,9 | 12,1 | 12,2 | 13 | 14,6 | 15,7 | 17,1 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4 | 4,4 | 4,8 | 5,2 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 20 | Паронит, кг | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,3 | 2,6 | 2,8 | 3,1 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 11 | 11 | 12 | 12 | 13 | 14 | 17 | 18 | 21 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 10 | 10,5 | 11 | 11,5 | 12 | 13 | 15,9 | 18 | 20,2 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 16,9 | 17,7 | 18,5 | 19,4 | 20,2 | 21,9 | 26,7 | 30,3 | 34 |
| 30 | Кирпич строительный, красный, шт. | 259 | 273 | 287 | 301 | 314 | 190 | 220 | 243 | 270 |
| 31 | Олифа, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 5,6 | 7,7 | 9,7 | 11,7 | 13,7 | 7,3 | 8,5 | 8,5 | 9,8 |
| 33 | Лаки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 34 | Мел, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 2,1 | 2,1 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|----------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | КМЧ-2 | | | | | КЧ-1 | | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 2,51 | 2,95 | 3,39 | 3,83 | 4,23 | 5,6 | 8,4 | 11,2 | 14 |
| 35 | Масло промышленное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 36 | Керосин, кг | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,1 | 4,5 | 5 | 5,4 |
| 37 | Мешковина, м ² | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на ткане- | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 44 | вой основе, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| | То же, на бумажной основе, м ² | | | | | | | | | |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 47 | Фанера, лист | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |

Таблица 1.3. Котлы чугунные секционные «Энергия-3», «Энергия-3М», «Энергия-6»

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | | «Энергия-3», «Энергия-3М» | | | «Энергия-6» | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 36,8 | 55,2 | 73,6 | 27,9 | 40,3 | 52,7 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 5 | 7 | 9 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 29,8 | 39,5 | 49,1 | 25,1 | 31,7 | 38,2 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 39,8 | 52,6 | 65,5 | 33,5 | 42,2 | 50,9 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 29,8 | 39,5 | 49,1 | 25,1 | 31,7 | 38,2 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 4 | 5,3 | 6,6 | 3,4 | 4,2 | 5,1 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 39,8 | 52,6 | 65,5 | 33,5 | 42,2 | 50,9 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 316,1 | 418,5 | 520,9 | 266,6 | 335,6 | 404,6 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 9,9 | 13,2 | 16,4 | 8,4 | 10,5 | 12,7 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 9,1 | 12 | 15 | 7,7 | 9,6 | 11,6 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 15,9 | 21,1 | 26,2 | 13,4 | 16,9 | 20,4 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 7,4 | 9,8 | 12,2 | 6,2 | 7,8 | 9,4 |
| 12 | Трос стальной, кг | 3,1 | 4,2 | 5,2 | 2,6 | 3,3 | 4 |
| 13 | Кислород, баллон | 4 | 5,3 | 6,6 | 3,4 | 4,2 | 5,1 |
| 14 | Ацетилен, кг | 10,4 | 13,8 | 17,2 | 8,8 | 10,9 | 13,3 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1,8 | 2,3 | 2,9 | 1,4 | 1,9 | 2,2 |
| 16 | Электроды, кг | 8,8 | 11,6 | 14,6 | 7,2 | 9,2 | 11,2 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 19,1 | 25,3 | 31,4 | 16,1 | 20,3 | 24,5 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 4,2 | 5,4 | 6,8 | 3,6 | 4,4 | 5,2 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,4 | 0,6 | 0,7 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|-------|-------|-------------|-------|-------|
| | | «Энергия-3», «Энергия-3М» | | | «Энергия-6» | | |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 36,8 | 55,2 | 73,6 | 27,9 | 40,3 | 52,7 |
| 20 | Паронит, кг | 5,6 | 7,5 | 9,2 | 4,7 | 5,9 | 7,2 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 1 | 1,4 | 1,7 | 0,8 | 1,1 | 1,4 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,6 | 0,9 | 1 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 122 | 142 | 160 | 75 | 86 | 97 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 18 | 21 | 24 | 11 | 13 | 15 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 117,5 | 136 | 153,8 | 72 | 82,4 | 92,8 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 197,8 | 228,8 | 258,8 | 121,2 | 138,6 | 156,1 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 1050 | 1250 | 1450 | 665 | 790 | 915 |
| 31 | Олифа, кг | 4,4 | 5,9 | 7,2 | 3,6 | 4,6 | 5,5 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 3,7 | 5,1 | 6,5 | 3,4 | 4,2 | 5,1 |
| 33 | Лаки, кг | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 0,7 | 0,9 | 1 |
| 34 | Мел, кг | 1,8 | 2,5 | 3,2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 |

| | | | | | | | |
|----|--|------|-----|------|------|------|------|
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 36 | Керосин, кг | 9,1 | 12 | 15 | 7,7 | 9,6 | 11,6 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,9 | 2,4 | 3,1 | 1,5 | 2 | 2,4 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 47 | Фанера, лист | 1,1 | 1,4 | 1,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 4,5 | 6 | 7,5 | 3,8 | 4,8 | 5,8 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 5 | 6 | 8 | 4 | 5 | 6 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 12 | 16 | 20 | 12 | 14 | 16 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 21 | 25 | 29 | 12,3 | 15,8 | 18,3 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 25,2 | 30 | 32,8 | 14,8 | 19 | 22 |

Таблица 1.4. Котлы чугунные секционные «Искитим-1»,

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | |
|-----------|--|---------------------|-------|-------|----------|-------|-------|
| | | «Искитим-1» | | | «Тула-1» | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | |
| | | 35 | 48,9 | 62,5 | 43,2 | 59,4 | 81 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 7 | 9 | 11 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 28,3 | 36 | 43,3 | 33,2 | 41,7 | 53 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 30,8 | 38,3 | 46,2 | 39,8 | 50 | 63,6 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 31,8 | 39,6 | 47,6 | 34,9 | 43,8 | 55,7 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 4,3 | 5,3 | 6,4 | 5,1 | 6,4 | 8,2 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 38,5 | 47,9 | 57,7 | 48,6 | 61,2 | 77,8 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 288,7 | 359,6 | 433,1 | 331,8 | 416,8 | 530,2 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 9,6 | 12 | 14,4 | 11,1 | 13,9 | 17,7 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 8,8 | 10,9 | 13,2 | 10,1 | 12,7 | 16,2 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 18,5 | 23 | 27,7 | 24,8 | 31,1 | 39,6 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 8,5 | 10,7 | 12,8 | 9,2 | 11,6 | 14,7 |
| 12 | Трос стальной, кг | 3 | 3,7 | 4,5 | 3,1 | 3,8 | 4,9 |
| 13 | Кислород, баллон | 3,9 | 4,8 | 5,8 | 4,4 | 5,5 | 7,1 |
| 14 | Ацетилен, кг | 10,1 | 12,5 | 15,1 | 11,4 | 14,3 | 18,5 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 1,8 | 2,2 | 2,8 |
| 16 | Электроды, кг | 9,8 | 12,4 | 15 | 10,6 | 13,4 | 17 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 20,0 | 25 | 30 | 21,2 | 26,6 | 34 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 4,0 | 5 | 6 | 4,6 | 5,8 | 7,2 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| 20 | Паронит, кг | 4,9 | 6,2 | 7,4 | 5,8 | 7,3 | 9,3 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,2 | 1,7 | 2,2 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 104 | 125 | 147 | 170 | 192 | 215 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 16 | 19 | 22 | 26 | 29 | 32 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 99,5 | 120,2 | 142 | 162,8 | 184,4 | 205,9 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 167,3 | 202,3 | 237,5 | 274 | 310,2 | 346,5 |

«Тула-1», «Тула-3», Э5-Д1, Э5-ДП

на капитальный ремонт 1 котла

| «Тула-3» | | Э5-Д1 | | | Э5-ДП | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| 21,2 | 28,08 | 40,56 | 53,04 | 27,9 | 40,4 | 56 | 34,14 | 46,64 | 59,14 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 |
| 21,6 | 25,3 | 31,8 | 38,3 | 25,1 | 31,7 | 39,9 | 28,3 | 35 | 41,5 |
| 25,9 | 30,3 | 38,2 | 46,9 | 30,2 | 38,1 | 47,9 | 34 | 41,9 | 49,9 |
| 22,7 | 26,6 | 33,4 | 40,2 | 26,4 | 33,3 | 41,9 | 29,7 | 36,8 | 43,6 |
| 3,3 | 3,9 | 4,8 | 5,9 | 3,9 | 4,8 | 6,1 | 4,4 | 5,4 | 6,3 |
| 31,7 | 37,1 | 46,6 | 56,2 | 36,9 | 46,5 | 58,5 | 41,6 | 51,3 | 60,9 |
| 216,3 | 252,5 | 318,2 | 383,2 | 251,5 | 317,1 | 399 | 283,5 | 349,6 | 415,3 |
| 7,2 | 8,4 | 10,6 | 12,8 | 8,4 | 10,6 | 13,3 | 9,4 | 11,7 | 13,8 |
| 6,6 | 7,7 | 9,7 | 11,7 | 7,7 | 9,7 | 12,2 | 8,6 | 10,7 | 12,7 |
| 16,1 | 18,9 | 23,8 | 28,6 | 18,8 | 23,7 | 29,8 | 21,1 | 26 | 30,9 |
| 6,1 | 7,1 | 8,9 | 10,7 | 7 | 8,8 | 11,1 | 7,9 | 9,8 | 11,6 |
| 2 | 2,3 | 2,9 | 3,5 | 2,3 | 2,9 | 3,7 | 2,6 | 3,2 | 3,9 |
| 2,9 | 3,4 | 4,2 | 5,1 | 3,4 | 4,2 | 5,3 | 3,8 | 4,7 | 5,5 |
| 7,5 | 8,8 | 10,9 | 13,3 | 8,8 | 10,9 | 13,8 | 9,9 | 12,2 | 14,3 |
| 1,2 | 1,3 | 1,7 | 2 | 1,3 | 1,7 | 2,1 | 1,5 | 1,9 | 2,2 |
| 7 | 8,2 | 10 | 12,2 | 8 | 10 | 12,8 | 9,2 | 11,2 | 13,2 |
| 13,8 | 16,2 | 20,4 | 24,5 | 16,1 | 20,3 | 25,6 | 18,1 | 22,3 | 26,5 |
| 2,8 | 3,4 | 4,4 | 5,4 | 3,4 | 4,1 | 5,6 | 3,8 | 4,8 | 5,8 |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 3,8 | 4,4 | 5,5 | 6,8 | 4,4 | 5,5 | 7,0 | 5 | 6,2 | 7,3 |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 88 | 102 | 128 | 155 | 129 | 159 | 185 | 124 | 153 | 182 |
| 12 | 13 | 17 | 20 | 17 | 21 | 25 | 19 | 23 | 27 |
| 82,7 | 96,3 | 121,4 | 146,3 | 122,0 | 150,3 | 174,7 | 119 | 147 | 174,3 |
| 139,1 | 162,1 | 204,2 | 246,2 | 205,3 | 252,9 | 294 | 200,2 | 247,4 | 293,4 |

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | |
|-----------|--|---------------------|------|------|----------|------|------|
| | | «Искитим-1» | | | «Тула-1» | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | |
| | | 35 | 48,9 | 62,5 | 43,2 | 59,4 | 81 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 1165 | 1430 | 1670 | 765 | 1000 | 1200 |
| 31 | Олифа, кг | 6,1 | 7,4 | 8,7 | 6,3 | 8,1 | 10,4 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 2,9 | 3,7 | 6,9 | 3,3 | 4,0 | 5 |
| 33 | Лаки, кг | 0,7 | 0,8 | 1 | 0,8 | 0,9 | 1,2 |
| 34 | Мел, кг | 1,6 | 2 | 2,4 | 1,6 | 2,2 | 2,7 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,5 |
| 36 | Керосин, кг | 8,8 | 11 | 13,2 | 10,1 | 12,7 | 16,2 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 1,9 | 2,4 | 3,0 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 47 | Ветошь обтирочная, кг | 4,4 | 4,9 | 6,6 | 5,1 | 6,4 | 8,1 |
| 48 | Фанера, лист | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 4 | 5 | 7 | 5 | 6 | 8 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 16 | 20 | 24 | 12 | 14 | 16 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,23 | 0,29 | 0,33 | 0,15 | 0,2 | 0,24 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,28 | 0,35 | 0,4 | 0,18 | 0,24 | 0,29 |

| на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| «Тула-3» | | | | Э5-Д1 | | | Э5-ДП | | |
| нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| 21,2 | 28,08 | 40,56 | 53,04 | 27,9 | 40,4 | 56 | 34,14 | 46,64 | 59,14 |
| 495 | 578 | 727 | 877 | 430 | 530 | 615 | 434 | 534 | 634 |
| 4,3 | 4,8 | 6,1 | 7,3 | 4,8 | 6,1 | 7,8 | 5,6 | 6,8 | 8,1 |
| 2,1 | 2,5 | 3,1 | 3,8 | 2,5 | 2,9 | 3,8 | 2,7 | 3,3 | 4 |
| 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| 1,1 | 1,3 | 1,6 | 2 | 1,3 | 1,6 | 2 | 1,4 | 1,8 | 2,2 |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| 6,6 | 7,7 | 9,7 | 11,7 | 7,7 | 9,7 | 12,2 | 8,6 | 10,7 | 12,7 |
| 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 1,4 | 1,8 | 2,3 | 1,6 | 2,0 | 2,4 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 3,3 | 3,8 | 4,8 | 5,8 | 3,8 | 4,8 | 6,1 | 4,3 | 5,3 | 6,3 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| 8 | 10 | 12 | 14 | 12 | 14 | 16 | 12 | 14 | 16 |
| 0,1 | 0,1 | 0,15 | 0,18 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,1 | 0,13 |
| 0,12 | 0,13 | 0,18 | 0,22 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,11 | 0,12 | 0,13 |

Т а б л и ц а 1.5. Котлы чугунные секционные «Универсал-3»,

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | |
|-----------|--|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | «Универсал-3» | | | | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | |
| | | 18,2 | 23,8 | 29,4 | 35 | 40,6 | 46,2 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 20,1 | 23 | 25,9 | 28,9 | 31,8 | 34,8 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 10,7 | 12,3 | 13,8 | 15,4 | 17 | 18,5 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 24,1 | 27,6 | 31,1 | 34,7 | 38,2 | 41,8 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 10,7 | 12,3 | 13,8 | 15,4 | 17 | 18,5 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 200,6 | 230 | 259,4 | 288,8 | 318,2 | 347,6 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 6,7 | 7,7 | 8,6 | 9,6 | 10,6 | 11,6 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 6,1 | 7 | 7,9 | 9,6 | 9,7 | 10,6 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 15 | 17,2 | 19,3 | 12,3 | 23,8 | 25,9 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 7,5 | 8,6 | 9,6 | 10,8 | 11,9 | 12,9 |
| 12 | Трос стальной, кг | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3 | 3,3 |
| 13 | Кислород, баллон | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 |
| 14 | Ацетилен, кг | 7,3 | 8,1 | 9,1 | 10,1 | 10,9 | 12 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| 16 | Электроды, кг | 9,8 | 11,2 | 12,6 | 14 | 15,2 | 16,6 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 19,3 | 22,1 | 24,8 | 27,7 | 30,6 | 33,3 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 2,8 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 5 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 20 | Паронит, кг | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,0 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 4,3 | 5,5 | 6,7 | 7,9 | 9,2 | 10,4 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 7,3 | 9,3 | 11,2 | 13,2 | 15,5 | 17,4 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 175 | 218 | 260 | 303 | 345 | 388 |

«Универсал-4»

на капитальный ремонт 1 котла

«Универсал-4»

нагрева, м²

| | 21,4 | 28,2 | 35 | 41,8 | 48,6 | 55,4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 21,7 | 25,3 | 28,9 | 32,4 | 36 | 39,6 | |
| 11,6 | 13,5 | 15,4 | 17,3 | 19,2 | 21,1 | |
| 26 | 30,4 | 34,7 | 38,9 | 43,2 | 47,5 | |
| 2,9 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 4,8 | 5,3 | |
| 11,6 | 13,5 | 15,4 | 17,3 | 19,2 | 21,1 | |
| 217,4 | 253,1 | 288,8 | 324,5 | 360,2 | 395,9 | |
| 7,2 | 8,4 | 9,6 | 10,8 | 12 | 13,2 | |
| 6,6 | 7,7 | 8,8 | 9,9 | 10,9 | 12,1 | |
| 16,2 | 18,8 | 21,6 | 24,2 | 26,9 | 29,5 | |
| 8,1 | 9,5 | 10,8 | 12 | 13,4 | 14,7 | |
| 2,1 | 2,4 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,8 | |
| 2,9 | 3,4 | 3,9 | 4,3 | 4,8 | 5,3 | |
| 7,5 | 8,8 | 10,1 | 11,2 | 12,5 | 13,8 | |
| 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | |
| 10,4 | 12,2 | 14 | 15,4 | 17,2 | 19 | |
| 26,3 | 24,1 | 27,7 | 31,1 | 34,6 | 38 | |
| 3 | 3,8 | 4,2 | 4,8 | 5,2 | 5,8 | |
| 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | |
| 3,7 | 4,3 | 4,9 | 5,6 | 6,2 | 6,8 | |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | |
| 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | |
| 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | |
| 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | |
| 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 6 | |
| 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| 3,5 | 4,3 | 5,3 | 6,2 | 7,0 | 7,9 | |
| 5,9 | 7,3 | 9,0 | 10,4 | 11,8 | 13,2 | |
| 280 | 363 | 430 | 505 | 580 | 655 | |

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | |
|-----------|--|---------------------|------|------|------|------|------|
| | | «Универсал-3» | | | | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | |
| | | 18,2 | 23,8 | 29,4 | 35 | 40,6 | 46,2 |
| 31 | Олифа, кг | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 4,5 | 5,1 | 5,6 | 6,1 | 6,8 | 7,4 |
| 33 | Лаки, кг | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 34 | Мел, кг | 2,5 | 2,9 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 4,2 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Керосин, кг | 6,1 | 7 | 7,9 | 8,8 | 9,7 | 10,5 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 47 | Фанера, лист | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,2 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 3,1 | 3,5 | 4 | 4,4 | 4,8 | 4,8 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |

| на капитальный ремонт 1 котла | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|
| «Универсал-4» | | | | | |
| нагрева, м ² | | | | | |
| 21,4 | 28,2 | 35 | 41,8 | 48,6 | 55,4 |
| 1,1 | 1,2 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 |
| 4,5 | 5,6 | 6,1 | 6,8 | 7,8 | 8,4 |
| 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| 2,5 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,6 |
| 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 6,6 | 7,7 | 8,8 | 9,9 | 11 | 12 |
| 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 3,3 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6 |
| 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 |
| 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,13 |
| 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |

Т а б л и ц а 1.6. Котлы чугунные секционные «Универсал-5» и

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | | |
|-----------|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | «Универсал-5» | | | | | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | | |
| | | 15,2 | 19,7 | 24,2 | 28,6 | 33,1 | 37,6 | 42,1 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 18,5 | 20,8 | 23,2 | 25,5 | 27,9 | 30,2 | 32,6 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 9,8 | 11,1 | 12,4 | 13,6 | 14,9 | 16,1 | 17,4 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 22,2 | 25 | 27,8 | 30,6 | 33,5 | 36,2 | 39,1 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,4 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 24,6 | 27,8 | 30,9 | 34 | 37,2 | 40,3 | 43,5 |
| 7 | Чугунное литье (колонки, колонковые балки и др.), кг | 184,8 | 208,4 | 232,1 | 255,2 | 278,8 | 302,4 | 326 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 6,2 | 6,9 | 7,7 | 8,5 | 9,3 | 10,1 | 10,9 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 5,6 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | 8,5 | 9,2 | 9,9 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 13,9 | 15,5 | 17,4 | 19 | 20,9 | 22,5 | 24,4 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 6,9 | 7,8 | 8,6 | 9,5 | 10,4 | 11,3 | 12,2 |
| 12 | Трос стальной, кг | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,9 | 3,1 |
| 13 | Кислород, баллон | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,3 |
| 14 | Ацетилен, кг | 6,5 | 7,3 | 8,1 | 8,8 | 9,6 | 10,4 | 11,2 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 |
| 16 | Электроды, кг | 9 | 10 | 11,2 | 12,2 | 13,4 | 14,4 | 15,8 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 17,8 | 20 | 22,3 | 24,5 | 26,8 | 29 | 31,3 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 2,6 | 3 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 4,8 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 20 | Паронит, кг | 3,2 | 3,6 | 4 | 4,4 | 4,8 | 5,2 | 5,6 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 10 | 11 | 13 | 15 | 17 | 19 | 20 |
| 27 | Кирпич огнеупорный фасонный, кг | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 9,4 | 10,9 | 12,7 | 14,4 | 16,2 | 17,9 | 19,5 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 15,7 | 18,3 | 21,4 | 24,2 | 27,3 | 30,1 | 32,9 |

«Универсал-6»

на капитальный ремонт 1 котла

«Универсал-6»

нагрева, м²

| | 9,9 | 14,3 | 18,7 | 19,8 | 24,2 | 28,6 | 33 | 37,4 | 41,8 | 46,2 |
|--|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 9 |
| | 15,7 | 18 | 20,3 | 20,9 | 23,2 | 25,5 | 27,8 | 30,1 | 32,4 | 34,8 |
| | 8,4 | 9,6 | 10,8 | 11,2 | 12,4 | 13,6 | 14,8 | 16,1 | 17,3 | 18,5 |
| | 18,8 | 21,6 | 24,4 | 25,1 | 27,8 | 30,6 | 33,4 | 36,1 | 38,9 | 41,8 |
| | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,3 | 4,6 |
| | 20,9 | 24 | 27,1 | 27,9 | 30,9 | 34 | 37,1 | 40,2 | 43,3 | 46,3 |
| | 157 | 180 | 203,2 | 209 | 232,1 | 255,2 | 278,3 | 301,4 | 324,5 | 347,5 |
| | 5,2 | 6 | 6,8 | 7 | 7,7 | 8,5 | 9,3 | 10 | 10,8 | 11,6 |
| | 3,4 | 5,5 | 6,2 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | 8,5 | 9,2 | 9,9 | 10,6 |
| | 11,8 | 13,4 | 15,1 | 15,5 | 17,4 | 19 | 20,7 | 22,5 | 24,2 | 25,9 |
| | 5,9 | 6,8 | 7,5 | 7,8 | 8,6 | 9,5 | 10,4 | 11,3 | 12 | 12,9 |
| | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,3 |
| | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,3 | 4,6 |
| | 5,5 | 6,2 | 7 | 7,3 | 8,1 | 8,8 | 9,6 | 10,4 | 11,2 | 12 |
| | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 |
| | 7,6 | 8,6 | 9,8 | 10 | 11,2 | 12,2 | 13,4 | 14,4 | 15,4 | 16,6 |
| | 15,1 | 17,3 | 19,4 | 20 | 22,3 | 24,5 | 26,6 | 29 | 31,1 | 33,3 |
| | 2,4 | 2,6 | 3 | 3 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,4 | 4,8 | 5 |
| | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| | 2,7 | 3,1 | 3,5 | 3,6 | 4 | 4,4 | 4,8 | 5,2 | 5,6 | 6,0 |
| | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| | 17 | 18 | 19 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 38 |
| | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 |
| | 14,9 | 17,2 | 18,4 | 18,9 | 21,5 | 24,4 | 27,4 | 30,2 | 33,1 | 35,9 |
| | 25 | 28,9 | 30,9 | 31,8 | 36,2 | 41 | 46,1 | 50,9 | 55,6 | 60,4 |

| № позиции | Материал | Расход материалов | | | | | | |
|-----------|--|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | «Универсал-5» | | | | | | |
| | | Площадь поверхности | | | | | | |
| | | 15,2 | 19,7 | 24,2 | 28,6 | 33,1 | 37,6 | 42,1 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 385 | 470 | 555 | 640 | 725 | 810 | 885 |
| 31 | Олифа, кг | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,5 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 3,4 | 4,2 | 4,6 | 5 | 5,4 | 5,8 | 6,3 |
| 33 | Лаки, кг | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 34 | Мел, кг | 2,1 | 2,5 | 2,9 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 3,8 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Керосин, кг | 5,6 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | 8,5 | 9,2 | 9,9 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 47 | Фанера, лист | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 2,8 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 | 5 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 10 | 12 | 14 | 16 | 16 | 18 | 20 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,16 | 0,18 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,19 | 0,21 |

на капитальный ремонт 1 котла

«Универсал-6»

нагрева, м²

| | 9,9 | 14,3 | 18,7 | 19,8 | 24,2 | 28,6 | 33 | 37,4 | 41,8 | 46,2 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 235 | 310 | 315 | 325 | 378 | 430 | 483 | 535 | 588 | 640 |
| | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| | 2,9 | 3,4 | 4,2 | 4,3 | 4,6 | 5 | 5,4 | 5,4 | 6,2 | 6,7 |
| | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 2,5 | 2,9 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 3,8 | 4,2 |
| | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| | 4,8 | 5,5 | 6,2 | 6,4 | 7,1 | 7,8 | 8,5 | 9,2 | 9,9 | 10,6 |
| | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2 |
| | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| | 2,4 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,5 | 3,9 | 4,2 | 4,6 | 4,9 | 4,9 |
| | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 | 14 | 16 | 16 | 18 | 20 |
| | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,12 | 0,13 |
| | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 |

Таблица 1.7. Котлы чугунные секционные «Универсал-5М», «Универсал-6М», «Минск-1»

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|
| | | «Универсал-5М» | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | |
| | | 16,97 | 21,5 | 26,97 | 31,97 | 36,97 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 19,4 | 21,8 | 24,7 | 27,3 | 29,9 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 10,4 | 11,6 | 13,2 | 14,6 | 16 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 23,3 | 26,2 | 29,6 | 32,8 | 35,9 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 4 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 10,4 | 11,6 | 13,2 | 14,6 | 16 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 194,3 | 217,9 | 246,8 | 273 | 299,3 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 6,5 | 7,3 | 8,2 | 9,1 | 10 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 5,9 | 6,6 | 7,5 | 8,3 | 9,1 |
| 10 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 14,6 | 16,2 | 18,5 | 20,4 | 22,4 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 7,2 | 8,1 | 9,2 | 10,2 | 11,1 |
| 12 | Трос стальной, кг | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,9 |
| 13 | Кислород, баллон | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 4 |
| 14 | Ацетилен, кг | 6,8 | 7,5 | 8,6 | 9,4 | 10,4 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 |
| 16 | Электроды, кг | 9,4 | 10,4 | 11,8 | 13 | 14,4 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 18,7 | 20,9 | 23,8 | 26,3 | 28,8 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 2,8 | 3,4 | 3,6 | 4 | 4,4 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 20 | Паронит, кг | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 5,1 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |

| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 8 | 9 | 11 | 12 | 14 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 7,7 | 8,9 | 10,2 | 11,5 | 13,4 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 12,9 | 14,9 | 17,1 | 19,4 | 22,5 |
| 30 | Кирпич строительный красный, шт. | 325 | 385 | 455 | 525 | 595 |
| 31 | Олифа, кг | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,2 | 2,3 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 9,4 | 10,2 | 11,8 | 13 | 14,2 |
| 33 | Лаки, кг | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 34 | Мел, кг | 2,5 | 2,5 | 2,9 | 3,4 | 3,8 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Керосин, кг | 5,9 | 6,6 | 7,5 | 8,3 | 9,1 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,7 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 47 | Фанера, лист | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 3 | 3,3 | 3,8 | 4,2 | 4,6 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 12 | 12 | 14 | 16 | 16 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,065 | 0,077 | 0,91 | 0,105 | 0,119 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,078 | 0,092 | 0,109 | 0,126 | 0,143 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|------|
| | | «Универсал-6М» | | | | «Минск-1» | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | |
| | | 41,97 | 46,97 | 24,2 | 33 | 41,8 | 20,8 | 30,4 | 40 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 8 | 9 | 6 | 7 | 8 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 32,6 | 35,2 | 23,2 | 27,8 | 32,4 | 21,4 | 24,5 | 31,5 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 17,4 | 18,8 | 12,4 | 14,8 | 17,3 | 11,4 | 14,1 | 16,8 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 39,1 | 42,2 | 27,8 | 33,4 | 38,9 | 25,7 | 29,4 | 37,8 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 4,3 | 4,7 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 2,9 | 3,5 | 4,2 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 17,4 | 18,8 | 12,4 | 14,8 | 17,3 | 11,4 | 14,1 | 16,8 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосниковые балки и др.), кг | 325,5 | 351,8 | 232,1 | 278,3 | 324,5 | 214,2 | 264,6 | 315 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 10,9 | 11,7 | 7,7 | 9,3 | 10,8 | 7,1 | 8,8 | 10,5 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 9,9 | 10,7 | 7,1 | 8,5 | 9,9 | 6,5 | 8,1 | 9,6 |
| 10 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 24,4 | 26,3 | 17,4 | 20,7 | 24,2 | 16 | 19,7 | 23,5 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 12,2 | 13,1 | 8,6 | 10,4 | 12 | 8 | 9,9 | 11,7 |
| 12 | Трос стальной, кг | 3,1 | 3,4 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 2 | 2,5 | 3 |
| 13 | Кислород, баллон | 4,3 | 4,7 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 2,9 | 3,5 | 4,2 |
| 14 | Ацетилен, кг | 11,2 | 12,2 | 8,1 | 9,6 | 11,2 | 7,5 | 9,1 | 10,9 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1,7 | 1,9 | 1,2 | 1,5 | 1,7 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
| 16 | Электроды, кг | 15,4 | 17 | 11,2 | 13,4 | 15,4 | 10,4 | 12,6 | 15,2 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 31,3 | 33,8 | 22,3 | 26,6 | 31,1 | 20,5 | 25,4 | 30,2 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 4,8 | 5,0 | 3,4 | 4,2 | 4,8 | 3 | 4 | 4,6 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| 20 | Паронит, кг | 5,6 | 6 | 4,0 | 4,8 | 5,6 | 3,7 | 4,5 | 5,4 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 1,2 | 1,3 | 0,9 | 1 | 1,2 | 0,8 | 1 | 1,2 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 15 | 17 | 17 | 21 | 26 | 65 | 95 | 125 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 10 | 14 | 19 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 14,7 | 16,2 | 16,4 | 20,4 | 24,9 | 62,5 | 91 | 120 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 24,7 | 27,3 | 27,5 | 34,3 | 41,9 | 105 | 153 | 202 |
| 30 | Кирпич строительный, красный, шт. | 660 | 725 | 285 | 363 | 440 | 445 | 650 | 855 |
| 31 | Олифа, кг | 2,5 | 2,7 | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 1,7 | 2 | 2,4 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 15,5 | 16,7 | 11,4 | 13,4 | 15,4 | 10,2 | 12,6 | 15 |
| 33 | Лаки, кг | 0,8 | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,7 |
| 34 | Мел, кг | 3,8 | 4,2 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 2,5 | 3,4 | 3,8 |
| 35 | Масло промышленное, кг | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Керосин, кг | 9,9 | 10,7 | 7,1 | 8,5 | 9,9 | 6,5 | 8,1 | 9,6 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,9 | 2 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 47 | Фанера, лист | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | 0,8 | 1 | 1,1 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 5 | 5,4 | 3,5 | 4,2 | 4,9 | 3,3 | 4,0 | 4,8 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 18 | 20 | 14 | 16 | 20 | 8 | 10 | 12 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,132 | 0,145 | 0,057 | 0,073 | 0,088 | 0,089 | 0,130 | 0,171 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,158 | 0,174 | 0,068 | 0,087 | 0,106 | 0,107 | 0,156 | 0,205 |

Т а б л и ц а 1.8. Котлы чугунные секционные НР(ч), МГ-2, Ча-1

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | |
|-------------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | НР (ч) | | | | МГ-2 | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | |
| | | 25 | 34 | 43 | 35,3 | 51 | 66,6 | 41,8 | 57 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 26 | 31,1 | 36,4 | 29 | 37,3 | 45,5 | 32,4 | 40,4 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 26,8 | 32,1 | 37,5 | 34,8 | 44,7 | 54,5 | 39 | 48,5 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 26,6 | 27 | 28,1 | 29 | 37,3 | 45,5 | 32,4 | 40,4 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 3,6 | 4,4 | 5,1 | 4,6 | 5,9 | 7,2 | 5,1 | 6,3 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 26,8 | 32,2 | 37,5 | 34,8 | 44,7 | 54,5 | 39 | 48,5 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосни- ковые балки и др.), кг | 236,2 | 283,5 | 330,7 | 290,3 | 372,7 | 454,6 | 324,4 | 404,2 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 8,3 | 9,9 | 11,6 | 9,7 | 12,4 | 15,2 | 10,8 | 13,5 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 7,2 | 8,6 | 10,1 | 8,8 | 11,4 | 13,9 | 9,9 | 12,3 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 13,9 | 16,6 | 19,4 | 16,3 | 20,9 | 25,4 | 18,2 | 22,7 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 6,5 | 7,9 | 9,2 | 7,7 | 9,9 | 12,1 | 8,6 | 10,8 |
| 12 | Трос стальной, кг | 2,6 | 3,2 | 3,7 | 3,2 | 4,1 | 5 | 3,6 | 4,4 |
| 13 | Кислород, баллон | 3,6 | 4,3 | 5,1 | 4 | 5,1 | 6,2 | 4,4 | 5,5 |
| 14 | Ацетилен, кг | 9,4 | 11,2 | 13,3 | 10,4 | 13,3 | 16,1 | 11,4 | 14,3 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 1,4 | 1,7 | 2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 1,8 | 2,3 |
| 16 | Электроды, кг | 7,8 | 9,6 | 11 | 8,6 | 11 | 13,4 | 9,4 | 11,8 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 15,1 | 18,1 | 21,1 | 17,1 | 21,9 | 26,6 | 19 | 23,8 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 3,2 | 3,8 | 4,4 | 3,8 | 5,2 | 6,2 | 4,6 | 5,6 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 |
| 20 | Паронит, кг | 4,1 | 5,0 | 5,8 | 5,0 | 6,4 | 7,8 | 5,6 | 6,9 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 0,9 | 1 | 1,3 | 1 | 1,2 | 1,6 | 1,1 | 1,4 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,8 |
| 26 | Кирпич огнеупорный, нормальный, шт. | 23 | 29 | 35 | 270 | 293 | 328 | 269 | 353 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 3 | 4 | 5 | 41 | 44 | 34 | 40 | 53 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 21,5 | 27,3 | 33,1 | 259,3 | 280,8 | 218,9 | 257,8 | 338,4 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 36,2 | 45,9 | 55,6 | 436,3 | 472,5 | 368,4 | 433,7 | 569,4 |
| 30 | Кирпич строительный, красный, шт. | 509 | 610 | 712 | 725 | 775 | 1110 | 730 | 900 |
| 31 | Олифа, кг | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 5,0 | 6,3 | 7,8 | 5,4 | 7 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 2,9 | 3,4 | 4,2 | 2,4 | 3,2 | 3,9 | 4,4 | 3,4 |
| 33 | Лаки, кг | 0,6 | 0,7 | 1,1 | 0,7 | 0,9 | 1 | 0,7 | 0,9 |
| 34 | Мел, кг | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,1 | 1,5 | 1,8 | 1,3 | 1,5 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 36 | Керосин, кг | 7,2 | 8,6 | 10,1 | 8,8 | 11,4 | 13,9 | 9,9 | 12,3 |
| 37 | Мешковина, м ² | 1,7 | 2 | 2,4 | 1,7 | 2,1 | 2,6 | 1,8 | 2,3 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомерных паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,8 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,8 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 46 | Пиломатериал, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| 47 | Фанера, лист | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,2 | 1,5 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 3,6 | 4,3 | 5 | 4,4 | 5,7 | 6,9 | 4,9 | 6,2 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 4 | 4 | 5 | 4 | 6 | 7 | 5 | 6 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 10 | 12 | 14 | 12 | 14 | 16 | 12 | 14 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,22 | 0,15 | 0,18 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,12 | 0,15 | 0,17 | 0,17 | 0,19 | 0,27 | 0,18 | 0,22 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | МГ-2 | | | | Ча-1 | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 60,8 | 38,4 | 52,8 | 72 | 18,2 | 26 | 46,8 | 67,6 | 88,4 |
| 1 | Секции котлов, шт. | 6 | 5 | 6 | 7 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 |
| 2 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 42,4 | 30,7 | 38,2 | 48,3 | 20 | 24,1 | 35,1 | 46 | 56,9 |
| 3 | То же, толстолистовая, кг | 54,7 | 36,8 | 45,9 | 58 | 24 | 29 | 42,1 | 55,2 | 68,3 |
| 4 | Балки и швеллеры, кг | 42,4 | 30,7 | 38,2 | 48,3 | 20 | 24,1 | 35,1 | 46 | 56,9 |
| 5 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 6,7 | 4,8 | 6,0 | 7,5 | 3,2 | 3,8 | 5,6 | 7,3 | 9,1 |
| 6 | Сталь сортовая, кг | 54,7 | 36,8 | 45,9 | 58 | 24 | 29 | 42,1 | 55,2 | 68,3 |
| 7 | Чугунное литье (колосники, колосни- ковые балки и др.), кг | 424,2 | 306,6 | 382,2 | 483 | 200,5 | 241,5 | 350,7 | 459,9 | 569,1 |
| 8 | Трубы газовые, кг | 14,1 | 10,2 | 12,7 | 16,1 | 6,7 | 8 | 11,7 | 15,3 | 19 |
| 9 | Трубы цельнотянутые, кг | 12,9 | 9,3 | 11,6 | 14,7 | 6,1 | 7,4 | 10,7 | 14 | 17,3 |
| 10 | Трубы тонкостенные, бесшовные, кг | 23,7 | 17,2 | 21,4 | 27,1 | 11,8 | 14,2 | 20,6 | 27 | 33,4 |
| 11 | Болты с гайками, кг | 11,3 | 8,2 | 10,2 | 12,9 | 5 | 6 | 8,7 | 11,4 | 14,1 |
| 12 | Трос стальной, кг | 4,6 | 3,4 | 4,2 | 5,3 | 2,3 | 2,8 | 4 | 5,3 | 6,5 |
| 13 | Кислород, баллон | 5,8 | 4,2 | 5,2 | 6,6 | 2,9 | 3,5 | 5,1 | 6,7 | 8,3 |
| 14 | Ацетилен, кг | 15,1 | 10,9 | 13,5 | 17,2 | 7,5 | 9,1 | 13,3 | 17,4 | 21,6 |
| 15 | Проволока сварочная, кг | 2,4 | 1,7 | 2,1 | 2,8 | 1,5 | 1,8 | 2,7 | 3,4 | 4,2 |
| 16 | Электроды, кг | 12,6 | 9 | 11,2 | 14 | 6,4 | 7,6 | 11,2 | 14,6 | 18,2 |
| 17 | Картон асбестовый, кг | 24,9 | 17,9 | 22,4 | 28,4 | 11,8 | 14,2 | 20,6 | 27 | 33,4 |
| 18 | Асбестовый шнур, кг | 5,8 | 4,7 | 5,2 | 6,6 | 2,6 | 3,2 | 4,6 | 6,2 | 7,6 |
| 19 | Асбозурит, м ³ | 0,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 20 | Паронит, кг | 7,3 | 5,3 | 6,5 | 8,3 | 3,4 | 4,1 | 6,0 | 7,9 | 9,8 |
| 21 | Резина листовая, кг | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,9 |
| 22 | Картон бумажный, кг | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 23 | Бумажная набивка, кг | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,9 |

| | | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24 | Асбестовая набивка, кг | 1,5 | 1,0 | 1,4 | 1,7 | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,5 | 1,9 |
| 25 | Графит (порошок), кг | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 1 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 |
| 26 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 206 | 170 | 192 | 215 | 293 | 353 | 135 | 143 | 150 |
| 27 | То же, фасонный, шт. | 31 | 26 | 29 | 32 | 44 | 53 | 20 | 22 | 23 |
| 28 | Огнеупорная глина, кг | 197,3 | 162,8 | 184,4 | 205,9 | 280,8 | 338,4 | 129,6 | 137,4 | 144 |
| 29 | Шамотный порошок, кг | 331,9 | 274 | 310,2 | 346,5 | 472,5 | 569,4 | 218,1 | 231,2 | 242,4 |
| 30 | Кирпич строительный, красный, шт. | 1050 | 775 | 988 | 1200 | 368 | 450 | 1065 | 1148 | 1640 |
| 31 | Олифа, кг | 7,2 | 5,2 | 6,3 | 8,0 | 3,5 | 4,4 | 6,2 | 8,3 | 10,1 |
| 32 | Краски масляные густотертые, кг | 3,6 | 2,6 | 3,4 | 4,1 | 2,1 | 2,6 | 3,3 | 4,6 | 5,4 |
| 33 | Лаки, кг | 0,9 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 34 | Мел, кг | 1,7 | 1,3 | 1,5 | 2 | 1 | 1,2 | 1,7 | 2,2 | 2,7 |
| 35 | Масло индустриальное, кг | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Керосин, кг | 12,9 | 9,3 | 11,6 | 14,7 | 6,1 | 7,4 | 10,7 | 14 | 16,5 |
| 37 | Мешковина, м ² | 2,4 | 1,7 | 2,2 | 2,8 | 1,5 | 2 | 2,8 | 3,6 | 4,3 |
| 38 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 39 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| 41 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 42 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 43 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| 44 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,8 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| 45 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 46 | Пиломатериал, м ³ | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 47 | Фанера, лист | 1,5 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 0,7 | 0,9 | 1,3 | 1,7 | 2,1 |
| 48 | Ветошь обтирочная, кг | 6,5 | 4,7 | 5,8 | 7,4 | 3,1 | 3,7 | 5,3 | 7 | 8,7 |
| 49 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 7 | 6 | 6 | 7 | 4 | 4 | 5 | 7 | 9 |
| 50 | Ниппеля соединительные, шт. | 14 | 12 | 14 | 16 | 6 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| 51 | Глина красная, м ³ | 0,22 | 0,16 | 0,18 | 0,24 | 0,07 | 0,09 | 0,21 | 0,23 | 0,33 |
| 52 | Песок строительный, м ³ | 0,25 | 0,19 | 0,24 | 0,29 | 0,09 | 0,11 | 0,26 | 0,28 | 0,39 |

1.2. Котлы стальные секционные

Таблица 1.9. НИИСТУ-5, НР-18, АВ-2, АВ-5

Таблица 1.10. ТВГ-1,5, ТВГ-2,5, ТВГ-4, ТВГ-8, ОВД-7,5

Значения коэффициентов α и λ для стальных секционных котлов (к табл. 1.9)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|--------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 1—5, 7—9, 12—17, 20, 22—33, 42, 43 |
| | 0,2 | 18 |
| | 0,3 | 10, 11, 19, 21, 49, 50, 51 |
| | 0,5 | 35, 37 |
| | 0,8 | 47 |
| | 1 | 6, 34, 48 |
| λ | 1,1 | 4—6, 12—15, 17, 18, 20—23, 25—33 |
| | 1,2 | 10, 11, 24 |
| | 1,3 | 16, 34, 38, 48 |
| | 1,4 | 35, 42, 43, 47 |
| К табл. 1.10 | | |
| α | 0,1 | 1—8, 11—16, 19, 21—32, 38, 39 |
| | 0,2 | 17 |
| | 0,3 | 9, 10, 18, 20 |
| | 0,5 | 34, 36 |
| | 0,8 | 43 |
| | 1 | 33, 44 |
| λ | 1,1 | 4, 5, 11—14, 16, 17, 19—22, 24—32 |
| | 1,2 | 9, 10, 23 |
| | 1,3 | 15, 33, 37, 44 |
| | 1,4 | 34, 38, 39, 43 |

Т а б л и ц а 1.9. Котлы стальные водогрейные НИИСТУ-5, НР-18, АВ-2, АВ-3, АВ-5

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|------|
| | | НИИСТУ-5 | | | | НР-18 | | АВ-2 | АВ-3 | АВ-5 | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| | | 25,2 | 32,4 | 39,4 | 46,5 | 27 | 40 | 53 | 64 | 96 | 160 |
| 1 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 23,7 | 27,5 | 31,2 | 34,9 | 24,7 | 31,5 | 38,3 | 44,1 | 60,9 | 94,5 |
| 2 | То же, толстолистовая, кг | 31,6 | 36,7 | 41,6 | 46,5 | 32,9 | 42 | 51,1 | 58,8 | 81,2 | 126 |
| 3 | Балки и швеллеры, кг | 23,7 | 27,5 | 31,2 | 34,9 | 24,7 | 31,5 | 38,3 | 44,1 | 60,9 | 94,5 |
| 4 | Сталь тонколистовая, кровельная, кг | 3,2 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 3,3 | 4,2 | 5,1 | 5,9 | 8,1 | 12,6 |
| 5 | Сталь сортовая, кг | 31,6 | 36,7 | 41,6 | 46,5 | 32,9 | 42 | 51,1 | 58,8 | 81,2 | 126 |
| 6 | Чугунное литье (колосники, колосни- ковые балки и др.), кг | 237,7 | 275,1 | 311,9 | 349,1 | 246,8 | 315 | 383,3 | 441 | 609 | 945 |
| 7 | Трубы газовые, кг | 7,9 | 9,2 | 10,4 | 11,6 | 8,2 | 10,5 | 12,8 | 14,7 | 20,3 | 31,5 |
| 8 | Трубы цельнотянутые, кг | 149 | 167 | 194 | 218 | 348 | 446 | 543 | 1360 | 1760 | 2570 |
| 9 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 12,7 | 14,7 | 16,6 | 18,6 | 13,2 | 16,8 | 20,4 | 23,5 | 32,5 | 50,4 |
| 10 | Болты с гайками, кг | 5,9 | 6,8 | 7,7 | 8,6 | 6,1 | 7,8 | 9,5 | 10,9 | 15,1 | 23,4 |
| 11 | Трос стальной, кг | 2,3 | 2,6 | 3 | 3,3 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,2 | 5,8 | 9,0 |
| 12 | Кислород, баллон | 3,2 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 3,3 | 4,2 | 5,1 | 5,9 | 8,1 | 12,6 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | | |
|----------------|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | НИИСТУ-5 | | НР-18 | | АВ-2 | АВ-3 | АВ-5 | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| | | 25,2 | 32,4 | 39,4 | 46,5 | 27 | 40 | 53 | 64 | 96 | 160 |
| 13 | Ацетилен, кг | 8,3 | 9,6 | 10,9 | 12,2 | 8,6 | 10,9 | 13,3 | 15,3 | 21,1 | 32,8 |
| 14 | Проволока сварочная, кг | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 1,3 | 1,7 | 2 | 2,4 | 3,2 | 5 |
| 15 | Электроды, кг | 6,4 | 7,4 | 8,4 | 9,4 | 6,6 | 8,4 | 10,2 | 11,8 | 16,2 | 25,2 |
| 16 | Картон асбестовый, кг | 12,7 | 14,7 | 16,6 | 18,6 | 13,2 | 16,8 | 20,4 | 23,5 | 32,5 | 50,4 |
| 17 | Асбестовый шнур, кг | 3,2 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 3,2 | 4,2 | 5,2 | 5,8 | 8,2 | 12,6 |
| 18 | Асбозурит, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1,4 |
| 19 | Паронит, кг | 4,1 | 4,7 | 5,3 | 6 | 4,2 | 5,4 | 6,6 | 7,6 | 10,4 | 16,2 |
| 20 | Резина листовая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,5 |
| 21 | Картон бумажный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 22 | Бумажная набивка, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,5 |
| 23 | Асбестовая набивка, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,5 | 2 | 3,2 |
| 24 | Графит (порошок), кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 2,3 |
| 25 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 66 | 78 | 90 | 102 | 143 | 165 | 188 | 122 | 144 | 167 |
| 26 | То же, фасонный, шт. | 10 | 12 | 14 | 15 | 10 | 15 | 18 | 18 | 22 | 27 |
| 27 | Огнеупорная глина, кг | 80,2 | 74,8 | 86,5 | 97,9 | 127,6 | 150 | 172 | 117,2 | 138,6 | 161,7 |
| 28 | Шамотный порошок, кг | 106,8 | 125,9 | 145,6 | 164,7 | 214,7 | 252,9 | 289,4 | 197,3 | 233,2 | 272 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 29 | Кирпич строительный красный, шт. | 950 | 1100 | 1250 | 1400 | 1925 | 2050 | 2375 | 949 | 1311 | 2034 |
| 30 | Олифа, кг | 1,8 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 1,9 | 2,4 | 2,9 | 3,4 | 4,7 | 7,4 |
| 31 | Краски масляные густотертые, кг | 1,15 | 1,25 | 1,46 | 1,67 | 1,15 | 1,56 | 1,88 | 2,19 | 2,9 | 4,6 |
| 32 | Лаки, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1,2 | 1,9 |
| 33 | Мел, кг | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,7 | 2,7 |
| 34 | Масло промышленное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 35 | Керосин, кг | 7,2 | 8,4 | 9,5 | 10,6 | 7,5 | 9,6 | 11,7 | 13,4 | 18,6 | 28,8 |
| 36 | Мешковина, м ² | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 3,5 | 5,4 |
| 37 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 38 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 39 | Водомерная колонка (для паровых котлов), шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 40 | Стеклянные трубки для водомеров паровых котлов, м | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 41 | Стекла к водомерной колонке, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 42 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,8 |
| 43 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,8 |
| 44 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 45 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 |
| 46 | Фанера, лист | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 2,2 | 3,4 |
| 47 | Ветошь обтирочная, кг | 3,6 | 4,2 | 4,8 | 5,3 | 3,8 | 4,8 | 5,8 | 6,7 | 9,3 | 14,4 |
| 48 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 14 |
| 49 | Ниппеля соединительные, шт. | 4 | 4 | 6 | 6 | 10 | 14 | 18 | 4 | 4 | 4 |
| 50 | Глина красная, м ³ | 0,2 | 0,22 | 0,25 | 0,28 | 0,39 | 0,41 | 0,48 | 0,19 | 0,26 | 0,41 |
| 51 | Песок строительный, м ³ | 0,23 | 0,26 | 0,3 | 0,34 | 0,46 | 0,5 | 0,57 | 0,23 | 0,31 | 0,49 |

Таблица 1.10. Котлы стальные секционные ТВГ-1,5, ТВГ-2,5, ТВГ-4, ТВГ-8, ОВД-7,5

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | |
|-----------|-------------------------------------|---|---------|-------|-------|---------|
| | | ТВГ-1,5 | ТВГ-2,5 | ТВГ-4 | ТВГ-8 | ОВД-7,5 |
| | | Площадью поверхности нагрева, м ² | | | | |
| | | 61 | 99 | 160,3 | 282 | 523 |
| 1 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 42,5 | 62,5 | 94,5 | 158,6 | 285,1 |
| 2 | То же, толстолистовая, кг | 56,7 | 83,3 | 126 | 211,4 | 380,1 |
| 3 | Балки и швеллеры, кг | 42,5 | 62,5 | 94,5 | 158,6 | 285,1 |
| 4 | Сталь тонколистовая, кровельная, кг | 5,7 | 8,3 | 12,6 | 21,1 | 38 |
| 5 | Сталь сортовая, кг | 56,7 | 83,3 | 126 | 211,4 | 380,1 |
| 6 | Трубы газовые, кг | 14,2 | 20,8 | 31,5 | 52,8 | 95 |
| 7 | Трубы цельнотянутые, кг | 230 | 321 | 620 | 863 | 1440 |
| 8 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 22,7 | 33,3 | 50,4 | 84,6 | 152 |
| 9 | Болты с гайками, кг | 10,5 | 15,5 | 23,4 | 39,3 | 70,6 |
| 10 | Трос стальной, кг | 4,1 | 6 | 9 | 15,1 | 27,2 |
| 11 | Кислород, баллон | 5,7 | 8,3 | 12,6 | 21,1 | 38 |
| 12 | Ацетилен, кг | 14,8 | 21,6 | 32,8 | 54,9 | 98,8 |
| 13 | Проволока сварочная, кг | 2,3 | 3,3 | 5 | 8,5 | 15,2 |
| 14 | Электроды, кг | 17,1 | 24,9 | 37,8 | 63,3 | 114 |
| 15 | Картон асбестовый, кг | 22,7 | 33,3 | 50,4 | 84,6 | 152 |
| 16 | Асбестовый шнур, кг | 2,8 | 4,2 | 6,3 | 10,7 | 19 |
| 17 | Асбозурит, м ³ | 0,6 | 1 | 1,4 | 2,4 | 4,3 |
| 18 | Паронит, кг | 7,3 | 10,7 | 16,2 | 27,2 | 48,9 |
| 19 | Резина листовая, кг | 0,7 | 1 | 1,5 | 2,5 | 4,6 |
| 20 | Картон бумажный, кг | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 1,1 | 1,9 |
| 21 | Бумажная набивка, кг | 0,7 | 1 | 1,5 | 2,5 | 4,6 |
| 22 | Асбестовая набивка, кг | 1,4 | 2,1 | 3,1 | 5,3 | 9,5 |
| 23 | Графит (порошок), кг | 1,1 | 1,5 | 2,3 | 3,9 | 7,1 |

| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| 24 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 122 | 144 | 167 | 189 | 276 |
| 25 | То же, фасонный, шт. | 18 | 22 | 27 | 28 | 41 |
| 26 | Огнеупорная глина, кг | 117,2 | 138,6 | 161,7 | 181,3 | 264,5 |
| 27 | Шамотный порошок, кг | 197,3 | 233,2 | 272,0 | 304,9 | 445,1 |
| 28 | Кирпич строительный красный, шт. | 916 | 1345 | 2034 | 3413 | 6136 |
| 29 | Олифа, кг | 3,3 | 3,8 | 5,8 | 9,7 | 17,4 |
| 30 | Краски масляные густотертые, кг | 2,7 | 4,1 | 6,3 | 10,5 | 18,9 |
| 31 | Лаки, кг | 0,9 | 1,2 | 1,9 | 3,2 | 5,7 |
| 32 | Мел, кг | 1,2 | 1,8 | 2,7 | 4,5 | 8,1 |
| 33 | Масло промышленное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 1 |
| 34 | Керосин, кг | 4 | 6 | 7 | 12 | 20 |
| 35 | Мешковина, м ² | 2,4 | 3,6 | 5,4 | 9,1 | 16,3 |
| 36 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 37 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 38 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,8 | 1,1 | 1,8 | 3 | 5,4 |
| 39 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,8 | 1,1 | 1,8 | 3 | 5,4 |
| 40 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,6 | 1 |
| 41 | Пиломатериалы, м ³ | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1,2 | 2,1 |
| 42 | Фанера, лист | 1,5 | 2,3 | 3,4 | 5,7 | 10,3 |
| 43 | Ветошь обтирочная, кг | 6,5 | 9,5 | 14,4 | 24,2 | 43,4 |
| 44 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 7 | 10 | 14 | 24 | 43 |

1.3. Котлы паровые вертикально-цилиндрические с кипяtilьными и дымогарными трубами

Таблица 1.11. ММЗ, МЗК, ВТКБ(ММК), ВГД, ТМЗ, ВК, КВ-7

Значения коэффициентов α и λ для вертикально-цилиндрических котлов с кипяtilьными и дымогарными трубами (к табл. 1.11)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 18, 34—39, 41—43, 46, 47, 97 |
| | 0,2 | 5, 16, 20—22, 31, 33, 45, 54, 55, 57—60, 67, 68 |
| | 0,3 | 2, 3, 6, 9, 15, 49, 66, 69, 71, 99 |
| | 0,4 | 44, 72, 75, 76 |
| | 0,5 | 4, 7, 12, 17, 19, 29, 40, 51, 52, 70, 80, 81, 83, 84, 91, 96 |
| | 0,6 | 88 |
| | 0,7 | 48, 50 |
| | 0,8 | 30, 82, 86, 94 |
| | 1 | 23, 28, 61, 98, 100—103 |
| λ | 1,1 | 16, 20—22, 31, 41—43, 45—47, 54, 55, 57—60, 67, 68, 99 |
| | 1,14 | 5 |
| | 1,2 | 2, 3, 6, 7, 9, 15, 33, 44, 49, 66, 69—72, 75, 76, 87, 91 |
| | 1,25 | 36—39 |
| | 1,3 | 4, 12, 17, 18, 23, 28—30, 40, 48, 50—52, 80—82, 86, 88, 96, 100—103 |
| | 1,4 | 34, 35, 83, 97 |
| | 1,7 | 98 |
| | 1,8 | 19, 89, 94 |
| | 2,1 | 84 |

Таблица 1.11. Котлы паровые вертикально-цилиндрические с кипяtilьными и дымогарными трубами ММЗ, МЗК, ВТКБ (ММК), ВГД, ТМЗ, ВК, КВ-7

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|------|------|------|---------------|
| | | ММЗ | | | | МЗК | | ВТКБ (ММК) |
| | | 0,4/9 | 0,8/9 | 0,7/8 | 1/8 | 2Г | 1Г | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 0,4 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,4 | 1 | 0,5 |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 27,3 | 42,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 31,2 |
| 2 | Сталь крупносортовая, кг | 27,3 | 42,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 31,2 |
| 3 | Сталь мелкосортовая, кг | 13,9 | 21,5 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 15,8 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 27,3 | 42,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 31,2 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 14,3 | 22,1 | 21,8 | 24,5 | 14,3 | 24,5 | 16,3 |
| 6 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 40,7 | 62,1 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 46,6 |
| 7 | Сталь прокатная тонколистовая кровельная, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 8 | Сталь конструкционная листовая углеродистая, кг | 4,2 | 6,5 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 4,8 |
| 9 | Сталь конструкционная сортовая углеродистая, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 20,2 | 31,2 | 30,7 | 34,6 | 20,2 | 34,6 | 23 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 27,3 | 42,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 31,2 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 13,9 | 21,5 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 15,8 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|---|---|-------|-------|------|------|------|---------------|
| | | ММЗ | | | | МЗК | | ВТКВ (ММК) |
| | | 0,4/9 | 0,8/9 | 0,7/8 | 1/8 | 2Г | 1Г | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 0,4 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,4 | 1 | 0,5 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 15 | Трос стальной, кг | 2,1 | 3,3 | 3,2 | 3,6 | 2,1 | 3,6 | 2,4 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 4,2 | 6,5 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 4,8 |
| 17 | Проволока торговая, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 11,3 | 17,6 | 17,3 | 19,4 | 11,3 | 19,4 | 13 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 20 | Шплинты, кг | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 1 |
| 21 | Шпильки, кг | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 1 |
| 22 | Шайбы, кг | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 1 |
| 23 | Гвозди, кг | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 25 | Прутки медные, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,03 |
| 27 | Бронза, кг | 1,3 | 2 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 1,4 |
| 28 | Баббит, кг | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 4,2 | 6,5 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 4,8 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 1,3 | 2 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 1,4 |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 33 | Электрокорунд, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 34 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 36 | Кислород, баллон | 16,8 | 26 | 25,6 | 28,8 | 16,8 | 28,8 | 19,2 |
| 37 | Ацетилен, кг | 43,7 | 67,6 | 66,6 | 74,9 | 43,7 | 74,9 | 49,9 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 13,9 | 21,5 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 15,8 |
| 39 | Электроды, кг | 20,2 | 31,2 | 30,7 | 35,6 | 20,2 | 34,6 | 23 |
| 40 | Трубки резиновые технические, м | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 1,7 | 2,9 | 1,9 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 43 | Паронит, кг | 2,5 | 3,9 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 4,3 | 2,9 |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 45 | Нити и шнуры асбестовые, кг | 13,4 | 20,8 | 20,4 | 23 | 13,4 | 23 | 15,4 |
| 46 | Картон технический, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,6 |
| 47 | Прессшпан, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,2 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,5 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая про- графиченная, кг | 1 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1 | 1,7 | 1,1 |
| 51 | Лен длинноволокнистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 |
| 53 | Провод шланговый, м | 2,5 | 3,9 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 4,3 | 2,9 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 83 | 109 | 105 | 155 | 83 | 124 | 93 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 12 | 16 | 15 | 23 | 12 | 18 | 13 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 18 | 24 | 23 | 34 | 18 | 27 | 21 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 50 | 67 | 64 | 94 | 50 | 75 | 56 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 71,1 | 94 | 90,5 | 133,3 | 71,1 | 106,6 | 79,8 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 119,7 | 158,2 | 152,3 | 224,2 | 119,7 | 179,3 | 134,3 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|
| | | ММЗ | | | | МЗК | | ВТКБ (ММК) |
| | | 0,4/9 | 0,8/9 | 0,7/8 | 1/8 | 2Г | 1Г | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 0,4 | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,1 | 1 | 0,5 |
| 60 | Стекло жидкое, кг | 13,9 | 21,5 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 15,8 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 68 | 105,3 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 77,8 |
| 62 | Асбест, кг | 94,9 | 146,9 | 144,6 | 162,7 | 94,9 | 162,7 | 108,5 |
| 63 | Асбозурит, кг | 68 | 105,3 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 77,8 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 135,7 | 210 | 206,7 | 232,6 | 135,7 | 232,6 | 155 |
| 65 | Совелит, кг | 68 | 105,3 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 77,8 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 40,7 | 63,1 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 46,6 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 3,4 | 5,2 | 5,1 | 5,8 | 3,4 | 5,8 | 3,8 |
| 68 | Марля и мешковина, м ² | 3,4 | 5,2 | 5,1 | 5,8 | 3,4 | 5,8 | 3,8 |
| 69 | Цемент, кг | 40,7 | 63,1 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 46,6 |
| 70 | Песок речной, кг | 271,3 | 419,9 | 413,4 | 465,1 | 271,3 | 465,1 | 310,1 |
| 71 | Олифа, кг | 2,6 | 4,1 | 4,0 | 4,5 | 2,6 | 4,5 | 3,1 |
| 72 | Краска масляная, кг | 4,8 | 7,3 | 7,1 | 8,1 | 4,8 | 8,1 | 5,3 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,6 |
| 75 | Лаки, кг | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 1 |
| 76 | Мел, кг | 0,9 | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 1 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|-------|-------|-------|-----|-------|------|
| 79 | Фанера, лист | 0,8 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,9 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 4,2 | 6,5 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 4,8 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 82 | Смазки универсальные, кг | 8,0 | 12,4 | 12,2 | 13,7 | 8,0 | 13,7 | 9,1 |
| 83 | Керосин, кг | 9,7 | 15 | 14,7 | 16,6 | 9,7 | 16,6 | 11 |
| 84 | Бензин, кг | 1,3 | 2 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 1,4 |
| 85 | Ацетон, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,6 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 6,7 | 10,4 | 10,2 | 11,5 | 6,7 | 11,5 | 7,7 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 68 | 105,3 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 77,8 |
| 89 | Сода кальцинированная, кг | 5,5 | 8,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 6,2 |
| 90 | Кожа техническая, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 91 | Войлок технический тонкошерстный, кг | 0,7 | 1 | 1 | 1,2 | 0,7 | 1,2 | 0,8 |
| 92 | Канат пеньковый, кг | 2,5 | 3,9 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 4,3 | 2,9 |
| 93 | Канат хлопчатобумажный, кг | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 1,7 | 2,9 | 1,9 |
| 94 | Ветошь обтирочная, кг | 3,4 | 5,2 | 5,1 | 5,8 | 3,4 | 5,8 | 3,8 |
| 95 | Канифоль, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 96 | Кардолента, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 |
| 97 | Щетки стальные, шт. | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 1 |
| 98 | Стекла для водомерных колонок, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 99 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 100 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 3 | 5 | 5 | 6 | 3 | 6 | 4 |
| 101 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 102 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 103 | Водомерная колонка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|-------------|------|-------|------|-----------------------|------|
| | | ВТКБ (ММК) | ВГД | | | ТМЗ | | ВК, ВК-1М, КП-1 | КВ-7 |
| | | | 16/8 | 28/8, 28/8М | 40/8 | 0,4/8 | 1/8 | | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | |
| 0,7 | 0,4 | 0,7 | 1 | 0,4 | 1 | 0,2 | 0,14 | | |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 41,6 | 27,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 18,2 | 22,1 |
| 2 | Сталь крупносортная, кг | 41,6 | 27,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 18,2 | 22,1 |
| 3 | Сталь мелкосортная, кг | 21,1 | 13,9 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 9,2 | 11,2 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 41,6 | 27,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 18,2 | 22,1 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 21,8 | 14,3 | 21,8 | 24,5 | 14,3 | 24,5 | 9,5 | 11,6 |
| 6 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 62,1 | 40,7 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 27,2 | 33 |
| 7 | Сталь прокатная тонколистовая кро- вельная, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 8 | Сталь конструкционная листовая уг- леродистая, кг | 6,4 | 4,2 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 2,8 | 3,4 |
| 9 | Сталь конструкционная сортовая уг- леродистая, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 30,7 | 20,2 | 30,7 | 34,6 | 20,2 | 34,6 | 13,4 | 16,3 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 41,6 | 27,3 | 41,6 | 46,8 | 27,3 | 46,8 | 18,2 | 22,1 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 21,1 | 13,9 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 9,2 | 11,2 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 15 | Трос стальной, кг | 3,2 | 2,1 | 3,2 | 3,6 | 2,1 | 3,6 | 1,4 | 1,7 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 16 | Сетка стальная, м ² | 6,4 | 4,2 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 2,8 | 3,4 |
| 17 | Проволока торговая, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 17,3 | 11,3 | 17,3 | 19,4 | 11,3 | 19,4 | 7,6 | 9,2 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 20 | Шплинты, кг | 1,3 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 0,7 |
| 21 | Шпильки, кг | 1,3 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 0,7 |
| 22 | Шайбы, кг | 1,3 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 0,7 |
| 23 | Гвозди, кг | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 25 | Прутки медные, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,03 | 0,04 | 0,02 | 0,02 |
| 27 | Бронза, кг | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 0,8 | 1 |
| 28 | Баббит, кг | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,7 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 6,4 | 4,2 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 2,8 | 3,4 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 0,8 | 1 |
| 33 | Электрокорунд, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 34 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Кислород, баллон | 25,6 | 16,8 | 25,6 | 28,8 | 16,8 | 28,8 | 11,2 | 13,6 |
| 37 | Ацетилен, кг | 66,6 | 43,7 | 66,6 | 74,9 | 43,7 | 74,9 | 29,1 | 35,4 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 21,1 | 13,9 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 9,2 | 11,2 |
| 39 | Электроды, кг | 30,7 | 20,2 | 30,7 | 34,6 | 20,2 | 34,6 | 13,4 | 16,3 |
| 40 | Трубки резиновые технические, м | 2,6 | 1,7 | 2,6 | 2,9 | 1,7 | 2,9 | 1,1 | 1,4 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 43 | Паронит, кг | 3,8 | 2,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 4,3 | 1,7 | 2 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------------|-------|-------|-------|-----------------------|------|
| | | ВТКБ (ММК) | ВГД | | | ТМЗ | | ВК, ВК-1М, КП-1 | КВ-7 |
| | | | 16/8 | 28/8, 28/8М | 40/8 | 0,4/8 | 1/8 | | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | |
| 0,7 | 0,4 | 0,7 | 1 | 0,4 | 1 | 0,2 | 0,14 | | |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 45 | Нити и шнуры асбестовые, кг | 20,4 | 13,4 | 20,4 | 23 | 13,4 | 23 | 9 | 10,8 |
| 46 | Картон технический, кг | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | 0,4 |
| 47 | Прессшпан, кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,3 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая про- графиченная, кг | 1,5 | 1 | 1,5 | 1,7 | 1 | 1,7 | 0,6 | 0,8 |
| 51 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| 53 | Провод шланговый, м | 3,8 | 2,5 | 3,8 | 4,3 | 2,5 | 4,3 | 1,7 | 2 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 105 | 93 | 105 | 155 | 93 | 155 | 72 | 52 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 15 | 13 | 15 | 23 | 13 | 23 | 10 | 7 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 23 | 21 | 23 | 34 | 21 | 34 | 16 | 11 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 64 | 56 | 64 | 94 | 56 | 94 | 44 | 31 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 90,5 | 79,8 | 90,5 | 133,3 | 79,8 | 133,3 | 62,1 | 44,3 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 152,3 | 134,3 | 152,3 | 224,2 | 134,3 | 224,2 | 104,5 | 74,7 |
| 60 | Стекло жидкое, кг | 21,1 | 13,9 | 21,1 | 23,8 | 13,9 | 23,8 | 9,2 | 11,2 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 103,7 | 68 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 45,4 | 55,1 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 62 | Асбест, кг | 144,6 | 94,9 | 144,6 | 162,7 | 94,9 | 162,7 | 63,3 | 76,8 |
| 63 | Асбозурит, кг | 103,7 | 68 | 103,7 | 116,6 | 68,0 | 116,6 | 45,4 | 55,1 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 206,7 | 135,7 | 206,7 | 232,6 | 135,7 | 232,6 | 90,4 | 109,8 |
| 65 | Совелит, кг | 103,7 | 68 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 45,4 | 55,1 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 62,1 | 40,7 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 27,2 | 33 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 5,1 | 3,4 | 5,1 | 5,8 | 3,4 | 5,8 | 2,2 | 2,7 |
| 68 | Марля или мешковина, м ² | 5,1 | 3,4 | 5,1 | 5,8 | 3,4 | 5,8 | 2,2 | 2,7 |
| 69 | Цемент, кг | 62,1 | 40,7 | 62,1 | 69,8 | 40,7 | 69,8 | 27,2 | 33 |
| 70 | Песок речной, кг | 413,4 | 271,3 | 413,4 | 465,1 | 271,3 | 465,1 | 180,9 | 219,6 |
| 71 | Олифа, кг | 4 | 2,6 | 4 | 4,5 | 2,6 | 4,5 | 1,8 | 2,1 |
| 72 | Краска масляная, кг | 7,1 | 4,8 | 7,1 | 8,1 | 4,8 | 8,1 | 3,1 | 3,8 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | 0,4 |
| 75 | Лаки, кг | 1,3 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,6 | 0,7 |
| 76 | Мел, кг | 1,3 | 0,9 | 1,3 | 1,5 | 0,9 | 1,5 | 0,6 | 0,7 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 |
| 79 | Фанера, лист | 1,2 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 0,8 | 1,4 | 0,5 | 0,6 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 6,4 | 4,2 | 6,4 | 7,2 | 4,2 | 7,2 | 2,8 | 3,4 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,2 |
| 82 | Смазки универсальные, кг | 12,2 | 8 | 12,2 | 13,7 | 8 | 13,7 | 5,3 | 6,5 |
| 83 | Керосин, кг | 14,7 | 9,7 | 14,7 | 16,6 | 9,7 | 16,6 | 6,4 | 7,8 |
| 84 | Бензин, кг | 1,9 | 1,3 | 1,9 | 2,2 | 1,3 | 2,2 | 0,8 | 1 |
| 85 | Ацетон, кг | 0,8 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,9 | 0,4 | 0,4 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 10,2 | 6,7 | 10,2 | 11,5 | 6,7 | 11,5 | 4,5 | 5,4 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 103,7 | 68 | 103,7 | 116,6 | 68 | 116,6 | 45,4 | 55,1 |
| 89 | Сода кальцинированная, кг | 8,3 | 5,5 | 8,3 | 9,4 | 5,5 | 9,4 | 3,6 | 4,4 |
| 90 | Кожа техническая, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 91 | Войлок технический тонкошерстный, кг | 1 | 0,7 | 1 | 1,2 | 0,7 | 1,2 | 0,4 | 0,5 |

1.4. Вертикально-водотрубные паровые котлы

Таблица 1.12. ДКВР, ДКВ, Е

Таблица 1.13. КРШ, ТВД, ВВД, ГМ, ПКН-1С

Значения коэффициентов α и λ для вертикально-водотрубных паровых котлов (к табл. 1.12 и 1.13)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 18, 34—39, 41—43, 46, 47, 97 |
| | 0,2 | 5, 16, 20—22, 31, 33, 45, 54, 55, 57—60, 67, 68 |
| | 0,3 | 2, 3, 6, 9, 15, 49, 66, 69, 71, 99 |
| | 0,4 | 44, 72, 75, 76 |
| | 0,5 | 4, 7, 12, 17, 19, 29, 40, 51, 52, 70, 80, 81, 83, 84, 91, 96 |
| | 0,6 | 88 |
| | 0,7 | 48, 50 |
| | 0,8 | 30, 82, 86, 94 |
| | 1 | 23, 28, 61, 98, 100—103 |
| λ | 1,1 | 16, 20—22, 31, 41—43, 45—47, 54, 55, 57—60, 67, 68, 99 |
| | 1,14 | 5 |
| | 1,2 | 2, 3, 6, 7, 9, 15, 33, 44, 49, 66, 69—72, 75, 76, 87, 91 |
| | 1,25 | 36—39 |
| | 1,3 | 4, 12, 17, 18, 23, 28—30, 40, 48, 50—52, 80—82, 86, 88, 96, 100—103 |
| | 1,4 | 34, 35, 83, 97 |
| | 1,7 | 98 |
| | 1,8 | 19, 89, 94 |
| | 2,1 | 84 |

Таблица 1.12. Вертикально-водотрубные паровые котлы ДКВР, ДКВ, Е

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт I котла | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | | ДКВР | | | | | ДКВ | | | | Е | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | | | | |
| | | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 20 | 2 | 4 | 6,5 | 10 | 0,4 | 1 |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 386 | 146,2 | 253,5 | 286 | 312 | 52,6 | 87,7 |
| 2 | Сталь крупносортная, кг | 158 | 228,2 | 257,4 | 280,8 | 347,5 | 131,6 | 228,2 | 257,4 | 280,8 | 47,3 | 78,9 |
| 3 | Сталь мелкосортная, кг | 62,4 | 90,1 | 101,6 | 110,9 | 137,2 | 51,9 | 90,1 | 101,6 | 110,9 | 18,7 | 31,2 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 386,1 | 146,2 | 253,5 | 286 | 312 | 52,6 | 87,7 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 91,8 | 132,6 | 149,6 | 163,2 | 202 | 76,5 | 132,6 | 149,6 | 163,2 | 27,5 | 45,9 |
| 6 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 157,1 | 227 | 256,1 | 279,4 | 345,7 | 130,9 | 227 | 256,1 | 279,4 | 47,2 | 78,6 |
| 7 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 24,6 | 35,5 | 40 | 43,7 | 54 | 20,4 | 35,5 | 40 | 43,7 | 7,4 | 12,3 |
| 8 | Сталь конструкционная углеродистая листовая, кг | 27 | 39 | 44 | 48 | 59,4 | 22,5 | 39 | 44 | 48 | 8,1 | 13,5 |
| 9 | То же, сортовая углеродистая, кг | 52,7 | 76,1 | 85,8 | 93,6 | 115,8 | 43,8 | 76,1 | 85,8 | 93,6 | 15,8 | 26,3 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 77,2 | 29,2 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 10,5 | 17,5 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 90,7 | 131 | 147,8 | 161,3 | 199,6 | 75,6 | 131 | 147,8 | 161,3 | 27,2 | 45,4 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 263,3 | 380,3 | 429 | 468 | 579,2 | 219,3 | 380,3 | 429 | 468 | 78,9 | 131,6 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 89,1 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 196 | 74,2 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 26,7 | 44,5 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 38,6 | 55,8 | 62,9 | 68,6 | 84,9 | 32,1 | 55,8 | 62,9 | 68,6 | 11,6 | 19,3 |
| 15 | Трос стальной (6,5 мм), кг | 12,2 | 17,1 | 19,8 | 21,6 | 26,7 | 10,1 | 17,6 | 19,8 | 21,6 | 3,6 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|------|
| 16 | Сетка стальная, м ² | 21,6 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 47,5 | 18 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 6,5 | 10,8 |
| 17 | Проволока торговая, кг | 2,4 | 3,6 | 3,9 | 4,2 | 5,4 | 2,1 | 3,6 | 3,9 | 4,2 | 0,6 | 1,2 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 43,7 | 63,2 | 71,3 | 77,8 | 96,2 | 36,4 | 63,2 | 71,3 | 77,8 | 13,1 | 21,8 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,3 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,1 | 0,3 |
| 20 | Шплинты, кг | 4,3 | 6,2 | 7 | 7,7 | 9,5 | 3,6 | 6,2 | 7 | 7,7 | 1,3 | 2,2 |
| 21 | Шпилки, кг | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 17,9 | 6,8 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 2,4 | 4,1 |
| 22 | Шайбы, кг | 5,4 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 11,9 | 4,5 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 1,6 | 2,7 |
| 23 | Гвозди, кг | 2,4 | 3,5 | 4 | 4,3 | 5,3 | 2 | 3,5 | 4 | 4,3 | 0,7 | 1,2 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 1 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | 0,8 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 0,2 | 0,5 |
| 25 | Прутки медные, кг | 0,9 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2 | 0,8 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 0,2 | 0,4 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,1 | 0,2 |
| 27 | Бронза, кг | 5,7 | 8,2 | 9,2 | 10,1 | 12,5 | 4,7 | 8,2 | 9,2 | 10,1 | 1,7 | 2,8 |
| 28 | Баббит, кг | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 17,7 | 6,6 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 2,4 | 3,9 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,6 | 1,3 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 0,5 | 0,8 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | 0,2 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 16,2 | 23,4 | 26,4 | 28,8 | 35,6 | 13,5 | 23,4 | 26,4 | 28,8 | 4,9 | 8,1 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 17,8 | 6,7 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 2,4 | 4 |
| 33 | Электрокорунд, кг | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,3 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,1 | 0,3 |
| 34 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 3,5 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 7,7 | 2,9 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 1 | 1,7 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 3,8 | 5,5 | 6,2 | 6,7 | 8,3 | 3,1 | 5,5 | 6,2 | 6,7 | 1,1 | 1,8 |
| 36 | Кислород, баллон | 15 | 21,5 | 24,5 | 26,5 | 33 | 12,5 | 21,5 | 24,5 | 26,5 | 4,5 | 7,5 |
| 37 | Ацетилен, кг | 39 | 55,9 | 63,7 | 68,9 | 85,8 | 32,5 | 55,9 | 63,7 | 68,9 | 11,7 | 19,5 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 44,6 | 64,4 | 72,6 | 79,2 | 98 | 37,1 | 64,4 | 72,6 | 79,2 | 13,4 | 22,3 |
| 39 | Электроды, кг | 77,8 | 112,3 | 126,7 | 138,2 | 171,1 | 64,8 | 112,3 | 126,7 | 138,2 | 23,3 | 38,9 |
| 40 | Трубки резиновые технические, м | 8,6 | 12,5 | 14,1 | 15,4 | 19 | 7,2 | 12,5 | 14,1 | 15,4 | 2,6 | 4,3 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 4,1 | 5,9 | 6,6 | 7,2 | 8,9 | 3,3 | 5,9 | 6,6 | 7,2 | 1,2 | 2 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | | | |
|-------------------|---|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|
| | | ДКВР | | | | | ДКВ | | | | Е | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | | | | |
| | | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 20 | 2 | 4 | 6,5 | 10 | 0,4 | 1 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 0,6 | 1 | 1 | 1,1 | 1,4 | 0,6 | 1 | 1 | 1,1 | 0,2 | 0,3 |
| 43 | Паронит, кг | 14,6 | 21,1 | 23,8 | 25,9 | 32 | 12,2 | 21,1 | 23,8 | 25,9 | 4,4 | 7,3 |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 31,6 | 45,6 | 51,5 | 56,2 | 69,5 | 26,3 | 45,6 | 51,5 | 56,2 | 9,5 | 15,8 |
| 45 | Нити и шнуры асбестовые, кг | 60,4 | 87,4 | 98,6 | 107,6 | 133 | 50,4 | 87,4 | 98,6 | 107,6 | 18,2 | 30,2 |
| 46 | Картон технический, кг | 2,8 | 4,1 | 4,6 | 5 | 6,2 | 2,3 | 4,1 | 4,6 | 5 | 0,9 | 1,4 |
| 47 | Прессшпан, кг | 0,7 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 2,2 | 0,8 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 0,2 | 0,5 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 1,3 | 2 | 2,2 | 2,4 | 3 | 1,1 | 2 | 2,2 | 2,4 | 0,4 | 0,7 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,9 | 2,2 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 0,8 | 1,3 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая прографиченная, кг | 7,4 | 10,8 | 12,1 | 13,2 | 16,4 | 6,2 | 10,8 | 12,1 | 13,2 | 2,3 | 3,7 |
| 51 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | 0,2 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,8 | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 0,2 | 0,4 |
| 53 | Провод шланговый, м | 13 | 18,7 | 21,1 | 23 | 28,5 | 10,8 | 18,7 | 21,1 | 23 | 3,9 | 6,5 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 832 | 896 | 1296 | 1524 | 942 | 728 | 896 | 1512 | 2286 | 56 | 94 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 142 | 153 | 221 | 260 | 161 | 124 | 153 | 258 | 390 | 10 | 16 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 123 | 178 | 201 | 219 | 271 | 103 | 178 | 201 | 219 | 37 | 62 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 4550 | 5900 | 7200 | 9050 | 11200 | 4550 | 5900 | 7200 | 9050 | 1638 | 2730 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 832,5 | 835,3 | 1328,7 | 1496,5 | 913,5 | 832,5 | 835,3 | 1328,7 | 1496,5 | 54,9 | 91,5 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 1400,8 | 1405,6 | 2235,6 | 2518 | 1537,1 | 1400,8 | 1405,6 | 2235,6 | 2518 | 91,4 | 153,8 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 60 | Стекло жидкое, кг | 53,5 | 77,2 | 87,1 | 95 | 117,6 | 44,5 | 77,2 | 87,1 | 95 | 16 | 26,7 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 218,7 | 315,9 | 356,4 | 388,8 | 481,2 | 182,3 | 315,9 | 356,4 | 388,8 | 65,6 | 109,4 |
| 62 | Асбест, кг | 488,2 | 705,1 | 795,5 | 867,8 | 1073,9 | 406,8 | 705,1 | 795,5 | 867,8 | 146,5 | 244,1 |
| 63 | Асбозурит, кг | 306,2 | 442,3 | 499 | 544,3 | 673,6 | 255,2 | 442,3 | 499 | 544,3 | 91,8 | 153,1 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 436,1 | 629,9 | 710,6 | 775,2 | 959,3 | 363,4 | 629,9 | 710,6 | 775,2 | 130,8 | 218 |
| 65 | Совелит, кг | 306,2 | 442,3 | 499 | 544,3 | 673,6 | 255,2 | 442,3 | 499 | 544,3 | 91,8 | 153,1 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 235,7 | 340,5 | 384,1 | 419 | 518,6 | 196,4 | 340,5 | 384,1 | 419 | 70,7 | 117,9 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 21,6 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 47,5 | 18 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 6,5 | 10,8 |
| 68 | Марля или мешковина, м ² | 21,6 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 47,5 | 18 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 6,5 | 10,8 |
| 69 | Цемент, кг | 157,1 | 227 | 256,1 | 279,4 | 345,7 | 130,9 | 227 | 256,1 | 279,4 | 47,2 | 78,6 |
| 70 | Песок речной, кг | 1395,4 | 2015,5 | 2274,9 | 2480,6 | 3069,8 | 1162,8 | 2015,5 | 2273,9 | 2480,6 | 418,6 | 697,7 |
| 71 | Олифа, кг | 13,7 | 19,8 | 22,3 | 24,3 | 30,1 | 11,4 | 19,8 | 22,3 | 24,3 | 4,2 | 6,8 |
| 72 | Краска масляная, кг | 45,2 | 65,3 | 73,7 | 80,4 | 99,5 | 37,7 | 65,3 | 73,7 | 80,4 | 13,5 | 22,5 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 3 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 6,8 | 2,5 | 4,4 | 4,9 | 5,5 | 1 | 1,5 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 3,5 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 7,7 | 2,9 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 1 | 1,8 |
| 75 | Лаки, кг | 4,3 | 6,2 | 7 | 7,7 | 9,5 | 3,6 | 6,2 | 7 | 7,7 | 1,3 | 2,2 |
| 76 | Мел, кг | 5,7 | 8,2 | 9,2 | 10,1 | 12,5 | 4,7 | 8,2 | 9,2 | 10,1 | 1,7 | 2,8 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,3 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,1 | 0,2 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 0,6 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 0,2 | 0,4 |
| 79 | Фанера, лист | 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 4 | 7 | 8 | 9 | 2 | 2 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 13,5 | 19,5 | 22 | 24 | 29,7 | 11,3 | 19,5 | 22 | 24 | 4,1 | 6,8 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 1,3 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,9 | 1 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 0,4 | 0,6 |
| 82 | Смазка универсальная, кг | 35,9 | 51,9 | 58,5 | 63,8 | 79 | 30 | 51,9 | 58,5 | 63,8 | 10,8 | 17,9 |
| 83 | Керосин, кг | 18,6 | 26,9 | 30,4 | 33,1 | 41 | 15,5 | 26,9 | 30,4 | 33,1 | 5,6 | 9,3 |
| 84 | Бензин, кг | 3,2 | 4,7 | 5,3 | 5,8 | 7,1 | 2,7 | 4,7 | 5,3 | 5,8 | 1 | 1,6 |
| 85 | Ацетон, кг | 3,2 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 6,9 | 2,6 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 1 | 1,6 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 1,1 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,5 | 0,9 | 1,6 | 1,8 | 2 | 0,4 | 0,6 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 38,9 | 56,2 | 63,4 | 69,1 | 85,5 | 32,4 | 56,2 | 63,4 | 69,1 | 11,7 | 19,4 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 349,9 | 505,4 | 570,2 | 622,1 | 769,8 | 291,6 | 505,4 | 570,2 | 622,1 | 105 | 175 |

Т а б л и ц а 1.13. Вертикально-водотрубные паровые котлы КРШ, ТВД, ВВД, ГМ, ПKN-1С

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| | | КРШ | | ТВД | | | ВВД | |
| | | 2/8 | 4/13 | 6,5/13 | 2,5/13 | 4/13 | 80/13 | 140/13 |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6,5 | 2,4 | 4 | 2 | 4 |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 146,3 | 253,5 | 286 | 175,5 | 253,5 | 146,3 | 253,5 |
| 2 | Сталь крупносортная, кг | 146,3 | 253,5 | 286 | 175,5 | 253,5 | 146,3 | 253,5 |
| 3 | Сталь мелкосортная, кг | 74,3 | 128,7 | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 74,3 | 128,7 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 146,3 | 253,5 | 286 | 175,5 | 253,5 | 146,3 | 253,5 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 76,5 | 132,6 | 149,6 | 91,8 | 132,6 | 76,5 | 132,6 |
| 6 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 218,3 | 378,3 | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 218,3 | 378,3 |
| 7 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 8 | Сталь конструкционная листовая углеродистая, кг | 22,5 | 39 | 44 | 27 | 39 | 22,5 | 39 |
| 9 | То же, сортовая углеродистая, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 108 | 187,2 | 211,2 | 129,6 | 187,2 | 108 | 187,2 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 146,3 | 253,5 | 286 | 175,5 | 253,5 | 146,3 | 253,5 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 74,3 | 128,7 | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 74,3 | 128,7 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 15 | Трос стальной (6,5 мм), кг | 11,3 | 19,5 | 22 | 13,5 | 19,5 | 11,3 | 19,5 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 22,5 | 39 | 44 | 27 | 39 | 22,5 | 39 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|--------|--------|-------|-------|--------|
| | | КРШ | | ТВД | | ВВД | | |
| | | 2/8 | 4/13 | 6,5/13 | 2,5/13 | 4/13 | 80/13 | 140/13 |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6,5 | 2,4 | 4 | 2 | 4 |
| 17 | Проволока торговая, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 60,8 | 105,3 | 118,8 | 72,9 | 105,3 | 60,8 | 105,3 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 20 | Шплинты, кг | 4,5 | 7,8 | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 4,5 | 7,8 |
| 21 | Шпильки, кг | 4,5 | 7,8 | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 4,5 | 7,8 |
| 22 | Шайбы, кг | 4,5 | 4,8 | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 4,5 | 7,8 |
| 23 | Гвозди, кг | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 25 | Прутки медные, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 |
| 27 | Бронза, кг | 6,8 | 11,7 | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 6,8 | 11,7 |
| 28 | Баббит, кг | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 1,4 | 2,3 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 1,4 | 2,3 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 22,5 | 39 | 44 | 27 | 39 | 22,5 | 39,0 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 6,8 | 11,7 | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 6,8 | 11,7 |
| 33 | Электрокорунд, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 34 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |

| | | | | | | | | |
|----|--|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| 36 | Кислород, баллон | 90 | 156 | 176 | 108 | 156 | 90 | 156 |
| 37 | Ацетилен, кг | 234 | 405,6 | 457,6 | 280,8 | 405,6 | 234 | 405,6 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 74,3 | 128,7 | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 74,3 | 128,7 |
| 39 | Электроды, кг | 108 | 187,2 | 211,2 | 129,6 | 187,2 | 108 | 187,2 |
| 40 | Трубки резиновые технические, м | 9 | 15,6 | 17,6 | 10,8 | 15,6 | 9 | 15,6 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 43 | Паронит, кг | 13,5 | 23,4 | 26,4 | 16,2 | 23,4 | 13,5 | 23,4 |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 45 | Нити и шнуры асбестовые, кг | 72 | 124,8 | 140,8 | 86,4 | 124,8 | 72 | 124,8 |
| 46 | Картон технический, кг | 2,9 | 5,1 | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 2,9 | 5,1 |
| 47 | Прессшпан, кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 1,1 | 2 | 2,2 | 1,4 | 2,0 | 1,1 | 2 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 2,3 | 3,9 | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 2,3 | 3,9 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая про- графиченная, кг | 5,2 | 9 | 10,1 | 6,2 | 9 | 5,2 | 9 |
| 51 | Лен длинноволокнистый, кг | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,5 | 0,8 | 0,5 | 0,8 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 0,7 | 1,2 |
| 53 | Провод шланговый, м | 13,5 | 23,4 | 26,4 | 16,2 | 23,4 | 13,5 | 23,4 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 900 | 1200 | 1400 | 1286 | 1470 | 820 | 1320 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 135 | 180 | 210 | 193 | 220 | 123 | 198 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 103 | 178 | 201 | 123 | 178 | 103 | 178 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 6250 | 8000 | 9000 | 10970 | 12250 | 7000 | 11000 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 777,9 | 1037,1 | 1209,9 | 1111,6 | 1270 | 708,8 | 1140,8 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 1308,9 | 1745 | 2035,8 | 1870,3 | 2137 | 1192,6 | 1919,5 |
| 60 | Стекло жидкое, кг | 74,3 | 128,7 | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 74,3 | 128,7 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 364,5 | 631,8 | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 364,5 | 631,8 |
| 62 | Асбест, кг | 508,5 | 881,4 | 994,4 | 610,2 | 881,4 | 508,5 | 881,4 |
| 63 | Асбозурит, кг | 364,5 | 631,8 | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 364,5 | 631,8 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | |
|-----------|--|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | КРШ | | ТВД | | | ВВД | |
| | | 2/8 | 4/13 | 6,5/13 | 2,5/13 | 4/13 | 80/13 | 140/13 |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | |
| | | 2 | 4 | 6,5 | 2,4 | 4 | 2 | 4 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 181,7 | 314,9 | 355,3 | 218 | 314,9 | 181,7 | 314,7 |
| 65 | Совелит, кг | 364,5 | 631,8 | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 364,5 | 631,8 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 218,3 | 378,3 | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 218,3 | 378,3 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 18 | 31,2 | 35,2 | 21,6 | 31,2 | 18 | 31,2 |
| 68 | Марля и мешковина, м ² | 18 | 31,2 | 35,2 | 21,6 | 31,2 | 18 | 31,2 |
| 69 | Цемент, кг | 218,3 | 378,3 | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 218,3 | 378,3 |
| 70 | Песок речной, кг | 1453,5 | 2519,4 | 2842,4 | 1744,2 | 2519,4 | 1453,5 | 2519,4 |
| 71 | Олифа, кг | 14,2 | 24,7 | 27,9 | 17,1 | 24,7 | 14,2 | 24,7 |
| 72 | Краска масляная, кг | 25,2 | 43,5 | 49,1 | 30,1 | 52,5 | 25,2 | 43,5 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 1,4 | 2,3 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 1,4 | 2,3 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 2,9 | 5,1 | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 2,9 | 5,1 |
| 75 | Лаки, кг | 4,5 | 7,8 | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 4,5 | 7,8 |
| 76 | Мел, кг | 4,7 | 8,2 | 9,2 | 5,7 | 8,2 | 4,7 | 8,2 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 0,4 | 0,7 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 0,5 | 1,5 | 1,7 | 1,1 | 1,5 | 0,9 | 1,5 |
| 79 | Фанера, лист | 4,3 | 7,4 | 8,4 | 5,1 | 7,4 | 4,3 | 7,4 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 22,5 | 39 | 44 | 27 | 39 | 22,5 | 39 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 1,4 | 2,3 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 1,4 | 2,3 |
| 82 | Смазки универсальные, кг | 42,8 | 74,1 | 83,6 | 51,3 | 74,1 | 42,8 | 74,1 |
| 83 | Керосин, кг | 51,8 | 89,7 | 101,2 | 62,1 | 89,7 | 51,8 | 89,7 |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 84 | Бензин, кг | 6,8 | 11,7 | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 6,8 | 11,7 |
| 85 | Ацетон, кг | 2,9 | 5,1 | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 2,9 | 5,1 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 1,4 | 2,3 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 1,4 | 2,3 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 36 | 62,4 | 70,4 | 42,3 | 62,4 | 36 | 62,4 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 364,5 | 631,8 | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 364,5 | 631,8 |
| 89 | Сода кальцинированная, кг | 29,3 | 50,7 | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 29,3 | 50,7 |
| 90 | Кожа техническая, кг | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 |
| 91 | Войлок технический тонкошерстный, кг | 3,6 | 6,2 | 7 | 4,3 | 6,2 | 3,6 | 6,2 |
| 92 | Канат пеньковый, кг | 13,5 | 23,4 | 26,4 | 16,2 | 23,4 | 13,5 | 23,4 |
| 93 | Канат хлопчатобумажный, кг | 9 | 15,6 | 17,6 | 10,8 | 15,6 | 9 | 15,6 |
| 94 | Ветошь обтирочная, кг | 18 | 31,2 | 35,2 | 21,6 | 31,2 | 18 | 31,2 |
| 95 | Канифоль, кг | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,4 | 0,6 |
| 96 | Кардолента, кг | 1,4 | 2,3 | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 1,4 | 2,3 |
| 97 | Щетки стальные, шт. | 5 | 8 | 9 | 5 | 8 | 5 | 8 |
| 98 | Стекла для водомерных колонок, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 99 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 100 | Арматура трубопроводная, шт. | 18 | 31 | 35 | 22 | 31 | 18 | 31 |
| 101 | Манометры с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 102 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 103 | Водомерная колонка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | ПКН-ГС |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | | ВВД | ГМ | | | | | | |
| | | 200/13 | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 15 | | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | |
| | | 6,5 | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 15 | 20 | 1 |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 286 | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 349,1 | 386,1 | 87,8 |
| 2 | Сталь крупносортная, кг | 286 | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 349,1 | 386,1 | 87,8 |
| 3 | Сталь мелкосортная, кг | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 177,2 | 196 | 44,6 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 286 | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 349,1 | 386,1 | 87,8 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 149,6 | 91,8 | 132,6 | 149,6 | 163,2 | 182,6 | 202 | 45,9 |
| 6 | Сталь прокатная тонколистовая, кг | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 426,8 | 465,6 | 520,9 | 576,2 | 131 |
| 7 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |
| 8 | Сталь конструкционная листовая углеродистая, кг | 44 | 27 | 39 | 44 | 48 | 53,7 | 59,4 | 13,5 |
| 9 | То же, сортовая углеродистая, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 211,2 | 129,6 | 187,2 | 211,2 | 230,4 | 257,8 | 285,1 | 64,8 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 286 | 175,5 | 253,5 | 286 | 312 | 349,1 | 386,1 | 87,8 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 177,2 | 196 | 44,6 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |
| 15 | Трос стальной (6,5 мм), кг | 22 | 13,5 | 19,5 | 22 | 24 | 26,9 | 29,7 | 6,8 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 44 | 27 | 39 | 44 | 48 | 53,7 | 59,4 | 13,5 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 17 | Проволока торговая, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 118,8 | 72,9 | 105,3 | 118,8 | 129,6 | 145 | 160,4 | 36,5 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 20 | Шплинты, кг | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 10,7 | 11,9 | 2,7 |
| 21 | Шпильки, кг | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 10,7 | 11,9 | 2,7 |
| 22 | Шайбы, кг | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 10,7 | 11,9 | 2,7 |
| 23 | Гвозди, кг | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,4 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 25 | Прутки медные, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,1 |
| 27 | Бронза, кг | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 16,1 | 17,8 | 4,1 |
| 28 | Баббит, кг | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,4 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 0,8 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,2 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 44 | 27 | 39 | 44 | 48 | 53,7 | 59,4 | 13,5 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 16,1 | 17,8 | 4,1 |
| 33 | Электрокорунд, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 34 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,3 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,3 |
| 36 | Кислород, баллон | 176 | 108 | 156 | 176 | 192 | 214,8 | 237,6 | 54 |
| 37 | Ацетилен, кг | 457,6 | 280,8 | 405,6 | 457,6 | 499,2 | 558,5 | 617,8 | 140,4 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 177,2 | 196 | 44,6 |
| 39 | Электроды, кг | 211,2 | 129,6 | 187,2 | 211,2 | 230,4 | 257,8 | 285,1 | 64,8 |
| 40 | Трубки резиновые технические, м | 17,6 | 10,8 | 15,6 | 17,6 | 19,2 | 21,5 | 23,8 | 5,4 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,4 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 43 | Паронит, кг | 26,4 | 16,2 | 23,4 | 26,4 | 28,8 | 32,2 | 35,6 | 8,1 |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | ВВД | ГМ | | | | | | ПКН-ГС |
| | | 200/13 | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 15 | 20 | |
| | | производительностью, т/ч | | | | | | | |
| | | 6,5 | 2,5 | 4 | 6,5 | 10 | 15 | 20 | 1 |
| 45 | Нити и шнуры асбестовые, кг | 140,8 | 86,4 | 124,8 | 140,8 | 153,6 | 171,8 | 190 | 43,2 |
| 46 | Картон технический, кг | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 7 | 7,7 | 1,8 |
| 47 | Прессшпан, кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 2,2 | 1,4 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,7 | 3 | 0,7 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 4,4 | 2,7 | 3,9 | 4,4 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 1,4 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая про- графиченная, кг | 10,1 | 6,2 | 9 | 10,1 | 11 | 12,4 | 13,7 | 3,1 |
| 51 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,9 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,2 | 0,3 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 1,3 | 0,8 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 0,4 |
| 53 | Провод шланговый, м | 26,4 | 16,2 | 23,4 | 26,4 | 28,8 | 32,2 | 35,6 | 8,1 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 1580 | 426 | 434 | 716 | 867 | 1073 | 1210 | 128 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 237 | 64 | 65 | 108 | 130 | 161 | 182 | 19 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 201 | 123 | 178 | 201 | 219 | 245 | 272 | 62 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 12500 | 3635 | 3708 | 6110 | 7395 | 9155 | 10320 | 1090 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 1365,6 | 368,2 | 375 | 619,2 | 749,3 | 927,4 | 1046,1 | 110,5 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 2297,7 | 619,6 | 631,1 | 1041,9 | 1260,8 | 1560,4 | 1760,2 | 186 |
| 60 | Стекло жидкое, кг | 145,2 | 89,1 | 128,7 | 145,2 | 158,4 | 177,2 | 196 | 44,6 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 712,8 | 777,6 | 869,9 | 962,8 | 218,7 |
| 62 | Асбест, кг | 994,4 | 610,2 | 881,4 | 994,4 | 1084,8 | 1213,6 | 1342,4 | 305,1 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|
| 63 | Асбозурит, кг | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 712,8 | 777,6 | 869,9 | 962,8 | 218,7 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 355,3 | 218 | 314,9 | 355,3 | 387,6 | 433,6 | 479,6 | 106 |
| 65 | Совелит, кг | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 712,8 | 777,6 | 869,9 | 962,3 | 218,7 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 426,8 | 465,6 | 520,9 | 576,2 | 131 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 35,2 | 21,6 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 43,0 | 47,5 | 10,8 |
| 68 | Марля и мешковина, м ² | 35,2 | 21,6 | 31,2 | 35,2 | 38,4 | 43,0 | 47,5 | 10,8 |
| 69 | Цемент, кг | 426,8 | 261,9 | 378,3 | 426,8 | 465,6 | 520,9 | 576,2 | 131 |
| 70 | Песок речной, кг | 2842,4 | 1744,2 | 2519,4 | 2842,4 | 3100,8 | 3469 | 3837,2 | 872,1 |
| 71 | Олифа, кг | 27,9 | 17,1 | 24,7 | 27,9 | 30,4 | 34 | 37,6 | 8,5 |
| 72 | Краска масляная, кг | 49,1 | 30,1 | 43,5 | 49,1 | 53,6 | 60 | 66,3 | 15,1 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 0,8 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 7 | 7,7 | 1,8 |
| 75 | Лаки, кг | 8,8 | 5,4 | 7,8 | 8,8 | 9,6 | 10,7 | 11,9 | 2,7 |
| 76 | Мел, кг | 9,2 | 5,7 | 8,2 | 9,2 | 10,1 | 11,3 | 12,5 | 2,8 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 0,3 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 1,7 | 1,1 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 0,5 |
| 79 | Фанера, лист | 8,4 | 5,1 | 7,4 | 8,4 | 9,1 | 10,2 | 11,3 | 2,6 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 44 | 27 | 39 | 44 | 48 | 53,7 | 59,4 | 13,5 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 0,8 |
| 82 | Смазки универсальные, кг | 83,6 | 51,3 | 74,1 | 83,6 | 91,2 | 102 | 112,9 | 25,7 |
| 83 | Керосин, кг | 101,2 | 62,1 | 89,7 | 101,2 | 110,4 | 123,5 | 136,6 | 31,1 |
| 84 | Бензин, кг | 13,2 | 8,1 | 11,7 | 13,2 | 14,4 | 16,1 | 17,8 | 4,1 |
| 85 | Ацетон, кг | 5,7 | 3,5 | 5,1 | 5,7 | 6,2 | 7 | 7,7 | 1,8 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 2,6 | 1,6 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 0,8 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 70,4 | 43,2 | 62,4 | 70,4 | 76,8 | 85,9 | 95 | 21,6 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 712,8 | 437,4 | 631,8 | 712,8 | 777,6 | 869,9 | 962,8 | 218,7 |
| 89 | Сода кальцинированная, кг | 57,2 | 35,1 | 50,7 | 57,2 | 62,4 | 69,8 | 77,2 | 17,6 |
| 90 | Кожа техническая, кг | 0,7 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 0,2 |
| 91 | Войлок технический тонкошерстный, кг | 7 | 4,3 | 6,2 | 7 | 7,7 | 8,6 | 9,5 | 2,2 |

1.5. Паровые горизонтальные котлы

Т а б л и ц а 1.14. Шухова—Берлина, КВ-ВИ ЭСХ, Кивийли

Значения коэффициентов α и λ для паровых горизонтальных котлов (к табл. 1 14)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 18, 34—39, 41—43, 46, 47, 97 |
| | 0,2 | 5, 16, 20—22, 31, 33, 45, 54, 55, 57—60, 67, 68 |
| | 0,3 | 2, 3, 6, 9, 15, 49, 66, 69, 71, 99 |
| | 0,4 | 44, 72, 75, 76 |
| | 0,5 | 4, 7, 12, 17, 19, 29, 40, 51, 52, 70, 80, 81, 83, 84, 91, 96 |
| | 0,6 | 88 |
| | 0,7 | 48, 50 |
| | 0,8 | 30, 82, 86, 94 |
| | 1 | 23, 28, 61, 98, 100—103 |
| λ | 1,1 | 16, 20—22, 31, 41—43, 45—47, 54, 55, 57—60, 67, 68, 99 |
| | 1,14 | 5 |
| | 1,2 | 2, 3, 6, 7, 9, 15, 33, 44, 49, 66, 69—72, 75, 76, 87, 91 |
| | 1,25 | 36—39 |
| | 1,3 | 4, 12, 17, 18, 23, 28—30, 40, 48, 50—52, 80—82, 86, 88, 96, 100—103 |
| | 1,4 | 34, 35, 83, 97 |
| | 1,7 | 98 |
| | 1,8 | 19, 89, 94 |
| | 2,1 | 84 |

Т а б л и ц а 1.14. Паровые горизонтальные котлы Шухова-Берлина,

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Шухова-Берлина | | | | | |
| | | А-2 | А-3 | А-5 | А-7 | АЭ-5 | АЭ-6 |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 72,7 | 108,9 | 181,3 | 253,5 | 162,5 | 195 |
| 1 | Балки и швеллеры, кг | 120,3 | 170,3 | 258,1 | 293,8 | 243,8 | 269,1 |
| 2 | Сталь крупносортная, кг | 120,3 | 170,3 | 258,1 | 293,8 | 243,8 | 269,1 |
| 3 | Сталь мелкосортная, кг | 61,1 | 86,5 | 131 | 149,2 | 123,7 | 136,6 |
| 4 | Сталь прокатная толстолистовая, кг | 120,3 | 170,3 | 258,1 | 293,8 | 243,8 | 269,1 |
| 5 | Проволока круглая горячекатаная обыкновенная, кг | 62,9 | 89,1 | 135 | 153,7 | 127,5 | 140,8 |
| 6 | Сталь прокатная, тонколистовая, кг | 179,4 | 254,1 | 385,1 | 438,4 | 363,8 | 401,6 |
| 7 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,8 | 53,8 |
| 8 | Сталь конструкционная листовая углеродистая, кг | 18,5 | 26,2 | 39,7 | 45,2 | 37,5 | 41,4 |
| 9 | Сталь конструкционная сортовая углеродистая, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,8 | 53,8 |
| 10 | Литье чугунное, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,8 | 53,8 |
| 11 | Трубы газовые, кг | 88,8 | 125,8 | 190,6 | 217 | 180 | 198,7 |
| 12 | Трубы цельнотянутые, кг | 120,2 | 170,3 | 258,1 | 293,8 | 243,8 | 269,1 |
| 13 | Трубы катаные, кг | 61,1 | 86,5 | 131 | 149,2 | 123,7 | 136,6 |
| 14 | Трубы тонкостенные бесшовные, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,8 | 53,8 |
| 15 | Трос стальной, кг | 9,2 | 13,1 | 19,8 | 22,6 | 18,7 | 20,7 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 18,5 | 26,2 | 39,7 | 45,2 | 37,5 | 41,4 |
| 17 | Проволока торговая, кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 18 | Болты с гайками, кг | 49,9 | 70,7 | 107,2 | 122 | 101,3 | 111,8 |
| 19 | Винты по металлу, кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 20 | Шплинты, кг | 3,7 | 5,2 | 7,9 | 9 | 7,5 | 8,3 |
| 21 | Шпильки, кг | 3,7 | 5,2 | 7,9 | 9 | 7,5 | 8,3 |
| 22 | Шайбы, кг | 3,7 | 5,2 | 7,9 | 9 | 7,5 | 8,3 |
| 23 | Гвозди, кг | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |
| 24 | Прутки латунные, кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |

КВ-ВИЭСХ, Кивыли

| Расход материалов на капитальный ремонт I котла | | | | | | | | |
|---|----------|------|------|--------|------|-------|-------|-----|
| Шухова-Берлина АЭ-7 | КВ-ВИЭСХ | | | Кивыли | | | | |
| | I | II | III | IV | V | | | |
| площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| 260 | 5,8 | 9 | 14,8 | 18 | 25 | 35 | 50 | 80 |
| 296,4 | 33,8 | 37,7 | 44,9 | 49,4 | 58,5 | 71,5 | 91 | 130 |
| 296,4 | 33,8 | 37,7 | 44,9 | 49,4 | 58,5 | 71,5 | 91 | 130 |
| 150,5 | 17,2 | 19,1 | 22,8 | 25,1 | 29,7 | 36,3 | 46,2 | 66 |
| 296,4 | 33,8 | 37,7 | 44,9 | 49,4 | 58,5 | 71,5 | 91 | 130 |
| 155 | 17,7 | 19,7 | 23,5 | 25,8 | 30,6 | 37,4 | 47,6 | 68 |
| 442,3 | 50,4 | 56,3 | 66,9 | 73,7 | 87,3 | 106,7 | 135,8 | 194 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 45,6 | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 7,6 | 9 | 11 | 14 | 20 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 218,9 | 25 | 27,8 | 33,1 | 36,5 | 43,2 | 52,8 | 67,2 | 96 |
| 296,4 | 33,8 | 37,7 | 44,9 | 49,4 | 58,5 | 71,5 | 91 | 130 |
| 150,5 | 17,2 | 19,1 | 22,8 | 25,1 | 29,7 | 36,3 | 46,2 | 66 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 22,8 | 2,6 | 2,9 | 3,4 | 3,8 | 4,5 | 5,5 | 7 | 10 |
| 45,6 | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 7,6 | 9 | 11 | 14 | 20 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 123,1 | 14 | 15,7 | 18,6 | 20,5 | 24,3 | 29,7 | 37,8 | 54 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 9,1 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 2,2 | 2,8 | 4 |
| 9,1 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 2,2 | 2,8 | 4 |
| 9,1 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 2,2 | 2,8 | 4 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Шухова-Берлинз | | | | | |
| | | А-2 | А-3 | А-5 | А-7 | АЭ-5 | АЭ-6 |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 72,7 | 108,9 | 181,3 | 253,5 | 162,5 | 195 |
| 25 | Прутки медные, кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 26 | Прутки свинцовые, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| 27 | Бронза, кг | 5,5 | 7,9 | 11,9 | 13,6 | 11,2 | 12,4 |
| 28 | Баббит, кг | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |
| 29 | Сетка латунная и медная, м ² | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 30 | Припой оловянистый, кг | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 |
| 31 | Трубки красномедные, кг | 18,6 | 26,2 | 39,7 | 45,2 | 37,4 | 41,4 |
| 32 | Трубки латунные, кг | 5,5 | 7,9 | 11,9 | 13,6 | 11,2 | 12,4 |
| 33 | Электрокорунд, кг | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 34 | Шкурка шлифоваль- ная на тканевой ос- нове, м ² | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |
| 35 | То же, на бумажной основе, м ² | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |
| 36 | Кислород, баллон | 74 | 104,8 | 158,8 | 180,8 | 150 | 165,5 |
| 37 | Ацетилен, кг | 192,4 | 272,5 | 412,9 | 470,1 | 390 | 430,3 |
| 38 | Проволока сварочная, кг | 61,1 | 86,5 | 131 | 149,2 | 123,7 | 136,6 |
| 39 | Электроды, кг | 88,8 | 125,8 | 190,6 | 217 | 180 | 198,7 |
| 40 | Трубки резиновые тех- нические, м | 7,4 | 10,5 | 15,9 | 18,1 | 15 | 16,6 |
| 41 | Резина техническая листовая, кг | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |
| 42 | Лента изоляционная прорезиненная, кг | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 43 | Паронит, кг | 11,1 | 15,7 | 23,8 | 27,1 | 22,5 | 24,8 |
| 44 | Картон асбестовый, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,6 | 53,8 |
| 45 | Нити и шнуры асбес- товые, кг | 59,2 | 83,8 | 127 | 144,6 | 120 | 132,4 |
| 46 | Картон технический, кг | 2,4 | 3,4 | 5,2 | 5,9 | 4,9 | 5,4 |
| 47 | Прессшпан, кг | 0,5 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 48 | Пеньковая набивка, кг | 0,9 | 1,3 | 2 | 2,3 | 1,9 | 2,1 |
| 49 | Хлопчатобумажная набивка, кг | 1,8 | 2,6 | 4 | 4,5 | 3,7 | 4,1 |

| Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|---|----------|------|------|---------|------|------|-------|-----|
| АЭ-7 | КВ-ВИЭСХ | | | Кивийли | | | | |
| | I | II | III | IV | V | | | |
| площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| 260 | 5,8 | 9 | 14,8 | 18 | 25 | 35 | 50 | 80 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 0,3 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,08 | 0,1 |
| 13,7 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 4,2 | 6 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |
| 2,7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,2 |
| 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 45,6 | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 7,6 | 9 | 11 | 14 | 20 |
| 13,7 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 4,2 | 6 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |
| 182,4 | 20 | 23,2 | 27,6 | 30,4 | 36 | 44 | 56 | 80 |
| 474,2 | 27 | 60,3 | 71,8 | 79 | 93,6 | 143 | 145,6 | 208 |
| 150,5 | 17,2 | 19,1 | 22,8 | 25,1 | 29,7 | 36,3 | 46,2 | 66 |
| 218,9 | 25 | 27,8 | 33,1 | 36,5 | 43,2 | 52,8 | 67,2 | 96 |
| 18,2 | 2,1 | 2,3 | 2,8 | 3,0 | 3,6 | 4,4 | 5,6 | 8 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 27,4 | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,4 | 6,6 | 8,4 | 12 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9,0 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 146 | 16,6 | 18,6 | 22 | 24,4 | 28,8 | 35,2 | 44,8 | 64 |
| 5,9 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,6 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 2,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1 |
| 4,6 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,4 | 2 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт I котла | | | | | |
|-----------|---|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Шухова-Берлина | | | | | |
| | | A-2 | A-3 | A-5 | A-7 | AЭ-5 | AЭ-6 |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 72,7 | 108,9 | 181,3 | 253,5 | 162,5 | 195 |
| 50 | Набивка сальниковая асбестовая прографиченная, кг | 4,2 | 6 | 9,1 | 10,4 | 8,6 | 9,5 |
| 51 | Лен длинноволоконистый, кг | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 0,8 |
| 52 | Графит (порошок), кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,1 | 1,2 |
| 53 | Провод шланговый, м | 11,1 | 15,7 | 23,8 | 27,1 | 22,5 | 24,8 |
| 54 | Кирпич огнеупорный нормальный, шт. | 660 | 760 | 900 | 1100 | 1342 | 1482 |
| 55 | То же, фасонный, шт. | 100 | 114 | 135 | 165 | 200 | 222 |
| 56 | Диатомовый кирпич, шт. | 85 | 120 | 181 | 207 | 171 | 189 |
| 57 | Кирпич строительный красный, шт. | 9250 | 10000 | 11750 | 13250 | 16125 | 17835 |
| 58 | Глина огнеупорная, кг | 570,5 | 656,8 | 777,9 | 950,7 | 1158,8 | 1280,6 |
| 59 | Порошок шамотный, кг | 959,9 | 1105,2 | 1308,9 | 1599,7 | 1949,9 | 2154,7 |
| 60 | Стекло жидкое, кг | 61,1 | 86,5 | 131 | 149,2 | 123,7 | 136,6 |
| 61 | Цемент глиноземистый, кг | 299,7 | 424,4 | 643,1 | 732,2 | 607,5 | 670,7 |
| 62 | Асбест, кг | 418,1 | 592,1 | 897,2 | 1021,5 | 847,5 | 935,6 |
| 63 | Асбозурит, кг | 299,7 | 424,4 | 643,1 | 732,2 | 607,5 | 670,7 |
| 64 | Минеральная вата, кг | 597,5 | 846,3 | 1282,3 | 1460 | 1211,2 | 1237,2 |
| 65 | Совелит, кг | 299,7 | 424,4 | 643,1 | 732,2 | 607,5 | 670,7 |
| 66 | Диатомовые изделия, кг | 179,4 | 254,1 | 385,1 | 438,4 | 363,8 | 401,6 |
| 67 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 14,8 | 21 | 31,8 | 36,2 | 30 | 33,1 |
| 68 | Марля или мешковина, м ² | 14,8 | 21 | 31,8 | 36,2 | 30 | 33,1 |
| 69 | Цемент, кг | 179,4 | 254,1 | 385,1 | 438,4 | 363,8 | 401,6 |
| 70 | Песок речной, кг | 1195,1 | 1692,5 | 2564,6 | 2919,9 | 2422,5 | 2674,4 |
| 71 | Олифа, кг | 11,7 | 16,6 | 25,1 | 28,6 | 23,7 | 26,2 |
| 72 | Краска масляная, кг | 20,6 | 29,3 | 44,3 | 50,5 | 41,8 | 46,2 |
| 73 | Краска эмалевая, кг | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 74 | Пудра алюминиевая, кг | 2,4 | 3,4 | 5,2 | 5,9 | 4,9 | 5,4 |
| 75 | Лаки, кг | 3,7 | 5,2 | 7,9 | 9 | 7,5 | 8,3 |
| 76 | Мел, кг | 3,9 | 5,5 | 8,3 | 9,5 | 7,9 | 8,7 |
| 77 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,4 | 0,5 | 0,8 | 0,9 | 0,7 | 0,8 |
| 78 | Пиломатериалы, м ³ | 0,7 | 1 | 1,5 | 1,8 | 1,5 | 1,6 |

| Расход материалов на капитальный ремонт I котла | | | | | | | | |
|---|----------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|
| АЭ-7 | КВ-ВИЭСХ | | | Кивныли | | | | |
| | I | II | III | IV | V | | | |
| площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| 260 | 5,8 | 9 | 14,8 | 18 | 25 | 35 | 50 | 80 |
| 10,5 | 1,2 | 1,3 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,5 | 3,2 | 4,6 |
| 0,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 1,4 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 27,4 | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,4 | 6,6 | 8,4 | 12 |
| 1794 | 14 | 42 | 50 | 34 | 42 | 47 | 53 | 78 |
| 269 | 2 | 6 | 7 | 5 | 6 | 7 | 8 | 12 |
| 208 | 24 | 27 | 32 | 35 | 41 | 50 | 64 | 91 |
| 21585 | 10 | 29 | 38 | 23 | 29 | 36 | 40 | 55 |
| 1550,4 | 12 | 36,2 | 43,1 | 29,4 | 36,2 | 40,6 | 45,8 | 67,3 |
| 2608,8 | 20,2 | 61 | 72,5 | 49,5 | 61 | 68,3 | 77 | 113,2 |
| 150,5 | 17,2 | 19,1 | 22,8 | 25,1 | 29,7 | 36,3 | 46,2 | 66 |
| 738,7 | 84,2 | 94 | 111,8 | 123,1 | 145,8 | 178,2 | 226,8 | 324 |
| 1030,6 | 117,5 | 131,1 | 155,9 | 171,8 | 203,4 | 248,6 | 316,4 | 452 |
| 738,7 | 84,2 | 94 | 111,8 | 123,1 | 145,8 | 178,2 | 226,8 | 324 |
| 1472,9 | 168 | 187,3 | 222,9 | 245,5 | 290,7 | 355,3 | 452,2 | 646 |
| 738,7 | 84,2 | 94 | 111,8 | 123,1 | 145,8 | 178,2 | 226,8 | 324 |
| 442,3 | 50,4 | 56,3 | 66,9 | 73,7 | 87,3 | 106,7 | 135,8 | 194 |
| 36,5 | 4,2 | 4,6 | 5,5 | 6,1 | 7,2 | 8,8 | 11,2 | 16 |
| 36,5 | 4,2 | 4,6 | 5,5 | 6,1 | 7,2 | 8,8 | 11,2 | 16 |
| 442,3 | 50,4 | 56,3 | 66,9 | 73,7 | 87,3 | 106,7 | 135,8 | 194 |
| 2945,8 | 335,9 | 374,7 | 445,7 | 491 | 581,4 | 710,6 | 904,4 | 1292 |
| 28,9 | 4,3 | 3,7 | 4,3 | 4,9 | 5,7 | 7,0 | 8,9 | 12,7 |
| 50,9 | 5,9 | 6,4 | 7,7 | 8,5 | 10 | 12,3 | 15,6 | 22,3 |
| 2,7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,2 |
| 5,9 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,6 |
| 9,1 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 2,2 | 2,8 | 4 |
| 9,6 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,9 | 4,2 |
| 0,9 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 1,8 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,8 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт I котла | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | Шухова-Берлина | | | | | |
| | | А-2 | А-3 | А-5 | А-7 | АЭ-5 | АЭ-6 |
| | | площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
| | | 72,7 | 108,9 | 181,3 | 253,5 | 162,5 | 195 |
| 79 | Фанера, лист | 3,5 | 5 | 7,5 | 8,6 | 7,1 | 7,9 |
| 80 | Смазки консистентные, кг | 18,2 | 26,2 | 39,7 | 45,2 | 37,5 | 41,4 |
| 81 | Вазелин технический, кг | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 82 | Смазки универсальные, кг | 35,1 | 49,8 | 75,4 | 85,9 | 71,2 | 78,7 |
| 83 | Керосин, кг | 42,5 | 60,3 | 91,3 | 104 | 86,3 | 95,2 |
| 84 | Бензин, кг | 5,5 | 7,9 | 11,9 | 13,6 | 11,2 | 12,4 |
| 85 | Ацетон, кг | 2,4 | 3,4 | 5,2 | 5,9 | 4,9 | 5,4 |
| 86 | Спирт гидролизный, кг | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 87 | Тринатрийфосфат, кг | 29,6 | 41,9 | 63,5 | 72,3 | 60 | 66,2 |
| 88 | Кислота соляная, кг | 299,7 | 424,4 | 643,1 | 732,2 | 607,5 | 670,7 |
| 89 | Сода кальцинированная, кг | 24 | 34,1 | 51,6 | 58,8 | 48,8 | 53,8 |
| 90 | Кожа техническая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 |
| 91 | Войлок технический тонкошерстный, кг | 3 | 4,2 | 6,4 | 7,2 | 6 | 6,6 |
| 92 | Канат пеньковый, кг | 11,1 | 15,7 | 23,8 | 27,1 | 22,5 | 24,8 |
| 93 | Канат хлопчатобумажный, кг | 7,4 | 10,5 | 15,9 | 18,1 | 15 | 16,6 |
| 94 | Ветошь обтирочная, кг | 14,8 | 21 | 31,8 | 36,2 | 30 | 33,1 |
| 95 | Канифоль, кг | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 |
| 96 | Кардолента, кг | 1,1 | 1,6 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 2,5 |
| 97 | Щетки стальные, шт. | 4 | 5 | 8 | 9 | 7 | 8 |
| 98 | Стекла для водомерных колонок, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 99 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 100 | Арматура трубопроводная разная, шт. | 15 | 21 | 32 | 36 | 30 | 33 |
| 101 | Манометр с трехходовым краном, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 102 | Термометр с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 103 | Водомерная колонка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | | | | | | | | |
|---|----------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-----|
| АЭ-7 | КВ-ВИЭСХ | | | Кивыли | | | | |
| | I | II | III | IV | V | | | |
| площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| 260 | 5,8 | 9 | 14,8 | 18 | 25 | 35 | 50 | 80 |
| 8,7 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 2,1 | 2,7 | 3,8 |
| 45,6 | 5,2 | 5,8 | 6,9 | 7,6 | 9 | 11 | 14 | 20 |
| 2,7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,2 |
| 86,6 | 9,9 | 11 | 13,1 | 14,4 | 17,1 | 20,9 | 26,6 | 38 |
| 104,9 | 12 | 13,3 | 15,9 | 17,5 | 20,7 | 25,3 | 32,2 | 46 |
| 13,7 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 4,2 | 6 |
| 5,9 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,6 |
| 2,7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,2 |
| 73 | 8,3 | 9,3 | 11 | 12,2 | 14,4 | 17,6 | 22,4 | 32 |
| 738,7 | 84,2 | 94 | 111,8 | 123,1 | 145,8 | 178,2 | 226,8 | 324 |
| 59,3 | 6,8 | 7,5 | 9 | 9,9 | 11,7 | 14,3 | 18,2 | 26 |
| 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 7,3 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 3,2 |
| 27,4 | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 4,6 | 5,4 | 6,6 | 8,4 | 12 |
| 18,2 | 2,1 | 2,3 | 2,8 | 3 | 3,6 | 4,4 | 5,6 | 8 |
| 36,5 | 4,2 | 4,6 | 5,5 | 6,1 | 7,2 | 8,8 | 11,2 | 16 |
| 0,7 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 2,7 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,2 |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 36 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 | 9 | 11 | 16 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

1.6. Котлы водогрейные большой мощности

Т а б л и ц а 1.15. Котлы прямоточные башенные ПТВМ.

Т а б л и ц а 1.16. Котлы теплофикационные газомазутные ТВГМ.

Т а б л и ц а 1.17. Котлы водогрейные серии КВ-ГМ.

Значения коэффициентов α и λ для котлов водогрейных большой мощности ПТВМ, ТВГМ (к табл. 1.15 и 1.16)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 19, 28—33, 36, 37, 70, 73, 77, 80, 81, 83 |
| | 0,2 | 4, 16, 21, 23, 47, 49, 52, 78, 79 |
| | 0,3 | 2, 27, 51, 53, 56, 72, 87 |
| | 0,4 | 26, 38—41, 57, 58, 90—93 |
| | 0,5 | 1, 8, 10—14, 17, 18, 20, 35, 43, 48, 64, 65, 88, 89, 95, 97, 101 |
| | 0,7 | 25, 42, 85, 86 |
| | 0,8 | 24, 63, 66, 75 |
| | 1 | 22, 50, 76, 96 |
| λ | 1,1 | 16, 21, 23, 27, 37, 47, 49, 52, 72, 73, 78—81 |
| | 1,14 | 4 |
| | 1,2 | 2, 8, 26, 38—41, 51, 53, 56—58, 87—93 |
| | 1,25 | 30—33, 36, 83 |
| | 1,3 | 1, 10—14, 17—19, 22, 24, 25, 35, 42, 43, 48, 50, 63, 66, 76, 85, 86, 95—97, 101 |
| | 1,4 | 28, 29, 64, 70 |
| | 1,8 | 20, 75 |
| | 2,1 | 65 |

Т а б л и ц а 1.15. Котлы прямоточные башенные ПТВМ

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|--------|-------|-------|-------|
| | | 30 | 35 | 40 | 50 | 100 |
| 1 | Сталь толстолистовая, кг | 400 | 425 | 450 | 500 | 700 |
| 2 | Сталь тонколистовая, кг | 384 | 408 | 432 | 480 | 720 |
| 3 | Сталь профильная, кг | 288 | 306 | 324 | 360 | 540 |
| 4 | Сталь круглая Ø2,5 мм, кг | 80 | 85 | 90 | 100 | 150 |
| 5 | Крупносортовая сталь, кг | 156 | 168 | 176 | 200 | 320 |
| 6 | Мелкосортовая сталь, кг | 117 | 126 | 132 | 150 | 240 |
| 7 | Среднесортовая сталь, кг | 117 | 126 | 132 | 150 | 240 |
| 8 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 62 | 66 | 70 | 77,5 | 116,3 |
| 9 | Литье чугунное, кг | 56 | 59,5 | 63 | 70 | 105 |
| 10 | Трубы цельнотянутые Ø28 мм, кг | 2861 | 3039,6 | 3218 | 3576 | 5364 |
| 11 | То же, Ø57 мм, кг | 72 | 76,5 | 81 | 90 | 135 |
| 12 | Трубы цельнотянутые Ø60 мм, кг | 407,4 | 432,8 | 458,2 | 509,2 | 763,8 |
| 13 | То же, 76 мм, кг | 96 | 102 | 108 | 120 | 180 |
| 14 | » 83 мм, кг | 215,1 | 228,4 | 241,2 | 268,8 | 403,2 |
| 15 | Трубы газовые разных диаметров, кг | 112 | 119 | 126 | 140 | 210 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 150 | 159 | 168 | 188 | 282 |
| 17 | Проволока горячекатаная, кг | 32 | 34 | 36 | 40 | 60 |
| 18 | Проволока Ø1,2—2 мм, кг | 22,4 | 24 | 25 | 28 | 42 |
| 19 | Болты с гайками (различные), кг | 57,6 | 61 | 65 | 72 | 108 |
| 20 | Винты по металлу, кг | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 | 3 |
| 21 | Шайбы, кг | 9,6 | 10,2 | 10,8 | 11 | 18 |
| 22 | Гвозди разные, кг | 9,2 | 9,9 | 10,4 | 11,5 | 17,3 |
| 23 | Трубка красномедная, кг | 24 | 25,5 | 27 | 30 | 45 |
| 24 | Припой, кг | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 | 3 |
| 25 | Круги точильные и шлифовальные, шт. | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 3 | 4,5 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|
| | | 30 | 35 | 40 | 50 | 100 |
| 26 | Электрокорунд, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| 27 | Паста ГОИ, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,8 |
| 28 | Шкурка шлифовальная на тканевой осно- ве, м ² | 4 | 4,3 | 4,5 | 5,0 | 7,5 |
| 29 | То же, на бумажной основе, м ² | 4 | 4,3 | 4,5 | 5,0 | 7,5 |
| 30 | Кислород, баллон | 22 | 23 | 25 | 35 | 60 |
| 31 | Ацетилен, кг | 57,2 | 59,8 | 65 | 91 | 156 |
| 32 | Проволока сварочная, кг | 72 | 76,5 | 81 | 90 | 135 |
| 33 | Электроды, кг | 224 | 238 | 252 | 280 | 420 |
| 34 | Трубы резиновые, технические разных диа- метров, м | 8 | 8 | 9 | 10 | 15 |
| 35 | Трубка резиновая медицинская, м | 19 | 12,8 | 13,5 | 15 | 22,5 |
| 36 | Шланги ацетиленовые, м | 12 | 20 | 22 | 24 | 36 |
| 37 | Паронит, кг | 28 | 30 | 31,5 | 35 | 53 |
| 38 | Картон асбестовый, кг | 44 | 46,8 | 49,5 | 55 | 83 |
| 39 | Шнур асбестовый, кг | 56 | 59,5 | 63 | 70 | 105 |
| 40 | Асбестовая крошка, кг | 960 | 1020 | 1080 | 1200 | 1800 |
| 41 | Лента изоляционная, кг | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,8 |
| 42 | Набивка асбестовая плетеная прографичен- ная, кг | 17 | 18,2 | 19,2 | 21,3 | 31,8 |
| 43 | Лен чесаный длиноволокнистый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| 44 | Минеральная вата (маты), м ² | 150 | 159 | 168 | 188 | 282 |
| 45 | Кабель силовой с резиновой изоляцией, м | 16 | 17 | 18 | 20 | 30 |
| 46 | Провод (кабель) для электродуговой свар- ки, м | 48 | 51 | 54 | 60 | 90 |
| 47 | Глина огнеупорная, т | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 2,4 |

| | | | | | | |
|----|--|------|-------|-------|-------|-------|
| 48 | Порошок шамотный, т | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,5 | 3,6 |
| 49 | Стекло жидкое, кг | 120 | 127,5 | 135 | 150 | 225 |
| 50 | Цемент глиноземистый, кг | 720 | 765 | 810 | 900 | 1350 |
| 51 | Цемент 500, кг | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| 52 | Ткань хлопчатобумажная (миткаль), м ² | 150 | 159 | 168 | 188 | 282 |
| 53 | Олифа, кг | 56 | 59,5 | 63 | 70 | 102 |
| 54 | Каменноугольный пек, кг | 160 | 170 | 180 | 200 | 300 |
| 55 | Хлористый магний, кг | 468 | 497,3 | 526,5 | 585 | 877,5 |
| 56 | Краска масляная тертая (разных цветов), кг | 142 | 151 | 159,8 | 177,5 | 266,2 |
| 57 | Сурик свинцовый, кг | 8,8 | 8,8 | 9,9 | 11 | 16,5 |
| 58 | Лак черный огнеупорный, кг | 44 | 46,8 | 49,5 | 55 | 82,5 |
| 59 | Краска эмалевая, кг | 12,8 | 12,8 | 14,4 | 16 | 24 |
| 60 | Пудра алюминиевая, кг | 20 | 21,2 | 22,4 | 24,8 | 37,6 |
| 61 | Лесоматериал круглый, м ³ | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 2 |
| 62 | Пиломатериалы, м ³ | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 2 |
| 63 | Смазка жидкая, кг | 22 | 23 | 24 | 27 | 41 |
| 64 | Керосин, кг | 32 | 34 | 36 | 40 | 60 |
| 65 | Бензин, кг | 6,4 | 6,4 | 7,2 | 8 | 12 |
| 66 | Спирт гидролизный, кг | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 5,1 | 7,7 |
| 67 | Сода кальцинированная, кг | 28 | 29,8 | 31,5 | 35 | 52,5 |
| 68 | Канифоль, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| 69 | Шпагат крученный, кг | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 | 3 |
| 70 | Щетки стальные, шт. | 14 | 15 | 16 | 18 | 27 |
| 71 | Ножовочные полотна, шт. | 70 | 74 | 77 | 88 | 133 |
| 72 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 73 | Прессшпан, кг | 4,8 | 5,2 | 5,4 | 6 | 9 |
| 74 | Арматура запорная (разная), шт. | 20 | 21 | 22 | 25 | 37 |
| 75 | Ветошь обтирочная, кг | 48 | 51 | 54 | 60 | 90 |
| 76 | Термометры ртутные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 77 | Крафт-бумага, м ² | 192 | 204 | 216 | 240 | 360 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|----------------|--|--|------|------|-----|-----|
| | | 30 | 35 | 40 | 50 | 100 |
| 78 | Кирпич огнеупорный, шт. | 230 | 270 | 290 | 300 | 420 |
| 79 | Кирпич строительный красный, шт. | 390 | 460 | 480 | 500 | 700 |
| 80 | Коврики диэлектрические, шт. | 15 | 16 | 18 | 20 | 30 |
| 81 | Рукава резинотканевые напорные, м | 12 | 14 | 15 | 15 | 20 |
| 82 | Шланги кислородные, м | 21 | 24 | 25 | 28 | 40 |
| 83 | Резина термостойкая, кг | 3 | 3,2 | 3,5 | 4 | 5 |
| 84 | Шнуры и кабели шланговые, м | 15 | 16 | 17,5 | 20 | 30 |
| 85 | Набивка льняная плетеная прографичен- ная, кг | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3,0 | 4 |
| 86 | Набивка пеньковая, кг | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3 | 4 |
| 87 | Набивка хлопчатобумажная, кг | 3 | 3,2 | 3,5 | 4 | 6 |
| 88 | Войлок технический, кг | 3 | 3,5 | 4 | 5 | 7 |
| 89 | Песок речной, м ³ | 4 | 4 | 4 | 5 | 7 |
| 90 | Мел, кг | 58 | 64 | 72 | 78 | 100 |
| 91 | Известь строительная, кг | 160 | 170 | 180 | 200 | 300 |
| 92 | Краски сухие, кг | 32 | 36 | 38 | 40 | 70 |
| 93 | Растворитель № 646, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 2 |
| 94 | Фанера, м ³ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| 95 | Вазелин технический, кг | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3 | 5 |
| 96 | Масло машинное, кг | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 | 3 |
| 97 | Фольга стальная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| 98 | Бронза, кг | 2,4 | 2,5 | 2,8 | 3 | 4 |
| 99 | Алюминий листовой, кг | 11 | 13 | 15 | 18 | 20 |
| 100 | Асбест листовой, кг | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 |
| 101 | Графит, кг | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 1 | 1 |

Т а б л и ц а 1.16. Котлы теплофикационные газомазутные ТВГМ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | |
|-----------|--|---|--------|
| | | производительностью, Гкал/ч | |
| | | 30 | 40 |
| 1 | Сталь толстолистовая, кг | 400 | 450 |
| 2 | Сталь тонколистовая, кг | 384 | 432 |
| 3 | Сталь профильная, кг | 288 | 324 |
| 4 | Сталь круглая Ø2,5 мм, кг | 80 | 90 |
| 5 | Крупносортовая сталь, кг | 156 | 176 |
| 6 | Мелкосортовая сталь, кг | 117 | 132 |
| 7 | Среднесортовая сталь, кг | 117 | 132 |
| 8 | Сталь тонколистовая кровельная, кг | 62 | 69,8 |
| 9 | Литье чугунное, кг | 56 | 63 |
| 10 | Трубы цельнотянутые Ø28 мм, кг | 2861 | 3218,4 |
| 11 | То же, Ø57 мм, кг | 72 | 81 |
| 12 | » 60 мм, кг | 407,4 | 458,2 |
| 13 | » 76 мм, кг | 96 | 108 |
| 14 | » 83 мм, кг | 215,1 | 241,2 |
| 15 | Трубы газовые различных диаметров, кг | 112 | 126 |
| 16 | Сетка стальная, м ² | 150 | 168 |
| 17 | Проволока горячекатаная, кг | 32 | 36 |
| 18 | Проволока Ø1,2—2 мм, кг | 22,4 | 25,2 |
| 19 | Болты с гайками (различные), кг | 57,6 | 64,8 |
| 20 | Винты по металлу, кг | 1,6 | 1,8 |
| 21 | Шайбы, кг | 9,6 | 10,8 |
| 22 | Гвозди разные, кг | 9,2 | 10,4 |
| 23 | Трубка красномедная, кг | 24 | 27 |
| 24 | Припой, кг | 1,6 | 1,8 |
| 25 | Круги точильные и шлифовальные, шт. | 2,4 | 2,7 |
| 26 | Электрокорунд, кг | 0,4 | 0,4 |
| 27 | Паста ГОИ, кг | 0,4 | 0,5 |
| 28 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 4 | 4,5 |
| 29 | То же, на бумажной основе, м ² | 4 | 4,5 |
| 30 | Кислород, баллон | 22 | 25 |
| 31 | Ацетилен, кг | 57,2 | 65 |
| 32 | Проволока сварочная, кг | 72 | 81 |
| 33 | Электроды, кг | 224 | 252 |
| 34 | Трубки резиновые технические разных диаметров, м | 8 | 9 |
| 35 | Трубка резиновая медицинская, м | 12 | 13,5 |
| 36 | Шланги ацетиленовые, м | 19 | 22 |
| 37 | Паронит, кг | 28 | 31,5 |
| 38 | Картон асбестовый, кг | 44 | 49,5 |
| 39 | Шнур асбестовый, кг | 56 | 63 |
| 40 | Асбестовая крошка, кг | 860 | 1080 |
| 41 | Лента изоляционная, кг | 1 | 1,1 |

Продолжение табл. 1.16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | |
|-----------|---|---|-------|
| | | производительностью, Гкал/ч | |
| | | 30 | 40 |
| 42 | Набивка асбестовая плетеная прографиченная, кг | 17 | 19,2 |
| 43 | Лен чесаный длиноволокнистый, кг | 0,4 | 0,4 |
| 44 | Минеральная вата (маты), м ² | 150 | 168 |
| 45 | Кабель силовой с резиновой изоляцией, м | 16 | 18 |
| 46 | Провод (кабель) для электродуговой сварки, м | 48 | 54 |
| 47 | Глина огнеупорная, т | 1,3 | 1,4 |
| 48 | Порошок шамотный, т | 1,8 | 2,2 |
| 49 | Стекло жидкое, кг | 120 | 135 |
| 50 | Цемент глиноземистый, кг | 720 | 810 |
| 51 | Цемент марки 500, кг | 360 | 360 |
| 52 | Ткань хлопчатобумажная (миткаль) м ² | 150 | 168 |
| 53 | Олифа, кг | 56 | 63 |
| 54 | Каменноугольный пек, кг | 160 | 180 |
| 55 | Хлористый магний, кг | 468 | 526,5 |
| 56 | Краска масляная тертая (различных цветов), кг | 142 | 159,8 |
| 57 | Сурик свинцовый, кг | 8,8 | 9,9 |
| 58 | Лак черный огнеупорный, кг | 44 | 49,5 |
| 59 | Краска эмалевая, кг | 12,8 | 14,4 |
| 60 | Пудра алюминиевая, кг | 20 | 22,4 |
| 61 | Лесоматериал круглый, м ³ | 1,1 | 1,2 |
| 62 | Пиломатериал, м ³ | 1,1 | 1,2 |
| 63 | Смазка жидкая, кг | 22 | 24 |
| 64 | Керосин, кг | 32 | 36 |
| 65 | Бензин, кг | 64 | 72 |
| 66 | Спирт гидролизный, кг | 4,2 | 4,6 |
| 67 | Сода кальцинированная, кг | 28 | 32 |
| 68 | Канифоль, кг | 0,4 | 0,4 |
| 69 | Шпагат крученный, кг | 1,6 | 1,8 |
| 70 | Щетки стальные, шт. | 14 | 16 |
| 71 | Ножовочные полотна, шт. | 70 | 77 |
| 72 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 |
| 73 | Прессшпан, кг | 4,8 | 5,4 |
| 74 | Арматура запорная (разная), шт. | 20 | 22 |
| 75 | Ветошь обтирочная, кг | 48 | 54 |
| 76 | Термометры ртутные, шт. | 2 | 2 |
| 77 | Крафт-бумага, м ² | 192 | 216 |
| 78 | Кирпич огнеупорный, шт. | 235 | 290 |
| 79 | Кирпич строительный красный марки 100, шт. | 390 | 480 |
| 80 | Коврики диэлектрические, шт. | 15 | 18 |
| 81 | Рукава резиноканевые напорные, м | 12 | 15 |
| 82 | Шланги кислородные, м | 21 | 25 |

Продолжение табл. 1.16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла | |
|-----------|---|---|------|
| | | производительностью, Гкал/ч | |
| | | 30 | 40 |
| 83 | Резина термостойкая, кг | 3 | 3,5 |
| 84 | Шнуры и кабели шланговые, м | 15 | 17,5 |
| 85 | Набивка льняная плетеная прографиченная, кг | 2,4 | 2,8 |
| 86 | Набивка пеньковая, кг | 2,4 | 2,8 |
| 87 | Набивка хлопчатобумажная, кг | 3 | 3,5 |
| 88 | Войлок технический, кг | 3 | 4 |
| 89 | Песок речной, м ³ | 4 | 4 |
| 90 | Мел, кг | 58 | 72 |
| 91 | Известь строительная, кг | 160 | 180 |
| 92 | Краски сухие, кг | 32 | 38 |
| 93 | Растворитель № 646, кг | 0,8 | 1 |
| 94 | Фанера, м ³ | 0,3 | 0,4 |
| 95 | Вазелин технический, кг | 2,4 | 2,8 |
| 96 | Масло машинное, кг | 1,5 | 1,8 |
| 97 | Фольга стальная, кг | 0,2 | 0,2 |
| 98 | Бронза, кг | 2,4 | 2,8 |
| 99 | Алюминий листовой, кг | 11 | 15 |
| 100 | Асбест листовой, кг | 7 | 9 |
| 101 | Графит, кг | 0,06 | 0,08 |

Значения коэффициентов α и λ для водогрейных котлов КВ-ГМ (к табл. 1.17)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,1 | 24, 33—38, 41, 42, 74, 81, 84, 85, 87 |
| | 0,2 | 4, 20, 21, 26, 53, 55, 82 |
| | 0,3 | 2, 19, 32, 57, 58, 60, 76, 91 |
| | 0,4 | 31, 43—46, 61, 62, 94—97 |
| | 0,5 | 1, 5—17, 22, 23, 40, 48, 54, 68, 69, 92, 93, 99, 105—107 |
| | 0,7 | 30, 47, 89, 90 |
| | 0,8 | 29, 67, 70, 79 |
| | 1 | 27, 56, 80, 100 |
| λ | 1,1 | 20, 21, 26, 32, 42, 53, 55, 76, 77, 82—85 |
| | 1,14 | 4 |
| | 1,2 | 2, 19, 31, 43—46, 57, 58, 60—62, 91—97 |
| | 1,25 | 35—38, 41, 87 |
| | 1,3 | 1, 5—17, 22—24, 27, 29, 40, 47, 48, 54, 56, 67, 70, 80, 99—101, 105—107 |
| | 1,4 | 33, 34, 68, 74 |
| | 1,8 | 25, 79 |
| 2,1 | 69 | |

Таблица 1.17. Котлы водогрейный КВ-ГМ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|-----------|---|--|--------|--------|--------|---------|
| | | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 |
| 1 | Сталь толстолистовая, кг | — | — | — | 159,9 | 219 |
| 2 | Сталь тонколистовая, кг | 276,4 | 317,1 | 341,6 | 418,7 | 573,6 |
| 3 | Сталь профильная, кг | 136 | 167,9 | 206,5 | 247,4 | 338,9 |
| 4 | Сталь круглая, кг | 84 | 98,8 | 116,3 | 142 | 194,5 |
| 5 | Трубы цельнотянутые Ø18 мм, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 8,8 | 8,8 |
| 6 | То же, Ø20 мм, кг | — | — | — | 5,1 | 5,1 |
| 7 | » 28 мм, кг | 1225 | 2500 | 3500 | 4500 | 9000 |
| 8 | » 32 мм, кг | — | — | — | 12,3 | 12,3 |
| 9 | » 38 мм, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | — | — |
| 10 | » 60×3 мм, кг | 1471,8 | 1735,3 | 1918,1 | 6637,3 | 19807,2 |
| 11 | Трубы цельнотянутые Ø60×5 мм, кг | 10,5 | 10,5 | 10,5 | — | — |
| 12 | То же, Ø83 мм, кг | 89,8 | 179,7 | 242,5 | 502,3 | 688,1 |
| 13 | Трубы цельнотянутые Ø89 мм, кг | 10 | 11 | 12,4 | 13,2 | 17,8 |
| 14 | То же, Ø133 мм, кг | — | — | — | 26,3 | 36 |
| 15 | » 159 мм, кг | 23,4 | 26 | 29 | — | — |
| 16 | » 219 мм, кг | 192,3 | 315,2 | 378,2 | 625 | 856,2 |
| 17 | » 273 мм, кг | — | — | — | 2,2 | 3 |
| 18 | Трубы газовые различных диаметров, кг | 79,7 | 88,6 | 98,6 | 120,9 | 164,4 |
| 19 | Трос стальной, кг | 51,2 | 57 | 63,4 | 77,7 | 106,4 |
| 20 | Сетка стальная № 20—1,6, м ² | 123 | 140 | 170 | 220 | 301 |
| 21 | То же, № 45—3, м ² | 17 | 20 | 25 | 20 | 27 |
| 22 | Проволока горячекатаная 5—0,4, кг, | 61 | 110 | 200 | 128,3 | 175,8 |

| | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|--------|--------|
| 23 | Проволока 1,6—0,4, кг | 5 | 10 | 20 | 98,4 | 134,8 |
| 24 | Болты с гайками (различные), кг | 40,6 | 45,1 | 50,2 | 61,5 | 84,2 |
| 25 | Винты по металлу, кг | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 2,3 |
| 26 | Шайбы, кг | 4,1 | 4,5 | 5,1 | 6,2 | 8,5 |
| 27 | Гвозди разные, кг | 6,6 | 7,3 | 8,1 | 9,9 | 13,6 |
| 28 | Трубка красномедная, кг | 17,1 | 19 | 21,1 | 25,7 | 35,2 |
| 29 | Припой, кг | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 2 | 2,7 |
| 30 | Круги точильные и шлифовальные, шт. | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 4 |
| 31 | Электрокорунд, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| 32 | Паста ГОИ, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| 33 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 4,3 | 5,9 |
| 34 | То же, на бумажной основе, м ² | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 4,3 | 5,9 |
| 35 | Кислород, баллон | 15,7 | 17,4 | 19,4 | 23,8 | 32,6 |
| 36 | Ацетилен, кг | 40,7 | 45,2 | 50,3 | 61,7 | 84,5 |
| 37 | Проволока сварочная, кг | 51,2 | 57 | 63,4 | 77,7 | 106,4 |
| 38 | Электроды, кг | 159,3 | 177,2 | 197,1 | 241,6 | 330,9 |
| 39 | Трубки резиновые технические разных диаметров, м | 6 | 7 | 8 | 10 | 13,7 |
| 40 | Трубка резиновая медицинская, м | 15 | 17 | 19 | 23 | 31,5 |
| 41 | Шланги ацетиленовые, м | 12 | 12 | 12 | 15 | 20 |
| 42 | Паронит, кг | 19,9 | 22,1 | 24,6 | 30,2 | 41,4 |
| 43 | Картон асбестовый, кг | 17,9 | 19,8 | 22 | 27 | 37 |
| 44 | Шнур асбестовый, кг | 22,6 | 25,2 | 28 | 34 | 46,6 |
| 45 | Асбест хризотилловый, кг | 1200 | 1400 | 1600 | 3915,4 | 5363,6 |
| 46 | Лента изоляционная, кг | 1 | 1 | 1 | 1,2 | 1,6 |
| 47 | Набивка асбестовая плетеная прографиченная, кг | 12,1 | 13,4 | 15 | 18,4 | 25,2 |
| 48 | Лен чесаный длиноволокнистый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|-----------|---|--|-------|-------|--------|--------|
| | | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 |
| 49 | Минераловатные маты, м ² | 59 | 69,5 | 86,5 | 159 | 218 |
| 50 | Минеральная вата 125, м ³ | 0,3 | 0,4 | 0,6 | — | — |
| 51 | Кабель силовой с резиновой изоляцией, м | 16 | 16 | 16 | 20 | 27 |
| 52 | Провод (кабель) для электродуговой сварки, м | 20 | 20 | 20 | 25 | 34 |
| 53 | Глина огнеупорная, м ³ | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,9 |
| 54 | Мертель шамотный, кг | 331 | 411 | 510 | 2752,3 | 3370,3 |
| 55 | Жидкое стекло, кг | 85,7 | 95,3 | 106 | 130 | 178 |
| 56 | Цемент глиноземистый, кг | 1219 | 1870 | 2869 | 3484 | 4772,6 |
| 57 | Цемент марки 500, кг | 256 | 284,8 | 316,8 | 2752,2 | 3770 |
| 58 | Олифа, кг | 8 | 9 | 10 | 12,3 | 16,8 |
| 59 | Хлористый магний, л | 593 | 659 | 733 | 1153,8 | 1580,5 |
| 60 | Краска масляная тертая (различных цветов), кг | 20 | 22,2 | 24,7 | 30,3 | 41,5 |
| 61 | Сурик свинцовый, кг | 6,2 | 6,9 | 7,7 | 8,6 | 11,9 |
| 62 | Лак черный огнеупорный, кг | 31,3 | 34,8 | 38,7 | 47,4 | 64,9 |
| 63 | Краска эмалевая, кг | 9,1 | 10,2 | 11,3 | 13,9 | 19 |
| 64 | Пудра алюминиевая, кг | 14,2 | 15,8 | 17,6 | 21,6 | 29,6 |
| 65 | Лесоматериал круглый, м ³ | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,8 |
| 66 | Пиломатериалы, м ³ | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,8 |
| 67 | Смазка жидкая, кг | 15,7 | 17,4 | 19,4 | 23,8 | 32,6 |
| 68 | Керосин, кг | 22,8 | 25,3 | 28,2 | 34,6 | 47,4 |

| | | | | | | |
|----|---|------|-------|------|-------|-------|
| 69 | Бензин, кг | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,9 | 9,5 |
| 70 | Спирт гидролизный, кг | 3 | 3,3 | 3,7 | 4,5 | 6,2 |
| 71 | Сода кальцинированная, кг | 19,9 | 22,1 | 24,6 | 30,2 | 41,4 |
| 72 | Канифоль, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,7 |
| 73 | Шпагат крученный, кг | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 2,3 |
| 74 | Щетки стальные, шт. | 10 | 11 | 12 | 15 | 21 |
| 75 | Ножовочные полотна, шт. | 50 | 55 | 62 | 76 | 103 |
| 76 | Стекла ТИС, шт. | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| 77 | Прессшпан, кг | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 5,1 | 7 |
| 78 | Арматура запорная разная, шт. | 18 | 18 | 18 | 22 | 22 |
| 79 | Ветошь обтирочная, кг | 34 | 37,8 | 42 | 51,5 | 70,5 |
| 80 | Термометры ртутные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 81 | Крафт-бумага, м ² | 77,6 | 86,3 | 96 | 17,7 | 161,2 |
| 82 | Кирпич огнеупорный, шт. | 243 | 270 | 304 | 373 | 511 |
| 83 | Кирпич строительный красный марки 100, шт. | 400 | 445 | 495 | 507 | 832 |
| 84 | Коврики диэлектрические, шт. | 13 | 14 | 15 | 18 | 25 |
| 85 | Рукава резиноканевые напорные, м | 12 | 12 | 12 | 15 | 20 |
| 86 | Шланги кислородные, м | 12 | 12 | 12 | 15 | 20 |
| 87 | Резина термостойкая, кг | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,7 | 5,1 |
| 88 | Шнуры и кабели шланговые, м | 16 | 16 | 16 | 20 | 27 |
| 89 | Набивка льняная плетеная прографиченная, кг | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,9 | 4 |
| 90 | Набивка пеньковая, кг | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,9 | 4 |
| 91 | Набивка хлопчатобумажная, кг | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,7 | 5,1 |
| 92 | Войлок технический, кг | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,7 | 5,1 |
| 93 | Песок шамотный, т | 2,5 | 2,7 | 3,5 | 11,5 | 15,7 |
| 94 | Мел, кг | 41,2 | 45,8 | 51 | 62,5 | 85,6 |
| 95 | Известь строительная, кг | 114 | 126,8 | 141 | 172,8 | 236,7 |
| 96 | Краски сухие, кг | 4,5 | 5 | 5,6 | 6,9 | 9,5 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 котла производительностью, Гкал/ч | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|
| | | 10 | 20 | 30 | 50 | 100 |
| 97 | Растворитель № 646, кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | ,1 | 1,4 |
| 98 | Фанера ФБА-4, м ² | 15 | 20 | 40 | 50 | 68 |
| 99 | Вазелин технический, кг | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,6 | 3,6 |
| 100 | Масло машинное, кг | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,5 |
| 101 | Фольга стальная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 102 | Бронза, кг | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,6 | 3,6 |
| 103 | Алюминий листовой, кг | 7,8 | 8,7 | 9,7 | 11,9 | 16,3 |
| 104 | Асбест листовой, кг | 5 | 6 | 7 | 8,6 | 11,8 |
| 105 | Графит, кг | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,1 |
| 106 | Щебень шамотный, т | 2,1 | 2,7 | 3,5 | 13,3 | 18,2 |
| 107 | Порошок каустический из магнезита II класса, кг | 321 | 439 | 600 | 769 | 1053 |
| 108 | Стекло Ø80 мм, толщиной 5 мм, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт тягодутьевых установок и вентиляторов

2.1. Тягодутьевые установки

Таблица 2.1. Дымососы одностороннего всасывания Д-07-37

Таблица 2.2. Вентиляторы дутьевые одностороннего всасывания ВД-07-37

Таблица 2.3. Вентиляторы дутьевые Ц-13-50

Таблица 2.4. Вентиляторы дутьевые ЭВР № 3, 4, 5, 6, производительностью 0,5—8 тыс. м³/ч

Таблица 2.5. Вентиляторы дутьевые ЭВР № 3, 4, 5, 6, производительностью 9—20 тыс. м³/ч

Таблица 2.6. Высоконапорные вентиляторы ВД

Таблица 2.7. Вентиляторы для подачи горячего воздуха ВГД

Значение коэффициентов α и λ для дымососов и дутьевых вентиляторов

К табл. 2.1, 2.2 и 2.3

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,2 | 1, 13 |
| | 0,3 | 2, 5—8, 10, 11, 14, 15 |
| | 0,5 | 3, 9 |
| | 1 | 12 |

| | | |
|-----------|-----|---------------------|
| λ | 1,1 | 1, 13 |
| | 1,2 | 5—8, 10, 11, 14, 15 |
| | 1,3 | 3, 12 |
| | 1,4 | 9 |
| | 1,7 | 2 |

К табл. 2.4 и 2.5

| | | |
|----------|-----|------------|
| α | 0,2 | 1, 12 |
| | 0,3 | 3—7, 9, 13 |
| | 0,5 | 2, 8 |
| | 1 | 11 |

| | | |
|-----------|-----|------------|
| λ | 1,1 | 1, 12 |
| | 1,2 | 4—7, 9, 13 |
| | 1,3 | 2, 11 |
| | 1,4 | 8 |
| | 1,7 | 3 |

К табл. 2.6 и 2.7

| | | |
|----------|-----|--------------------|
| α | 0,2 | 1, 14 |
| | 0,3 | 2, 5—8, 10, 15, 16 |
| | 0,5 | 3, 9 |
| | 1 | 13 |

| | | |
|-----------|-----|-----------------|
| λ | 1,1 | 1, 14 |
| | 1,2 | 5—8, 10, 15, 16 |
| | 1,3 | 3, 13 |
| | 1,4 | 9 |
| | 1,7 | 2 |

Продолжение табл. 2.1

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 дымососа производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 45 | 60 | 65 | 85 | 105 | 115 | 150 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 331,6 | 366,3 | 375,9 | 410,5 | 442,9 | 458,5 | 514,7 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 8,9 | 9,8 | 10 | 11 | 11,8 | 12,3 | 13,8 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 3 | 3,4 | 3,5 | 3,8 | 4,1 | 4,2 | 4,7 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 2,4 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,7 |
| 6 | Ацетилен, кг | 6,2 | 6,8 | 7 | 7,5 | 8,1 | 8,6 | 11,2 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 10,6 | 11,6 | 12 | 13 | 14 | 14,6 | 16,4 |
| 8 | Бензин, кг | 15,8 | 17,4 | 17,9 | 19,6 | 21,1 | 21,8 | 24,5 |
| 9 | Керосин, кг | 6,4 | 7 | 7,2 | 7,9 | 8,5 | 8,8 | 9,9 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 6,1 | 6,7 | 6,9 | 7,5 | 8,1 | 8,4 | 9,5 |
| 11 | Асбест листовой, кг | 21,3 | 23,5 | 24,2 | 26,4 | 28,5 | 29,5 | 33,1 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 17,2 | 19 | 19,5 | 21,3 | 22,9 | 23,7 | 26,7 |
| 13 | Кюпцы обтирочные, кг | 9,4 | 10,4 | 10,7 | 11,7 | 12,6 | 13 | 14,6 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 13,3 | 14,7 | 15 | 15,4 | 17,7 | 18,3 | 20,6 |
| 16 | Цемент, кг | 60 | 67,5 | 69,9 | 80,8 | 95 | 102,4 | 127,7 |
| 17 | Песок речной, кг | 180 | 202,9 | 209,7 | 242,4 | 285 | 307,2 | 383,1 |
| 18 | Кирпич строительный красный, шт. | 316 | 355 | 368 | 425 | 500 | 539 | 672 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 28 | 35 | 45 | 60 | 65 | 85 | 105 | 115 | 150 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 249 | 271,7 | 299,2 | 335,2 | 347,1 | 401 | 472,8 | 508,7 | 634,4 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 6,7 | 7,3 | 8 | 9 | 9,3 | 10,7 | 12,6 | 13,6 | 17 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 3,1 | 3,2 | 3,7 | 4,3 | 4,7 | 5,8 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 2,8 | 3,4 | 3,6 | 4,5 |
| 6 | Ацетилен, кг | 4,7 | 4,9 | 5,5 | 6,2 | 6,5 | 7,3 | 8,8 | 9,4 | 11,7 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 4 | 4,3 | 4,7 | 5,3 | 5,5 | 6,4 | 7,5 | 8,1 | 10,1 |
| 8 | Бензин, кг | 11,9 | 12,9 | 14,2 | 16 | 16,5 | 19,1 | 22,5 | 24,2 | 30,2 |
| 9 | Керосин, кг | 4,8 | 5,2 | 5,7 | 6,4 | 6,7 | 7,7 | 9,1 | 9,8 | 12,2 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 4,6 | 5 | 5,5 | 6,2 | 6,4 | 4,7 | 8,7 | 9,3 | 11,7 |
| 11 | Асбест листовой, кг | 16 | 17,5 | 19,2 | 21,5 | 22,3 | 25,8 | 30,4 | 32,7 | 40,8 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 12,9 | 14,1 | 15,5 | 17,4 | 18 | 20,8 | 24,5 | 26,3 | 32,9 |
| 13 | Концы обтирочные, кг | 7,1 | 7,7 | 8,5 | 9,5 | 10 | 11,4 | 13,4 | 14,4 | 18 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 10 | 14,9 | 12 | 13,4 | 13,9 | 16 | 18,9 | 20,3 | 25,4 |
| 16 | Цемент, кг | 62,7 | 68,4 | 75,2 | 84,4 | 87,4 | 100,9 | 118,9 | 128,1 | 159,6 |
| 17 | Песок речной, кг | 188,1 | 205,2 | 225,6 | 253,2 | 262,2 | 302,7 | 356,7 | 384,3 | 478,8 |
| 18 | Кирпич строительный красный, шт. | 330 | 360 | 396 | 444 | 460 | 531 | 626 | 674 | 840 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.4. Вентиляторы дутьевые ЭВР № 3, 4, 5, 6

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,5 | 0,8 | 1 | 1,5 | 2 | 2,3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь толстолистовая уголки, швеллеры, прутки, шт. | 18,7 | 19,4 | 19,4 | 20,9 | 22,5 | 23,2 | 25,6 | 28,7 | 31,8 | 34,1 | 37,2 | 41,9 |
| 2 | Проволока торговая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 3 | Болты и гайки, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 2,1 |
| 6 | Масло промышленное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 7 | Бензин, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 8 | Керосин, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,1 |
| 10 | Брезент, м ² | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,8 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3,1 |
| 13 | Электроды, кг | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,7 |
| 14 | Цемент, кг | 14,1 | 14,4 | 14,4 | 15,6 | 16,7 | 17,3 | 19 | 21,5 | 23,8 | 25,5 | 27,7 | 31,4 |
| 15 | Песок речной, кг | 42,3 | 43,2 | 43,2 | 46,8 | 50,1 | 51,9 | 57 | 64,5 | 71,4 | 76,5 | 83,1 | 94,2 |
| 16 | Кирпич строительный красный, шт. | 74 | 76 | 76 | 82 | 88 | 91 | 100 | 113 | 125 | 134 | 146 | 165 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.6. Высоконапорные вентиляторы ВД

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | |
|-----------|--|---|------|------|
| | | 0,7 | 1,57 | 3,4 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 29,9 | 35,9 | 51,4 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,8 | 1 | 1,4 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| 4 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 6 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,8 | 1 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| 8 | Бензин, кг | 1,4 | 1,7 | 2,4 |
| 9 | Керосин, кг | 0,6 | 0,7 | 1 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 0,5 | 0,7 | 0,9 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,4 | 0,5 | 0,8 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 1,6 | 1,9 | 2,7 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 0,8 | 1 | 1,5 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 16 | Электроды, кг | 2,6 | 2,8 | 3,4 |
| 17 | Цемент, кг | 11 | 13,3 | 19 |
| 18 | Песок речной, кг | 33 | 39,9 | 57 |
| 19 | Кирпич строительный красный, шт. | 58 | 70 | 100 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.7. Вентиляторы для подачи горячего воздуха ВГД

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | |
|-----------|--|---|------|------|
| | | 60 | 85 | 146 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 335,2 | 401 | 620 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 9 | 10,7 | 16,6 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 3,1 | 3,7 | 5,7 |
| 4 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Кислород, баллон | 2,4 | 2,8 | 4,4 |
| 6 | Ацетилен, кг | 6,2 | 7,3 | 11,4 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 5,3 | 6,4 | 9,8 |
| 8 | Бензин, кг | 16 | 19,1 | 29,5 |
| 9 | Керосин, кг | 6,4 | 7,7 | 11,9 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 6,2 | 7,4 | 11,4 |
| 11 | Брезент, м ² | 5 | 6 | 9,3 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 16 | 19 | 21 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | |
|-----------|-----------------------------------|---|-------|------|
| | | 60 | 85 | 146 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 17,4 | 20,8 | 32,1 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 9,5 | 11,4 | 17,6 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 16 | Электроды, кг | 3,8 | 4,8 | 7,2 |
| 17 | Цемент, кг | 84,4 | 100,9 | 156 |
| 18 | Песок речной, кг | 253,2 | 302,7 | 468 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 444 | 531 | 821 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

2.2. Вентиляторы осевые

Таблица 2.8. Вентиляторы осевые серии МЦ № 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 производительностью 1—5 тыс. м³/ч

Таблица 2.9. Вентиляторы осевые серии МЦ № 7, 8, 10, 12 производительностью 5,2—18 тыс. м³/ч

Таблица 2.10. Вентиляторы осевые серии МЦ № 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12 производительностью 19—65 тыс. м³/ч

Таблица 2.11. Вентиляторы осевые 06—320 № 4, 5, 6, 7 производительностью 1—16 тыс. м³/ч

Таблица 2.12. Вентиляторы осевые 06-320 № 7, 8, 10, 12 производительностью 17—60 тыс. м³/ч

Значения коэффициентов α и λ для осевых вентиляторов (к табл. 2.8—2.12)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,2 | 1, 13 |
| | 0,3 | 2, 4, 5, 7, 8, 10, 14, 15 |
| | 0,5 | 6, 9, 11 |
| | 1 | 12 |
| λ | 1,1 | 1, 13 |
| | 1,2 | 4, 5, 7, 8, 10, 11, 14, 15 |
| | 1,3 | 6, 12 |
| | 1,4 | 9 |
| | 1,8 | 2 |

Т а б л и ц а 2.8. Вентиляторы осевые серии МЦ № 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|----------------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,1 | 2,4 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 7,3 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 9,2 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 3 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 6 | Проволока торговая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 8 | Бензин, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 9 | Керосин, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 13 | Концы обтирочные, кг | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 16 | Цемент, кг | 14,8 | 16 | 16 | 16 | 17,1 | 17,1 | 17,1 | 18,6 |
| 17 | Песок речной, кг | 44,4 | 48 | 48 | 48 | 51,3 | 51,3 | 51,3 | 55,8 |
| 18 | Кирпич строительный, красный, шт. | 78 | 84 | 84 | 84 | 90 | 90 | 90 | 98 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.9. Вентиляторы осевые серии МЦ № 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 осевого вентилятора произво- дительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|----------------|--|--|------|------|------|------|------|-------|-------|
| | | 5,2 | 5,4 | 6 | 6,6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 12,5 | 12,5 | 13,1 | 13,8 | 14,4 | 15,8 | 17,1 | 17,7 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 3 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | Ацетилен, кг | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 |
| 6 | Проволока торговая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 8 | Бензин, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 9 | Керосин, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,6 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 13 | Концы обтирочные, кг | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Цемент, кг | 24,7 | 24,7 | 26 | 27,4 | 28,5 | 31,4 | 34,2 | 35,2 |
| 17 | Песок речной, кг | 74,1 | 74,1 | 78 | 82,2 | 85,5 | 94,2 | 102,6 | 105,6 |
| 18 | Кирпич строительный, красный, шт. | 130 | 130 | 137 | 144 | 150 | 165 | 180 | 185 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.10. Вентиляторы осевые серии МЦ № 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м³/ч | | | | | | | | |
|----------------|--|---|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 19 | 20 | 22 | 23 | 24 | 26 | 28 | 30 | 32 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 28,2 | 28,9 | 30,2 | 30,9 | 31,5 | 32,8 | 34,2 | 34,8 | 35,5 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Кислород, баллон | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 5 | Ацетилен, кг | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 3,1 | 3,1 | 3,1 |
| 6 | Проволока торговая, кг | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 8 | Бензин, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 9 | Керосин, кг | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,2 |
| 11 | Брезент, м² | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Концы обтирочные, кг | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,2 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 4,9 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 16 | Цемент, кг | 53,2 | 54,7 | 57 | 58,5 | 59,6 | 61,9 | 64,6 | 65,7 | 67,1 |
| 17 | Песок речной, кг | 159,6 | 164,1 | 171 | 175,5 | 178,8 | 185,7 | 193,8 | 197,1 | 201,3 |
| 18 | Кирпич строительный красный, шт. | 280 | 288 | 300 | 308 | 314 | 326 | 340 | 346 | 353 |
| 19 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Таблица 2.11. Вентиляторы осевые 06-320 № 4, 5, 6, 7

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 7,3 | 8,5 | 9,8 | 11,1 | 11,8 | 13,1 | 14,4 | 15,8 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 3 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 6 | Проволока торговая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 8 | Бензин, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 9 | Керосин, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 13 | Концы обтирочные, кг | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Цемент, кг | 14,4 | 16,9 | 19,4 | 22 | 23,4 | 25,8 | 28,5 | 31,4 |
| 17 | Песок речной, кг | 43,2 | 50,7 | 58,2 | 66 | 70,2 | 77,4 | 85,5 | 94,2 |
| 18 | Кирпич строительный, красный, шт. | 76 | 89 | 102 | 116 | 123 | 136 | 150 | 165 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.12. Вентиляторы осевые 06-320 № 8, 10, 12

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 17 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 26 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 26,9 | 27,6 | 28,2 | 28,9 | 30,2 | 31,5 | 32,8 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 3 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 5 | Ацетилен, кг | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 2,9 |
| 6 | Проволока торговая, кг | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 8 | Бензин, кг | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 |
| 9 | Керосин, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
| 12 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| 13 | Кюпцы обтирочные, кг | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,1 | 4,3 | 4,5 |
| 14 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 15 | Электроды, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| 16 | Цемент, кг | 50 | 51,3 | 52,4 | 53,8 | 56,1 | 58,5 | 60,8 |
| 17 | Песок речной, кг | 150 | 153,9 | 157,2 | 161,4 | 168,3 | 175,5 | 182,4 |
| 18 | Кирпич строительный красный, шт. | 263 | 270 | 276 | 283 | 295 | 308 | 320 |
| 19 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

2.3. Вентиляторы центробежные

Таблица 2.13. Вентиляторы центробежные типа ВР № 3, 4, 5, 6

Таблица 2.14. Центробежный вентилятор ВРН № 8

Таблица 2.15. Вентиляторы центробежные ВРС № 8, 10, 12

Таблица 2.16. Вентиляторы центробежные ВРС № 8, 10, 12

Таблица 2.17. Вентиляторы центробежные Ц-9-57

(СТД-57) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16 производительностью 1—15 тыс. м³/ч

Таблица 2.18. Вентиляторы центробежные Ц-9-57 (СТД-57) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16 производительностью 16—55 тыс. м³/ч

Таблица 2.19. Вентиляторы центробежные Ц-9-57 (СТД-57) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16 производительностью 60—225 тыс. м³/ч

Таблица 2.20. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2¹/₂, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16 производительностью 0,6—3,2 тыс. м³/ч

Таблица 2.21. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2¹/₂, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16 производительностью 3,4—10 тыс. м³/ч

Таблица 2.22. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2¹/₂, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16 производительностью 11—90 тыс. м³/ч

Таблица 2.23. Вентиляторы центробежные Ц-9-55 (ЦВ-55) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 производительностью 0,6—8 тыс. м³/ч

Таблица 2.24. Вентиляторы центробежные Ц-9-55 (ЦВ-55) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 производительностью 9—150 тыс. м³/ч

Значения коэффициентов α и λ для центробежных вентиляторов (к табл. 2.13—2.24)

К табл. 2.13—2.19, 2.23—2.24

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,2 | 1, 14 |
| | 0,3 | 2, 5—8, 10, 15, 16 |
| | 0,4 | 12 |
| | 0,5 | 3, 9, 11 |
| | 1 | 13 |
| λ | 1,1 | 1, 14 |
| | 1,2 | 5—8, 10—12, 15, 16 |
| | 1,3 | 3, 13 |
| | 1,4 | 9 |
| | 1,7 | 2 К табл. 2.20—2.22 |
| α | 0,2 | 1, 12 |
| | 0,3 | 2, 4—7, 9, 13 |
| | 0,5 | 3, 8, 10 |
| | 1 | 11 |
| λ | 1,1 | 1, 12 |
| | 1,2 | 4—7, 9, 10, 13 |
| | 1,3 | 3, 11 |
| | 1,4 | 8 |
| | 1,7 | 2 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м³/ч | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 92,2 | 100,5 | 111,3 | 120,9 | 131,7 | 135,3 | 142,5 | 150,8 | 158,1 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 2,5 | 2,7 | 3 | 3,2 | 3,5 | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,2 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 6 | Ацетилен, кг | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 2,9 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |
| 8 | Бензин, кг | 4,4 | 4,8 | 5,3 | 5,8 | 6,3 | 6,4 | 6,8 | 7,2 | 7,5 |
| 9 | Керосин, кг | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 2,9 |
| 11 | Брезент, м² | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,4 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 4,8 | 5,2 | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 7 | 7,4 | 7,8 | 8,2 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 3,8 | 4 | 4,3 | 4,5 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 |
| 17 | Цемент, кг | 34 | 37,1 | 41 | 44,7 | 48,6 | 50 | 52,6 | 55,7 | 58,3 |
| 18 | Песок речной, кг | 102 | 111,3 | 123 | 134,1 | 145,8 | 150 | 157,8 | 167,1 | 174,9 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 179 | 195 | 216 | 235 | 256 | 263 | 277 | 293 | 307 |
| 20 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Таблица 2.15. Вентиляторы центробежные ВРС № 8, 10, 12

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 63,4 | 100,5 | 138,9 | 158,1 | 176,5 | 193,9 | 208,3 | 222,6 | 237 | 251,4 | 266,4 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 1,7 | 2,7 | 3,7 | 4,2 | 4,7 | 5,2 | 5,6 | 6 | 6,3 | 6,7 | 7,1 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,6 | 0,9 | 1,3 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,4 | 0,7 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 6 | Ацетилен, кг | 1 | 1,8 | 2,6 | 2,9 | 3,3 | 3,6 | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,7 | 4,9 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 1 | 1,6 | 2,2 | 2,5 | 2,8 | 3,1 | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 4 | 4,2 |
| 8 | Бензин, кг | 3 | 4,8 | 6,6 | 7,5 | 8,4 | 9,2 | 9,9 | 10,6 | 11,3 | 12 | 12,7 |
| 9 | Керосин, кг | 1,2 | 1,9 | 2,7 | 3 | 3,5 | 3,7 | 4 | 4,3 | 4,6 | 4,8 | 5,1 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 1,2 | 1,8 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,4 | 4,6 | 4,9 |
| 11 | Брезент, м ² | 1 | 1,5 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,6 | 3,8 | 4 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 10 | 11 | 12 | 12 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 3,3 | 5,2 | 7,2 | 8,2 | 9,1 | 10 | 10,8 | 11,5 | 12,3 | 13 | 13,8 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 1,8 | 2,9 | 3,9 | 4,5 | 5 | 5,5 | 5,9 | 6,3 | 6,7 | 7,1 | 7,6 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 0,8 | 1,4 | 1,9 | 2,1 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,6 |
| 17 | Цемент, кг | 20,9 | 33,1 | 45,6 | 51,9 | 58 | 63,7 | 68,4 | 73,2 | 77,9 | 82,6 | 87,4 |
| 18 | Песок речной, кг | 62,7 | 99,3 | 136,8 | 155,7 | 174 | 191,1 | 205,2 | 219,6 | 233,7 | 247,8 | 262,2 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 110 | 174 | 240 | 273 | 305 | 335 | 360 | 385 | 410 | 435 | 460 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.17. Вентиляторы центробежные Ц-9-57 (СТД-57) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 32,3 | 39,5 | 44,3 | 47,8 | 56,3 | 63,4 | 71,9 | 79 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 6 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1,3 | 1,6 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 |
| 8 | Бензин, кг | 1,5 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,7 | 3 | 3,4 | 3,8 |
| 9 | Керосин, кг | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,2 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 1,7 | 2 | 2,3 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,7 | 4,1 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,1 |
| 17 | Цемент, кг | 12 | 14,6 | 16,3 | 17,7 | 20,7 | 23,4 | 26,6 | 29,1 |
| 18 | Песок речной, кг | 36 | 43,8 | 48,9 | 53,1 | 62,1 | 70,2 | 79,8 | 87,3 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 63 | 77 | 86 | 93 | 109 | 123 | 140 | 153 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.18. Вентиляторы центробежные Ц-9-57 (СТД-57) № 3, 4, 5, 6 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 16 | 17,5 | 20 | 22,5 | 24 | 25 | 28 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 142,5 | 148,5 | 158,1 | 167,5 | 172,4 | 176,5 | 188 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 5 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| 6 | Ацетилен, кг | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,1 | 3,3 | 3,3 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 3 |
| 8 | Бензин, кг | 6,8 | 7,1 | 7,5 | 8 | 8,2 | 8,4 | 8,9 |
| 9 | Керосин, кг | 2,7 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,6 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,4 |
| 11 | Брезент, м ² | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 7,4 | 7,7 | 8,2 | 8,7 | 8,9 | 9,1 | 9,7 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 4 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 4,9 | 5 | 5,3 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 |
| 17 | Цемент, кг | 46,7 | 48,8 | 51,9 | 55,1 | 56,6 | 58 | 61,8 |
| 18 | Песок речной, кг | 140,1 | 146,4 | 155,7 | 165,3 | 169,8 | 174 | 185,4 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 246 | 257 | 273 | 290 | 298 | 305 | 325 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.19. Вентиляторы центробежные Ц-9-57 (СТД-57) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м³/ч | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 60 | 67,5 | 70 | 75 | 80 | 82,5 | 90 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 281,3 | 304 | 311,3 | 326,2 | 341,2 | 348,4 | 371,1 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 7,5 | 8,1 | 8,3 | 8,7 | 9,1 | 9,3 | 9,9 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,4 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 6 | Ацетилен, кг | 5,2 | 5,7 | 5,7 | 6 | 6,2 | 6,5 | 6,8 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 4,5 | 4,8 | 4,9 | 5,2 | 5,4 | 5,5 | 5,9 |
| 8 | Бензин, кг | 13,4 | 14,5 | 14,8 | 15,5 | 16,2 | 16,6 | 17,7 |
| 9 | Керосин, кг | 5,4 | 5,8 | 6 | 6,3 | 6,6 | 6,7 | 7,1 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 5,2 | 5,6 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,4 | 6,8 |
| 11 | Брезент, м² | 4,2 | 4,6 | 4,7 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 5,6 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 14,6 | 15,7 | 16,1 | 16,9 | 17,7 | 18 | 19,2 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 8 | 8,6 | 8,8 | 9,3 | 9,7 | 9,9 | 10,5 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 3,8 | 4,1 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 5 |
| 17 | Цемент, кг | 84,4 | 91,2 | 93,3 | 97,9 | 102,4 | 104,5 | 111,3 |
| 18 | Песок речной, кг | 253,2 | 273,6 | 279,9 | 293,7 | 307,2 | 313,5 | 333,9 |
| 19 | Кирпич строительный, красный, шт. | 444 | 480 | 491 | 515 | 539 | 550 | 586 |
| 20 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.20. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2^{1/2}, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 28,8 | 29,9 | 29,9 | 31,1 | 32,3 | 33,5 | 34,7 | 37,1 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,8 |
| 6 | Масло индустриальное, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 7 | Бензин, кг | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| 8 | Керосин, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 10 | Брезент, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 |
| 13 | Электроды, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Цемент, кг | 11,2 | 11,6 | 11,6 | 12 | 12,5 | 12,9 | 13,5 | 14,4 |
| 15 | Песок речной, кг | 33,6 | 34,8 | 34,8 | 36 | 37,5 | 38,7 | 40,5 | 43,2 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 59 | 61 | 61 | 63 | 66 | 68 | 71 | 76 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,2 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 38,4 | 39,5 | 41,9 | 43,1 | 44,3 | 46,7 | 47,8 | 49,1 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 6 | Масло промышленное, кг | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| 7 | Бензин, кг | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 8 | Керосин, кг | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 10 | Брезент, м ² | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 2 | 2 | 2,2 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,5 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| 13 | Электроды, кг | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 14 | Цемент, кг | 14,8 | 15,2 | 16,2 | 16,7 | 17,1 | 18,1 | 18,4 | 19 |
| 15 | Песок речной, кг | 44,4 | 45,6 | 48,6 | 50,1 | 51,3 | 54,3 | 55,2 | 57 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 78 | 80 | 85 | 88 | 90 | 95 | 97 | 100 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Примечание. Для вентиляторов Ц-4-70 № 8А, 10А позицию 1 «Сталь толстолистовая» заменяют тем же количеством алюминия.

Таблица 2.21. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2^{1/2}, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,8 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 51,4 | 51,4 | 52,7 | 53,8 | 56,3 | 59,8 | 63,4 | 68,2 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 5 | Ацетилен, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,3 |
| 6 | Масло индустриальное, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 7 | Бензин, кг | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 3 | 3,2 |
| 8 | Керосин, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| 10 | Брезент, м ² | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,0 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,5 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 13 | Электроды, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 14 | Цемент, кг | 18,4 | 18,4 | 19 | 19,4 | 20,1 | 21,5 | 22,8 | 24,5 |
| 15 | Песок речной, кг | 55,2 | 55,2 | 57 | 58,2 | 60,3 | 64,5 | 68,4 | 73,5 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 97 | 97 | 100 | 102 | 106 | 113 | 120 | 129 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 8,5 | 9 | 10 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 71,9 | 75,4 | 79 | 82,6 | 85,0 | 88,6 | 92,2 | 100,5 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 1,9 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 5 | Ацетилен, кг | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 6 | Масло индустриальное, кг | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 7 | Бензин, кг | 3,4 | 3,6 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,8 |
| 8 | Керосин, кг | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 |
| 10 | Брезент, м ² | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 3,7 | 3,9 | 4,1 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,8 | 5,2 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,9 |
| 13 | Электроды, кг | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 14 | Цемент, кг | 25,8 | 27,2 | 28,5 | 29,6 | 30,6 | 31,9 | 33,1 | 36,1 |
| 15 | Песок речной, кг | 77,4 | 81,6 | 85,5 | 88,8 | 91,8 | 95,7 | 99,3 | 108,3 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 136 | 143 | 150 | 156 | 161 | 168 | 174 | 190 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Примечание. Для вентиляторов Ц-4-70 № 8А и 10А поз. 1 «Сталь толстолистовая» заменяют алюминией в том же количестве.

Т а б л и ц а 2.22. Вентиляторы центробежные Ц-4-70 № 2^{1/2}, 3, 4, 5, 6, 7, 8А, 10А, 8, 10, 12, 16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 18 | 20 | 22 | 24 | 25 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 111,3 | 120,9 | 131,7 | 135,3 | 138,9 | 142 | 150,8 | 158,1 | 165,2 | 172,4 | 176,5 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 3 | 3,2 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,6 | 4,7 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 5 | Ацетилен, кг | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 3,1 | 3,1 | 3,3 |
| 6 | Масло промышленное, кг | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 |
| 7 | Бензин, кг | 5,3 | 5,8 | 6,3 | 6,4 | 6,6 | 6,8 | 7,2 | 7,5 | 7,9 | 8,2 | 8,4 |
| 8 | Керосин, кг | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,3 | 3,4 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,2 |
| 10 | Брезент, м ² | 1,7 | 1,8 | 2 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,7 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 7 | 7,2 | 7,4 | 7,8 | 8,2 | 8,6 | 8,9 | 9,1 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,3 | 4,5 | 4,7 | 4,9 | 5 |
| 13 | Электроды, кг | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 14 | Цемент, кг | 36,5 | 39,7 | 43,3 | 44,5 | 45,6 | 46,6 | 49,4 | 51,9 | 54,3 | 56,6 | 58 |
| 15 | Песок речной, кг | 109,5 | 119,1 | 129,9 | 133,5 | 136,8 | 139,8 | 148,2 | 155,7 | 162,9 | 169,8 | 174 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 192 | 209 | 228 | 234 | 240 | 245 | 260 | 273 | 286 | 298 | 305 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 28 | 30 | 32 | 35 | 36 | 40 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 188 | 193,9 | 199,9 | 208,3 | 211,9 | 222,6 | 237 | 251,4 | 281,3 | 311,3 | 341,2 | 371,1 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 5 | 5,2 | 5,3 | 5,6 | 5,7 | 6 | 6,3 | 6,7 | 7,5 | 8,3 | 9,1 | 9,9 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,1 | 3,4 |
| 4 | Кислород, баллон | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,6 |
| 5 | Ацетилен, кг | 3,3 | 3,6 | 3,6 | 3,9 | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,7 | 5,2 | 5,7 | 6,2 | 6,8 |
| 6 | Масло промышленное, кг | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,8 | 4 | 4,5 | 4,9 | 5,4 | 5,9 |
| 7 | Бензин, кг | 8,9 | 9,2 | 9,5 | 9,9 | 10,1 | 10,6 | 11,3 | 12 | 13,4 | 14,8 | 16,2 | 17,7 |
| 8 | Керосин, кг | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 4 | 4,1 | 4,3 | 4,6 | 4,8 | 5,4 | 6 | 6,6 | 7,1 |
| 9 | Асбестовый шнур, кг | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,4 | 4,6 | 5,2 | 5,7 | 6,3 | 6,8 |
| 10 | Брезент, м ² | 2,8 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,6 | 3,8 | 4,2 | 4,7 | 5,1 | 5,6 |
| 11 | Лакокрасочные материалы, кг | 9,7 | 10 | 10,4 | 10,8 | 11 | 11,5 | 12,3 | 13 | 14,6 | 16,1 | 17,7 | 19,2 |
| 12 | Концы обтирочные, кг | 5,3 | 5,5 | 5,7 | 5,9 | 6 | 6,3 | 6,7 | 7,1 | 8 | 8,8 | 9,7 | 10,5 |
| 13 | Электроды, кг | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,8 | 4,2 | 4,6 | 5 |
| 14 | Цемент, кг | 61,8 | 63,7 | 65,7 | 68,4 | 69,5 | 73,2 | 77,9 | 82,5 | 92,3 | 102,2 | 112,1 | 121,8 |
| 15 | Песок речной, кг | 185,4 | 191,1 | 197,1 | 205,2 | 208,5 | 219,6 | 233,7 | 247,5 | 276,9 | 306,6 | 336,3 | 365,4 |
| 16 | Кирпич строительный, красный, шт. | 325 | 335 | 345 | 360 | 366 | 385 | 410 | 434 | 486 | 538 | 590 | 641 |
| 17 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Примечание. Для вентиляторов Ц-4-70 № 8А и 10А поз. 1 «Сталь толстолистовая» заменяют алюминием в том же количестве.

Таблица 2.23. Вентиляторы центробежные Ц-9-55 (ЦВ-55) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м ³ /ч | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,5 | 2 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 28,8 | 29,9 | 29,9 | 31,1 | 32,3 | 35,9 | 39,5 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 6 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 |
| 7 | Масло индустриальное, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 8 | Бензин, кг | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| 9 | Керосин, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 11 | Брезент, м ² | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 17 | Цемент, кг | 10,6 | 11 | 11 | 11,4 | 12 | 13,3 | 14,6 |
| 18 | Песок речной, кг | 31,8 | 33 | 33 | 34,2 | 36 | 39,9 | 43,8 |
| 19 | Кирпич строительный красный, шт. | 56 | 58 | 58 | 60 | 63 | 70 | 77 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 2.24. Вентиляторы центробежные Ц-9-55 (ЦВ-55) № 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 вентилятора производительностью, тыс. м³/ч | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 9 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 |
| 1 | Сталь толстолистовая, уголки, швеллеры, прутки, кг | 92,2 | 100,5 | 138,9 | 158,1 | 193,9 | 222,6 |
| 2 | Болты и гайки, кг | 2,5 | 2,7 | 3,7 | 4,2 | 5,2 | 6 |
| 3 | Проволока торговая, кг | 0,8 | 0,9 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2 |
| 4 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,7 | 0,7 | 1 | 1,1 | 1,4 | 1,6 |
| 6 | Ацетилен, кг | 1,8 | 1,8 | 2,6 | 2,9 | 3,6 | 4,2 |
| 7 | Масло промышленное, кг | 1,5 | 1,6 | 2,2 | 2,5 | 3,1 | 3,5 |
| 8 | Бензин, кг | 4,4 | 4,8 | 6,6 | 7,5 | 9,2 | 10,6 |
| 9 | Керосин, кг | 1,8 | 1,9 | 2,7 | 3 | 3,7 | 4,3 |
| 10 | Асбестовый шнур, кг | 1,7 | 1,8 | 2,6 | 2,9 | 3,6 | 4,1 |
| 11 | Брезент, м² | 1,4 | 1,5 | 2,1 | 2,4 | 2,9 | 3,3 |
| 12 | Ремни приводные клиновые, шт. | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 13 | Лакокрасочные материалы, кг | 4,8 | 5,2 | 7,2 | 8,2 | 10 | 11,5 |
| 14 | Концы обтирочные, кг | 2,6 | 2,9 | 3,9 | 4,5 | 5,5 | 6,3 |
| 15 | Смазка термостойкая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 16 | Электроды, кг | 1,3 | 1,4 | 1,9 | 2,1 | 2,6 | 3 |
| 17 | Цемент, кг | 27,7 | 30,2 | 41,6 | 47,5 | 58,1 | 66,7 |
| 18 | Песок речной, кг | 83,1 | 90,6 | 124,8 | 142,5 | 174,3 | 200,1 |
| 19 | Кирпич строительный красный, шт. | 146 | 159 | 219 | 250 | 306 | 351 |
| 20 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

3. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт водоподогревателей

3.1. Скоростные пароводяные и водоводяные водоподогреватели

Т а б л и ц а 3.1. Водоподогреватели МВН-2494

Т а б л и ц а 3.2. Водоподогреватели МВН-2052

Т а б л и ц а 3.3. Водоподогреватели МВН-400, МВН-500, МВН-600, МВН-1436-58, МВН-1437-58

Т а б л и ц а 3.4. Водоподогреватели конструкции инж. Лаздана

Т а б л и ц а 3.5. Водоподогреватели ТПБ-17-20, ТПБ-1-4, ТПБ-5-12, ТПБ-13-16

Т а б л и ц а 3.6. Водоподогреватели ПСВ

Т а б л и ц а 3.7. Водоподогреватели МВН-2050

Т а б л и ц а 3.8. Водоподогреватели «Мосэнерго» и ВТИ «Мосэнерго» (ВВП)

Значения коэффициентов α и λ для скоростных водоподогревателей (к табл. 3.1—3.8)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,2 | 1, 2, 5—8, 10, 14, 15 |
| | 0,3 | 4 |
| | 0,4 | 9 |
| | 0,5 | 11—13 |
| λ | 1,15 | 4 |
| | 1,18 | 9 |
| | 1,25 | 11—13 |
| | 1,42 | 1, 5—8, 10, 14, 15 |

Продолжение табл. 3.1

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 0,625 | 0,95 | 1,62 | 2,47 | 1,37 | 2,09 | 2,24 | 3,41 | 4,93 |
| 14 | Керосин, кг | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 2 | 2,3 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 16 | Графит, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 3,6 | 3,8 | 4,1 | 4,5 | 4 | 4,3 | 4,4 | 4,9 | 5,5 |
| 18 | Мешковина, м ² | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 1,9 | 1,9 | 2,6 | 3 | 2,3 | 3 | 3 | 3,5 | 4,2 |

Т а б л и ц а 3.2. Водоподогреватели МВН-2052

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | |
|----------------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 21/1 | 22/1 | 23/1 | 24/1 | 25/1 | 26/1 | 27/1 | 28/1 |
| | | 0,38 | 0,77 | 0,67 | 1,35 | 1,15 | 2,32 | 1,8 | 3,66 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 27,1 | 28,4 | 28 | 30,5 | 29,7 | 34 | 31,8 | 38,3 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 1 | 1,1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,2 | 1,4 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 4,8 | 5 | 4,9 | 5,4 | 5,2 | 6 | 5,6 | 6,8 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,9 | 1,8 | 2,1 |
| 5 | Электроды, кг | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1,2 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 7 | Паронит, кг | 5 | 5,3 | 5,2 | 5,7 | 5,5 | 6,3 | 5,9 | 7,1 |
| 8 | Лакокраска масляная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 2 | 2,1 | 2 | 2,2 | 2,2 | 2,5 | 2,3 | 2,8 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометр с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,7 | 2,0 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 16 | Графит, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 4 | 3,9 | 4,4 | 4,2 | 5 |
| 18 | Мешковина, м ² | 1,2 | 1,3 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,7 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,15 | 0,18 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2,3 | 2,1 | 3 | 2,8 | 3,8 |

Продолжение табл. 3.2

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | | |
|----------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 29/1 | 30/1 | 31/1 | 32/1 | 33/1 | 34/1 | 35/1 | 36/1 |
| | | 3,53 | 7,14 | 6,58 | 13,3 | 10,4 | 21,0 | 14,3 | 29,1 |
| 1 | Сталь толстолистовая и про- фильная, кг | 37,8 | 50,3 | 48,6 | 71,4 | 61,5 | 98 | 74,8 | 126 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 1,4 | 1,9 | 1,8 | 2,7 | 2,3 | 3,6 | 2,8 | 4,7 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 6,7 | 8,9 | 8,6 | 12,6 | 10,9 | 17,3 | 13,2 | 22,3 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 2,1 | 2,8 | 2,7 | 4 | 3,4 | 5,5 | 4,2 | 7 |
| 5 | Электроды, кг | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 1,9 | 3 | 2,3 | 3,8 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,13 | 0,11 | 0,18 | 0,14 | 0,23 |
| 7 | Паронит, кг | 7 | 9,4 | 9 | 13,3 | 11,4 | 18,2 | 13,9 | 23,4 |
| 8 | Лакокраска масляная, кг | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1 | 1,5 | 1,2 | 2 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 2,8 | 3,7 | 3,6 | 5,2 | 4,5 | 7,2 | 5,5 | 9,2 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,3 | 1,1 | 1,8 | 1,4 | 2,3 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометр с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 2 | 2,7 | 2,6 | 3,8 | 3,3 | 5,2 | 4 | 6,7 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,3 | 1,1 | 1,8 | 1,4 | 2,3 |
| 16 | Графит, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,2 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 4,9 | 6,6 | 6,3 | 9,3 | 8 | 15,5 | 11,9 | 29 |
| 18 | Мешковина, м ² | 1,7 | 2,2 | 2,1 | 3,2 | 2,7 | 5,8 | 4 | 9,7 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,18 | 0,23 | 0,23 | 0,33 | 0,29 | 0,5 | 0,3 | 0,9 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,9 | 0,8 | 1,3 | 0,8 | 2,3 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 3,6 | 4,8 | 4,5 | 6,7 | 5,5 | 7,9 | 6,7 | 9,2 |

Т а б л и ц а 3.3. Водоподогреватели МВН-400, МВН-500, МВН-600, МВН-1436-58, МВН-1437-58

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|-------|--|------|-------|-------------|------|------|
| | | МВН-400, 500, 600 | | | МВН-400, 500, 600 модернизированный | | | МВН-1436-58 | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 9,39 | 19,9 | 30,6 | 19 | 40,5 | 62,3 | 4,54 | 7,18 | 8,09 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 58 | 94,2 | 129,9 | 91,2 | 144 | 175,4 | 41,3 | 50,3 | 53,7 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 2,2 | 3,5 | 4,8 | 3,4 | 5,4 | 6,5 | 1,5 | 1,9 | 2 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 10,3 | 16,6 | 23 | 16,1 | 25,5 | 31 | 7,3 | 8,9 | 9,5 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 3,2 | 5,3 | 7,2 | 5,1 | 8 | 9,8 | 2,3 | 2,8 | 3 |
| 5 | Электроды, кг | 1,8 | 2,8 | 3,9 | 2,8 | 4,4 | 5,3 | 1,2 | 1,5 | 1,6 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,11 | 0,18 | 0,24 | 0,17 | 0,27 | 0,33 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| 7 | Паронит, кг | 10,8 | 17,5 | 24,2 | 17 | 26,8 | 32,6 | 7,7 | 9,4 | 10 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,9 | 1,5 | 2 | 1,4 | 2,2 | 2,7 | 0,6 | 0,8 | 0,8 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 4,3 | 6,9 | 9,5 | 6,7 | 10,6 | 12,9 | 3 | 3,7 | 3,9 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 1,7 | 2,7 | 3,3 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры, с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 3,1 | 5 | 6,9 | 4,9 | 7,7 | 9,4 | 2,2 | 2,7 | 2,9 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 1,7 | 2,7 | 3,9 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 16 | Графит, кг | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,04 | 0,05 | 0,05 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 7,5 | 15 | 30 | 14,4 | 33,3 | 40,6 | 5,6 | 6,6 | 7 |
| 18 | Мешковина, м ² | 2,5 | 5 | 10 | 4,9 | 11,1 | 13,5 | 1,7 | 2,1 | 2,2 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,25 | 0,5 | 1 | 0,4 | 1 | 1,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,7 | 1,3 | 2,6 | 1 | 2,6 | 3,1 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,04 | 0,08 | 0,09 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 5,1 | 7,9 | 10,3 | 7,9 | 12 | 15,6 | 4,2 | 4,8 | 4,8 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|-------|-------------|------|-------|------|------|-------|
| | | МВН-1436-58 | | | МВН-1437-58 | | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 9,39 | 19,9 | 30,6 | 9,15 | 14,5 | 16,35 | 19 | 40,5 | 62,3 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 58 | 94,2 | 129,9 | 57,2 | 75,7 | 82,1 | 91,2 | 144 | 175,4 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 2,2 | 3,5 | 4,8 | 2,1 | 2,8 | 3,1 | 3,4 | 5,4 | 6,5 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 10,3 | 16,6 | 23 | 10,1 | 13,4 | 14,5 | 16,1 | 25,5 | 31 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 3,2 | 5,3 | 7,2 | 3,2 | 4,2 | 4,6 | 5,1 | 8 | 9,8 |
| 5 | Электроды, кг | 1,8 | 2,8 | 3,9 | 1,7 | 2,3 | 2,5 | 2,8 | 4,4 | 5,3 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,11 | 0,18 | 0,24 | 0,11 | 0,14 | 0,15 | 0,17 | 0,27 | 0,33 |
| 7 | Паронит, кг | 10,8 | 17,5 | 24,2 | 10,6 | 14,1 | 15,3 | 17 | 26,8 | 32,6 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,9 | 1,5 | 2 | 0,9 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 2,2 | 2,7 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 4,8 | 6,9 | 9,5 | 4,2 | 5,5 | 6 | 6,7 | 10,6 | 12,9 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 1,1 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 2,7 | 3,3 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры, с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 3,1 | 5 | 6,9 | 3,1 | 4 | 4,4 | 4,9 | 7,7 | 9,4 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 2,7 | 3,3 |
| 16 | Графит, кг | 0,05 | 0,1 | 0,2 | 0,06 | 0,07 | 0,09 | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 7,5 | 15 | 30 | 7,4 | 12 | 13 | 14,4 | 33,3 | 40,6 |
| 18 | Мешковина, м ² | 2,5 | 5 | 10 | 2,4 | 4 | 4,4 | 4,9 | 11,1 | 13,5 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,25 | 0,5 | 1 | 0,25 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 1,2 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,7 | 1,3 | 2,6 | 0,7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3,7 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,09 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 5,1 | 7,9 | 10,3 | 4,9 | 6,7 | 6,7 | 7,9 | 12,0 | 15,6 |

Т а б л и ц а 3.4. Водоподогреватели конструкции инж. Лаздана

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|
| | | № 1 | № 2 | № 3 | № 4 | № 5 | № 6 | № 7 |
| | | 1,47 | 1,93 | 2,56 | 3,18 | 3,8 | 3,38 | 4,47 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 31,7 | 33 | 35,2 | 37,4 | 39,6 | 38,3 | 42,2 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 5,5 | 5,7 | 6,1 | 6,5 | 6,8 | 6,6 | 7,3 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,1 | 2,3 |
| 5 | Электроды, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,1 | 1,2 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 |
| 7 | Паронит, кг | 5,8 | 6 | 6,4 | 6,8 | 6,4 | 7 | 7,7 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 2,7 | 3 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,2 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы катаные и тянутые, кг | 2,4 | 2,9 | 3 | 3,2 | 4 | 3,5 | 4,2 |

Продолжение табл. 3.4

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|-------|------|------|
| | | № 8 | № 9 | № 10 | № 11 | № 12 | № 13 | № 14 |
| | | 5,66 | 6,66 | 7,87 | 10,4 | 13,75 | 17,1 | 20,4 |
| 1 | Сталь толстолистовая и про- фильная, кг | 46,2 | 49,7 | 54,1 | 62,9 | 74,8 | 86,7 | 98,1 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,7 | 3,2 | 3,6 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 8,0 | 8,6 | 9,3 | 10,9 | 12,9 | 15 | 16,9 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 2,5 | 2,7 | 3 | 3,4 | 4,1 | 4,7 | 5,4 |
| 5 | Электроды, кг | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,2 | 2,6 | 2,9 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,18 |
| 7 | Паронит, кг | 8,4 | 9 | 9,8 | 11,4 | 13,6 | 15,8 | 17,8 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 3,3 | 3,6 | 3,9 | 4,5 | 5,4 | 6,2 | 7 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 3,3 | 3,9 | 4,5 | 5,1 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы катаные и тянутые, кг | 4,2 | 4,6 | 4,8 | 5,5 | 6,7 | 6,7 | 7,9 |

Таблица 3.5. Водоподогреватели ТПБ-17-20, ТПБ-1-4, ТПБ-5-12, ТПБ-13-16

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподгревателя | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|---------|------|------|-------|-------|
| | | ТПБ-17-20 | | | | | ТПБ-1-4 | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| | | 3,75 | 4,75 | 5,7 | 6,5 | 7,5 | 7,97 | 9,42 | 10,8 | 12,32 | 13,77 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 38,7 | 42,1 | 45,6 | 48,2 | 51,6 | 53,3 | 58 | 62,8 | 68,4 | 73,1 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 1,4 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,5 | 2,7 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 6,8 | 7,4 | 8,1 | 8,5 | 9,1 | 9,4 | 10,3 | 11,1 | 12,1 | 12,9 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,7 | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,5 | 3,8 | 4,1 |
| 5 | Электроды, кг | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,2 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 |
| 7 | Паронит, кг | 7,2 | 7,8 | 8,5 | 9 | 9,6 | 9,9 | 10,8 | 11,6 | 12,7 | 13,6 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 2,8 | 3,1 | 3,3 | 3,5 | 3,8 | 3,9 | 4,3 | 4,6 | 5 | 5,4 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,8 | 2,9 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 3,9 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы катаные или тянутые, кг | 3,9 | 4,2 | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 4,8 | 5,1 | 5,5 | 5,9 | 6,7 |

Продолжение табл. 3.5

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|------|
| | | ТПБ-5-12 | | | | | ТПБ-13-16 | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| | | 14,95 | 17,7 | 20,4 | 23,1 | 25,8 | 27,4 | 32,8 | 37,3 | 42,3 | 47,3 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 77,4 | 86,9 | 95,9 | 105,3 | 114,4 | 120 | 132,9 | 139,3 | 146,6 | 153 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 3,9 | 4,3 | 4,5 | 4,9 | 5,2 | 5,5 | 5,7 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 13,7 | 16,4 | 16,9 | 18,6 | 20,2 | 21,2 | 23,5 | 24,6 | 25,9 | 27,2 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 4,3 | 4,8 | 5,4 | 5,9 | 6,4 | 6,7 | 7,4 | 7,8 | 8,2 | 8,6 |
| 5 | Электроды, кг | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,2 | 3,5 | 3,6 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,7 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,25 | 0,26 | 0,27 | 0,29 |
| 7 | Паронит, кг | 14,4 | 16,2 | 17,8 | 19,6 | 21,3 | 22,3 | 24,7 | 25,9 | 27,3 | 28,6 |
| 8 | Краска масляная, кг | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 5,7 | 6,4 | 7 | 7,7 | 8,4 | 8,8 | 9,7 | 10,2 | 10,7 | 11,3 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 4,1 | 4,6 | 5,1 | 5,6 | 6,1 | 6,4 | 7,1 | 7,5 | 7,8 | 8,2 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,9 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы катаные или тянутые, кг | 6,7 | 6,7 | 7,9 | 8,6 | 9,1 | 9,3 | 10,5 | 12,1 | 12,4 | 12,6 |

Т а б л и ц а 3.6. Водоподогреватели ПСВ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|-------|-------|------|
| | | 10 | 20 | 30 | 45 | 63 | 90 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 60,2 | 94,6 | 129 | 150,5 | 176,3 | 215 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 2,2 | 3,5 | 4,8 | 5,6 | 6,6 | 8 |
| 3 | Трубки латунные, кг | 10,6 | 16,7 | 22,8 | 26,6 | 31,2 | 38 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 3,4 | 5,3 | 7,2 | 8,4 | 9,8 | 12 |
| 5 | Электроды, кг | 1,8 | 2,9 | 3,9 | 4,5 | 5,3 | 6,5 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 7 | Паронит, кг | 11,2 | 17,6 | 24 | 28 | 32,8 | 40 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,9 | 1,5 | 2 | 2,3 | 2,7 | 3,3 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 4,4 | 6,9 | 9,4 | 11 | 12,9 | 15,7 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 2,8 | 3,3 | 4 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 12 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Термометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Керосин, кг | 3,2 | 5,1 | 6,9 | 8 | 9,4 | 11,5 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,8 | 2,4 | 2,8 | 3,3 | 4 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы тянутые или катаные, кг | 4,8 | 7,9 | 10,3 | 12 | 15,6 | 20,4 |

Продолжение табл. 3.6

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|--------|--------|
| | | 125 | 200 | 315 | 500 | 800 | 1320 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 264,9 | 372,4 | 537,1 | 802 | 1231,5 | 1976,3 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 9,9 | 13,9 | 20 | 29,8 | 45,8 | 73 |
| 3 | Трубки латунные, кг | 46,8 | 65,8 | 94,9 | 141,7 | 217,7 | 349,3 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 14,8 | 20,8 | 30,0 | 44,8 | 68,7 | 110,3 |
| 5 | Электроды, кг | 8 | 11,3 | 16,2 | 24,2 | 37,2 | 59,7 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,5 | 2,3 | 3,7 |
| 7 | Паронит, кг | 49,3 | 69,3 | 99,9 | 149,2 | 229,1 | 367,7 |
| 8 | Краска масляная, кг | 4,1 | 5,8 | 8,4 | 12,5 | 19,2 | 30,8 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 19,4 | 27,3 | 39,3 | 58,7 | 90,2 | 144,8 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 4,9 | 6,9 | 10 | 14,9 | 29,2 | 36,8 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 12 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Термометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Керосин, кг | 14,2 | 19,9 | 28,7 | 42,9 | 65,9 | 105,7 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 4,9 | 6,9 | 10 | 14,9 | 22,9 | 36,8 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы тянутые или катаные, кг | 28,8 | 40,4 | 58,4 | 87,2 | 133,9 | 214,9 |

Т а б л и ц а 3.7. Водоподогреватели МВ-2050

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|------|
| | | 01/П | 02/П | 03/П | 04/П | 05/П | 06/П | 07/П |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
| | | 0,38 | 0,76 | 0,85 | 1,71 | 1,31 | 2,66 | 2,90 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 17 | 23,4 | 26,1 | 33,1 | 25,4 | 37 | 40,4 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 21 | 22 | 22 | 26 | 24 | 29 | 30 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
| 5 | Электроды, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 7 | Паронит, кг | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,7 | 2,6 | 3 | 3,1 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1 | 1,2 | 1,2 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,7 | 0,9 | 0,9 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 16 | Графит, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 3,5 | 3,7 | 3,7 | 4,1 | 3,9 | 4,6 | 4,7 |
| 18 | Мешковина, м ² | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,3 | 1,5 | 1,6 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,14 | 0,16 | 0,17 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,03 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2,7 | 2,3 | 3,0 | 3 |

Продолжение табл. 3.7

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|-------|
| | | 08/П | 09/П | 10/П | 11/П | 12/П | 13/П | 14/П |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
| | | 5,89 | 6,0 | 12,1 | 10,2 | 20,6 | 14,1 | 28,5 |
| 1 | Сталь толстолистовая и профильная, кг | 50,9 | 51,9 | 65 | 60,3 | 96,1 | 73,8 | 123,4 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 0,9 | 0,9 | 1,4 | 1,2 | 2 | 1,5 | 2,5 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 41 | 42 | 65 | 58 | 93 | 72 | 117 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 1,3 | 1,3 | 2 | 1,8 | 2,9 | 2,3 | 3,7 |
| 5 | Электроды, кг | 0,7 | 0,7 | 1,1 | 1 | 1,6 | 1,2 | 2 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,04 | 0,04 | 0,07 | 0,06 | 0,1 | 0,08 | 0,12 |
| 7 | Паронит, кг | 4,3 | 4,4 | 6,8 | 6,1 | 9,8 | 7,6 | 12,3 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,6 | 1 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 1,7 | 1,7 | 2,7 | 2,4 | 3,8 | 3 | 4,9 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 1,2 | 1,3 | 2 | 1,7 | 2,8 | 2,2 | 3,5 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 1 | 0,8 | 1,2 |
| 16 | Графит, кг | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,2 |
| 17 | Вата минеральная, кг | 6 | 6 | 8,8 | 8 | 15,3 | 9,7 | 28,5 |
| 18 | Мешковина, м ² | 2 | 2 | 3 | 2,7 | 5,2 | 4 | 9,5 |
| 19 | Кислород, баллон | 0,21 | 0,22 | 0,31 | 0,28 | 0,45 | 0,35 | 0,86 |
| 20 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,7 | 1,2 | 0,9 | 2,2 |
| 21 | Сальниковая набивка, кг | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,2 |
| 22 | Шлифовальный порошок, кг | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,09 | 0,07 | 0,2 |
| 23 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Трубы катаные или тянутые, кг | 4,2 | 4,2 | 5,6 | 5,5 | 7,9 | 6,7 | 9,1 |

Таблица 3.8. Водоподогреватели «Мосэнерго» и ВТИ «Мосэнерго» (ВВП)

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|-------|------|------|
| | | № 3 | № 4 | № 6 | № 8 | № 10 | № 12 |
| | | 1,32 | 2,26 | 5,84 | 10,35 | 16,6 | 26,4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь толстолистовая, кг | 20,7 | 23,3 | 34,8 | 49,7 | 68,4 | 88 |
| 2 | Болты с гайками, кг | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,7 | 2,3 |
| 3 | Трубы латунные, кг | 24 | 27 | 41 | 59 | 81 | 111 |
| 4 | Сетка металлическая, м ² | 0,8 | 0,9 | 1,3 | 1,8 | 2,5 | 3,5 |
| 5 | Электроды, кг | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,4 | 1,9 |
| 6 | Асбозурит, м ³ | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,12 |
| 7 | Паронит, кг | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,6 | 2 | 2,8 |
| 8 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,3 | 1,6 | 2,2 |
| 9 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 1 | 1,1 | 1,7 | 2,4 | 3,3 | 4,6 |
| 10 | Сода каустическая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,2 |
| 11 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Манометры, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Термометры с оправой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Керосин, кг | 0,7 | 0,8 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 3,4 |
| 15 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1,2 |
| 16 | Вентиль фланцевый, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Трубы катаные или тянутые, кг | 2,3 | 3 | 4,2 | 5,5 | 6,7 | 9,1 |

3.2. Емкостные водоподогреватели

Таблица 3.9. Водоподогреватели БЕ-1-000, БЕ-2-000

Таблица 3.10. Водоподогреватели БЕ-3-000

Таблица 3.11. Водоподогреватели СТД

Таблица 3.12. Водоподогреватели «Энергия» № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Значения коэффициентов α и λ для емкостных водоподогревателей (к табл. 3.9—3.12)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,2 | 3—5, 7—9, 17, 18 |
| | 0,3 | 6 |
| | 0,4 | 10—12 |
| | 0,5 | 2, 14 |
| | 1 | 15 |
| λ | 1,16 | 6 |
| | 1,2 | 11 |
| | 1,25 | 2, 14 |
| | 1,33 | 15 |
| | 1,43 | 3—5, 7—9, 17, 18 |
| | 1,5 | 12 |
| | 1,55 | 10 |

Т а б л и ц а 3.9. Водоподогреватели БЕ-1-100, БЕ-2-200

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|-------|-------|------|----------|-------|-------|-------|-------|
| | | БЕ-1-000 | | | | | БЕ-2-000 | | | | |
| | | № 1 | | № 2 | | | № 3 | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | | |
| | | 3,87 | 6,96 | 10,75 | 15,48 | 5,76 | 10,24 | 16 | 23,04 | 9,04 | 15 |
| 1 | Трубы стальные катаные, м | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 3,1 | 3,5 | 4,2 | 4,9 | 3,4 | 4,1 |
| 2 | Фланцы стальные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Болты с гайками, кг | 2,9 | 3,2 | 3,6 | 4,1 | 3,1 | 3,5 | 4,1 | 4,9 | 3,4 | 4 |
| 4 | Сталь толстолистовая, кг | 85,4 | 95,2 | 107,1 | 122,5 | 91,7 | 105,7 | 123,9 | 146,3 | 102,2 | 121,1 |
| 5 | Электроды, кг | 3 | 3,3 | 3,7 | 4,3 | 3,2 | 3,7 | 4,3 | 5,1 | 3,6 | 4,2 |
| 6 | Сетка металлическая, м ² | 8 | 8,9 | 10 | 11,5 | 8,6 | 9,9 | 11,6 | 13,7 | 9,6 | 11,3 |
| 7 | Асбест листовой, кг | 7,9 | 8,8 | 9,9 | 11,3 | 8,5 | 9,8 | 11,5 | 13,5 | 9,4 | 11,2 |
| 8 | Асбозурит, м ³ | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| 9 | Паронит, кг | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2 | 1,4 | 1,6 |
| 10 | Краска масляная, кг | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2 | 1,4 | 1,6 |
| 11 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 9,1 | 10,2 | 11,5 | 13,1 | 9,8 | 11,3 | 13,3 | 15,7 | 11 | 13 |
| 12 | Сода каустическая, кг | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2,1 | 1,6 | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 1,8 | 2,1 |
| 13 | Клапан предохранительный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Термометры с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Краны техходовые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Керосин, кг | 2,8 | 3,1 | 3,5 | 4 | 3 | 3,5 | 4,1 | 4,8 | 3,4 | 4 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 1,2 | 1,4 |
| 19 | Змеевик стальной, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Т а б л и ц а 3.10. Водоподогреватели БЕ-3-000

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя БЕ-3-000 | | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | № 6 | | | | | | | |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | |
| | | 7,59 | 13,56 | 21,05 | 30,30 | 41,3 | 54 | 68,4 | 84,5 |
| 1 | Трубы стальные катаные, м | 3,3 | 3,9 | 4,7 | 5,7 | 6,9 | 8,2 | 9,7 | 11,2 |
| 2 | Фланцы стальные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Болты с гайками, кг | 3,3 | 3,9 | 4,7 | 5,7 | 6,8 | 8,2 | 9,7 | 11,2 |
| 4 | Сталь толстолистовая, кг | 97,3 | 116,2 | 140 | 169,4 | 204,4 | 245 | 289,8 | 334,6 |
| 5 | Электроды, кг | 3,4 | 4,1 | 4,9 | 5,9 | 7,1 | 8,5 | 10,1 | 11,7 |
| 6 | Сетка металлическая, м ² | 9,1 | 10,9 | 13,1 | 15,9 | 19,2 | 23 | 27,2 | 31,4 |
| 7 | Асбест листовой, кг | 9 | 10,7 | 12,9 | 15,7 | 18,9 | 22,6 | 26,8 | 30,9 |
| 8 | Асбозурит, м ³ | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,3 |
| 9 | Паронит, кг | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 3,9 | 4,5 |
| 10 | Краска масляная, кг | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,7 | 3,3 | 3,9 | 4,5 |
| 11 | Ткань хлопчатобумажная, м ² | 10,4 | 12,4 | 15 | 18,1 | 21,9 | 26,2 | 31 | 35,8 |
| 12 | Сода каустическая, кг | 1,7 | 2 | 2,4 | 3 | 3,6 | 4,3 | 5,1 | 5,8 |
| 13 | Клапан предохранительный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Краны техходовые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Термометры с оправой, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 17 | Керосин, кг | 3,2 | 3,8 | 4,6 | 5,6 | 6,7 | 8 | 9,5 | 11 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,3 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 3,8 |
| 19 | Змеевик стальной, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Т а б л и ц а 3.11. Водоподогреватели СТД

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя | | | | | | | | |
|-----------|--|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | СТД-3068 | СТД-3069 | СТД-3070 | СТД-3073 | СТД-3074 | СТД-3075 | СТД-3076 | СТД-3077 | СТД-3078 |
| | | Площадь поверхности нагрева, м ² | | | | | | | | |
| | | 3,9 | 6,18 | 12,64 | 0,952 | 1,5 | 3,66 | 5,79 | 11,52 | 18,8 |
| 1 | Трубы стальные катаные, м | 2,9 | 3,1 | 3,8 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,7 | 4,5 |
| 2 | Фланцы стальные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Болты с гайками, кг | 2,9 | 3,1 | 3,8 | 2,6 | 2,6 | 2,8 | 3,1 | 3,7 | 4,4 |
| 4 | Сталь толстолистовая, кг | 85,4 | 93,1 | 113,4 | 73,3 | 77,7 | 84,7 | 91,7 | 109,9 | 133 |
| 5 | Электроды, кг | 3 | 3,2 | 4 | 2,7 | 2,7 | 3 | 3,2 | 3,8 | 4,6 |
| 6 | Сетка металлическая, м ² | 8 | 8,7 | 10,6 | 7,1 | 7,3 | 7,9 | 8,6 | 10,3 | 12,5 |
| 7 | Асбест листовой, кг | 7,9 | 8,6 | 10,5 | 7,1 | 7,2 | 7,8 | 8,5 | 10,2 | 12,3 |
| 8 | Асбозурит, м ³ | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 9 | Паронит, кг | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 1,8 |
| 10 | Краска масляная, кг | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 1,8 |
| 11 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 9,1 | 10 | 12,1 | 8,2 | 8,3 | 9,1 | 9,8 | 11,8 | 14,2 |
| 12 | Сода каустическая, кг | 1,5 | 1,6 | 2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,9 | 2,3 |
| 13 | Клапан предохранительный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Краны трехходовые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Термометры с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Керосин, кг | 2,8 | 3,1 | 3,7 | 2,5 | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,6 | 4,4 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 1 | 1,1 | 1,3 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 19 | Змеевик стальной, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 водоподогревателя площадью поверхности нагрева, м ² | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | 5,3 | 6,5 | 7,3 | 8,1 | 8,8 | 9,6 | 10,5 |
| 1 | Трубы стальные катаные, м | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 2 | Фланцы стальные, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Болты с гайками, кг | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 |
| 4 | Сталь толстолистовая, кг | 90,3 | 93,8 | 96,6 | 98,7 | 101,5 | 103,6 | 106,4 |
| 5 | Электроды, кг | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,7 |
| 6 | Сетка металлическая, м ² | 8,5 | 8,8 | 9,1 | 9,2 | 9,5 | 9,7 | 10 |
| 7 | Асбест листовой, кг | 8,3 | 8,7 | 8,9 | 9,1 | 9,4 | 9,6 | 9,8 |
| 8 | Асбозурит, м ³ | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 9 | Паронит, кг | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 10 | Краска масляная, кг | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 11 | Хлопчатобумажная ткань, м ² | 9,7 | 10 | 10,3 | 10,6 | 10,9 | 11,1 | 11,4 |
| 12 | Сода каустическая, кг | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| 13 | Клапан предохранительный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Манометр, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Термометры с оправой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Краны трехходовые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Керосин, кг | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,4 | 3,5 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 19 | Змеевик стальной, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

4. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт насосов

4.1. Вихревые, центробежные и центробежно-вихревые насосы

Т а б л и ц а 4.1. Центробежные горизонтальные консольные насосы К, КМ, ЕКМ подачей 4,5—35 м³/ч

Т а б л и ц а 4.2. Центробежные горизонтальные консольные насосы К, КМ, ЕКМ подачей 40—125 м³/ч

Т а б л и ц а 4.3. Центробежные горизонтальные консольные насосы К, КМ, ЕКМ подачей 135—360 м³/ч

Т а б л и ц а 4.4. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачей 8—28 м³/ч

Т а б л и ц а 4.5. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачей 29—52 м³/ч

Т а б л и ц а 4.6. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачей 57—103 м³/ч

Т а б л и ц а 4.7. Центробежные одноступенчатые горизонтальные насосы НДС.

Т а б л и ц а 4.8. Центробежные одноступенчатые горизонтальные насосы НДС.

Т а б л и ц а 4.9. Центробежные одноступенчатые насосы Д подачей 300—820 м³/ч

Т а б л и ц а 4.10. Центробежные одноступенчатые насосы Д подачей 840—2300 м³/ч

Т а б л и ц а 4.11. Центробежные циркуляционные горизонтальные консольные одноступенчатые насосы НКУ

Т а б л и ц а 4.12. Конденсатные центробежные насосы Кс подачей 6—19 м³/ч

Т а б л и ц а 4.13. Конденсатные центробежные насосы подачей 20—65 м³/ч

Т а б л и ц а 4.14. Центробежно-вихревые насосы 2,5 ЦВ и 2,5 ЦВР

Т а б л и ц а 4.15. Центробежно-вихревые насосы ЭПН, ЭСН, КСМ

Т а б л и ц а 4.16. Вихревые одноступенчатые насосы В и ВС

Т а б л и ц а 4.17. Вихревые насосы ЛК и 2ЛК (ЛК-11-7, ЛК-15-12, ЛК-5-15, ЛК-20-22) подачей 5—18 м³/ч

Т а б л и ц а 4.18. Вихревые насосы ЛК и 2ЛК (ЛК-11-7, ЛК-15-12, ЛК-5-15, ЛК-20-22) подачей 20—45 м³/ч

Т а б л и ц а 4.19. Центробежные горизонтальные одноступенчатые насосы ХНЗ для корродирующей среды

Т а б л и ц а 4.20. Центробежные одноступенчатые насосы ХД для химически активных и нейтральных жидкостей

Т а б л и ц а 4.21. Фекальные насосы НФ горизонтальные одноступенчатые консольные

Т а б л и ц а 4.22. Центробежные песковые насосы НП

Т а б л и ц а 4.23. Центробежные песковые насосы ПН и ПНВ

Т а б л и ц а 4.24. Центробежные многоступенчатые питательные насосы МСГ и ПЭ

Т а б л и ц а 4.25. Центробежные многоступенчатые насосы ЗВ-200×2

Значения коэффициентов α и λ для вихревых, центробежных и центробежно-вихревых насосов

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
|-------------|-----------------------|---|

Для центробежных горизонтальных насосов К, КМ, ЕКМ, ЦНШ, НДс, НДв, Д, НКУ, К, КС, центробежно-вихревых насосов 2,5ЦВ, 2,5ЦВР, ЭПН, ЭСН, КСМ, МС, вихревых насосов В, ВС, ЛК, 2ЛК, насосов для корродирующей среды ХНЗ, для химически активных и нейтральных жидкостей ХД, фекальных насосов НФ, песковых насосов НП, ПН, ПНВ.

К табл. 4.1—4.23

| | | |
|-----------|---|-------------------------------|
| α | 0,3 0,5 0,7 1 | 7 8, 13 9 11, 12 |
| λ | 1,15 1,2 1,22 1,29 1,4 1,7 | 7 13 8 9 12 11 |

Для центробежных многоступенчатых питательных насосов МСГ, ПЭ, ЗВ-200×2

К табл. 4.24 и 4.25

| | | |
|-----------|---|--------------------------------|
| α | 0,3 0,5 1 2 4 | 7 13 11, 15 12 9 |
| λ | 1,15 1,2 1,3 1,4 1,5 1,7 | 7 13 15 11 12 9 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 14 | 15 | 17 | 20 | 21 | 22 | 25 | 30 | 35 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 5,9 | 6,1 | 6,6 | 7,3 | 7,6 | 7,8 | 8,6 | 9,8 | 10,1 |
| 2 | Метизы, кг | 0,4 | 1,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 1,1 | 0,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,7 | 1,9 | 2 |
| 4 | Ацетилен, кг | 1 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,8 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,4 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,6 | 2,7 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительное кольцо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 20,1 | 29,6 | 29,6 | 29,6 | 29,6 | 29,6 |
| 20 | Песок речной, кг | 60,3 | 60,3 | 60,3 | 60,3 | 88,8 | 88,8 | 88,8 | 88,8 | 88,8 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 53 | 53 | 53 | 53 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |
| 22 | Фланец Ø120—140 мм, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м³/ч | | | | | | | | |
|----------------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 90 | 95 | 100 | 105 | 109 | 110 | 115 | 120 | 125 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 13,2 | 13,5 | 13,7 | 14 | 14,2 | 14,2 | 14,5 | 14,7 | 14,8 |
| 2 | Метизы, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Электроды, кг | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,9 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Керосин, кг | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,3 | 3,3 | 3,4 | 3,4 | 3,5 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 8 | Паронит, кг | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 3,9 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 10 | Войлок технический мелкошерст- ный, кг | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 | 84,7 |
| 20 | Песок речной, кг | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 | 254,1 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 |
| 22 | Фланец Ø 140—220 мм, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Продолжение табл. 4.3

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м³/ч | | | | | | | | |
|----------------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 220 | 250 | 260 | 280 | 285 | 290 | 320 | 340 | 360 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 17,5 | 17,9 | 18,1 | 18,4 | 18,5 | 18,5 | 19 | 19,3 | 19,6 |
| 2 | Метизы, кг | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 3 | Электроды, кг | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,4 | 3,4 | 3,4 |
| 5 | Кислород, баллон | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 6 | Керосин, кг | 4,1 | 4,2 | 4,2 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 4,4 | 4,5 | 4,6 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 8 | Паронит, кг | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5 | 5,1 | 5,2 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,19 | 0,2 | 0,2 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 96,5 | 96,6 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | 96,5 | 96,5 |
| 20 | Песок речной, кг | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 | 289,5 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 | 254 |
| 22 | Фланец Ø 220—320 мм, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.4. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачи 8—28 м³/ч

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|------|
| | | 8 | 10,6 | 10,8 | 12,6 | 14,8 | 15 | 17,8 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 4,4 | 5 | 5,1 | 5,5 | 6,1 | 6,1 | 6,8 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 3 | Электроды, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,3 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 6 | Керосин, кг | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,6 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 8 | Паронит, кг | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,8 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,07 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 20 | Песок речной, кг | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремень клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|------|
| | | 18 | 18,6 | 21 | 24 | 25 | 26 | 28 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 6,9 | 7 | 7,6 | 8,3 | 8,6 | 8,8 | 9,3 |
| 2 | Метизы, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Электроды, кг | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 |
| 4 | Ацетилен, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 6 | Керосин, кг | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,5 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 12,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 38,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 23 | 32 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремни клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Т а б л и ц а 4.5. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачи 29—52 м³/ч

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|------|
| | | 29 | 30 | 32 | 34 | 36 | 37 | 39 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 9,6 | 9,8 | 9,9 | 10 | 10,2 | 10,2 | 10,3 |
| 2 | Метизы, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Ацетилен, кг | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 | 2,4 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,5 | 38,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремни клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|---|------|------|------|------|------|------|
| | | 41 | 42 | 43 | 46 | 49 | 50 | 52 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 10,5 | 10,5 | 10,6 | 10,8 | 11 | 11 | 11,1 |
| 2 | Метизы, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 2 | 2 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,2 |
| 4 | Ацетилен, кг | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2,1 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 |
| 6 | Керосин, кг | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 8 | Паронит, кг | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,9 | 2,9 | 2,9 | 3,0 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремни клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблица 4.6. Центробежные консольные одноступенчатые насосы ЦНШ подачи 57—103 м³/ч

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|
| | | 54 | 60 | 65 | 66 | 70 | 72 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 11,5 | 11,6 | 12 | 12 | 12,2 | 12,3 |
| 2 | Метизы, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 |
| 3 | Электроды, кг | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 2,4 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 6 | Керосин, кг | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,9 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 8 | Паронит, кг | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,2 | 3,2 | 3,3 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремни клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| № позн- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|--|--|------|------|------|------|------|------|
| | | 75 | 81 | 86 | 88 | 92 | 98 | 103 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 12,5 | 12,8 | 13 | 13,1 | 13,3 | 13,6 | 13,9 |
| 2 | Метизы, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 3 | Электроды, кг | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |
| 6 | Керосин, кг | 2,9 | 3 | 3 | 3,1 | 3,1 | 3,2 | 3,2 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 8 | Паронит, кг | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 3,6 | 3,7 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 15 | Подшипники, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 | 12,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 | 38,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| 24 | Ремни клиновые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Продолжение табл. 4.7

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|--|--|-------|------|------|------|-------|-------|
| | | 800 | 900 | 1000 | 1080 | 1260 | 1980 | 2700 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 26,1 | 28,2 | 30,2 | 31,9 | 35 | 43,9 | 48,4 |
| 2 | Метизы, кг | 1,7 | 1,8 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,9 | 3,2 |
| 3 | Электроды, кг | 2,6 | 2,8 | 3 | 3,1 | 3,4 | 4,3 | 4,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,9 | 3,1 | 3,9 | 4,4 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,9 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | 1,7 |
| 6 | Керосин, кг | 6,1 | 6,6 | 7 | 7,4 | 8,2 | 10,2 | 11,3 |
| 7 | Резина техническая, кг | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,8 | 2 |
| 8 | Паронит, кг | 3,5 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,7 | 5,8 | 6,4 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,8 | 2 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,5 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,9 | 2,3 | 2,6 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 2,1 | 2,4 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Пробки, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Баббит, кг | 3,1 | 3,4 | 3,6 | 3,7 | 4,1 | 5,2 | 5,6 |
| 21 | Цемент, кг | 44,8 | 44,8 | 70 | 70 | 70 | 124,3 | 124,3 |
| 22 | Песок речной, кг | 134,4 | 134,4 | 210 | 210 | 210 | 372,9 | 372,9 |
| 23 | Кирпич строительный красный, шт. | 118 | 118 | 184 | 184 | 184 | 327 | 327 |
| 24 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Продолжение табл 4.8

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м³/ч | | | | | | | |
|----------------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 300 | 325 | 360 | 400 | 500 | 540 | 600 | 720 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 13,1 | 13,8 | 14,7 | 16,1 | 19,6 | 20,5 | 21,9 | 24,5 |
| 2 | Метизы, кг | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 |
| 3 | Электроды, кг | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 3,1 | 3,8 | 4 | 4,2 | 4,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 4,2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 6 | Керосин, кг | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,7 | 4,6 | 4,8 | 5,1 | 5,7 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 8 | Паронит, кг | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,2 | 2,6 | 2,7 | 2,9 | 3,3 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,16 | 0,2 | 0,21 | 0,22 | 0,25 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Пробки, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Баббит, кг | 2,5 | 2,7 | 2,8 | 3,3 | 3,6 | 4 | 4,3 | 4,7 |
| 21 | Цемент, кг | 23,2 | 23,2 | 23,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 |
| 22 | Песок речной, кг | 69,6 | 69,6 | 69,6 | 93,6 | 93,6 | 93,6 | 93,6 | 93,6 |
| 23 | Кирпич строительный красный, шт. | 61 | 61 | 61 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |
| 24 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей 300—800 м ³ /ч | | | | | | | | | |
|----------------|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 580 | 600 | 620 | 650 | 700 | 750 | 760 | 780 | 800 | 820 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 21,4 | 21,9 | 22,3 | 22,9 | 24,1 | 25,1 | 25,3 | 25,7 | 26,1 | 26,6 |
| 2 | Электроды, кг | 2,1 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 |
| 3 | Ацетилен, кг | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | Керосин, кг | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 | 3 | 3,1 | 3,1 |
| 6 | Резина техническая, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 7 | Паронит, кг | 2,9 | 2,9 | 3 | 3,1 | 3,2 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,5 | 3,5 |
| 8 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 |
| 9 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,22 | 0,22 | 0,23 | 0,23 | 0,25 | 0,26 | 0,26 | 0,26 | 0,27 | 0,27 |
| 10 | Ветошь обтирочная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 11 | Шнур резиновый, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 12 | Смазка универсальная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 13 | Краска масляная, кг | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 |
| 14 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 15 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Пробка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Метизы, кг | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| 19 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Баббит, кг | 4,8 | 4,8 | 5 | 5,2 | 5,3 | 5,7 | 5,7 | 5,7 | 5,8 | 5,8 |
| 21 | Цемент, кг | 25,1 | 25,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 | 39,1 |
| 22 | Песок речной, кг | 75,3 | 75,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 | 117,3 |
| 23 | Кирпич строительный красный, шт. | 66 | 66 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 | 103 |
| 24 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м ³ /ч | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1350 | 1450 | 1500 | 1550 | 1600 | 1700 | 1750 | 1950 | 2160 | 2300 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 36,1 | 37,3 | 38 | 38,6 | 39,2 | 40,4 | 41 | 43,5 | 45,1 | 45,9 |
| 2 | Электроды, кг | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4 | 4,2 | 4,4 | 4,5 |
| 3 | Ацетилен, кг | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Керосин, кг | 4,2 | 4,4 | 4,4 | 4,5 | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 5,1 | 5,3 | 5,4 |
| 6 | Резина техническая, кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| 7 | Паронит, кг | 4,8 | 5 | 5,1 | 5,1 | 5,2 | 5,4 | 5,5 | 5,8 | 6 | 6,1 |
| 8 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 |
| 9 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,37 | 0,38 | 0,39 | 0,39 | 0,4 | 0,41 | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0,5 |
| 10 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| 11 | Шнур резиновый, кг | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 |
| 12 | Смазка универсальная, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,2 |
| 13 | Краска масляная, кг | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,2 |
| 14 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 15 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Пробка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Метизы, кг | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 |
| 19 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | Баббит, кг | 8 | 8,3 | 8,5 | 8,5 | 8,7 | 9 | 9,2 | 9,7 | 10 | 10,2 |
| 21 | Цемент, кг | 61,6 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 | 98 |
| 22 | Песок речной, кг | 184,8 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 | 294 |
| 23 | Кирпич строительный красный, шт. | 162 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 | 258 |
| 24 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 25 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 1,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.12. Конденсатные центробежные насосы КС подачи 6—19 м³/ч

| № позн- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|------|
| | | 6 | 7 | 7,2 | 8 | 9 | 10 | 10,8 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 3,9 | 4,2 | 4,2 | 4,4 | 4,7 | 4,9 | 5,1 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 3 | Электроды, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 6 | Керосин, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 8 | Паронит, кг | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 10 | Войлок технический мелкошерст- ный, кг | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 30 | 32 | 32 | 33 | 36 | 38 | 40 |
| 20 | Песок речной, кг | 90 | 96 | 96 | 99 | 108 | 114 | 120 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 79 | 85 | 85 | 89 | 95 | 100 | 104 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.13. Конденсатные центробежные насосы КС подачей 20—65 м³/ч

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м ³ /ч | | | | | | |
|----------------|---|---|------|------|-------|------|------|------|
| | | 20 | 21,6 | 23 | 25 | 27 | 30 | 32 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 7,3 | 7,7 | 8,1 | 8,6 | 9,1 | 9,8 | 9,9 |
| 2 | Метизы, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Электроды, кг | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 6 | Керосин, кг | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,3 | 2,3 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 2,0 | 2,1 | 2,1 | 2,3 | 2,4 | 2,6 | 2,6 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерст- ный, кг | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 56 | 59 | 62 | 66,5 | 70 | 76 | 76 |
| 20 | Песок речной, кг | 168 | 177 | 186 | 199,5 | 210 | 228 | 228 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 148 | 157 | 165 | 175 | 185 | 200 | 202 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Таблица 4.14. Центробежные вихревые насосы 2,5-ЦВ, 2,5-ЦВР, ЦВ-5/105

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------------------------|-------|-------|
| | | 2,5-ЦВ-08; 2,5-ЦВ-0,8М; 2,5-ЦВР | | | 2,5-ЦВ-1,1; 2,5-ЦВ-1,1М | | |
| | | подачей, м³/ч | | | | | |
| | | 5 | 9 | 12 | 10 | 18 | 24 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 4,3 | 6,7 | 8,0 | 7,3 | 9,9 | 10,7 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 0,8 | 1,3 | 1,6 | 1,4 | 1,9 | 2,1 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,8 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,8 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 1 | 1,6 | 1,9 | 1,7 | 2,3 | 2,5 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1,1 | 1,8 | 2,1 | 1,9 | 2,6 | 2,8 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,04 | 0,07 | 0,08 | 0,07 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 34,2 | 34,2 | 34,2 | 34,2 | 34,2 | 36,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 102,6 | 102,6 | 102,6 | 102,6 | 102,6 | 110,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 97 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.16. Вихревые одноступенчатые насосы В и ВС

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|------|------|---------------------------|------|------|------|
| | | 1BC; 1B-0,9M; 1B-0,9 | | | | | 1,5BC; 1B-0,3M; 1,5B-1,3M | | | |
| | | подачей, м³/ч | | | | | | | | |
| | | 1 | 1,8 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 6 | 8 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 1,8 | 2,3 | 2,7 | 3,1 | 3,4 | 3,7 | 4 | 4,9 | 6,1 |
| 2 | Метизы, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 3 | Электроды, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,2 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1,1 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 6 | Керосин, кг | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,3 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 8 | Паронит, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая манжета, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 5,3 | 6,4 | 7,9 | 9,1 | 9,8 | 10,6 | 13,3 | 14,4 | 17,8 |
| 20 | Песок речной, кг | 15,9 | 19,3 | 23,9 | 27,3 | 29,6 | 31,9 | 39,9 | 43,3 | 53,6 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 14 | 17 | 21 | 24 | 26 | 28 | 35 | 38 | 47 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 1,15 |

Т а б л и ц а 4.17. Вихревые насосы ЛК и 2ЛК (ЛК-11-7, ЛК-15-12, ЛК-5-15, ЛК-20-22) подачей 5—18 м³/ч

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачей, м³/ч | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 5 | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 4,3 | 5,5 | 6,7 | 7,3 | 7,7 | 8,0 | 8,4 | 8,8 | 9,1 | 9,5 | 9,8 | 9,9 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Электроды, кг | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,9 | 1,9 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 1 | 1,3 | 1,6 | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,3 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1,1 | 1,5 | 1,8 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,6 | 2,6 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Цемент, кг | 14 | 17,8 | 21,9 | 23,8 | 25,1 | 26,2 | 27,4 | 28,7 | 29,6 | 30,9 | 32,1 | 32,3 |
| 19 | Песок речной, кг | 42 | 53,6 | 65,6 | 71,3 | 75,2 | 78,7 | 82,1 | 86,1 | 88,9 | 92,9 | 96,3 | 96,9 |
| 20 | Кирпич строительный красный, шт. | 74 | 94 | 115 | 125 | 132 | 138 | 144 | 151 | 156 | 163 | 169 | 170 |
| 21 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.19. Центробежные горизонтальные одноступенчатые насосы ХНЗ для корродирующей среды

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------|----------|------|------|----------|-------|-------|
| | | ХНЗ-3/23 | | | ХНЗ-3/25 | | | ХНЗ-5/23 | | |
| | | Подача, м³/ч | | | | | | | | |
| | | 5 | 12 | 19 | 6 | 12 | 20 | 15 | 22 | 29 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 3,7 | 5,4 | 7,1 | 3,9 | 5,4 | 7,3 | 6,1 | 7,8 | 9,6 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 3 | Электроды, кг | 0,7 | 1 | 1,4 | 0,8 | 1 | 1,4 | 1,2 | 1,5 | 1,9 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,5 | 1 | 1,3 | 0,8 | 1 | 1,3 | 1 | 1,3 | 1,6 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 6 | Керосин, кг | 0,9 | 1,3 | 1,7 | 0,9 | 1,3 | 1,7 | 1,4 | 1,8 | 2,2 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1 | 1,4 | 1,9 | 1 | 1,4 | 1,9 | 1,6 | 2,1 | 2,5 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,06 | 0,08 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 12 | Асбест прографиченный, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 16,5 | 24,3 | 31,9 | 17,4 | 24,3 | 32,9 | 27,4 | 35,2 | 43,1 |
| 20 | Песок речной, кг | 49,6 | 72,9 | 95,8 | 52,4 | 72,9 | 98,6 | 82,1 | 105,5 | 129,4 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 87 | 128 | 168 | 92 | 128 | 173 | 144 | 185 | 227 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

**Т а б л и ц а 4.20. Центробежные одноступенчатые насосы ХД
для химически активных и нейтральных жидкостей**

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | |
|-----------|--|--|------|------|
| | | 1,5Х-6Д-1, 2Х-9Д-1, 3Х-9Д-1 | | |
| | | Подача, м³/ч | | |
| | | 8 | 20 | 45 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 4,4 | 7,3 | 10,7 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,5 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 0,9 | 1,4 | 2,1 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,8 | 1,3 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,5 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 1 | 1,7 | 2,5 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 1,2 | 2 | 2,8 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,05 | 0,08 | 0,11 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,4 | 0,6 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,6 | 1,2 | 1,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Прижимной фланец, шт. | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 15,6 | 25,8 | 38 |
| 20 | Песок речной, кг | 46,7 | 77,5 | 114 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 82 | 136 | 200 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 2 ¹ / ₂ НФа | 2 ¹ / ₂ НФб | | 4НФ | | 6НФ | | 8НФ | | | |
| | | Подача, м ³ /ч | | | | | | | | | | |
| | | 100 | 72 | 101 | 108 | 180 | 252 | 360 | 504 | 432 | 576 | 864 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 13,3 | 12,3 | 13,3 | 13,6 | 15,5 | 17,1 | 19,3 | 21,9 | 20,6 | 23,1 | 28,3 |
| 2 | Метизы, кг | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,8 |
| 3 | Электроды, кг | 2,6 | 2,4 | 2,6 | 2,6 | 3 | 3,3 | 3,7 | 4,2 | 4 | 4,5 | 5,5 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,3 | 2,1 | 2,3 | 2,3 | 2,6 | 2,9 | 3,4 | 3,9 | 3,6 | 4,2 | 4,9 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,4 | 1,6 | 1,9 |
| 6 | Керосин, кг | 3,1 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 3,6 | 4 | 4,5 | 5,1 | 4,8 | 5,4 | 6,6 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 1,2 |
| 8 | Паронит, кг | 3,5 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | 4,1 | 4,5 | 5,1 | 5,8 | 5,5 | 6,1 | 7,5 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 1,2 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,9 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,6 | 0,7 | 0,9 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,1 | 1,2 | 1,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 2,2 | 2 | 2,2 | 2,8 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 40,1 | 37,1 | 40,1 | 41,1 | 46,7 | 51,5 | 58,1 | 65,9 | 62,1 | 69,5 | 85,3 |
| 20 | Песок речной, кг | 120,3 | 111,2 | 120,3 | 123,1 | 140,2 | 154,5 | 174,4 | 197,8 | 186,4 | 208,6 | 255,9 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 211 | 195 | 211 | 216 | 246 | 271 | 306 | 347 | 327 | 366 | 449 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Продолжение табл. 4.22

| № поимен- ный | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса подачи, м ³ /ч | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| | | 250 | 270 | 290 | 300 | 320 | 330 | 340 | 350 | 360 | 420 | 430 | 450 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 14,7 | 15,7 | 16,7 | 17,1 | 18,1 | 18,6 | 19,1 | 19,6 | 20,1 | 23 | 23,5 | 24,5 |
| 2 | Метизы, кг | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,4 |
| 3 | Электроды, кг | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,3 | 3,5 | 3,6 | 3,7 | 3,8 | 3,9 | 4,5 | 4,6 | 4,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,6 | 2,9 | 2,9 | 3,1 | 3,1 | 3,4 | 3,4 | 3,4 | 3,6 | 4,2 | 4,2 | 4,2 |
| 5 | Кислород, баллон | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 6 | Керосин, кг | 3,4 | 3,6 | 3,9 | 4 | 4,2 | 4,3 | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 5,4 | 5,5 | 5,7 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 |
| 8 | Паронит, кг | 3,9 | 4,2 | 4,4 | 4,5 | 4,8 | 4,9 | 5,1 | 5,2 | 5,3 | 6,1 | 6,2 | 6,5 |
| 9 | Набивка сальниковая прографичен- ная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1 |
| 10 | Войлок технический мелкошерст- ный, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,3 |
| 14 | Краска масляная, кг | 1,4 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 2 | 2 | 2,2 | 2,4 | 2,4 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 33,1 | 35,3 | 37,6 | 38,6 | 40,9 | 41,9 | 43,1 | 44,1 | 45,2 | 51,9 | 53 | 55,3 |
| 20 | Песок речной, кг | 99,2 | 106 | 112,9 | 115,8 | 122,6 | 125,9 | 129,4 | 132,2 | 135,6 | 155,6 | 159 | 165,9 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 174 | 186 | 198 | 203 | 215 | 221 | 227 | 232 | 238 | 273 | 279 | 291 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Таблица 4.23. Центробежные песковые насосы ПН, ПНВ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ПН-1 | ПН-2 | ПН-3 | ПН-4 | ПНВ-2 | ПНВ-3 |
| | | Подача, м³/ч | | | | | |
| | | 7,2 | 28,8 | 50,4 | 90 | 30 | 50 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь, прокатная, кг | 8,3 | 9,3 | 10,3 | 12,2 | 9,3 | 10,3 |
| 2 | Метизы, кг | 0,3 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,6 | 0,7 |
| 3 | Электроды, кг | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,4 | 1,8 | 2 |
| 4 | Ацетилен, кг | 1,6 | 1,6 | 1,8 | 2,1 | 1,6 | 1,8 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,6 | 0,7 |
| 6 | Керосин, кг | 1,9 | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 2,2 | 2,4 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 8 | Паронит, кг | 2,2 | 2,5 | 2,7 | 3,2 | 2,5 | 2,7 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,1 | 0,1 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,5 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,8 | 1 | 1 | 1,2 | 1 | 1 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Рабочее колесо, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 19 | Цемент, кг | 42,8 | 47,9 | 53,2 | 62,9 | 47,9 | 53,2 |
| 20 | Песок речной, кг | 128,3 | 143,6 | 159,6 | 188,7 | 143,6 | 159,6 |
| 21 | Кирпич строительный красный, шт. | 225 | 252 | 280 | 331 | 252 | 280 |
| 22 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 23 | Пиломатериалы, м³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 4.24. Центробежные многоступенчатые питательные насосы МСГ и ПЭ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | | |
|-----------|--|--|---------|----------|----------|-----------|-----------|
| | | ЗМСГ-10 | 4МСГ-10 | ПЭ-65-42 | ПЭ-65-56 | ПЭ-100-56 | ПЭ-150-67 |
| | | Подача, м ³ /ч | | | | | |
| | | 34 | 60 | 65 | 65 | 100 | 150 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 24,5 | 32,1 | 33,6 | 33,6 | 43,8 | 54,2 |
| | В том числе конструкционная, кг | 3,5 | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 6,3 | 7,8 |
| 2 | Метизы, кг | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,5 |
| 3 | Ацетилен, кг | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,1 | 2,6 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 5 | Керосин, кг | 2,9 | 3,7 | 3,9 | 3,9 | 5,1 | 6,3 |
| 6 | Электроды, кг | 1,6 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,8 | 3,5 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 8 | Паронит, кг | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 2,1 | 2,6 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 11 | Шнур резиновый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,8 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,5 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Баббит (для насосов с подшипниками скольжения), кг | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,9 |
| 17 | Бронза, кг | 1,7 | 2,2 | 2,3 | 2,3 | 3 | 3,7 |
| 18 | Ткань прорезиненная, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 |
| 19 | Рабочее колесо ¹ , шт. | — | — | — | — | — | — |
| 20 | Цемент, кг | 62,3 | 81,5 | 85,5 | 85,5 | 111,3 | 137,8 |
| 21 | Песок речной, кг | 186,9 | 244,5 | 256,5 | 256,5 | 334 | 413,3 |
| 22 | Кирпич строительный красный, шт. | 328 | 429 | 450 | 450 | 586 | 725 |
| 23 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Пиломатериалы, м ³ | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

¹ Количество колес принимают по числу ступеней.

4.2. Паровые поршневые насосы

Т а б л и ц а 4.26. Паровые поршневые насосы вертикальные одно- и двухцилиндровые и горизонтальные двухцилиндровые ПНП

Т а б л и ц а 4.27. Паровые поршневые насосы горизонтальные 46ГМ, ПДГ и вертикальные ПДВ

Значения коэффициентов α и λ для паровых поршневых насосов (к табл. 4.26 и 4.27)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,4 | 3 |
| | 1 | 4 |
| | 3,3 | 7 |
| λ | 1,15 | 3 |
| | 1,3 | 4 |
| | 1,6 | 7 |

Т а б л и ц а 4.26. Паровые поршневые насосы вертикальные одно- и двухцилиндровые и горизонтальные двухцилиндровые ПНП

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | |
|-----------|-------------------------------------|--|------------|-----------|
| | | ПНП-10/40 | ПНП-10/50М | ПНП-60/20 |
| | | Подача, м ³ /ч | | |
| | | 10 | 10 | 60 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 9,5 | 9,5 | 11,8 |
| 2 | Метизы, кг | 2,4 | 2,4 | 2,9 |
| 3 | Паронит, кг | 1,3 | 1,3 | 1,2 |
| 4 | Сальниковая набивка асбестовая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 5 | Лак огнеупорный, кг | 0,8 | 0,8 | 1,1 |
| 6 | Краска масляная, кг | 1,4 | 1,4 | 1,2 |
| 7 | Ветошь обтирочная, кг | 2,8 | 2,8 | 4,5 |
| 8 | Кольца поршневые паровой части, шт. | 2 | 4 | 4 |
| 9 | То же, водяной части, шт. | 2 | 4 | 4 |
| 10 | Клапаны водяной части, шт. | 1 | 2 | 2 |
| 11 | Керосин, кг | 2,9 | 2,9 | 2,4 |
| 12 | Цемент, кг | 66,5 | 66,5 | 82,5 |
| 13 | Песок речной, кг | 199,5 | 199,5 | 247,4 |
| 14 | Кирпич строительный красный, шт. | 350 | 350 | 434 |
| 15 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Пиломатериалы, м ³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

4.3. Роторные насосы

Т а б л и ц а 4.28. Шестеренчатые горизонтальные насосы РЗ, ШФ

Т а б л и ц а 4.29. Винтовые насосы МВН

Т а б л и ц а 4.30. Винтовые насосы ЭМН

Значения коэффициентов α и λ для шестеренчатых горизонтальных насосов РЗ (к табл. 4.28)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,3 | 7 |
| | 0,5 | 8, 13 |
| | 0,7 | 9 |
| | 1 | 11, 12 |
| λ | 1,15 | 7 |
| | 1,2 | 13 |
| | 1,22 | 8 |
| | 1,29 | 9 |
| | 1,4 | 12 |
| | 1,7 | 11 |

Значения коэффициентов α и λ для винтовых насосов МВН и ЭМН (к табл. 4.29 и 4.30)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| α | 0,3 | 7 |
| | 0,5 | 8, 13 |
| | 0,7 | 9 |
| | 1 | 11, 12 |
| λ | 1,15 | 7 |
| | 1,2 | 13 |
| | 1,22 | 8 |
| | 1,29 | 9 |
| | 1,4 | 12 |
| | 1,7 | 11 |

Т а б л и ц а 4.28. Шестеренчатые горизонтальные насосы РЗ, ШФ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | |
|-----------|---------------------|--|--------------------|--------------------|-------|--------------------|
| | | РЗ-3; ШФ-2/2,5 | РЗ-4,5; ШФ-5/25 | РЗ-7,5; ШФ-8/25 | РЗ-30 | РЗ-60; ШФ-80/16 |
| | | Подача, м ³ /ч | | | | |
| 1 | 2 | 2 | 3,3 | 5 | 18 | 38 |
| | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 2,4 | 3,2 | 4,3 | 9,9 | 12,6 |
| 2 | Метизы, кг | 0,8 | 0,9 | 11 | 2,4 | 4,2 |

Продолжение табл. 4.28

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | |
|-----------|---|--|--------------------|--------------------|-------|--------------------|
| | | РЗ-3; ШФ-2/2,5 | РЗ-4,5; ШФ-5/25 | РЗ-7,5; ШФ-8/25 | РЗ-30 | РЗ-60; ШФ-80/16 |
| | | Подача, м ³ /ч | | | | |
| | | 2 | 3,3 | 5 | 18 | 38 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Электроды, кг | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,9 | 2,5 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 1,8 | 2,3 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,9 |
| 6 | Керосин, кг | 0,6 | 0,8 | 1 | 2,3 | 2,9 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 |
| 8 | Паронит, кг | 0,6 | 0,9 | 1,1 | 2,6 | 3,4 |
| 9 | Набивка сальниковая про- графиченная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 |
| 10 | Войлок технический мелко- шерстный, кг | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,1 | 0,13 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,4 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,4 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,7 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,4 | 0,6 | 0,6 | 1,5 | 1,8 |
| 15 | Подшипники, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | — | — | — | — | — |
| 18 | Манжеты резиновые, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 19 | Шестерни ¹ , шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 20 | Цемент, кг | 4,6 | 6,1 | 8,2 | 19 | 24,1 |
| 21 | Песок речной, кг | 13,7 | 18,2 | 24,5 | 57 | 72,4 |
| 22 | Кирпич строительный крас- ный, шт. | 24 | 32 | 43 | 100 | 127 |
| 23 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 24 | Пиломатериалы, м ³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

¹ В случае отсутствия шестерен на складе расход материала по позиции «Сталь прокатная» увеличивают на 5 кг.

Т а б л и ц а 4.29. Винтовые насосы типа МВН

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | |
|-----------|---------------------|--|-------------|------------|-------------|-------------|
| | | МВН- 0,8 | МВН- 1,5 | МВН- 6л | МВН- 10л | МВН- 25л |
| | | Подача, м ³ /ч | | | | |
| | | 2,9 | 5,4 | 21,6 | 39,6 | 90 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 3 | 4,6 | 10,4 | 12,9 | 19,7 |
| 2 | Метизы, кг | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,2 | 2,2 |

Продолжение табл. 4.29

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | | |
|-----------|--|--|---------|--------|---------|---------|
| | | МВН-0,8 | МВН-1,5 | МВН-6л | МВН-10л | МВН-25л |
| | | Подача, м³/ч | | | | |
| | | 2,9 | 5,4 | 21,6 | 39,6 | 90 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3 | Электроды, кг | 0,6 | 0,9 | 2 | 2,5 | 3,8 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,5 | 0,8 | 1,8 | 2,3 | 3,4 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,7 | 0,9 | 1,3 |
| 6 | Керосин, кг | 0,7 | 1,1 | 2,4 | 3 | 4,6 |
| 7 | Резина, техническая, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,8 |
| 8 | Паронит, кг | 0,8 | 1,2 | 2,8 | 3,4 | 5,2 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,8 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,03 | 0,05 | 0,1 | 0,13 | 0,2 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,4 | 0,6 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,6 | 0,7 | 1 |
| 14 | Краска масляная, кг | 0,5 | 0,6 | 1,5 | 1,8 | 3 |
| 15 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Цемент, кг | 6,7 | 10,3 | 23,4 | 29,1 | 44,5 |
| 19 | Песок речной, кг | 20,1 | 30,9 | 70,2 | 87,3 | 133,5 |
| 20 | Кирпич строительный красный, шт. | 35 | 54 | 123 | 153 | 234 |
| 21 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | Пиломатериалы, м³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

Таблица 4.30. Винтовые насосы ЭМН

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | |
|-----------|---------------------|--|----------|---------|----------|
| | | ЭМН-3/1 | ЭМН-11/1 | ЭМН-5/1 | ЭМН-10/1 |
| | | Подача, м³/ч | | | |
| | | 50 | 45 | 90 | 12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Сталь прокатная, кг | 14,3 | 13,6 | 19,7 | 8 |
| 2 | Метизы, кг | 1,3 | 1,3 | 2,2 | 0,9 |
| 3 | Электроды, кг | 2,8 | 2,6 | 3,8 | 1,6 |
| 4 | Ацетилен, кг | 2,6 | 2,3 | 3,4 | 1,3 |
| 5 | Кислород, баллон | 1 | 0,9 | 1,3 | 0,5 |

Продолжение табл. 4.30

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 насоса | | | |
|-----------|--|--|----------|---------|----------|
| | | ЭМН-3/1 | ЭМН-11/1 | ЭМН-5/1 | ЭМН-10/1 |
| | | Подача, м ³ /ч | | | |
| | | 50 | 45 | 90 | 12 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 | Керосин, кг | 3,3 | 3,2 | 4,6 | 1,9 |
| 7 | Резина техническая, кг | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,3 |
| 8 | Паронит, кг | 3,8 | 3,6 | 5,2 | 2,1 |
| 9 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,3 |
| 10 | Войлок технический мелкошерстный, кг | 0,15 | 0,14 | 0,2 | 0,08 |
| 11 | Ветошь обтирочная, кг | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 |
| 12 | Шнур резиновый, кг | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 0,2 |
| 13 | Смазка универсальная, кг | 0,8 | 0,7 | 1 | 0,4 |
| 14 | Краска масляная, кг | 2,1 | 2,1 | 3 | 1,2 |
| 15 | Подшипники, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 16 | Уплотнительные кольца, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Сальниковая втулка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Цемент, кг | 32,3 | 30,6 | 44,5 | 18,1 |
| 19 | Песок речной, кг | 96,9 | 91,8 | 133,4 | 54,2 |
| 20 | Кирпич строительный красный, шт. | 170 | 161 | 234 | 95 |
| 21 | Фланец, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | Пиломатериалы, м ³ | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

5. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт сетей и сетевых сооружений

5.1. Наружные тепловые сети (капитальный ремонт)

Таблица 5.1. Водяная двухтрубная тепловая сеть в непроходных каналах с подвесной тепловой изоляцией

Таблица 5.2. Водяная двухтрубная тепловая сеть в проходных или полупроходных каналах и надземная с подвесной тепловой изоляцией

Таблица 5.3. Водяная двухтрубная тепловая сеть при бесканальной прокладке с тепловой изоляцией из армированного пенобетона

Таблица 5.4. Паропровод в непроходном канале с подвесной тепловой изоляцией

Таблица 5.5. Паропровод в проходных или полупроходных каналах и при надземной прокладке с подвесной тепловой изоляцией

Таблица 5.6. Конденсатопровод с подвесной тепловой изоляцией

Примечание. Нормы расхода материалов на капитальный и текущий ремонт тепловых сетей (табл. 5.1—5.9) приняты по данным Минэнерго СССР в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации тепловых сетей» (М.: Энергия, 1972).

Т а б л и ц а 5.1. Водяная двухтрубная тепловая сеть в непроходных каналах с подвесной тепловой изоляцией

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,415 | 0,665 | 0,975 | 1,6 | 2,83 | 4,4 | 5,9 | 6,85 | 6,63 | 8,28 | 9,83 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,051 | 0,063 | 0,066 | 0,071 | 0,14 | 0,146 | 0,167 | 0,175 | 0,481 | 0,645 | 0,658 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 2,3 | 3,6 | 5,2 | 8,4 | 14,8 | 22 | 30,4 | 33,2 | 35,2 | 41,5 | 52 |
| 4 | Кислород, л | 115 | 180 | 260 | 420 | 740 | 1100 | 1520 | 1660 | 1760 | 2080 | 2600 |
| 5 | Ацетилен, л | 21 | 33 | 47 | 76 | 153 | 200 | 274 | 300 | 317 | 373 | 468 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Листовая сталь толщиной 35—60 мм, т | — | — | — | — | 0,064 | 0,1 | 0,127 | 0,173 | 0,242 | 0,435 | 0,615 |
| 9 | Битумный праймер, т | 0,005 | 0,008 | 0,008 | 0,013 | 0,017 | 0,022 | 0,027 | 0,03 | 0,032 | 0,04 | 0,048 |
| 10 | Изольная мастика, т | 0,024 | 0,037 | 0,043 | 0,065 | 0,086 | 0,108 | 0,131 | 0,149 | 0,169 | 0,2 | 0,239 |
| 11 | Изол (два слоя толщиной по 2 мм), ГОСТ 10296—79 тыс. м ² | 0,041 | 0,064 | 0,072 | 0,108 | 0,143 | 0,18 | 0,218 | 0,248 | 0,27 | 0,334 | 0,398 |
| 12 | Крафт-бумага, тыс. м ² | 0,024 | 0,037 | 0,043 | 0,065 | 0,086 | 0,108 | 0,131 | 0,149 | 0,162 | 0,2 | 0,239 |
| 13 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 1,71 | 1,9 | 1,96 | 2,66 | 3,42 | — | — | — | — | — | — |
| 14 | Минераловатные маты, м ³ | — | — | — | — | — | 4,95 | 5,68 | 6,37 | 8,48 | 10,1 | 11,6 |

Т а б л и ц а 5.2. Водяная двухтрубная тепловая сеть в проходных или полупроходных каналах и надземная с подвесной тепловой изоляцией

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,338 | 0,54 | 0,812 | 1,33 | 2,36 | 3,66 | 4,9 | 5,7 | 5,52 | 6,9 | 8,22 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,042 | 0,05 | 0,045 | 0,059 | 0,11 | 0,1 | 0,124 | 0,127 | 0,37 | 0,49 | 0,498 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 2 | 3 | 4,3 | 7 | 12,3 | 18,6 | 25,3 | 29,3 | 29,3 | 34,6 | 43,4 |
| 4 | Кислород, л | 100 | 150 | 215 | 350 | 615 | 930 | 1265 | 1465 | 1465 | 1730 | 2170 |
| 5 | Ацетилен, л | 18 | 27 | 39 | 63 | 110 | 167 | 228 | 264 | 264 | 312 | 390 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Листовая сталь толщиной 36—60 мм, т | — | — | — | — | 0,064 | 0,1 | 0,127 | 0,173 | 0,242 | 0,435 | 0,615 |
| 9 | Битумный праймер, т | 0,004 | 0,006 | 0,007 | 0,011 | 0,014 | 0,018 | 0,022 | 0,025 | 0,027 | 0,033 | 0,04 |
| 10 | Изоляная мастика, т | 0,0196 | 0,031 | 0,036 | 0,054 | 0,072 | 0,09 | 0,109 | 0,124 | 0,135 | 0,167 | 0,199 |
| 11 | Изол (два слоя толщиной по 2 мм), ГОСТ 10296—79, тыс. м ² | 0,033 | 0,052 | 0,06 | 0,09 | 0,119 | 0,15 | 0,182 | 0,206 | 0,225 | 0,278 | 0,332 |

Таблица 5.3. Водяная двухтрубная тепловая сеть при бесканальной прокладке с тепловой изоляцией из армированного пенобетона

| № поз-ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | |
|-----------|---|--|--------|--------|-------|-------|--------|
| | | 50 | 60 | 100 | 150 | 200 | 250 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,507 | 0,81 | 1,22 | 2 | 3,54 | 5,5 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,063 | 0,07 | 0,076 | 0,085 | 0,182 | 0,171 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 3 | 4,5 | 6,5 | 10 | 18,5 | 28 |
| 4 | Кислород, л | 150 | 225 | 325 | 500 | 925 | 1400 |
| 5 | Ацетилен, л | 27 | 41 | 59 | 90 | 166 | 252 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 |
| 8 | Цемент 300—400, т | 2,07 | 2,4 | 2,54 | 3,31 | 4,35 | 5 |
| 9 | Песок, т | 0,83 | 0,98 | 1,02 | 1,42 | 2,04 | 2,28 |
| 10 | Проволока для армопенобетона Ø3,5 мм, т | 0,155 | 0,18 | 0,19 | 0,2 | 0,211 | 0,22 |
| 11 | Битуморезиновая мастика, т | 0,322 | 0,373 | 0,394 | 0,53 | 0,65 | 0,75 |
| 12 | Бризол теплоустойчивый, тыс. м ² | 0,266 | 0,308 | 0,326 | 0,44 | 0,535 | 0,625 |
| 13 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | 0,065 | 0,075 | 0,079 | 0,11 | 0,126 | 0,145 |
| 14 | Проволока оцинкованная Ø1,2 мм, т | 0,0012 | 0,0014 | 0,0015 | 0,002 | 0,002 | 0,0022 |
| 15 | Асбест сорта VI, т | 0,312 | 0,361 | 0,382 | 0,49 | 0,577 | 0,667 |
| 16 | Паронит вальцованный, кг | 0,11 | 0,2 | 0,26 | 0,36 | 0,59 | 0,67 |
| 17 | Асбошнур Ø8—32 мм, кг | 0,22 | 0,39 | 0,52 | 0,86 | 1,61 | 1,9 |
| 18 | Термостойкая резина Ø8—32 мм, кг | 0,11 | 0,2 | 0,26 | 0,43 | 0,8 | 0,95 |
| 19 | Строительный лес, м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

| № по- зиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | |
|----------------|--|---|--------|--------|--------|--------|
| | | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | Трубы стальные, т | 7,37 | 8,55 | 8,3 | 10,635 | 12,3 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,203 | 0,219 | 0,602 | 0,806 | 0,823 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 38 | 44 | 44 | 52 | 65 |
| 4 | Кислород, л | 1900 | 2200 | 2200 | 2600 | 3250 |
| 5 | Ацетилен, л | 342 | 396 | 396 | 468 | 585 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Цемент 300—400, т | 5,75 | 6,9 | 7,41 | 9,05 | 10,6 |
| 9 | Песок, т | 2,76 | 3,6 | 3,9 | 4,9 | 5,9 |
| 10 | Проволока для армопенобето- на Ø3,5 мм, т | 0,23 | 0,246 | 0,255 | 0,312 | 0,376 |
| 11 | Битуморезиновая мастика, т | 0,860 | 0,95 | 1,02 | 1,19 | 1,39 |
| 12 | Бризол теплоустойчивый, тыс. м ² | 0,712 | 0,785 | 0,845 | 0,995 | 1,155 |
| 13 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | 0,164 | 0,182 | 0,1935 | 0,228 | 0,263 |
| 14 | Проволока оцинкованная Ø1,2 мм, т | 0,0025 | 0,0025 | 0,003 | 0,0034 | 0,0038 |
| 15 | Асбест сорта VI, т | 0,75 | 0,83 | 0,88 | 1,030 | 1,17 |
| 16 | Паронит вальцованный, кг | 0,95 | 1,15 | 1,3 | 1,8 | 2,15 |
| 17 | Асбошнур Ø8—32 мм, кг | 2,6 | 3,65 | 6,45 | 13,65 | 14,8 |
| 18 | Термостойкая резина Ø8— 32 мм, кг | 1,3 | 1,8 | 1,93 | 4,1 | 4,45 |
| 19 | Строительный лес, м ³ | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 20 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Т а б л и ц а 5.4. Паропровод в непроходном канале с подвесной тепловой изоляцией

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,208 | 0,332 | 0,49 | 0,8 | 1,42 | 2,2 | 2,95 | 3,42 | 3,32 | 4,14 | 4,94 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,027 | 0,032 | 0,034 | 0,036 | 0,08 | 0,08 | 0,084 | 0,088 | 0,232 | 0,311 | 0,341 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 1,2 | 2 | 3 | 5 | 8 | 11 | 15 | 18 | 18 | 21 | 26 |
| 4 | Кислород, л | 60 | 100 | 150 | 250 | 400 | 550 | 750 | 900 | 900 | 1050 | 1300 |
| 5 | Ацетилен, л | 11 | 18 | 27 | 45 | 72 | 99 | 135 | 162 | 162 | 189 | 234 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Листовая сталь толщиной 35—60 мм, т | — | — | — | — | 0,064 | 0,1 | 0,127 | 0,173 | 0,242 | 0,435 | 0,615 |
| 9 | Краска АЛ-177 с 15% алюминиевой пудры ПАК-4 (по массе), т | 0,0071 | 0,01 | 0,012 | 0,018 | 0,027 | 0,033 | 0,039 | 0,045 | 0,054 | 0,06 | 0,072 |
| 10 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 0,85 | 0,99 | 1,21 | 1,66 | 2,11 | — | — | — | — | — | — |
| 11 | Минераловатные маты, м ³ | — | — | — | — | — | 3,75 | 4,28 | 4,8 | 5,88 | 6,68 | 8,56 |

Т а б л и ца 5.5. Паропровод в проходном или полупроходном канале и при надземной прокладке с подвесной тепловой изоляцией

| № по- эцки | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,166 | 0,265 | 0,406 | 0,673 | 1,18 | 1,83 | 2,46 | 2,85 | 2,77 | 3,45 | 4,11 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,022 | 0,026 | 0,028 | 0,03 | 0,055 | 0,055 | 0,062 | 0,063 | 0,18 | 0,24 | 0,26 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 1 | 1,5 | 3 | 4 | 6 | 9 | 13 | 15 | 16 | 17 | 22 |
| 4 | Кислород, л | 50 | 75 | 150 | 200 | 300 | 450 | 650 | 750 | 800 | 850 | 1100 |
| 5 | Ацетилен, л | 9 | 14 | 27 | 36 | 54 | 81 | 117 | 135 | 144 | 153 | 198 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Листовая сталь толщиной 35—60 мм, т | — | — | — | — | 0,064 | 0,1 | 0,127 | 0,173 | 0,242 | 0,435 | 0,615 |
| 9 | Краска АЛ-177 с 15% алюминиевой пудры ПАК-4 (по массе), т | 0,006 | 0,009 | 0,012 | 0,015 | 0,021 | 0,027 | 0,033 | 0,036 | 0,042 | 0,061 | 0,06 |
| 10 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 0,69 | 0,79 | 1,01 | 1,38 | 1,76 | — | — | — | — | — | — |
| 11 | Минераловатные маты, м ³ | — | — | — | — | — | 3,11 | 3,56 | 4 | 4,44 | 5,73 | 7,12 |
| 12 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | — | — | — | — | — | 0,052 | 0,059 | 0,066 | 0,055 | 0,072 | 0,089 |
| 13 | Проволока оцинкованная Ø0,8—1,2 мм, т | 0,002 | 0,003 | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,008 | 0,009 | 0,01 | 0,01 | 0,015 | 0,02 |
| 14 | Асбест сорта VI—VII, т | — | — | — | — | — | 0,238 | 0,27 | 0,283 | 0,330 | 0,396 | 0,44 |
| 15 | Цемент 300, т | — | — | — | — | — | 0,95 | 1,06 | 1,13 | 1,32 | 1,54 | 1,76 |
| 16 | Паронит вальцованный, кг | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,12 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,39 | 0,43 | 0,6 | 0,72 |
| 17 | Асбошнур, кг | 0,07 | 0,13 | 0,17 | 0,29 | 0,54 | 0,63 | 0,86 | 1,23 | 2,15 | 4,55 | 4,93 |
| 18 | Термостойкая резина, кг | 0,04 | 0,07 | 0,09 | 0,14 | 0,27 | 0,36 | 0,43 | 0,6 | 0,64 | 1,36 | 1,48 |
| 19 | Кирпич обожженный красный, шт. | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| 20 | Строительный лес, м ³ | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 | 0,033 |
| 21 | Пиломатериалы, м ³ | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 | 0,066 |

Т а б л и ц а 5.6. Конденсатопровод с подвесной тепловой изоляцией

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт на 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | |
|----------------|---|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 1 | Трубы стальные, т | 0,502 | 0,8 | 1,22 | 2 | 2,53 | 3,94 | 5,28 |
| 2 | Прокат черных металлов, т | 0,06 | 0,07 | 0,075 | 0,089 | 0,138 | 0,142 | 0,149 |
| 3 | Электроды Э-42, кг | 3 | 5 | 7 | 11 | 14 | 20 | 27 |
| 4 | Кислород, л | 150 | 250 | 350 | 550 | 700 | 1000 | 1350 |
| 5 | Ацетилен, л | 27 | 45 | 63 | 99 | 126 | 180 | 243 |
| 6 | Задвижки стальные, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Сальниковые компенсаторы, шт. на 10 км | — | — | — | — | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Листовая сталь толщиной 35 мм, т | — | — | — | — | 0,064 | 0,1 | 0,127 |
| 9 | Битумный праймер, т | 0,006 | 0,009 | 0,011 | 0,016 | 0,016 | 0,019 | 0,024 |
| 10 | Изоляная мастика, т | 0,029 | 0,045 | 0,054 | 0,081 | 0,078 | 0,097 | 0,117 |
| 11 | Изол (два слоя толщиной по 2 мм), ГОСТ 10296—79, тыс. м ² | 0,049 | 0,077 | 0,09 | 0,135 | 0,129 | 0,162 | 0,195 |
| 12 | Крафт-бумага, тыс. м ² | 0,029 | 0,045 | 0,054 | 0,081 | 0,077 | 0,097 | 0,117 |
| 13 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 1,8 | 1,9 | 1,98 | 2,64 | 2,42 | — | — |
| 14 | Минераловатные маты, м ³ | — | — | — | — | — | 2,98 | 3,49 |
| 15 | Металлическая сетка № 12, м ² | — | — | — | — | — | 0,058 | 0,089 |
| 16 | Проволока оцинкованная Ø0,8— 1,2 мм, т | — | — | — | — | — | 0,012 | 0,014 |
| 17 | Асбест сорта VI—VII, т | — | — | — | — | — | 0,45 | 0,522 |
| 18 | Цемент 300, т | — | — | — | — | — | 1,83 | 2,1 |
| 19 | Паронит вальцованный, кг | 0,1 | 0,19 | 0,26 | 0,36 | 0,42 | 0,54 | 0,68 |
| 20 | Асбошнур Ø8—32 мм, кг | 0,15 | 0,25 | 0,52 | 0,86 | 1,15 | 1,36 | 1,86 |
| 21 | Термостойкая резина, кг | 0,08 | 0,12 | 0,26 | 0,43 | 0,57 | 0,68 | 0,93 |

5.2. Наружные тепловые сети (текущий ремонт)

Т а б л и ц а 5.7. Водяная двухтрубная тепловая сеть

Т а б л и ц а 5.8. Паропровод

Т а б л и ц а 5.9. Конденсатопровод

Значения коэффициента λ для водяной двухтрубной тепловой сети, паропроводов и конденсатопроводов (к табл. 5.7—5.9)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяется коэффициент |
|-------------|-----------------------|--|
| λ | 1,1 | 8, 9, 10, 11, 13— 18 |
| | 1,15 | 12 |
| | 1,2 | 7 |

Таблица 5.7. Водяная двухтрубная тепловая сеть

| № пози- ции | Материал | Годовой расход материалов на текущий ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|----------------|--|---|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | Болты $\varnothing 16-27$ мм с гайками, шт. | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| 2 | Шпильки $\varnothing 16-27$ мм с гайками, шт. | 20 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 | 50 | 50 |
| 3 | Краны и вентили бронзовые $\varnothing 13-50$ мм, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Манометры 1—1,5 МПа (10—15 кгс/см ²), шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Гильзы с термометрами, шт. на 10 км | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | Люки чугунные для камер, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 1,9 | 2,2 | 2,45 | 3,35 | 4,25 | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Минераловатные маты с двухсторонней сеткой, м ³ | — | — | — | — | — | 6,2 | 7,1 | 7,95 | 10,6 | 12,6 | 14,5 |
| 9 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | — | — | — | — | — | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,21 | 0,24 |
| 10 | Проволока оцинкованная $\varnothing 0,8-1,2$ мм, т | 0,015 | 0,018 | 0,02 | 0,021 | 0,025 | 0,02 | 0,024 | 0,03 | 0,29 | 0,034 | 0,036 |
| 11 | Асбест сорта VI—VII, т | — | — | — | — | — | 0,68 | 0,76 | 0,87 | 0,94 | 1,12 | 1,32 |
| 12 | Цемент 200—300, т | — | — | — | — | — | 2,72 | 3,07 | 3,5 | 3,78 | 4,45 | 5,25 |
| 13 | Паронит вальцованный толщиной 5—4 мм, кг | 0,5 | 1 | 1,5 | 2,2 | 3,5 | 4,4 | 5,7 | 6 | 7,8 | 10,8 | 12,9 |
| 14 | Асбошнур $\varnothing 8-32$ мм, кг | 1 | 2 | 3,1 | 5,2 | 9,6 | 11,4 | 15,6 | 21,9 | 38,7 | 82 | 89 |
| 15 | Термостойкая резина $\varnothing 8-32$ мм, кг | 0,5 | 1 | 1,5 | 2,1 | 5,1 | 5,7 | 7,8 | 10,8 | 11,6 | 24,6 | 26,7 |
| 16 | Масло промышленное СУ-50, кг | 0,2 | 0,4 | 0,62 | 1,04 | 1,92 | 2,28 | 3,12 | 4,38 | 7,75 | 16,4 | 17,88 |
| 17 | Масло (автол), кг | 0,1 | 0,2 | 0,31 | 0,52 | 0,96 | 1,14 | 1,56 | 2,19 | 3,87 | 8,2 | 8,9 |
| 18 | Графит (порошок), кг | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,16 | 0,29 | 0,34 | 0,47 | 0,66 | 1,16 | 2,46 | 2,67 |
| 19 | Солидол, кг | 0,2 | 0,4 | 0,62 | 1,04 | 1,92 | 2,28 | 3,12 | 4,38 | 7,75 | 16,4 | 17,8 |
| 20 | Трубы, кг | 18,5 | 29,5 | 51,7 | 76,4 | 142,6 | 178 | 211,7 | 283,8 | 320,2 | 400,9 | 479,9 |

Таблица 5.8. Паропровод

| № позн-ции | Материал | Годовой расход материалов на текущий ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|------------|--|--|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | Болты $\varnothing 16-27$ мм с гайками, шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| 2 | Шпильки $\varnothing 16-27$ мм с гайками, шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 | 25 | 25 |
| 3 | Краны и вентили бронзовые $\varnothing 13-50$ мм, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Манометры 1—1,5 МПа (10—15 кгс/см ²), шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Гильзы с термометрами, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 6 | Люки чугунные для камер, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 1,16 | 1,35 | 1,51 | 2,08 | 2,64 | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Минераловатные маты с двухсторонней сеткой, м ³ | — | — | — | — | — | 4,7 | 5,4 | 6 | 6,6 | 8,6 | 10,7 |
| 9 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | — | — | — | — | — | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,08 | 0,11 | 0,14 |
| 10 | Проволока оцинкованная $\varnothing 0,8-1,2$ мм, т | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| 11 | Асбест VI—VII сорта, т | — | — | — | — | — | 0,36 | 0,41 | 0,43 | 0,5 | 0,58 | 0,66 |
| 12 | Цемент 200—300, т | — | — | — | — | — | 1,43 | 1,6 | 1,7 | 1,98 | 2,32 | 2,7 |
| 13 | Паронит вальцованный 3—4 мм, кг | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,8 | 2,3 | 3 | 3,5 | 4 | 5,5 | 6,5 |
| 14 | Асбошнур $\varnothing 8-25$ мм, кг | 0,5 | 1 | 1,6 | 2,6 | 5 | 5,8 | 8 | 11 | 19,3 | 41 | 40,5 |
| 15 | Термостойкая резина $\varnothing 8-25$ мм, кг | 0,2 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 2,5 | 2,9 | 4 | 5,5 | 5,8 | 12,3 | 13,3 |
| 16 | Масло промышленное СУ-50, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 1 | 1,1 | 1,6 | 2,2 | 3,8 | 8,2 | 8,9 |
| 17 | Масло (автол), кг | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,26 | 0,48 | 0,57 | 0,78 | 1,1 | 1,93 | 4,1 | 4,45 |
| 18 | Графит (порошок), кг | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,15 | 0,17 | 0,24 | 0,33 | 0,58 | 0,93 | 1,34 |
| 19 | Солидол, кг | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,26 | 0,48 | 0,57 | 0,78 | 1,1 | 1,93 | 4,1 | 4,45 |
| 20 | Трубы, кг | 18,5 | 29,5 | 51,7 | 76,4 | 142,6 | 178 | 211,7 | 283,8 | 320,2 | 400,9 | 479,9 |

Таблица 5.9. Конденсатопровод

| № пози- ции | Материал | Годовой расход материалов на текущий ремонт 1 км эксплуатируемой трассы для труб диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|-------|-------|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|-----|
| | | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 500 | 600 |
| 1 | Болты Ø16—21 мм с гайками, шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | — | — | — | — |
| 2 | Шпильки Ø16—21 мм с гайками, шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | — | — | — | — |
| 3 | Краны, вентили бронзовые Ø13— 50 мм, шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 4 | Манометры 1 МПа *(10 кгс/см ²), шт. на 10 км | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 5 | Гильзы с термометрами, шт. на 10 км | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | — | — | — | — |
| 6 | Люки чугунные, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — |
| 7 | Минераловатные скорлупы, м ³ | 0,58 | 0,7 | 0,99 | 1,32 | 1,7 | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Минераловатные маты с двухсторон- ней сеткой, м ³ | — | — | — | — | — | 2,1 | 2,44 | — | — | — | — |
| 9 | Металлическая сетка № 12, тыс. м ² | — | — | — | — | — | 0,06 | 0,06 | — | — | — | — |
| 10 | Проволока оцинкованная Ø0,8— 1,2 мм, т | 0,003 | 0,004 | 0,005 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | — | — | — | — |
| 11 | Асбест VI—VII сорта, т | — | — | — | — | — | 0,32 | 0,37 | — | — | — | — |
| 12 | Цемент 200—300, т | — | — | — | — | — | 1,29 | 1,47 | — | — | — | — |
| 13 | Паронит вальцовочный толщиной 3—4 мм, кг | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,8 | 2,3 | 3 | — | — | — | — |
| 14 | Асбошнур Ø8—29 мм, кг | 0,5 | 1 | 1,6 | 2,6 | 5 | 5,8 | 8 | — | — | — | — |
| 15 | Термостойкая резина Ø8—19 мм, кг | 0,2 | 0,5 | 0,9 | 1,3 | 2,5 | 2,9 | 4 | — | — | — | — |
| 16 | Масло промышленное СУ-50, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,96 | 1,14 | 1,6 | — | — | — | — |
| 17 | Масло (автол), кг | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,26 | 0,48 | 0,57 | 0,78 | — | — | — | — |
| 18 | Графит (порошок), кг | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,08 | 0,15 | 0,17 | 0,24 | — | — | — | — |
| 19 | Солидол, кг | 0,05 | 0,1 | 0,15 | 0,26 | 0,48 | 0,57 | 0,78 | — | — | — | — |
| 20 | Трубы, кг | 18,5 | 29,5 | 51,7 | 76,4 | 142,6 | 178 | 211,7 | — | — | — | — |

5.3. Напорные и безнапорные трубопроводы

Таблица 5.10. Напорные трубопроводы (водопроводы) из асбестоцементных и чугунных труб

Таблица 5.11. Безнапорные трубопроводы (канализация) из асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб

Таблица 5.12. Воздуховоды металлические

Значения коэффициентов α и λ для напорных и безнапорных трубопроводов

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|---|-----------------------|---|
| К табл. 5.10 | | |
| Асбестоцементные трубы | | |
| α | 0,2 | 1—3, 4, 5 |
| λ | 1,1 | 1—3 |
| Чугунные трубы | | |
| α | 0,2 | 1—5, 6 |
| λ | 1,1 | 1—4, 5 |
| К табл. 5.11 | | |
| Асбестоцементные трубы | | |
| α | 0,2 | 1—4, 5 |
| λ | 1,1 | 1—4 |
| Керамические, бетонные и железобетонные трубы | | |
| α | 0,2 | 1—4, 5 |
| λ | 1,1 | 1—4 |
| К табл. 5.12 | | |
| α | 0,19 | 2 |
| | 0,2 | 1 |
| | 0,25 | 3 |
| | 0,5 | 5 |
| | 1 | 6, 7 |
| | 5 | 4 |
| λ | 1,3 | 4, 7 |
| | 1,7 | 1, 2, 6 |
| | 1,9 | 5 |
| | 2,8 | 3 |

Т а б л и ц а 5.11. Безнапорные трубопроводы (канализация) из асбестоцементных, керамических, бетонных и железобетонных труб

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 км трубопровода диаметром, мм | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Асбестоцементные трубы | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Трубы асбестоцементные, м | 9 | 9 | 9 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 2 | Муфты асбестоцементные, шт. | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 3 | Льняная пенька, кг | 1 | 1,5 | 1,8 | 2 | 2,3 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 2,6 | 2,7 |
| 4 | Цемент, кг | 1,5 | 2 | 2,2 | 2,5 | 2,6 | 2,7 | 2,8 | 2,8 | 3 | 3 | 3,2 |
| 5 | Пиломатериалы, м ³ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| Керамические, бетонные и железобетонные трубы | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Трубы, м | — | — | 12 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 2 | Льняная пенька, кг | — | — | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 6,5 | 7 | 7 | 7 | 7,5 |
| 3 | Цемент, кг | — | — | 18 | 19 | 20 | 21 | 21,5 | 22,0 | 22,5 | 23 | 24,5 |
| 4 | Жидкое стекло, кг | — | — | — | — | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 5 | Пиломатериалы, м ³ | — | — | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |

Т а б л и ц а 5.12. Воздуховоды металлические

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 100 м воздуховодов диаметром, мм | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| 1 | Сталь сортовая, кг | 10 | 11,9 | 14,4 | 18,7 | 21,9 | 25 | 32,5 | 35 | 37,5 | 43,7 | 50 | 56,2 | 62,5 | 68,7 |
| 2 | Сталь листовая, кг | 80 | 95 | 115 | 150 | 175 | 200 | 260 | 280 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 550 |
| 3 | Болты и гайки, кг | 1,2 | 1,4 | 1,7 | 2,2 | 2,6 | 3 | 3,9 | 4,2 | 4,5 | 5,2 | 6 | 6,7 | 7,5 | 8,2 |
| 4 | Листовой асбест, кг | 5 | 5,9 | 7,2 | 9,4 | 10,9 | 12,5 | 16,2 | 17,5 | 18,7 | 21,9 | 25 | 28,1 | 31,2 | 34,4 |
| 5 | Листовой картон, кг | 3 | 3,6 | 4,3 | 5,6 | 6,6 | 7,5 | 9,7 | 10,5 | 11,2 | 13,1 | 15 | 16,9 | 18,7 | 20,6 |
| 6 | Масляная краска разведенная, кг | 10,0 | 11,9 | 14,4 | 18,7 | 21,9 | 25 | 32,5 | 35 | 37,5 | 43,7 | 50 | 56,2 | 62,5 | 68,7 |
| 7 | Сетка Рабица, м ² | 31,4 | 47,1 | 62,8 | 78,5 | 94,2 | 109,9 | 125,6 | 141,6 | 157 | 188,4 | 219,8 | 251,2 | 282,6 | 314 |

5.4. Трубопроводная арматура

Таблица 5.13. Трубопроводная арматура

Значения коэффициентов α и λ для трубопроводной арматуры (к табл. 5.13)

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|---|-----------------------|---|
| Задвижки, краны, вентили | | |
| α | 0,2 | 1 |
| | 0,5 | 6, 10 |
| | 1 | 2, 3, 8 |
| λ | 1,3 | 8 |
| | 1,44 | 2, 3 |
| | 1,5 | 1 |
| | 1,8 | 6, 10 |
| Клапаны обратные | | |
| α | 0,4 | 5 |
| | 0,5 | 8 |
| | 0,6 | 3, 4 |
| | 1 | 1, 9—11, 13 |
| λ | 1,2 | 11 |
| | 1,25 | 8 |
| | 1,3 | 3 |
| | 1,4 | 4 |
| | 1,5 | 1, 9, 10, 13 |
| Клапаны редукционные и предохранительные | | |
| α | 0,5 | 2—5, 10, 11, 13 |
| | 0,6 | 6 |
| | 0,75 | 1 |
| | 0,8 | 9 |
| | 1 | 12, 7 |
| λ | 1,2 | 12 |
| | 1,25 | 6 |
| | 1,28 | 1 |
| | 1,33 | 2—5 |
| Конденсатоотводчики и водоотделители | | |
| α | 0,1 | 3 |
| | 1 | 4, 5 |
| | 0,5 | 9 |
| λ | 1,5 | 3, 4, 5, 7 |
| Сальниковые компенсаторы | | |
| α | 1 | 1, 3—6 |
| | 0,5 | 8 |
| λ | 1,25 | 1, 3—6 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Бронза (латунь), кг | 0,15 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | Порошок притирочный, кг | 0,04 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,16 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6 | Масло промышленное, кг | 0,15 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Керосин, кг | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,2 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Ветошь обтирочная, кг | 0,15 | 0,24 | 0,36 | 0,48 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,1 | 0,15 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | Солидол, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |

Вентили запорные и регулирующие

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,08 | 0,09 | 0,12 | 0,14 | 0,15 | 0,19 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | Прокладочные материалы (паронит, резина техническая), кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | Бронза (латунь), кг | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,3 | 0,38 | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | Порошок притирочный, кг | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,09 | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | Масло промышленное, кг | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,3 | 0,38 | — | — | — | — | — | — | — |
| 6 | Керосин, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Ветошь обтирочная, кг | 0,15 | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,3 | 0,38 | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Метизы, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,2 | 0,38 | 0,7 | 0,72 | 1 | 1,2 | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | Солидол, кг | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | — | — | — | — | — | — | — |

Клапаны обратные

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 387 | 1 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,09 |
|-----|---|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Олифа, кг | 1,4 | 1,9 | 2,8 | 3,8 | 4,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6 | Болты и гайки, кг | 3,5 | 4,7 | 7,1 | 9,4 | 11,8 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Пружины, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Бронза, кг | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | Порошок приторичный, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | Масло промышленное, кг | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11 | Керосин, кг | 0,9 | 1,2 | 1,8 | 2,4 | 3 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 | Солидол, кг | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 14 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,38 | 0,53 | 0,76 | 0,84 | 1,1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

Клапаны предохранительные

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|-----|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | Паронит, кг | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | Асбест шнуровой, кг | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 4 | Графит (порошок), кг | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 5 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,9 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 6 | Болты и гайки, кг | 1,6 | 2,4 | 3,1 | 3,8 | 4,7 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Пружины (для пружинных клапанов), шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Бронза, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 9 | Порошок притирочный, кг | 0,05 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 10 | Масло промышленное, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 11 | Керосин, кг | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 13 | Солидол, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт единицы оборудования диаметром, мм | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 25 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 |
| Конденсатоотводчики и водоотделители | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Сталь тонколистовая оцинкованная, кг | 1,5 | 2,3 | 3,1 | 3,8 | 5,4 | 6,9 | 8,5 | 10 | — | — | — | — | — |
| 2 | Припой, кг | 0,001 | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,003 | 0,004 | 0,004 | 0,005 | — | — | — | — | — |
| 3 | Паронит, кг | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,02 | 0,028 | 0,036 | 0,044 | 0,052 | — | — | — | — | — |
| 4 | Керосин, кг | 0,15 | 0,22 | 0,29 | 0,36 | 0,51 | 0,66 | 0,8 | 0,95 | — | — | — | — | — |
| 5 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 2 | — | — | — | — | — |
| 6 | Бронза (для конденсатоотводчиков), кг | 0,3 | 0,5 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Болты и гайки, кг | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 2,6 | — | — | — | — | — |
| 8 | Лакокрасочные материалы, кг | 0,27 | 0,38 | 0,51 | 0,63 | 0,89 | 1,1 | 1,4 | 1,65 | — | — | — | — | — |
| 9 | Солидол, кг | 0,1 | 0,15 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,35 | 0,4 | 0,45 | — | — | — | — | — |
| Сальниковые компенсаторы | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | — | — | 1,9 | 2,2 | 2,9 | 3,7 | 4,4 | — | — | — | — | — | — |
| 2 | Болты и гайки, кг | — | — | 2,8 | 3,3 | 4,3 | 5,4 | 6,5 | — | — | — | — | — | — |
| 3 | Масло промышленное, кг | — | — | 1,6 | 1,8 | 2,4 | 3 | 3,6 | — | — | — | — | — | — |
| 4 | Прокладочные материалы, кг | — | — | 1,8 | 2 | 2,7 | 3,4 | 4,1 | — | — | — | — | — | — |
| 5 | Керосин, кг | — | — | 0,6 | 0,7 | 1 | 1,2 | 1,5 | — | — | — | — | — | — |
| 6 | Ветошь обтирочная, кг | — | — | 1,3 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | — | — | — | — | — | — |
| 7 | Лакокрасочные материалы, кг | — | — | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1 | — | — | — | — | — | — |
| 8 | Солидол, кг | — | — | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | — | — | — | — | — | — |

6. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт оборудования для подготовки воды

Таблица 6.1. Фильтры механические вертикальные и горизонтальные ХВ, О и ОГ

Таблица 6.2. Фильтры натрий-катионитные I и II ступени параллельно-точные модернизированные N-2; N-2,6; N-3; N-3,4; 2N-2; 2N-2,6; 2N-3

Таблица 6.3. Фильтры натрий-катионитные I и II ступени вертикальные параллельно-точные ХВ-122, К-185883, В-7086/С, ХВ-040-1, ХВ-040-2, ХВ-041-1, ХВ-041-2

Таблица 6.4. Фильтры водород-катионитные I и II ступени вертикальные параллельно-точные В-2, В-2,6, В-3, В-3,4, 2В-2, 2В-2,6, 2В-3

Таблица 6.5. Фильтры водород-катионитные I и II ступени вертикальные параллельно-точные ХВ-042-1, ХВ-042-2, ХВ-043-1, ХВ-043-2

Таблица 6.6. Солеобразователи В-7075/С, К-188810/С, К-181899/А

Таблица 6.7. Дозаторы шайбовые для кислых и щелочных реагентов К-182501, К-182525

Таблица 6.8. Распределители воды «Струя» и дисковые РД-100, РД-200, РД-400

Таблица 6.9. Мешалки гидравлические для известкового молока М-1, М-2 и кислых реагентов МК-1, МК-2 (унифицированные) и гидравлические циркуляционные для известкового молока М-4, М-8, М-14 (унифицированные)

Таблица 6.10. Баки для хранения крепкой серной кислоты БК-15, едкого натра БЕ-3 и баки-вытеснители крепкой серной кислоты К-281536, ХВ-190

Таблица 6.11. Деаэраторы атмосферные смешивающего типа

Значения коэффициентов α и λ для оборудования подготовки воды

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|--|-----------------------|---|
| Фильтры механические вертикальные и горизонтальные ХВ, О и ОГ (к табл. 6.1) | | |
| α | 0,2 | 5, 34, 35, 36 |
| | 0,3 | 11, 14, 15 |
| | 0,4 | 2, 9, 13 |
| | 0,5 | 4, 10, 6 |
| | 1 | 1, 8 |
| λ | 1,1 | 5, 8, 34, 35, 36 |
| | 1,14 | 6 |
| | 1,2 | 2, 9, 11, 14, 15, 13 |
| | 1,25 | 4, 10 |
| Фильтры натрий-катионитные N-2; N-2,6; N-3,4; 2N-2; 2N-2,6; 2N-3 (к табл. 6.2) | | |
| α | 0,2 | 3, 10, 32, 33, 34 |
| | 0,3 | 6, 16, 18, 19 |
| | 0,4 | 11, 17 |
| | 0,5 | 7, 9, 12—14, 4 |
| | 1 | 1, 8, 15 |
| λ | 1,1 | 3, 8, 32, 33, 34 |
| | 1,14 | 4 |
| | 1,2 | 6, 11, 16—19 |
| | 1,25 | 7, 9, 14 |
| Фильтры натрий-катионитные ХВ-122, К-185883, В-7086/С, ХВ-040-1, ХВ-040-2, ХВ-041-1, ХВ-041-2 (к табл. 6.3) | | |
| α | 0,2 | 3, 10, 32, 33, 34 |
| | 0,25 | 11 |
| | 0,3 | 6, 17, 19, 20 |
| | 0,4 | 16, 18 |
| | 0,5 | 4, 7, 9, 12—14 |
| 1 | 1, 5, 8, 15 | |
| λ | 1,1 | 3, 8, 32, 33, 34 |
| | 1,14 | 4 |
| | 1,2 | 6, 11, 16—20 |
| | 1,25 | 7, 9, 14 |
| Фильтры водород-катионитные В-2, В-2,6, В-3, В-3,4, 2В-2, 2В-2,6, 2В-3 (к табл. 6.4) | | |
| α | 0,2 | 3, 10, 32, 33, 34 |
| | 0,3 | 6, 16, 18, 19 |
| | 0,4 | 11, 17, 31 |
| | 0,5 | 4, 7, 9, 12—14 |
| | 1 | 1, 8, 15 |

Продолжение

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| λ | 1,1 | 3, 8, 32, 33, 34 4 6, 11, 16—19 7, 9, 14 |
| | 1,14 | |
| | 1,2 | |
| | 1,25 | |

Фильтры водород-катионитные ХВ-042-1, ХВ-042-2, ХВ-043-1, ХВ-043-2 (к табл. 6.5)

| | | |
|---|------|---|
| α | 0,2 | 3, 10, 32, 33, 34 11 6, 17, 19, 20 16, 18 4, 7, 9, 12—14 1, 5, 8, 15 |
| | 0,25 | |
| | 0,3 | |
| | 0,4 | |
| | 0,5 | |
| | 1 | |
| λ | 1,1 | 3, 8, 32, 33, 34 4 6, 11, 16—20 7, 9, 14 |
| | 1,14 | |
| | 1,2 | |
| | 1,25 | |

Солерастворители В-7075/С, К-188810/С, К-181899/А (к табл. 6.6)

| | | |
|------|-----|--|
| α | 0,2 | 8, 22, 25, 26 5—7 3, 4, 15, 24 12—14 2, 16 |
| | 0,3 | |
| | 0,4 | |
| | 0,5 | |
| | 1 | |
| | 1,1 | |
| 1,14 | | |
| 1,2 | | |
| 1,25 | | |

Дозаторы шайбовые для кислых и щелочных реагентов К-182501, К-182525 (к табл. 6.7)

| | | |
|---|------|--|
| α | 0,2 | 3 5—7, 19 2, 4, 17, 18 1, 11—16 |
| | 0,3 | |
| | 0,4 | |
| | 1 | |
| λ | 1,1 | 1 3 2, 4—7, 17—19 11, 12 |
| | 1,14 | |
| | 1,2 | |
| | 1,33 | |

Продолжение

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
|-------------|-----------------------|---|

Распределители воды «Струя» и дисковые РД-100, РД-200, РД-400 (к табл. 6.8)

| | | |
|-----------|------|-----|
| α | 0,2 | 4 |
| | 0,3 | 6—8 |
| | 0,4 | 5 |
| | 0,5 | 9 |
| | 1 | 3 |
| λ | 1,1 | 3 |
| | 1,14 | 4 |
| | 1,2 | 5—8 |
| | 1,25 | 9 |

Мешалки гидравлические для известкового молока М-1, М-2 и кислых реагентов МК-1, МК-2 (унифицированные) и гидравлические циркуляционные для известкового молока М-4, М-8, М-14 (унифицированные) (к табл. 6.9)

| | | |
|-----------|------|--------------|
| α | 0,3 | 11, 12, 13 |
| | 0,4 | 2, 9, 10, 14 |
| | 0,5 | 4 |
| | 1 | 1 |
| λ | 1,1 | 1 |
| | 1,2 | 2, 9—14 |
| | 1,25 | 4 |

Баки для хранения крепкой серной кислоты-БК-15, едкого натра БЕ-3 и баки-вытеснители крепкой серной кислоты К-281536, ХВ-190 (к табл. 6.10)

| | | |
|-----------|-----|----------|
| α | 0,3 | 4, 5, 6 |
| | 0,4 | 2, 3, 10 |
| | 0,5 | 7 |
| λ | 1,1 | 7 |
| | 1,2 | 2—6, 10 |

Деаэраторы атмосферные смешивающего типа (к табл. 6.11)

| | | |
|-----------|------|---------------|
| α | 0,2 | 9, 10, 37 |
| | 0,5 | 2, 18 |
| | 1 | 12, 16, 19 |
| λ | 1,15 | 19, 9, 10, 37 |
| | 1,25 | 2, 18 |
| | 1,33 | 12, 16 |

Таблица 6.1. Фильтры механические вертикальные и горизонтальные ХВ, О и ОГ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра диаметром, мм | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|----------|------|-------|-------|-------|--------------|--------------|-----------------------------|-------|
| | | вертикальные однокамерные | | | | | | вертикальные | | горизонтальные однокамерные | |
| | | | | | | | | двухкамерные | трехкамерные | | |
| | | ХВ-044-1 | ХВ-044-2 | О-2 | О-2,6 | О-3 | О-3,4 | О-2-3,4 | О-3-3,4 | ОГ-5,5 | ОГ-10 |
| | 1000 | 1500 | 2000 | 2600 | 3000 | 3400 | 3400 | | 3000 | | |
| 1 | Фильтрующий материал, т: | | | | | | | | | | |
| | антрацит | 1,53 | 3,7 | 6,95 | 10,28 | 15,27 | 23,32 | 38,2 | 54,2 | 30,4 | 52,5 |
| | кварцевый песок | 0,76 | 1,85 | 3,5 | 5,14 | 7,62 | 11,66 | 19,1 | 27,1 | 15,2 | 27,6 |
| 2 | Щелевые колпачки, шт. | 20 | 50 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 3 | Манометр, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Арматура разная, шт. | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 14 | 16 | 11 | 12 |
| 5 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 3,6 | 4,9 | 7,5 | 10,6 | 12,7 | 14,8 | 14,8 | 14,8 | 12,7 | 12,7 |
| 6 | Паронит, кг | 7,3 | 9,8 | 15 | 21,3 | 25,5 | 29,7 | 29,7 | 29,7 | 25,5 | 25,5 |
| 7 | Резина техническая термостойкая, кг | 17,6 | 18,4 | 20,2 | 22,5 | 23,9 | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 23,9 | 23,9 |
| 8 | Метизы, кг | 8 | 11 | 16,5 | 23,5 | 28 | 32,5 | 32,5 | 32,5 | 28 | 28 |
| 9 | Краска масляная, кг | 10 | 13,5 | 21 | 30 | 35,7 | 41,5 | 41,5 | 41,5 | 35,7 | 35,7 |
| 10 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 1,5 | 2 | 3 | 4,3 | 5,1 | 5,9 | 5,9 | 5,9 | 5,1 | 5,1 |
| 11 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 2,2 | 3 | 4,5 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 7,6 | 7,6 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра диаметром, мм | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|----------|------|-------|-------|-------|--------------|--------------|-----------------------------|-------|
| | | вертикальные однокамерные | | | | | | вертикальные | | горизонтальные однокамерные | |
| | | ХВ-044-1 | ХВ-044-2 | О-2 | О-2,6 | О-3 | О-3,4 | двухкамерные | трехкамерные | ОГ-5,5 | ОГ-10 |
| | | | | | | | | О-2-3,4 | О-3-3,4 | | |
| 1000 | 1500 | 2000 | 2600 | 3000 | 3400 | 3400 | | 3000 | | | |
| 12 | Наждачные камни, шт. | 0,7 | 1 | 1,5 | 2,1 | 2,5 | 3 | 3 | 3 | 2,5 | 2,5 |
| 13 | Порошок притирочный, кг | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,3 | 1,3 |
| 14 | Ветошь обтирочная, кг | 3,3 | 4,3 | 6,5 | 9,3 | 11,1 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 11,1 | 11,1 |
| 15 | Керосин, кг | 1,1 | 1,4 | 2,2 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 4,3 | 4,3 | 3,7 | 3,7 |
| 16 | Дренажная система фильтров (ремонт и замена полностью), шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Резина № 25666, покрытие 4,5 мм, кг | 40,9 | 66,64 | 96,9 | 136,6 | 164,5 | 193,2 | 276,1 | 370,7 | 296,2 | 534,8 |
| 18 | Клей резиновый № 4508, кг | 0,7 | 1,2 | 1,7 | 2,4 | 3 | 3,5 | 4,9 | 6,6 | 5,3 | 9,6 |
| 19 | Термопрен, кг | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 1 | 1,2 | 1,4 | 2 | 2,6 | 2,1 | 3,8 |
| 20 | Бензин авиационный, кг | 24,8 | 40,5 | 58,8 | 82,9 | 101 | 120,3 | 167,6 | 225 | 189,9 | 324,7 |
| 21 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 3,66 | 6 | 8,7 | 11,2 | 14,9 | 17,7 | 24,7 | 33,2 | 26,5 | 47,8 |
| 22 | Дибутиленполиэмин, кг | 0,72 | 1,2 | 1,7 | 2,4 | 3 | 3,5 | 4,9 | 6,6 | 5,3 | 9,6 |
| 23 | Полиэтилен-полиэмин, кг | 0,36 | 0,61 | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,5 | 3,4 | 2,7 | 4,9 |
| 24 | Графитовый порошок, кг | 2,41 | 3,9 | 5,71 | 8,1 | 9,8 | 11,7 | 16,3 | 21,8 | 17,5 | 31,5 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра диаметром, мм | | | | | | | | | |
|-----------|---|---|----------|------|-------|------|-------|--------------|--------------|-----------------------------|-------|
| | | вертикальные однокамерные | | | | | | вертикальные | | горизонтальные однокамерные | |
| | | | | | | | | двухкамерные | трехкамерные | | |
| | | ХВ-044-1 | ХВ-044-2 | О-2 | О-2,6 | О-3 | О-3,4 | О-2-3,4 | О-3-3,4 | ОГ-5,5 | ОГ-10 |
| 1000 | 1500 | 2000 | 2600 | 3000 | 3400 | 3400 | | 3000 | | | |
| 25 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 6,5 | 10,6 | 15,4 | 21,7 | 26,4 | 31,5 | 44,8 | 58,9 | 47,1 | 85 |
| 26 | Отвердитель № 1, кг | 0,6 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4,2 | 5,6 | 4,4 | 8 |
| 27 | Растворитель Р-1, кг | 2,4 | 3,9 | 5,71 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 2,5 | 3,4 | 2,7 | 4,9 |
| 28 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,5 | 1,5 |
| 29 | Ацетилен, кг | 1,3 | 2,1 | 2,6 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,4 | 4,4 | 3,9 | 3,9 |
| 30 | Грунт 1/38, кг | 10 | 15 | 20 | 26 | 30 | 34 | 34 | 34 | 30 | 30 |
| 31 | Лак ХСЛ-1 или ОНИЛХ-3, кг | 10 | 15 | 20 | 26 | 30 | 34 | 34 | 34 | 30 | 30 |
| 32 | Цемент М200, т | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1 | 1 | 0,7 | 0,7 |
| 33 | Электроды, кг | 1,5 | 2,3 | 3 | 3,9 | 4,5 | 5,1 | 5,1 | 5,1 | 4,5 | 4,5 |
| 34 | Сурик железный, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 1 | 1 | 1 | 0,7 | 0,7 |
| 35 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 36 | Резина вакуумная, кг | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 10 | 10 | 10 | 7 | 7 |
| 37 | Трубы цельнотянутые из нержавеющей стали, т | 0,25 | 0,55 | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,15 | 0,15 |
| 38 | Сталь сортовая, профильная, кг | 6,9 | 9,2 | 11,5 | 14,3 | 16,1 | 17,9 | 17,9 | 17,9 | 16,1 | 16,1 |
| 39 | Сталь толстолистовая, кг | 4,5 | 6 | 7,5 | 9,3 | 10,5 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 10,5 | 10,5 |
| 40 | Фланцы, шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

Таблица 6.2. Фильтры натрий-катионитные I и II ступени параллельно-точные модернизированные N-2; N-2,6; N-3; N-3,4; 2N-2; 2N-2,6; 2N-3

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|------|-------|------------|--------|------|
| | | I ступени | | | | II ступени | | |
| | | N-2 | N-2,6 | N-3 | N-3,4 | 2N-2 | 2N-2,6 | 2N-3 |
| | | Диаметр, мм | | | | | | |
| | | 2000 | 2600 | 3000 | 3400 | 2000 | 2600 | 3000 |
| 1 | Сульфоуголь или катионит КУ-12, т | 1,65 | 2,79 | 3,72 | 4,8 | 0,99 | 1,68 | 2,25 |
| 2 | Трубы цельнотянутые из нержавеющей стали, т | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,09 | 0,13 | 0,15 |
| 3 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 7,5 | 10,6 | 12,7 | 14,8 | 7,5 | 10,6 | 12,7 |
| 4 | Паронит, кг | 15 | 21,3 | 25,5 | 29,7 | 15 | 21,3 | 25,5 |
| 5 | Резина техническая термостойкая, кг | 20,2 | 22,5 | 23,9 | 25,4 | 20,2 | 22,5 | 23,9 |
| 6 | Карбид бора зернистого, кг | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| 7 | Электроды, кг | 3 | 3,9 | 4,5 | 5,1 | 3 | 3,9 | 4,5 |
| 8 | Метизы, кг | 21 | 30 | 35,5 | 41,5 | 21 | 30 | 35,5 |
| 9 | Арматура разная, шт. | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 10 | Цемент кислотостойкий, т | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 1,3 |
| 11 | Краска масляная, кг | 25,8 | 36,6 | 43,9 | 51 | 25,8 | 36,6 | 43,9 |
| 12 | Нитрокраска, кг | 3,6 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 3,6 | 5,1 | 6,1 |
| 13 | Растворитель, кг | 3,6 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 3,6 | 5,1 | 6,1 |
| 14 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 3 | 4,3 | 5,1 | 5,9 | 3 | 4,3 | 5,1 |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 15 | Наждачные камни, шт. | 1,5 | 2,1 | 2,5 | 3 | 1,5 | 2,1 | 2,5 |
| 16 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 4,5 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 4,5 | 6,4 | 7,6 |
| 17 | Порошок притирочный, кг | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 1,3 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 45 | 63,9 | 76,5 | 89,1 | 45 | 63,9 | 76,5 |
| 19 | Керосин, кг | 2,2 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 2,2 | 3,1 | 3,7 |
| 20 | Манометр, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 21 | Дренажная система фильтров, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | Резина № 1976, кг | 142,2 | 196 | 271 | 276,1 | 97 | 137,2 | 166,3 |
| 23 | Клей № 4508, кг | 2,5 | 3,5 | 4,2 | 4,9 | 1,7 | 2,5 | 3 |
| 24 | Термопрен, кг | 1,02 | 1,4 | 1,7 | 2 | 0,7 | 1 | 1,2 |
| 25 | Бензин авиационный, кг | 78,7 | 108,5 | 130,6 | 152,8 | 53,6 | 76 | 92,1 |
| 26 | Кислород, баллон | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 27 | Ацетилен, кг | 2,6 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 2,6 | 3,4 | 3,9 |
| 28 | Грунт 138, кг | 20 | 22 | 25 | 28 | 20 | 22 | 25 |
| 29 | Лак ХСЛ-1 или ОНИЛХ-3, кг | 20 | 26 | 30 | 34 | 20 | 26 | 30 |
| 30 | Цемент 200, т | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 31 | Колпачки (% от числа установленных) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 32 | Сурик железный, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 33 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 34 | Резина вакуумная, кг | 5 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 5 | 6,5 | 7,5 |
| 35 | Сталь сортовая профильная, кг | 16,8 | 20,4 | 22,8 | 25,2 | 16,8 | 20,4 | 22,8 |
| 36 | Сталь толстолистовая, кг | 10,5 | 12,3 | 13,5 | 14,7 | 10,5 | 12,3 | 13,5 |
| 37 | Фланцы, шт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

Т а б л и ц а 6.3. Фильтры натрий-катионитные I и II ступени вертикальные параллельно-точные ХВ-122, К-185883, В-7086/С, ХВ-040-1, ХВ-040-2, ХВ-041-1, ХВ-041-2

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра | | | | | | |
|-----------|--|---|----------|----------|------------|----------|----------|----------|
| | | I ступени | | | II ступени | | | |
| | | ХВ-122 | В-7086/С | К-185883 | ХВ-040-1 | ХВ-040-2 | ХВ-041-1 | ХВ-041-2 |
| | | Диаметр, мм | | | | | | |
| | | 700 | 700 | 1000 | 1000 | 1500 | 1000 | 1500 |
| 1 | Сульфоуголь или катионит КУ-2, т | 0,16 | 0,14 | 0,33 | 0,33 | 0,75 | 0,25 | 0,57 |
| 2 | Трубы цельнотянутые из нержавеющей стали, т | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,06 |
| 3 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 2,9 | 2,9 | 3,6 | 3,6 | 4,9 | 3,6 | 4,9 |
| 4 | Паронит, кг | 5,8 | 5,8 | 7,3 | 7,3 | 9,8 | 7,3 | 9,8 |
| 5 | Резина техническая, термостойкая, кг | 12 | 12 | 12,6 | 12,6 | 13,4 | 12,6 | 13,4 |
| 6 | Карбид бора зернистого, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| 7 | Электроды, кг | 1,4 | 1,4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | Метизы, кг | 8 | 8 | 10 | 10 | 14 | 10 | 14 |
| 9 | Арматура разная, шт. | 11 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 10 | Цемент кислотостойкий, т | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 |
| 11 | Краска масляная, кг | 10 | 10 | 12,5 | 12,5 | 17 | 12,5 | 17 |
| 12 | Нитрокраска, кг | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 2,4 |
| 13 | Растворитель, кг | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 2,4 |
| 14 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 1,2 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 |

| | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|
| 15 | Наждачные камни, шт. | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 |
| 16 | Щелевые колпачки ВТИ-К, шт. | 6 | 15 | 23 | 20 | 49 | 41 | 105 |
| 17 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 1,7 | 1,7 | 2,2 | 2,2 | 3 | 2,2 | 3 |
| 18 | Порошок притирочный, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 |
| 19 | Ветошь обтирочная, кг | 17 | 17 | 22 | 22 | 29,5 | 22 | 29,5 |
| 20 | Керосин, кг | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,4 |
| 21 | Манометр, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | Дренажная система фильтров, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | Резина № 1976, кг | 39,2 | 37 | 58,8 | 53,2 | 85,7 | 40,9 | 66,6 |
| 24 | Клей резиновый № 4508, кг | 0,7 | 0,7 | 1 | 0,95 | 1,5 | 0,7 | 1,2 |
| 25 | Термопрен, кг | 0,32 | 0,26 | 0,42 | 0,38 | 0,61 | 0,29 | 0,48 |
| 26 | Бензин авиационный, кг | 21,7 | 20,5 | 32,6 | 29,5 | 47,4 | 22,6 | 36,9 |
| 27 | Кислород, баллон | 0,15 | 0,15 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,75 |
| 28 | Ацетилен, кг | 0,4 | 0,4 | 1,3 | 1,3 | 2 | 1,3 | 2 |
| 29 | Грунт 138, кг | 7 | 7 | 10 | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 30 | Лак ХСЛ-1 или ОНИХЛ-3, кг | 7 | 7 | 10 | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 31 | Цемент 200, т | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,5 |
| 32 | Сурик железный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,75 |
| 33 | Лен длинноволокнистый, кг | 0,07 | 0,07 | 0,1 | 0,1 | 0,15 | 0,1 | 0,15 |
| 34 | Резина вакуумная, кг | 1 | 1 | 3 | 3 | 4,5 | 3 | 4,5 |
| 35 | Сталь сортовая профильная, кг | 9,2 | 9,2 | 11,5 | 11,5 | 13,8 | 11,5 | 13,8 |
| 36 | Сталь толстолистовая, кг | 6 | 6 | 7,5 | 7,5 | 9 | 7,5 | 9 |
| 37 | Фланцы, шт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

Т а б л и ц а 6.4. Фильтры водород-катионитные I и II ступени, вертикальные, параллельно-точные В-2; В-2,6; В-3; В-3,4; 2В-2; 2В-2,6; 2В-3

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт I фильтра | | | | | | |
|-----------|---|---|-------|------|-------|------------|--------|------|
| | | I ступени | | | | II ступени | | |
| | | В-2 | В-2,6 | В-3 | В-3,4 | 2В-2 | 2В-2,6 | 2В-3 |
| | | Диаметр, мм | | | | | | |
| | | 2000 | 2600 | 3000 | 3400 | 2000 | 2600 | 3000 |
| 1 | Сульфуголь или катионит КУ-2, т | 1,65 | 2,79 | 3,72 | 4,8 | 0,99 | 1,68 | 2,25 |
| 2 | Трубы цельнотянутые из нержавеющей стали, т | 0,09 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,09 | 0,13 | 0,15 |
| 3 | Набивка сальниковая, прографиченная, кг | 7,5 | 10,6 | 12,7 | 14,8 | 7,5 | 10,6 | 12,7 |
| 4 | Паронит, кг | 15 | 21,3 | 25,5 | 29,7 | 15 | 21,3 | 25,5 |
| 5 | Резина техническая термостойкая, кг | 20,2 | 22,5 | 23,9 | 25,4 | 20,2 | 22,5 | 23,9 |
| 6 | Карбид бора зернистого, кг | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 0,4 | 0,6 | 0,8 |
| 7 | Электроды, кг | 3 | 3,9 | 4,5 | 5,1 | 3 | 3,9 | 4,5 |
| 8 | Метизы, кг | 21 | 30 | 35,5 | 41,5 | 21 | 30 | 35,5 |
| 9 | Арматура разная, шт. | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 10 | Цемент кислотостойкий, т | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 1,3 |
| 11 | Краска масляная, кг | 25,8 | 36,6 | 43,9 | 51 | 25,8 | 36,6 | 43,9 |

| | | | | | | | | |
|----|--|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| 12 | Нитрокраска, кг | 3,6 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 3,6 | 5,1 | 6,1 |
| 13 | Растворитель, кг | 3,6 | 5,1 | 6,1 | 7,1 | 3,6 | 5,1 | 6,1 |
| 14 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 3 | 4,3 | 5,1 | 5,9 | 3 | 4,3 | 5,1 |
| 15 | Наждачные камни, шт. | 1,5 | 2,1 | 2,5 | 3 | 1,5 | 2,1 | 2,5 |
| 16 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 4,5 | 6,4 | 7,6 | 8,9 | 4,5 | 6,4 | 7,6 |
| 17 | Порошок притирочный, кг | 0,7 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 0,7 | 1,1 | 1,3 |
| 18 | Ветошь обтирочная, кг | 45 | 63,9 | 76,5 | 89,1 | 45 | 63,9 | 76,5 |
| 19 | Керосин, кг | 2,2 | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 2,2 | 3,1 | 3,7 |
| 20 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 21 | Дренажная система фильтров, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | Резина № 1976, кг | 144,8 | 199,5 | 238,8 | 271 | 98,6 | 139,7 | 169,3 |
| 23 | Клей резиновый № 4508, кг | 2,5 | 3,5 | 4,2 | 4,9 | 1,7 | 2,5 | 3 |
| 24 | Термопрен, кг | 0,9 | 1,4 | 1,7 | 2 | 0,7 | 1 | 1,2 |
| 25 | Бензин авиационный, кг | 78,7 | 108,5 | 167,6 | 197,2 | 53,6 | 76 | 92,1 |
| 26 | Кислород, баллон | 1 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1 | 1,3 | 1,5 |
| 27 | Ацетилен, кг | 2,6 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 2,6 | 3,4 | 3,9 |
| 28 | Грунт 138, кг | 20 | 22 | 25 | 28 | 20 | 22 | 25 |
| 29 | Лак ХСЛ-1 или ОНИЛХ-3, кг | 20 | 26 | 30 | 34 | 20 | 26 | 30 |
| 30 | Цемент 200, т | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 31 | Колпачки (% от числа установленных) | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 32 | Сурик железный, кг | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 33 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 34 | Резина вакуумная, кг | 5 | 6,5 | 7,5 | 8,5 | 5 | 6,5 | 7,5 |
| 35 | Сталь сортовая профильная, кг | 16,8 | 20,4 | 22,8 | 25,2 | 16,8 | 20,4 | 22,8 |
| 36 | Сталь толстолистовая, кг | 10,5 | 12,3 | 13,5 | 14,7 | 10,5 | 12,3 | 13,5 |
| 37 | Фланцы, шт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

Т а б л и ц а 6.5. Фильтры водород-катионитные I и II ступени вертикальные параллельно-точные ХВ-042-1, ХВ-042-2, ХВ-043-1, ХВ-043-2

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 фильтра | | | |
|-----------|--|---|----------|------------|----------|
| | | I ступени | | II ступени | |
| | | ХВ-042-1 | ХВ-042-2 | ХВ-043-1 | ХВ-043-2 |
| | | Диаметр, мм | | | |
| | | 1000 | 1500 | 1000 | 1500 |
| 1 | Сульфуголь или катионит КУ-2, т | 0,33 | 0,75 | 0,25 | 0,57 |
| 2 | Трубы цельнотянутые из нержавеющей стали, т | 0,04 | 0,06 | 0,04 | 0,06 |
| 3 | Набивка сальниковая прографиченная, кг | 3,6 | 4,9 | 3,6 | 4,9 |
| 4 | Паронит, кг | 7,3 | 9,8 | 7,3 | 9,8 |
| 5 | Резина техническая термостойкая, кг | 12,6 | 13,4 | 12,6 | 13,4 |
| 6 | Карбид бора зернистого, кг | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,3 |
| 7 | Электроды, кг | 2 | 3 | 2 | 3 |
| 8 | Метизы, кг | 10 | 14 | 10 | 14 |
| 9 | Арматура разная, шт. | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 10 | Цемент кислотостойкий, т | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 |
| 11 | Краска масляная, кг | 12,5 | 17 | 12,5 | 17 |
| 12 | Нитрокраска, кг | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 2,4 |
| 13 | Растворитель, кг | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 2,4 |
| 14 | Шкурка шлифовальная на тканевой основе, м ² | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 |
| 15 | Наждачные камни, шт. | 0,7 | 1 | 0,7 | 1 |
| 16 | Щелевые колпачки ВТИ-К, шт. | 20 | 50 | 40 | 105 |
| 17 | Шкурка шлифовальная на бумажной основе, м ² | 2,2 | 3 | 2,2 | 3 |
| 18 | Порошок притирочный, кг | 0,4 | 0,5 | 0,4 | 0,5 |
| 19 | Ветошь обтирочная, кг | 22 | 29,5 | 22 | 29,5 |
| 20 | Керосин, кг | 1,1 | 1,4 | 1,1 | 1,4 |

| | | | | | |
|----|---------------------------------|------|------|------|------|
| 21 | Манометр, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 22 | Дренажная система фильтров, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | Резина № 1976, кг | 53,2 | 86,2 | 40,5 | 67,8 |
| 24 | Клей резиновый № 4508, кг | 0,9 | 1,5 | 0,7 | 1,2 |
| 25 | Термопрен, кг | 0,4 | 0,61 | 0,3 | 0,5 |
| 26 | Бензин авиационный, кг | 29,5 | 47,4 | 22 | 36,9 |
| 27 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,75 |
| 28 | Ацетилен, кг | 1,3 | 2 | 1,3 | 2 |
| 29 | Грунт 138, кг | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 30 | Лак ХСЛ-1 или ОНИЛХ-3, кг | 10 | 15 | 10 | 15 |
| 31 | Цемент 200, т | 0,3 | 0,5 | 0,3 | 0,5 |
| 32 | Сурик железный, кг | 0,5 | 0,75 | 0,5 | 0,75 |
| 33 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,1 | 0,15 | 0,1 | 0,15 |
| 34 | Резина вакуумная, кг | 3 | 4,5 | 3 | 4,5 |
| 35 | Сталь сортовая профильная, кг | 11,5 | 13,8 | 11,5 | 13,8 |
| 36 | Сталь толстолистовая, кг | 7,5 | 9 | 7,5 | 9 |
| 37 | Фланцы, шт. | 8 | 8 | 8 | 8 |

Т а б л и ц а 6.6. Солерастворители В-7075/С, К-188810/С, К-181899/А

| № позиции | Материал | Расход материалов на ремонт 1 солерастворителя условным диаметром, мм | | |
|-----------|-------------------------------------|---|------------|------------|
| | | 450 | 600 | 1000 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 7,3 | 9,2 | 17,1 |
| 2 | Метизы, кг | 3,9 | 3,9 | 3,9 |
| 3 | Краска масляная, кг | 2,5 | 2,5 | 3 |
| 4 | Лак, кг | 0,7 | 0,9 | 1,7 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 6 | Ацетилен, кг | 1 | 1 | 1,3 |
| 7 | Электроды, кг | 0,7 | 0,9 | 1,7 |
| 8 | Паронит, кг | 2,6 | 2,6 | 2,6 |
| 9 | Штуцера, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 10 | Манометры, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Фланцы, шт. | 6 | 6 | 6 |
| 12 | Запорная арматура, шт. | 6 | 7 | 7 |
| 13 | Краны трехходовые, шт. | 2 | 2 | 2 |
| 14 | Краны спускные, шт. | 1 | — | — |
| 15 | Обтирочный материал, кг | 0,7 | 0,9 | 1,7 |
| 16 | Кварц или антрацит, кг | 130 65 | 240 120 | 640 320 |
| 17 | Резина № 2556*, кг | 13,8 | 17,5 | 32,3 |
| 18 | Клей резиновый № 4508*, кг | 0,3 | 0,3 | 0,6 |
| 19 | Термопрен*, кг | 0,1 | 0,1 | 0,2 |
| 20 | Бензин*, кг | 8,1 | 10,2 | 18,9 |
| 21 | Сетка стальная, м ² | — | 1 | 2 |
| 22 | Набивка сальниковая, кг | 3 | 3 | 5 |
| 23 | Цемент 200, кг | 50 | 75 | 100 |
| 24 | Колпачки (% от числа установленных) | 50 | 50 | 50 |
| 25 | Сурик железный тертый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| 26 | Лен длиноволокнистый, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 27 | Трубы стальные, кг | 2,7 | 3,6 | 4,8 |
| 28 | Сталь сортовая профильная, кг | 5,18 | 6,9 | 9,2 |

* Для внутренней химической защиты.

Т а б л и ц а 6.7. Дозаторы шайбовые для кислых и щелочных реагентов К-182501 и К-182525

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 дозатора | |
|-----------|---------------------------------|--|----------|
| | | К-182501 | К-182525 |
| 1 | Сталь углеродистая листовая, кг | 9,2 | 9,2 |
| 2 | Метизы, кг | 3,9 | 3,9 |
| 3 | Паронит, кг | 5 | 5 |
| 4 | Краска масляная, кг | 7 | 7 |
| 5 | Ацетилен, кг | 0,4 | 0,4 |
| 6 | Кислород, баллон | 0,15 | 0,15 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капита- льный ремонт 1 дозатора | |
|----------------|---|---|----------|
| | | К-182501 | К-182525 |
| 7 | Электроды, кг | 3,3 | 3,3 |
| 8 | Трубы стальные цельнотянутые Ø20 и 50 мм, кг | 12 | 12 |
| 9 | Штуцера, шт. | 6 | 6 |
| 10 | Фланцы, шт. | 8 | 8 |
| 11 | Водомерное стекло, шт. | 2 | 2 |
| 12 | Защитный кожух для водомерного стекла, шт. | 2 | 2 |
| 13 | Стеклянный поплавок, шт. | 2 | 2 |
| 14 | Диафрагма, шт. | 2 | 2 |
| 15 | Краны бронзовые, шт. | 4 | 4 |
| 16 | Запорная арматура, шт. | 8 | 8 |
| 17 | Ветошь обтирочная, кг | 2,2 | 2,2 |
| 18 | Порошок притирочный, кг | 0,3 | 0,3 |
| 19 | Керосин, кг | 0,7 | 0,7 |
| 20 | Резина № 2556*, кг | 19,1 | 19,1 |
| 21 | Клей резиновый № 4508*, кг | 0,4 | 0,4 |
| 22 | Термопрен*, кг | 0,14 | 0,14 |
| 23 | Бензин*, кг | 11,2 | 11,2 |
| 24 | Трубы стальные, кг | 3,6 | 3,6 |
| 25 | Сталь сортовая профильная, кг | 6,9 | 6,9 |

* Для внутренней химической защиты.

Таблица 6.8. Распределители воды «Струя» и дисковые РД-100, РД-200, РД-400

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 распределителя воды | | | | |
|-----------|---------------------------------------|--|------|----------|------|------|
| | | «Струя» | | дисковые | | |
| | | Производительность, м ³ /ч | | | | |
| | | 20 | 100 | 100 | 200 | 400 |
| 1 | Сталь сортовая, кг | 6,5 | 12,6 | 15,2 | 15,2 | 15,2 |
| 2 | Сталь углеродистая, листо- вая, кг | 27,2 | 52,4 | 21 | 47,6 | 47,6 |
| 3 | Метизы, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 4 | Паронит, кг | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| 5 | Краска масляная, кг | 1,8 | 3,6 | 1,4 | 3,2 | 3,2 |
| 6 | Ацетилен, кг | 0,4 | 0,7 | 0,3 | 0,7 | 0,7 |
| 7 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |
| 8 | Электроды, кг | 2,7 | 5,2 | 2,1 | 4,8 | 4,8 |
| 9 | Запорная арматура, шт. | — | — | — | — | — |
| 10 | Штуцера, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Фланцы, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 12 | Трубы стальные, кг | 1,4 | 7,2 | 7,2 | 14,4 | 28,8 |

Т а б л и ц а 6.9. Мешалки гидравлические для известкового молока М-1, М-2 и кислых реагентов МК-1, МК-2 (унифицированные) и гидравлические циркуляционные для известкового молока М-4, М-8, М-14 (унифицированные)

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 мешалки | | | | |
|----------------|---------------------------------|---|-----------|------|-------|-------|
| | | М-1; МК-1 | М-2; МК-2 | М-4 | М-8 | М-14 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 11,5 | 18,8 | 33 | 56,8 | 92,4 |
| 2 | Метизы (нержавеющая сталь), кг | 6,6 | 10,7 | 18,9 | 32,5 | 52,8 |
| 3 | Трубы стальные, кг | 49,2 | 74,7 | 74,7 | 82,1 | 106,7 |
| 4 | Арматура запорная, шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 5 | Фланцы стальные, шт. | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 6 | Штуцера, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Рукав прорезиненный, м | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 8 | Кислотостойкая резина, кг | 1,7 | 2,9 | 5 | 8,6 | 14 |
| 9 | Краска масляная, кг | 0,8 | 1,3 | 2,4 | 4,1 | 6,6 |
| 10 | Лаки, кг | 1,2 | 2 | 3,5 | 6,1 | 9,9 |
| 11 | Ацетилен, кг | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,3 |
| 12 | Кислород, баллон | 0,06 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,5 |
| 13 | Электроды, кг | 1,1 | 1,8 | 3,2 | 5,5 | 8,9 |
| 14 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 1,8 | 3,2 | 5,5 | 8,9 |
| 15 | Резина № 2556*, кг | 21,7 | 35,5 | 62,5 | 107,6 | 174,9 |
| 16 | Клей резиновый № 4508*, кг | 0,4 | 0,7 | 1,2 | 2 | 3,3 |
| 17 | Термопрен*, кг | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1 |
| 18 | Бензин*, кг | 12,7 | 20,8 | 36,6 | 62,9 | 102,3 |
| 19 | Сталь сортовая профильная, кг | 4,6 | 7,5 | 13,2 | 22,7 | 37 |

* Для внутренней химической защиты.

Т а б л и ц а 6.10. Баки для хранения крепкой серной кислоты БК-15, едкого натра БЕ-3 и баки-вытеснители крепкой серной кислоты К-281536, ХВ-190

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 бака | | | |
|-----------|--|---|---|-------|--------------------------------|
| | | вытеснителя крепкой серной кислоты К-281536; ХВ-190 | для хранения крепкой серной кислоты БК-15 | | для хранения едкого натра БЕ-3 |
| | | | Условный диаметр, мм | | |
| | | 800 | 1000 | 2000 | 2600 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 10,6 | 21 | 99,4 | 136,2 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,7 | 1,4 | 6,7 | 9,8 |
| 3 | Лак, кг | 1,1 | 2,1 | 9,9 | 14,7 |
| 4 | Ацетилен, кг | 0,2 | 0,3 | 1,4 | 2 |
| 5 | Кислород, баллон | 0,05 | 0,12 | 0,6 | 0,7 |
| 6 | Электроды, кг | 1,1 | 2,1 | 9,9 | 14,7 |
| 7 | Паронит, кг | 1,5 | 1,7 | 2 | 2,9 |
| 8 | Штуцера, шт. | 3 | 3 | 3 | 4 |
| 9 | Фланцы, шт. | 6 | 6 | 6 | 8 |
| 10 | Ветошь обтирочная, кг | 1,1 | 2,1 | 9,9 | 14,7 |
| 11 | Трубы из нержавеющей стали (Ø2,5 мм), кг | 2 | 3,2 | 2,8 | 9,4 |
| 12 | Резина № 2566*, кг | 21,3 | 42 | 198,8 | 259,7 |
| 13 | Клей резиновый № 4508*, кг | 0,4 | 0,8 | 3,6 | 4,9 |
| 14 | Термопрен*, кг | 0,15 | 0,3 | 1,4 | 2 |
| 15 | Бензин авиационный, кг | 11,8 | 23,3 | 110,1 | 151,9 |
| 16 | Сталь сортовая профильная, кг | 4,2 | 8,4 | 39,8 | 54,5 |

* Для внутренней химической защиты.

Таблица 6.11. Деаэраторы атмосферные смешивающего типа

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 деаэратора производительностью, т/ч | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------|---|------|-----|------|-------|------|-------|-------|------|-------|
| | | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 100 | 150 | 200 | 300 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 53 | 56,6 | 60 | 66,6 | 83 | 100 | 133 | 166,6 | 200 | 266,6 |
| 2 | Паронит, кг | 5,3 | 5,7 | 6 | 6,7 | 8,3 | 10 | 13,3 | 16,7 | 20 | 26,7 |
| 3 | Метизы, кг | 4 | 4,3 | 4,5 | 5 | 6,2 | 7,4 | 10 | 12,5 | 15 | 20 |
| 4 | Вата минеральная, м ³ | 1,6 | 2,3 | 2,9 | 3,8 | 3,8 | 5,5 | 7,3 | 7,9 | 11,2 | 11,5 |
| 5 | Асбест, кг | 79,5 | 84,9 | 90 | 99,9 | 124,5 | 150 | 199,5 | 249,9 | 300 | 399,9 |
| 6 | Сетка стальная, м ² | 6,7 | 7,2 | 7,5 | 8,3 | 10,4 | 12,5 | 16,4 | 20,8 | 25 | 33,3 |
| 7 | Цемент, кг | 26,5 | 28,3 | 30 | 33,3 | 41,5 | 50 | 66,5 | 83,3 | 100 | 133 |
| 8 | Мешковина, м ² | 8 | 8,5 | 9 | 10 | 12,5 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 |
| 9 | Краска масляная, кг | 3,6 | 5,1 | 6,6 | 8,5 | 8,7 | 12,4 | 16,5 | 17,8 | 25,3 | 26 |
| 10 | Краска алюминиевая, кг | 10,6 | 11,4 | 12 | 13,4 | 16,6 | 20 | 26,6 | 33,4 | 40 | 53,4 |
| 11 | Лак, кг | 5,3 | 5,7 | 6 | 6,7 | 8,3 | 10 | 13,3 | 16,7 | 20 | 26,7 |
| 12 | Графит, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 |
| 13 | Ацетилен, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,8 | 2,1 | 2,6 | 3,3 |
| 14 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,3 |
| 15 | Электроды, кг | 5,3 | 5,7 | 6 | 6,7 | 8,3 | 10 | 13,3 | 16,7 | 20 | 26,7 |
| 16 | Стекло водомерное, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 17 | Краны к водомерному стеклу, компл. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Сальниковая набивка, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,3 | 1,7 | 2 | 2,7 |
| 19 | Обтирочный материал, кг | 5,3 | 5,7 | 6 | 6,7 | 8,3 | 10 | 13,3 | 16,7 | 20 | 26,7 |
| 20 | Арматура запорная, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 21 | Шнур асбестовый, кг | 4,2 | 4,5 | 4,8 | 5,3 | 6,6 | 8 | 11,1 | 13,3 | 16 | 21,3 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|
| 22 | Импульсная трубка, м | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 23 | Дроссельный клапан, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 24 | Манометр технический, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | Мановакуумметр, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | Термометр, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 27 | Штуцера, шт. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 28 | Регулятор малый быстроходный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 29 | Трубы стальные $\varnothing 89-108$ мм (для деаэра- торов перегретой воды), м | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 30 | Фланцы, шт. | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 31 | Сетка мелкая медная, кг | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 32 | Эмаль ВЛ-515*, кг | 18,4 | 25,8 | 33,1 | 43 | 44 | 62,9 | 83,3 | 89,9 | 127,9 | 131,4 |
| 33 | Растворитель Р-4*, кг | 12,6 | 17,8 | 22,8 | 29,6 | 30,2 | 43,2 | 57,3 | 61,8 | 87,1 | 90,4 |
| 34 | Растворитель Р-60*, кг | 7,5 | 10,6 | 13,6 | 17,7 | 18 | 25,8 | 34,2 | 36,9 | 52,5 | 53,9 |
| 35 | Трубка стеклянная 18 мм, м | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 36 | Кран трехходовой, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 37 | Сурик тертый, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 38 | Змеевик для охладителя проб, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 39 | Щетки металлические, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 40 | Сталь сортовая профильная, кг | 23 | 28,8 | 32,2 | 36,8 | 39,1 | 41,4 | 46 | 48,3 | 50,6 | 55,2 |

7. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт прочего теплосилового оборудования

Т а б л и ц а 7.1. Конденсационные баки

Т а б л и ц а 7.2. Расширительные баки

Т а б л и ц а 7.3. Расширители периодической продувки и сепараторы непрерывной продувки

Т а б л и ц а 7.4. Скруббер центробежный ВТИ

Т а б л и ц а 7.5. Осветлители

Т а б л и ц а 7.6. Отстойники

Т а б л и ц а 7.7. Декарбонизаторы

Т а б л и ц а 7.8. Сатураторы

Т а б л и ц а 7.9. Баки взрыхляющей промывки осветлительных фильтров

Т а б л и ц а 7.10. Баки взрыхляющей промывки катионитных фильтров

Т а б л и ц а 7.11. Баки гидрперегрузки фильтрующих материалов

Т а б л и ц а 7.12. Мазутные фильтры

Т а б л и ц а 7.13. Ленточные конвейеры

Значение коэффициентов α и λ для прочего теплосилового оборудования

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|---|-----------------------|---|
| Для конденсационных баков (к табл. 7.1) | | |
| α | 0,2 | 12, 13, 14 |
| | 0,3 | 3, 4, 5 |
| | 0,4 | 2 |
| | 0,5 | 11 |
| | 1 | 6, 8, 9 |
| λ | 1,1 | 11, 12, 13, 14 |
| | 1,2 | 2—5 |
| | 1,33 | 6, 9 |
| Для расширительных баков (к табл. 7.2) | | |
| α | 0,2 | 9, 10, 11 |
| | 0,3 | 3, 4, 5 |
| | 0,4 | 2 |
| | 0,5 | 7 |
| λ | 1,1 | 7, 9, 10, 11 |
| | 1,2 | 2—5 |

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|--|-----------------------|---|
| Для расширителей периодической продувки и сепараторов непрерывной продувки (к табл. 7.3) | | |
| α | 0,3 | 3, 4, 5 |
| | 0,4 | 2 |
| | 0,5 | 6 |
| | 1 | 8—14, 18 |
| λ | 1,1 | 6 |
| | 1,2 | 2—5 |
| | 1,33 | 11, 12, 13 |
| Для центробежных скрубберов ВТИ (к табл. 7.4) | | |
| α | 0,4 | 2, 3 |
| | 1 | 4—6 |
| λ | 1,2 | 2, 3 |
| Для осветлителей (к табл. 7.5) | | |
| α | 0,2 | 3 |
| | 0,3 | 5, 6, 7 |
| | 0,4 | 4, 12 |
| | 0,5 | 11 |
| | 1 | 2 |
| λ | 1,1 | 2 |
| | 1,14 | 3 |
| | 1,2 | 4—7, 12 |
| | 1,25 | 11 |
| Для отстойников (к табл. 7.6) | | |
| α | 0,2 | 3 |
| | 0,3 | 5—7 |
| | 0,4 | 4, 12, 13 |
| | 0,5 | 11 |
| | 1 | 2 |
| λ | 1,1 | 2 |
| | 1,14 | 3 |
| | 1,2 | 4—7, 12, 13 |
| | 1,25 | 11 |
| Для декарбонизаторов (к табл. 7.7) | | |
| α | 0,2 | 6 |
| | 0,3 | 3—5 |
| | 0,4 | 2, 9, 15—17 |
| | 0,5 | 10 |
| | 1 | 11, 13 |
| λ | 1,1 | 11 |
| | 1,14 | 6 |
| | 1,2 | 2—5, 9, 15—17 |
| | 1,25 | 10 |

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|---|-----------------------|---|
| Для сатуратов (к табл. 7.8) | | |
| α | 0,3 | 7—9 |
| | 0,4 | 3, 4, 12 |
| | 0,5 | 5, 6 |
| λ | 1,2 | 3, 4, 7—9, 12 |
| Для баков взрыхляющей промывки осветлительных фильтров (к табл. 7.9) | | |
| α | 0,2 | 6 |
| | 0,3 | 3, 5 |
| | 0,4 | 2, 9 |
| | 0,5 | 10 |
| | 1 | 11—13 |
| λ | 1,1 | 11 |
| | 1,14 | 6 |
| | 1,2 | 2—6, 9 |
| | 1,33 | 12, 13 |
| Для баков взрыхляющей промывки катионитных фильтров и гидрперегрузки фильтрующих материалов (к табл. 7.10 и 7.11) | | |
| α | 0,2 | 6 |
| | 0,3 | 3—5, 9 |
| | 0,4 | 2 |
| | 0,5 | 10 |
| | 1 | 12—14 |
| λ | 1,1 | 11 |
| | 1,14 | 6 |
| | 1,2 | 2—5, 9 |
| | 1,33 | 12, 13 |
| Для мазутных фильтров (к табл. 7.12) | | |
| α | 0,2 | 10 |
| | 0,3 | 12, 13 |
| | 0,4 | 2 |
| | 0,5 | 9 |
| | 1 | 8 |
| λ | 1,1 | 8, 10 |
| | 1,2 | 2, 12, 13 |
| Для ленточных конвейеров (к табл. 7.13) | | |
| α | 0,3 | 11, 12, 17 |
| | 0,5 | 2, 5, 10, 14, 16, 18 |
| | 1 | 15 |
| λ | 1,1 | 15 |
| | 1,2 | 5, 10—12, 14, 17, 18 |

Т а б л и ц а 7.1. Конденсационные баки

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 конденсационного бака вместимостью, л | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | | 300 | 400 | 500 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1500 | 2000 | 3000 | 5000 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 24,8 | 29,2 | 34,4 | 40,8 | 48,4 | 50,4 | 56,4 | 62 | 77,6 | 96,8 | 135,6 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 2,4 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,5 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,13 | 0,18 |
| 5 | Электроды, кг | 0,9 | 1,05 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2,1 | 2,25 | 2,85 | 3,45 | 4,95 |
| 6 | Водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Труба стальная цельнотянутая, кг | 5 | 5 | 5 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 7,9 | 7,9 | 8,7 |
| 8 | Запорная арматура, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 9 | Защитный кожух на водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Фланцы, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Паронит, кг | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 1,9 | 2,1 | 2,3 | 2,9 | 3,6 | 5,1 |
| 12 | Сетка металлическая, м ² | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,8 | 6,8 | 7,8 | 9,2 | 11,6 | 16,4 | 26 |
| 13 | Минеральная вата, кг | 30,6 | 35,1 | 39,6 | 44,1 | 52,2 | 61,2 | 70,2 | 82,8 | 104,4 | 147,6 | 234 |
| 14 | Мешковина, м ² | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,8 | 6,8 | 7,8 | 9,2 | 11,6 | 16,4 | 26 |
| 15 | Сталь сортовая профильная, кг | 3,7 | 4,4 | 5,2 | 6,1 | 7,3 | 7,6 | 8,5 | 9,3 | 11,7 | 14,5 | 20,3 |

Т а б л и ц а 7.2. Расширительные баки

| № позиция | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 расширительного бака вместимостью, л | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 75 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 5 | 5,8 | 7,2 | 7,6 | 9,2 | 10,2 | 11,8 | 15 | 16,4 | 17,6 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,08 | 0,10 | 0,1 | 0,13 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |
| 5 | Электроды, кг | 0,3 | 0,45 | 0,45 | 0,6 | 0,6 | 0,75 | 0,9 | 1,05 | 1,2 | 1,2 |
| 6 | Штуцеры, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | Паронит, кг | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |
| 8 | Трубы стальные цельнотянутые, кг | 20 | 23,1 | 28,2 | 29,7 | 36,6 | 40,4 | 46,6 | 59,3 | 64,8 | 69,7 |
| 9 | Минеральная вата, м ³ | 19,8 | 21,6 | 25,2 | 27 | 28,8 | 30,6 | 35,1 | 39,6 | 44,1 | 48,2 |
| 10 | Сетка металлическая, м ² | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,4 |
| 11 | Мешковина, м ² | 2,2 | 2,4 | 2,8 | 3 | 3,2 | 3,4 | 3,9 | 4,4 | 4,9 | 5,4 |
| 12 | Сталь сортовая профильная, кг | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 1,5 | 1,8 | 2,3 | 2,5 | 2,6 |

Продолжение табл. 7.2

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 расширительного бака вместимостью, л | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|--|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 800 | 900 | 1000 | 1200 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 3500 | 4000 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 19 | 20,2 | 21,2 | 23,2 | 31,2 | 32,4 | 36,2 | 39,8 | 43 | 46 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,6 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,13 | 0,13 | 0,16 | 0,16 | 0,21 | 0,23 | 0,26 | 0,29 | 0,31 | 0,31 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 5 | Электроды, кг | 1,35 | 1,5 | 1,5 | 1,65 | 2,25 | 2,4 | 2,55 | 2,85 | 3,15 | 3,3 |
| 6 | Штуцеры, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | Паронит, кг | 1,4 | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,2 | 3,4 |
| 8 | Трубы стальные цельнотянутые, кг | 75,3 | 80,1 | 83,9 | 91,9 | 123,9 | 128,8 | 143,9 | 158,1 | 170,7 | 182,3 |
| 9 | Минеральная вата, м ³ | 52,2 | 56,7 | 61,2 | 70,2 | 82,8 | 104,4 | 126 | 147,6 | 169,2 | 190,8 |
| 10 | Сетка металлическая, м ² | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 7,8 | 9,2 | 11,6 | 14 | 16,4 | 18,8 | 23, |
| 11 | Мешковина, м ² | 5,8 | 6,3 | 6,8 | 7,8 | 9,2 | 11,6 | 14 | 16,4 | 18,8 | 23,2 |
| 12 | Сталь сортовая профильная, кг | 2,9 | 3 | 3,2 | 3,5 | 4,7 | 4,9 | 5,4 | 6 | 6,5 | 6,9 |

Т а б л и ц а 7.3. Расширители периодической продувки и сепараторы непрерывной продувки

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 аппарата емкостью, м ³ | | | | |
|-----------|--|---|------|------|------------|------|
| | | расширители | | | сепараторы | |
| | | 5,5 | 7,5 | 12 | 0,7 | 1,5 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 55,7 | 62,4 | 74,5 | 18,8 | 28,3 |
| 2 | Краска масляная, кг | 4 | 4,5 | 5,3 | 1,3 | 2 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,8 | 0,8 | 1 | 0,3 | 0,5 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,1 | 0,2 |
| 5 | Электроды, кг | 5,4 | 6 | 7,2 | 1,8 | 2,7 |
| 6 | Паронит, кг | 8,4 | 9,4 | 11,2 | 2,8 | 4,2 |
| 7 | Штуцера, шт. | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 |
| 8 | Клапан предохранительный, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Регулятор перелива, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Манометр, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Стекло водомерное, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Краны к водомерным стеклам, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 13 | Кожух защитный для водомерного стекла, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Арматура запорная, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Фланцы стальные, шт. | 7 | 7 | 7 | 10 | 10 |
| 16 | Трубопроводы стальные холоднотянутые, кг | 63,7 | 71,4 | 85,1 | 21,4 | 32,3 |
| 17 | Краны трехходовые, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Таблица 7.4. Скруббер центробежный ВТИ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 скруббера производительностью, м³/ч | | | | | | | |
|-----------|----------------------------|--|------|------|------|------|------|--------|--------|
| | | 1250 | 2250 | 3500 | 5100 | 7000 | 9000 | 11 500 | 14 000 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 4,8 | 7,8 | 12,0 | 17,1 | 23 | 29,7 | 35 | 45,6 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 3,3 |
| 3 | Лаки, кг | 0,3 | 0,6 | 0,9 | 1,2 | 1,6 | 2,1 | 2,5 | 3,3 |
| 4 | Запорная арматура, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | Мигалка, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Уплотнительные кольца, шт. | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 7 |

Таблица 7.5. Осветители

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 осветителя объемом, м ³ | | | |
|-----------|---|--|--------|--------|--------|
| | | 98 | 180 | 200 | 450 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 359,8 | 580,2 | 692,4 | 1011,6 |
| 2 | Метизы, кг | 25,9 | 47,4 | 37 | 47 |
| 3 | Паронит, кг | 1,7 | 2,8 | 2,6 | 3,5 |
| 4 | Краска масляная, кг | 25,2 | 40,6 | 48,5 | 70,8 |
| 5 | Ацетилен, кг | 4,7 | 7,5 | 9,1 | 13,3 |
| 6 | Кислород, баллон | 1,8 | 2,9 | 3,5 | 5,1 |
| 7 | Электроды, кг | 34,5 | 55,7 | 66,5 | 97,1 |
| 8 | Трубы стальные цельнотянутые 25—50 мм, кг | 68 | 83,7 | 130,7 | 141,2 |
| 9 | Штуцера, шт. | 7 | 7 | 10 | 10 |
| 10 | Фланцы, шт. | 9 | 9 | 10 | 10 |
| 11 | Запорная арматура, шт. | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 36 | 58 | 69,2 | 101,2 |
| 13 | Резина № 25666, покрытие 4,5 мм, кг | 719,6 | 1160,3 | 1384,9 | 2023,3 |
| 14 | Клей резиновый № 4508, кг | 12,8 | 20,7 | 24,7 | 36,1 |
| 15 | Термопрен, кг | 5,1 | 8,3 | 9,9 | 14,5 |
| 16 | Бензин авиационный, кг | 398,3 | 642,3 | 766,6 | 1120 |
| 17 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 64,2 | 103,6 | 123,6 | 180,6 |
| 18 | Дибутиленполимин, кг | 12,8 | 20,7 | 24,7 | 36,1 |
| 19 | Полиэтиленполимин, кг | 6,6 | 10,6 | 12,6 | 18,4 |
| 20 | Графитовый порошок, кг | 42,4 | 68,4 | 81,6 | 119,2 |
| 21 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 115,6 | 186,5 | 222,6 | 325,2 |
| 22 | Отвердитель № 1, кг | 10,3 | 16,6 | 19,8 | 28,9 |
| 23 | Растворитель Р-1, кг | 42,4 | 68,4 | 81,6 | 119,2 |

Таблица 7.6. Отстойники

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 отстойника объемом, м ³ | | | | | | | | | | |
|-----------|--|---|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | | с древесно-шерстным фильтром | | | | | без фильтра | | | | | |
| | | 13 | 18 | 28 | 42 | 73,3 | 108 | 148 | 186 | 240,5 | 290 | 370 |
| 1 | Сталь листовая, углеродистая, кг | 96,3 | 116,5 | 119,8 | 199,1 | 279,2 | 357,3 | 439,3 | 495,6 | 608,7 | 663,3 | 827,7 |
| 2 | Метизы, кг | 8,8 | 11,2 | 14,5 | 16,9 | 14,5 | 16,9 | 19,3 | 22,5 | 26,9 | 31 | 38 |
| 3 | Паронит, кг | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1,25 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,1 |
| 4 | Краска масляная, кг | 6,7 | 8,2 | 8,4 | 13,9 | 19,5 | 25 | 30,8 | 34,7 | 42,6 | 46,4 | 57,9 |
| 5 | Ацетилен, кг | 1,3 | 1,6 | 1,7 | 2,6 | 3,6 | 4,7 | 5,7 | 6,5 | 7,8 | 8,6 | 10,7 |
| 6 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2,2 | 2,5 | 3 | 3,3 | 4,1 |
| 7 | Электроды, кг | 9,2 | 11,2 | 11,5 | 19,1 | 26,2 | 34,3 | 42,2 | 47,6 | 58,4 | 63,7 | 79,5 |
| 8 | Трубы стальные цельнотянутые Ø 25—50 мм, кг | 41,8 | 47,1 | 50,2 | 54,4 | 58,6 | 36,5 | 39,1 | 41,8 | 44,4 | 47,1 | 52,3 |
| 9 | Штуцера, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | Фланцы, шт. | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 11 | Запорная арматура, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 9,6 | 11,6 | 12 | 19,9 | 27,9 | 35,7 | 43,9 | 49,6 | 60,3 | 66,6 | 82,8 |
| 13 | Древесная шерсть, м ³ | 4 | 5 | 7,2 | 9,7 | 16,1 | — | — | — | — | — | — |
| 14 | Резина № 2566-Б, покрытие 4,5 мм, кг | 192,6 | 233 | 239,7 | 398,2 | 558,3 | 714,6 | 878,6 | 991,2 | 1217,4 | 1326,6 | 1655,4 |
| 15 | Клей резиновый № 4508, кг | 3,4 | 4,2 | 4,3 | 7,1 | 10 | 12,8 | 15,7 | 17,7 | 21,7 | 23,7 | 29,6 |
| 16 | Термопрен, кг | 1,4 | 1,7 | 1,7 | 2,8 | 4 | 5,1 | 6,3 | 7,1 | 8,7 | 9,5 | 11,8 |
| 17 | Бензин авиационный, кг | 106,6 | 129 | 132,7 | 220,4 | 309,1 | 395,6 | 486,4 | 548,7 | 673,9 | 734,4 | 916,4 |
| 18 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 17,2 | 20,8 | 21,4 | 35,5 | 49,8 | 63,8 | 78,4 | 88,5 | 108,7 | 118,4 | 147,8 |
| 19 | Дибутиленполиэмин, кг | 3,4 | 4,2 | 4,3 | 7,1 | 10 | 12,8 | 15,7 | 17,7 | 21,7 | 23,7 | 29,6 |
| 20 | Полиэтиленполиэмин, кг | 1,8 | 2,1 | 2,2 | 3,6 | 5,1 | 6,5 | 8 | 9 | 11,1 | 12,1 | 15,1 |
| 21 | Графитовый порошок, кг | 11,4 | 13,7 | 14,1 | 23,5 | 32,9 | 42,1 | 51,8 | 58,4 | 71,7 | 78,2 | 97,5 |
| 22 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 31 | 37,4 | 38,5 | 64 | 89,7 | 114,8 | 141,2 | 159,3 | 195,7 | 213,2 | 266 |
| 23 | Отвердитель № 1, кг | 2,8 | 3,3 | 3,4 | 5,7 | 8 | 10,2 | 12,6 | 14,2 | 17,4 | 19,0 | 23,6 |
| 24 | Растворитель Р-1, кг | 11,4 | 13,7 | 14,1 | 23,5 | 32,9 | 42,1 | 51,8 | 58,4 | 71,7 | 78,2 | 97,5 |

Таблица 7.7. Декарбонизаторы

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 декарбонизатора при карбонатной жесткости воды 4—5 мг-экв/л, производительностью, м ³ /ч | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------------|---|------|-------|-------|------|-------|------|--------|--------|--------|
| | | 15 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 80 | 180 | 439,4 | 459,7 | 480 | 693,5 | 907 | 1217,8 | 1522,8 | 1827,8 |
| 2 | Краска масляная, кг | 4,8 | 6 | 8,4 | 10,5 | 12 | 13,5 | 15 | 17,1 | 19,2 | 21 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,3 | 1,3 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,25 | 0,3 | 0,3 | 0,35 | 0,4 | 0,5 | 0,5 |
| 5 | Электроды, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,55 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 6 | Паронит, кг | 1,6 | 1,6 | 2,3 | 2,3 | 3 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 |
| 7 | Штуцера, шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 8 | Фланцы, шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 9 | Ветошь обтирочная, кг | 2,2 | 2,8 | 4,1 | 5 | 5,8 | 6,4 | 7,1 | 8,1 | 9,2 | 10 |
| 10 | Запорная арматура, шт. | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| 11 | Метизы, кг | 30,6 | 33,1 | 46,8 | 49,2 | 63,1 | 78,9 | 81,4 | 87,4 | 91,4 | 94,4 |
| 12 | Решетка металлическая, кг | 20 | 28 | 77 | 118 | 216 | 269 | 430 | 556 | 900 | 1055 |
| 13 | Резина техническая, кг | 3 | 3,8 | 5 | 8 | 9 | 10 | 13 | 15 | 18 | 20 |
| 14 | Пиломатериалы, м ³ | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 15 | Минеральная вата, м ³ | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,55 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,95 |
| 16 | Сетка металлическая, м ² | 2,7 | 3,4 | 4,8 | 5,9 | 6,9 | 7,7 | 8,4 | 9,7 | 10,9 | 11,9 |
| 17 | Мешковина, м ² | 2,7 | 3,4 | 4,8 | 5,9 | 6,9 | 7,7 | 8,4 | 9,7 | 10,9 | 11,9 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт II декарбонизатора при карбонатной жесткости воды 4—5 мг-экв/л, производительностью, м ³ /ч | | | | | | | | | |
|-----------|--------------------------------------|--|------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | | 15 | 25 | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 18 | Резина № 2566-Б, покрытие 4,5 мм, кг | 44,8 | 57,7 | 81,2 | 99,7 | 115,4 | 128,8 | 141,7 | 163 | 183,1 | 199,4 |
| 19 | Клей резиновый № 4508, кг | 0,8 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,6 |
| 20 | Термопрен, кг | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,4 |
| 21 | Бензин авиационный, кг | 24,8 | 31,9 | 44,9 | 55,2 | 63,9 | 71,3 | 78,4 | 90,2 | 101,4 | 110,4 |
| 22 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 4 | 5,1 | 7,2 | 8,9 | 10,3 | 11,5 | 12,6 | 14,5 | 16,3 | 17,8 |
| 23 | Дибутиленполиэмин, кг | 0,8 | 1 | 1,4 | 1,8 | 2,1 | 2,3 | 2,5 | 2,9 | 3,3 | 3,6 |
| 24 | Полиэтиленполиэмин, кг | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 1,5 | 1,7 | 1,8 |
| 25 | Графитовый порошок, кг | 2,6 | 3,4 | 4,8 | 5,9 | 6,8 | 7,6 | 8,3 | 9,6 | 10,8 | 11,7 |
| 26 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 7,2 | 9,3 | 13 | 16 | 18,5 | 20,7 | 22,8 | 26,2 | 29,4 | 32 |
| 27 | Отвердитель № 1, кг | 0,6 | 0,8 | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,0 | 2,3 | 2,6 | 2,8 |
| 28 | Растворитель Р-1, кг | 2,6 | 3,4 | 4,8 | 5,9 | 6,8 | 7,6 | 8,3 | 9,6 | 10,8 | 11,7 |

424 Таблица 7.8. Сатураторы

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 сатуратора объемом, м³ | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 3,4 | 7,3 | 11,7 | 17 | 26,5 | 35 | 50,7 | 61 | 102 | 138 | 310 |
| 1 | Сталь листовая, кг | 46,2 | 76,4 | 100 | 125,2 | 167,4 | 197,7 | 247,2 | 276,4 | 385 | 459,5 | 776,4 |
| 2 | Трубы стальные бесшовные горяче-катаные цельнотянутые Ø25—50 мм, кг | 57,5 | 73,2 | 78,4 | 83,7 | 96,8 | 102 | 115,1 | 117,7 | 136 | 141,2 | 172,6 |
| 3 | Краска масляная, кг | 3,2 | 5,3 | 7 | 8,8 | 11,7 | 13,8 | 17,3 | 19,3 | 26,9 | 32,2 | 54,3 |
| 4 | Лаки, кг | 3,2 | 5,3 | 7 | 8,8 | 11,7 | 13,8 | 17,3 | 19,3 | 26,9 | 32,2 | 54,3 |
| 5 | Кран для отбора проб, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Клапан пропускной, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Ацетилен, кг | 0,5 | 1 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,6 | 3,1 | 3,6 | 4,9 | 6 | 10,1 |
| 8 | Кислород, баллон | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,9 | 2,3 | 3,9 |
| 9 | Электроды, кг | 4,4 | 7,3 | 9,6 | 12 | 16,1 | 19 | 23,7 | 26,5 | 37 | 44,1 | 74,5 |
| 10 | Штуцера, шт. | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 11 | Фланцы, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 4,6 | 7,6 | 10,0 | 12,5 | 16,7 | 19,8 | 24,7 | 27,6 | 38,5 | 45,9 | 77,6 |
| 13 | Резина № 1814 толщиной 1,5 мм, кг | 37,9 | 62,8 | 81,1 | 102,8 | 137,5 | 162,4 | 203,1 | 227 | 316,2 | 377,4 | 637,8 |
| 14 | Резина № 1976 толщиной 3 мм, кг | 59,4 | 98,3 | 128,5 | 160,9 | 215,3 | 254,2 | 317,9 | 355,3 | 495 | 590,8 | 998,3 |
| 15 | Клей № 2872, кг | 1,3 | 2,2 | 2,9 | 3,6 | 4,8 | 5,6 | 7,1 | 7,9 | 11 | 13,1 | 22,2 |
| 16 | Клей № 4508, кг | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,2 | 1,4 | 1,8 | 2 | 2,7 | 3,3 | 5,5 |
| 17 | Бензин, кг | 35 | 57,9 | 75,7 | 94,8 | 126,8 | 149,7 | 187,2 | 209,2 | 291,5 | 347,9 | 587,9 |

Т а б л и ц а 7.9. Баки взрыхляющей промывки осветлительных филь тров

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 бака *вместимостью, м³ | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|--|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | 4 | 6 | 8 | 12 | 15 | 22 | 24 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 29,7 | 38,1 | 45,1 | 53,8 | 63,8 | 74,2 | 79 |
| 2 | Краска масляная, кг | 2,1 | 2,7 | 3,2 | 3,8 | 4,5 | 5,2 | 5,5 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,0 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 5 | Электроды, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 6 | Паронит, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 7 | Штуцера, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Фланцы, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Ветошь обтирочная, кг | 3 | 3,8 | 4,5 | 5,4 | 6,4 | 7,4 | 7,9 |
| 10 | Запорная арматура, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Метизы, кг | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 7 | 7 | 7 |
| 12 | Водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Кран к водомерному стеклу, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Резина техническая, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Резина № 2566б, покрытие 4,5 мм, кг | 59,4 | 76,2 | 90,2 | 107,5 | 127,7 | 148,4 | 157,9 |
| 16 | Клей резиновый № 4508, кг | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,8 |
| 17 | Термопрен, кг | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,1 |
| 18 | Бензин авиационный, кг | 32,9 | 42,2 | 49,9 | 59,5 | 70,7 | 82,1 | 87,4 |
| 19 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 5,3 | 6,8 | 8 | 9,6 | 11,4 | 13,2 | 14,1 |
| 20 | Дибутиленполиэмин, кг | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,9 | 2,3 | 2,6 | 2,8 |
| 21 | Полиэтиленполиэмин, кг | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,4 |
| 22 | Графитовый порошок, кг | 3,5 | 4,5 | 5,3 | 6,3 | 7,5 | 8,7 | 9,3 |
| 23 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 9,5 | 12,2 | 14,5 | 17,3 | 20,5 | 23,8 | 25,4 |
| 24 | Отвердитель № 1, кг | 0,8 | 1,1 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,3 |
| 25 | Растворитель № 1, кг | 3,5 | 4,5 | 5,3 | 6,3 | 7,5 | 8,7 | 9,3 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 бака вместимостью, м ³ | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 33 | 37 | 42 | 50 | 60 | | | |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 90,2 | 122,6 | 96 | 137,2 | 101,1 | 121,5 | 126,6 | 143,1 |
| 2 | Краска масляная, кг | 6,3 | 8,6 | 6,7 | 9,6 | 7,1 | 8,5 | 8,9 | 10 |
| 3 | Ацетилен, кг | 1,2 | 1,6 | 1,3 | 1,8 | 1,3 | 1,6 | 1,6 | 1,8 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,5 | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,7 |
| 5 | Электроды, кг | 0,9 | 1,2 | 0,9 | 1,3 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,4 |
| 6 | Паронит, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 7 | Штуцера, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Фланцы, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Ветошь обтирочная, кг | 9 | 12,3 | 9,6 | 13,7 | 10,1 | 12,1 | 12,7 | 14,3 |
| 10 | Запорная арматура, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Метизы, кг | 7 | 7 | 7 | 7 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 12 | Водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Кран к водомерному стеклу, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Резина техническая, кг | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Резина № 25666, покрытие 4,5 мм, кг | 180,3 | 245,3 | 192,1 | 274,4 | 202,2 | 243 | 253,1 | 286,2 |
| 16 | Клей резиновый № 4508, кг | 3,2 | 4,4 | 3,4 | 4,9 | 3,6 | 4,3 | 4,5 | 5,1 |
| 17 | Термопрен, кг | 1,3 | 1,8 | 1,4 | 2 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2 |
| 18 | Бензин авиационный, кг | 99,8 | 135,8 | 106,3 | 151,9 | 111,9 | 134,5 | 140,1 | 158,4 |
| 19 | Эпоксидная смола ЭД-5, кг | 16,1 | 21,9 | 17,1 | 24,5 | 18 | 21,7 | 22,6 | 25,1 |
| 20 | Дибутиленполиэмин, кг | 3,2 | 4,4 | 3,4 | 4,9 | 3,6 | 4,3 | 4,5 | 5,1 |
| 21 | Полиэтиленполиэмин, кг | 1,6 | 2,2 | 1,7 | 2,5 | 1,8 | 2,2 | 2,3 | 2,6 |
| 22 | Графитовый порошок, кг | 10,6 | 14,5 | 11,3 | 16,2 | 11,9 | 14,3 | 14,9 | 16,9 |
| 23 | Шпатлевка эпоксидная, кг | 29 | 39,4 | 30,9 | 44,1 | 32,5 | 39,1 | 40,7 | 46 |
| 24 | Отвердитель № 1, кг | 2,6 | 3,5 | 2,7 | 3,9 | 2,9 | 3,5 | 3,6 | 4,1 |
| 25 | Растворитель № 1, кг | 10,6 | 14,5 | 11,3 | 16,2 | 11,9 | 14,3 | 14,9 | 16,9 |

Т а б л и ц а 7.10. Баки взрыхляющей промывки катионитных фильтров

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 бака, вместимостью, м³ | | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|--|------|------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 3 | 4 | 6 | 8 | 11 | 15 | 18 | 24 | 25 | 33 | 42 | | |
| 1 | Сталь углеродистая листовая, кг | 21 | 29,7 | 38,1 | 45,1 | 51 | 63,8 | 66,9 | 79 | 89,6 | 90,2 | 122,6 | 122,6 | 182 |
| 2 | Краска масляная, кг | 1,5 | 2,1 | 2,7 | 3,2 | 3,6 | 4,5 | 4,7 | 5,5 | 6,3 | 6,3 | 8,6 | 8,6 | 12,7 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1,2 | 1,2 | 1,6 | 1,6 | 2,3 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,45 | 0,45 | 0,6 | 0,6 | 0,9 |
| 5 | Электроды, кг | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,75 | 0,9 | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,7 |
| 6 | Паронит, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,7 |
| 7 | Штуцера, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Фланцы, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Ветошь обтирочная, кг | 2,1 | 3 | 3,8 | 4,5 | 5,1 | 6,4 | 6,7 | 7,9 | 9 | 9 | 12,3 | 12,3 | 18,2 |
| 10 | Запорная арматура, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Метизы, кг | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 14 |
| 12 | Водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Кран к водомерному стеклу, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Резина № 1976, кг | 42,7 | 60,4 | 77,5 | 91,8 | 103,7 | 130 | 136,2 | 160,7 | 182,4 | 183,5 | 249,7 | 249,7 | 370,5 |
| 15 | Клей резиновый № 4508, кг | 0,7 | 1,1 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2,3 | 2,4 | 2,8 | 3,2 | 3,2 | 4,4 | 4,4 | 6,5 |
| 16 | Термопрен, кг | 0,3 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 | 1,8 | 1,8 | 2,6 |
| 17 | Бензин авиационный, кг | 22,9 | 32,4 | 41,6 | 49,3 | 55,7 | 69,8 | 73,1 | 86,3 | 97,9 | 98,5 | 134 | 135 | 198,9 |

Т а б л и ц а 7.11. Баки гидроперегрузки фильтрующих материалов

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 бака вместимостью, м ³ | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|---|------|-------|-------|-------|-------|---------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| | | для катионитных фильтров | | | | | | для механических фильтров | | | | | |
| | | 3 | 6 | 12 | 20 | 26 | 35 | 2 | 3 | 6 | 10 | 12 | 20 |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 21 | 38,1 | 53,8 | 74,5 | 85,4 | 92,4 | 18,5 | 21 | 38,1 | 50,7 | 53,8 | 74,5 |
| 2 | Краска масляная, кг | 1,5 | 2,7 | 3,8 | 5,2 | 6 | 6,5 | 1,3 | 1,5 | 2,7 | 3,5 | 3,8 | 5,2 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1 | 1 | 1,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 0,8 | 1 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| 5 | Электроды, кг | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 0,2 | 0,2 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,7 |
| 6 | Паронит, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 7 | Штуцера, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 8 | Фланцы, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 9 | Ветошь обтирочная, кг | 2,1 | 3,8 | 5,4 | 7,4 | 8,5 | 9,2 | 1,8 | 2,1 | 3,8 | 5,1 | 5,4 | 7,4 |
| 10 | Запорная арматура, шт. | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 11 | Метизы, кг | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 7 | 7 | 7 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 6,6 | 7 |
| 12 | Водомерное стекло, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | Кран к водомерному стеклу, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Резина № 1976, кг | 42,7 | 77,5 | 109,4 | 151,6 | 173,8 | 188,1 | 37,6 | 42,7 | 77,5 | 103,2 | 109,4 | 151,6 |
| 15 | Клей № 4508, кг | 0,7 | 1,4 | 1,9 | 2,7 | 3 | 3,3 | 0,7 | 0,7 | 1,4 | 1,8 | 1,9 | 2,7 |
| 16 | Тремопрец, кг | 0,3 | 0,5 | 0,8 | 1,1 | 1,2 | 1,3 | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1,1 |
| 17 | Бензин авиационный, кг | 22,9 | 41,6 | 58,8 | 81,4 | 93,3 | 101 | 20,2 | 22,9 | 41,6 | 55,4 | 58,8 | 81,4 |

Т а б л и ц а 7.12. Мазутные фильтры

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 мазутного фильтра | | | | | |
|-----------|---------------------------------|---|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| | | ФМ-40-15 40 (5) | ФМ-25-30 40 (5) | ФМ-40-30 40 (5) | ФМ-10-60 40 (5) | ФМ-10-120 40 (5) | ФМ-10-240 40 (5) |
| 1 | Сталь листовая углеродистая, кг | 2,8 | 3,6 | 3,9 | 6,2 | 10,9 | 17,1 |
| 2 | Краска масляная, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,8 | 1,2 |
| 3 | Ацетилен, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,08 | 0,13 | 0,21 |
| 4 | Кислород, баллон | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,05 | 0,08 |
| 5 | Электроды, кг | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,6 | 1 | 1,6 |
| 6 | Штуцера, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Фланцы, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | Метизы, кг | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 14,5 | 14,5 | 18,8 |
| 9 | Запорная арматура, шт. | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | Паронит, кг | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| 11 | Сетка стальная, м ² | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 2,1 | 6,6 | 12 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,6 | 1,1 | 1,7 |
| 13 | Бензин, кг | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |

Таблица 7.13. Ленточные конвейеры

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 ленточного конвейера длиной 100 м, шириной транспортной ленты, мм | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|--|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| | | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | 650 | 700 | 750 | 800 | 900 | 1000 |
| 1 | Верхние опорные ролики со стойкой, компл. | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| 2 | Вкладыши подшипников натяжной станции, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | Вал натяжной станции, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Вал концевой, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 5 | Подшипники, шт. | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 6 | Малая шестерня 1-й пары редуктора, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | Большая шестерня 1-й пары редуктора, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | Малая шестерня 2-й пары редуктора, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Большая шестерня 2-й пары редуктора, шт. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Смазка универсальная, кг | 13,5 | 15,7 | 18 | 19 | 21 | 23,8 | 25,2 | 27 | 28,3 | 29,7 | 32,8 | 36 |
| 11 | Бензин, кг | 27 | 31,5 | 36 | 38,7 | 41,4 | 47,7 | 50,4 | 54 | 56,7 | 59,4 | 65,7 | 72 |
| 12 | Ветошь обтирочная, кг | 150 | 175 | 200 | 215 | 230 | 265 | 280 | 300 | 315 | 330 | 365 | 400 |
| 13 | Транспортерная лента, м ² | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 6,5 | 7 | 7,5 | 8 | 9 | 10 |
| 14 | Подшипники приводной и оборотной станции, шт. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 15 | Метизы, кг | 15 | 17,5 | 20 | 21,5 | 23 | 26,5 | 28 | 30 | 31,5 | 33 | 36,5 | 40 |
| 16 | Пресс-масленки, шт. | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 35 | 35 | 35 |
| 17 | Керосин, кг | 40,5 | 47,2 | 54 | 58 | 62,1 | 71,5 | 75,6 | 81 | 85 | 89,1 | 98,5 | 108 |
| 18 | Свободные шарики, шт. | 15 | 15 | 18 | 18 | 21 | 24 | 24 | 27 | 27 | 30 | 33 | 36 |

8. Нормы расхода материалов на капитальный ремонт электротехнического оборудования

Т а б л и ц а 8.1. Асинхронные электродвигатели с фазовым ротором напряжением до 500 В серии АК

Т а б л и ц а 8.2. Асинхронные электродвигатели А, АО, АОЛ, АС, АОС, АВ с короткозамкнутым ротором напряжением до 500 В

Т а б л и ц а 8.3. Синхронные электродвигатели СМ, СД, СДЗ напряжением до 500 В

Т а б л и ц а 8.4. Автоматы АЗ-110 — АЗ-130

Т а б л и ц а 8.5. Трехполюсные контакторы КТ

Т а б л и ц а 8.6. Трансформаторы силовые мощностью до 560 кВ·А с коэффициентом трансформации 6 — 10/0,4 кВ

Т а б л и ц а 8.7. Измерительные трансформаторы напряжением 6—10 кВ

Т а б л и ц а 8.8. Разъединитель напряжением 6—10 кВ

Т а б л и ц а 8.9. Выключатели нагрузки ВН-16, ВМП-16, ВМП-17

Т а б л и ц а 8.10. Выключатели ВМГ-133 или ВМП-10, ВМГ-10

Т а б л и ц а 8.11. Выключатели ВМП-10П со скоростным приводом

Т а б л и ц а 8.12. Панель 2000×6000 мм распределительного пункта низкого напряжения

Т а б л и ц а 8.13. Устройства АВР

Т а б л и ц а 8.14. Сети освещения

Т а б л и ц а 8.15. Защитные заземления

Т а б л и ц а 8.16. Установка соединительной муфты в эпоксидном корпусе для ремонта кабельной линии 6—10 кВ сечением 150 мм² СЭВ-7

Т а б л и ц а 8.17. Установка соединительной свинцовой муфты ОС-100 на кабеле марки ААБ 6—10 кВ, СБ 6—10 кВ, сечением 120 мм²

Т а б л и ц а 8.18. Выполнение концевой заделки внутренней установки из поливинилхлоридных лент КВВ-4 на кабеле 1 кВ с бумажной изоляцией

Т а б л и ц а 8.19. Установка чугунной соединительной муфты СЧ-50 на кабеле ААБ до 1 кВ сечением 50—95 мм²

Т а б л и ц а 8.20. Выполнение концевой заделки внутренней установки из эпоксидного компаунда КВЭн и КВЭд на кабеле 1—6—10 кВ марки ААБ

Т а б л и ц а 8.21. Выполнение концевой заделки внутренней установки КВЭш на кабеле 1 кВ марки ААБ сечением 3×120 мм² с бумажной изоляцией

Т а б л и ц а 8.22. Силовые сети

Т а б л и ц а 8.23. Щит ЩО-70

Значения коэффициентов α и λ для электротехнического оборудования

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|------------------------|-----------------------|---|
| К табл. 8.1, 8.2, 8.3. | | |
| α | 0,1 0,5 | 2, 5, 13, 23, 24 22 |
| λ | 1,1 | 2, 5, 13, 15, 16, 18, 22—25 К табл. 8.4 |
| α | 0,51 0,82 0,92 | 7 5 6, 9 К табл. 8.5 |
| α | 0,51 0,82 0,92 | 7 5 6, 9 |
| λ | 2 2,5 | 7 5 |
| К табл. 8.6 | | |
| α | 0,17 0,42 5 | 4 15 14 |
| λ | 1,3 | 4, 15 К табл. 8.7 |
| α | 0,1 0,2 | 6 5 |
| λ | 1,3 1,6 | 6 5 К табл. 8.8 |
| α | 0,1 0,5 1 | 5 2, 3 1 К табл. 8.9 |
| α | 0,5 0,67 | 5 1 |
| λ | 2 2,3 | 5 1 |

Продолжение

| Коэффициент | Значение коэффициента | № позиций, на которые распространяются коэффициенты |
|-------------|-----------------------|---|
| | | К табл. 8.10 |
| α | 0,17 0,33 1 | 4 2 3, 6 |
| λ | 1,7 2,5 | 4 3 К табл. 8.11 |
| α | 0,5 1 | 4 2, 3, 6 |
| λ | 2,2 2,5 | 4 3 К табл. 8.12 |
| α | 1 1,5 | 13 14 К табл. 8.13 |
| α | 0,51 0,82 0,92 | 7 5 6, 9 |
| λ | 1,1 2,5 | 7 5 |
| | | К табл. 8.14 |
| α | 0,1 0,2 0,5 | 6 12 11 |
| | | К табл. 8.22 |
| α | 0,25 0,5 | 10, 11 12 |
| | | К табл. 8.23 |
| α | 1 | 9, 13 |

Т а б л и ц а 8.1 Асинхронные электродвигатели с фазовым ротором напряжением до 500 В серии АК

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 электродвигателя мощностью, кВт | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1,7 | 2,8 | 4,5 | 7 | 10 | 14 | 20 | 28 |
| 1 | Медь обмоточная, кг | 7,6 | 7,6 | 10,8 | 13,9 | 13,9 | 17,1 | 20,2 | 23,4 |
| 2 | Провод гибкий установочный, м | 2,3 | 2,3 | 3,2 | 4,1 | 4,1 | 5,1 | 6 | 6,9 |
| 3 | Сталь сортовая, кг | 1,7 | 1,7 | 2,4 | 3,1 | 3,1 | 3,8 | 4,5 | 5,2 |
| 4 | Сталь динамная, кг | 4,9 | 4,9 | 7 | 9 | 9 | 11 | 13 | 15,1 |
| 5 | Болты и гайки, кг | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 6 | Проволока, кг | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 7 | Баббит, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 8 | Бронза, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 9 | Медный прокат, кг | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,9 | 1 |
| 10 | Латунный прокат, кг | 0,8 | 0,8 | 1,2 | 1,5 | 1,5 | 1,9 | 2,2 | 2,6 |
| 11 | Припой оловянно-свинцовый, кг | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|
| 12 | Микалента бумажная, м | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 13 | Лента киперная, м | 20,4 | 20,4 | 28,8 | 37,2 | 37,2 | 45,6 | 54 | 62,4 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,008 | 0,008 | 0,012 | 0,015 | 0,015 | 0,02 | 0,022 | 0,03 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,05 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,1 | 0,13 | 0,2 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная, м | 0,5 | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,3 | 1,6 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 1,2 | 1,2 | 1,7 | 2,2 | 2,2 | 2,7 | 3,1 | 3,6 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,02 | 0,02 | 0,024 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,045 | 0,05 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 1,7 | 1,7 | 2,4 | 3,1 | 3,1 | 3,8 | 4,5 | 5,2 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 0,07 | 0,07 | 0,1 | 0,12 | 0,12 | 0,2 | 0,2 | 0,21 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 1,5 | 1,5 | 2,2 | 2,8 | 2,8 | 3,4 | 4 | 4,7 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3,6 | 4,2 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 26 | Бензин, л | 0,12 | 0,12 | 0,2 | 0,22 | 0,22 | 0,3 | 0,31 | 0,4 |
| 27 | Керосин, л | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,7 |
| 28 | Масло машинное, кг | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 электродвигателя мощностью, кВт | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 40 | 55 | 75 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| 1 | Медь обмоточная, кг | 27 | 31,5 | 36 | 40,5 | 45 | 54 | 58 | 72 |
| 2 | Провод гибкий установочный, м | 8 | 9,3 | 10,6 | 12 | 13,3 | 16 | 17,3 | 21,3 |
| 3 | Сталь сортовая, кг | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 16 |
| 4 | Сталь динамная, кг | 17,4 | 20,3 | 23,2 | 26,1 | 29 | 34,8 | 37,7 | 46,4 |
| 5 | Болты и гайки, кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,6 |
| 6 | Проволока, кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,6 |
| 7 | Баббит, кг | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2,2 |
| 8 | Бронза, кг | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2,2 |
| 9 | Медный прокат, кг | 1,2 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,4 | 2,6 | 3,2 |
| 10 | Латунный прокат, кг | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 6 | 6,5 | 8 |
| 11 | Припой оловянно-свинцовый, кг | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,13 | 0,2 |

| | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|------|-------|------|-------|------|------|-------|------|
| 12 | Микалента бумажная, м | 0,08 | 0,1 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,2 | 0,2 | 0,22 |
| 13 | Лента киперная, м | 72 | 84 | 96 | 108 | 120 | 144 | 156 | 192 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,03 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,06 | 0,065 | 0,08 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,2 | 0,21 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2,2 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная, кг | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,6 | 3,9 | 4,8 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 4,2 | 4,9 | 5,6 | 6,3 | 7,0 | 8,4 | 9,1 | 11,2 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,12 | 0,13 | 0,2 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,08 | 0,1 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,2 | 0,2 | 0,22 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 13 | 16 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 0,24 | 0,3 | 0,32 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,52 | 0,6 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 5,4 | 6,3 | 7,2 | 8,1 | 9 | 10,8 | 11,7 | 14,4 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 4,8 | 5,6 | 6,4 | 7,2 | 8 | 9,6 | 10,4 | 12,8 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2,2 |
| 26 | Бензин, л | 0,42 | 0,5 | 0,6 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,1 |
| 27 | Керосин, л | 0,8 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,7 | 1,8 | 2,2 |
| 28 | Масло машинное, кг | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,2 | 1,3 | 1,6 |

Т а б л и ц а 8.2. Асинхронные электродвигатели А, АО, АОЛ, АС, АОС, АВ с короткозамкнутым ротором напряжением до 500 В

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 электродвигателя мощностью, кВт | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0,6 | 1,7 | 2,8 | 4,5 | 7 | 10 | 12 | 14 | 20 | 25 | 28 | 32 | 36 |
| 1 | Медь обмоточная, кг | 4,5 | 5,8 | 5,8 | 7,2 | 9,4 | 9,4 | 11,7 | 11,7 | 13,9 | 16,6 | 16,6 | 19,8 | 19,8 |
| 2 | Провод гибкий установочный, м | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 2,1 | 2,8 | 2,8 | 3,5 | 3,5 | 4,1 | 4,9 | 4,9 | 5,9 | 5,9 |
| 3 | Сталь сортовая, кг | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,7 | 3,7 | 4,4 | 4,4 |
| 4 | Сталь динамная, кг | 2,9 | 3,8 | 3,8 | 4,6 | 6,1 | 6,1 | 7,5 | 7,5 | 9 | 10,7 | 10,7 | 12,8 | 12,8 |
| 5 | Болты и гайки, кг | 0,1 | 0,13 | 0,13 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 6 | Проволока, кг | 0,1 | 0,13 | 0,13 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 7 | Баббит, кг | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 8 | Бронза, кг | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 9 | Медный прокат, кг | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,9 | 0,9 |
| 10 | Латунный прокат, кг | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 1 | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 2,2 |
| 11 | Припой оловянно-свинцовый, кг | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12 | Микалента бумажная, м | 0,014 | 0,018 | 0,018 | 0,022 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 13 | Лента киперная, м | 12 | 15,6 | 15,6 | 19,2 | 25,2 | 25,2 | 31,2 | 31,2 | 37,2 | 44,4 | 44,4 | 52,8 | 52,8 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,005 | 0,006 | 0,006 | 0,008 | 0,01 | 0,01 | 0,013 | 0,013 | 0,015 | 0,018 | 0,018 | 0,022 | 0,022 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,13 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная, м | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 1,1 | 1,1 | 1,3 | 1,3 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 0,7 | 0,9 | 0,9 | 1,1 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 1,8 | 2,2 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,1 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,02 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,014 | 0,018 | 0,018 | 0,022 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 1 | 1,3 | 1,3 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 2,6 | 2,6 | 3,1 | 3,7 | 3,7 | 4,4 | 4,4 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,1 | 0,1 | 0,12 | 0,15 | 0,15 | 0,2 | 0,2 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 0,9 | 1,2 | 1,2 | 1,4 | 1,9 | 1,9 | 2,3 | 2,3 | 2,8 | 3,3 | 3,3 | 4 | 4 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 0,8 | 1 | 1 | 1,3 | 1,7 | 1,7 | 2,1 | 2,1 | 2,5 | 3 | 3 | 3,5 | 3,5 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 26 | Бензин, л | 0,07 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,15 | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 27 | Керосин, л | 0,14 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 |
| 28 | Масло машинное, кг | 0,11 | 0,13 | 0,13 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 электродвигателя мощностью, кВт | | | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 40 | 50 | 55 | 75 | 80 | 90 | 100 | 125 | 140 | 160 | 200 | 250 |
| 1 | Медь обмоточная, кг | 19,8 | 22,9 | 22,9 | 27 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 36 | 40,5 | 45 | 49,5 | 63 |
| 2 | Провод гибкий установочный, м | 5,9 | 6,8 | 6,8 | 8 | 9,3 | 9,3 | 9,3 | 10,6 | 12 | 13,3 | 14,6 | 18,6 |
| 3 | Сталь сортовая, кг | 4,4 | 5,1 | 5,1 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 |
| 4 | Сталь динамная, кг | 12,8 | 14,8 | 14,8 | 17,4 | 20,3 | 20,3 | 20,3 | 23,2 | 26,1 | 29 | 31,9 | 40,6 |
| 5 | Болты и гайки, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 |
| 6 | Проволока, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 |
| 7 | Баббит, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2 |
| 8 | Бронза, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2 |
| 9 | Медный прокат, кг | 0,9 | 1 | 1 | 1,2 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,6 | 1,8 | 2 | 2,2 | 2,8 |
| 10 | Латунный прокат, кг | 2,2 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3,5 | 3,5 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 7 |
| 11 | Припой оловянно-свинцовый, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,14 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|------|
| 12 | Микалента бумажная, м | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,2 |
| 13 | Лента киперная, м | 52,8 | 61,2 | 61,2 | 72 | 84 | 84 | 84 | 96 | 108 | 120 | 132 | 168 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,022 | 0,025 | 0,025 | 0,03 | 0,035 | 0,035 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,055 | 0,07 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,13 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,21 | 0,21 | 0,21 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,33 | 0,4 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2,2 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная, м | 1,3 | 1,5 | 1,5 | 1,8 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,4 | 2,7 | 3 | 3,3 | 4,2 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 3,1 | 3,6 | 3,6 | 4,2 | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,6 | 6,3 | 7 | 7,7 | 9,8 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,11 | 0,14 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 0,2 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 4,4 | 5,1 | 5,1 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 14 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,24 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,32 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,6 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 4 | 4,6 | 4,6 | 5,4 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 7,2 | 8,1 | 9 | 9,9 | 12,6 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 3,5 | 4,1 | 4,1 | 4,8 | 5,6 | 5,6 | 5,6 | 6,4 | 7,2 | 8 | 8,8 | 11,2 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2 |
| 26 | Бензин, л | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,42 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,63 | 0,7 | 0,8 | 1 |
| 27 | Керосин, л | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1,1 | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 2 |
| 28 | Масло машинное, кг | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1 | 1,1 | 1,4 |

Таблица 8.3. Синхронные электродвигатели СМ, СД, СДЗ напряжением до 500 В

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 электродвигателя мощностью, кВт | | | | | | |
|-----------|-------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 56 | 87 | 113 | 125 | 146 | 150 | 158 |
| 1 | Медь обмоточная, кг | 93,6 | 100,3 | 106,2 | 108,9 | 113,8 | 114,7 | 116,1 |
| 2 | Провод гибкий установочный, м | 27,7 | 29,7 | 31,4 | 32,2 | 33,6 | 33,9 | 34,3 |
| 3 | Сталь сортовая, кг | 20,8 | 22,3 | 23,6 | 24,2 | 25,3 | 25,5 | 25,8 |
| 4 | Сталь динамная, кг | 60,3 | 64,7 | 68,4 | 70,2 | 73,4 | 73,9 | 74,8 |
| 5 | Болты, гайки, кг | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 |
| 6 | Проволока, кг | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 |
| 7 | Баббит, кг | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 8 | Бронза, кг | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 9 | Медный прокат, кг | 4,2 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 5,1 | 5,1 | 5,2 |
| 10 | Латунный прокат, кг | 10,4 | 11,1 | 11,8 | 12,1 | 12,6 | 12,7 | 12,9 |
| 11 | Припой оловянно-свинцовый, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
| 12 | Миканит гибкий, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 13 | Лента киперная, м | 249,6 | 267,6 | 283,2 | 290,4 | 303,6 | 306 | 309,6 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,1 | 0,11 | 0,12 | 0,12 | 0,13 | 0,13 | 0,13 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,6 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная | 6,2 | 6,7 | 7,1 | 7,3 | 7,6 | 7,6 | 7,7 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 14,6 | 15,6 | 16,5 | 16,9 | 17,7 | 17,8 | 18,1 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 20,8 | 22,3 | 23,6 | 24,2 | 25,3 | 25,5 | 25,8 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 0,8 | 0,9 | 0,9 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 18,7 | 20,1 | 21,2 | 21,8 | 22,8 | 22,9 | 23,2 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 16,6 | 17,8 | 18,9 | 19,4 | 20,2 | 20,4 | 20,6 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 26 | Бензин, л | 1,5 | 1,6 | 1,7 | 1,7 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| 27 | Керосин, л | 2,9 | 3,1 | 3,3 | 3,4 | 3,5 | 3,6 | 3,6 |
| 28 | Масло машинное, кг | 2,1 | 2,2 | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 |

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| 12 | Микалента бумажная, м | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 13 | Лента киперная, м | 312,0 | 321,6 | 326,4 | 330 | 336 | 354 | 366 |
| 14 | Миканит гибкий, кг | 0,13 | 0,13 | 0,14 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 |
| 15 | Гетинакс листовой, кг | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,9 | 0,9 |
| 16 | Картон электроизоляционный, кг | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,3 |
| 17 | Лакоткань хлопчатобумажная, м | 7,8 | 8 | 8,2 | 8,2 | 8,4 | 8,8 | 9,1 |
| 18 | Линоксиновая трубка, м | 18,2 | 18,8 | 19 | 19,2 | 19,6 | 20,6 | 21,3 |
| 19 | Нитка кардная, кг | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| 20 | Шпагат крученный, кг | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| 21 | Шарикоподшипники, шт. | 26 | 26,8 | 27,2 | 27,5 | 28 | 29,5 | 30,5 |
| 22 | Обтирочный материал, кг | 1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,2 |
| 23 | Лаки изоляционные, кг | 23,4 | 24,1 | 24,5 | 24,7 | 25,2 | 26,5 | 27,4 |
| 24 | Эмали изоляционные, кг | 20,8 | 21,4 | 21,8 | 22 | 22,4 | 23,6 | 24,4 |
| 25 | Эмали неизоляционные, кг | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,3 |
| 26 | Бензин, л | 1,8 | 1,9 | 1,9 | 1,9 | 2 | 2,1 | 2,1 |
| 27 | Керосин, л | 3,6 | 3,8 | 3,8 | 3,8 | 3,9 | 4,1 | 4,3 |
| 28 | Масло машинное, кг | 2,6 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,8 | 2,9 | 3 |

Т а б л и ц а 8.4. Автоматы АЗ-110 — АЗ-130

| № пози- ции | Материал | Расход матери- алов на капи- тальный ремонт 1 автомата | |
|----------------|----------------------------------|---|---------------|
| | | до 320 | от 320 до 560 |
| 1 | Припой ПМФ-7, кг | 0,008 | |
| 2 | Текстолит листовой, кг | 0,003 | |
| 3 | Гетинакс листовой, кг | 0,046 | |
| 4 | Фибра листовая, кг | 0,046 | |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,134 | |
| 6 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,026 | |
| 7 | Обтирочный материал, кг | 0,266 | |
| 8 | Краска, кг | 0,4 | |
| 9 | Бумага наждачная, м ² | 0,026 | |
| 10 | Олифа, кг | 0,4 | |
| 11 | Салфетки технические, шт. | 2 | |
| 12 | Контакты рабочие, шт. | 1 | |

Т а б л и ц а 8.5. Трехполюсные контакторы КТ

| № пози- ции | Материал | Расход матери- алов на капи- тальный ремонт 1 контактора | |
|----------------|----------------------------------|---|---------------|
| | | до 320 | от 320 до 560 |
| 1 | Припой ПМФ-7, кг | 0,01 | |
| 2 | Текстолит листовой, кг | 0,004 | |
| 3 | Гетинакс листовой, кг | 0,0057 | |
| 4 | Фибра листовая, кг | 0,0057 | |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,167 | |
| 6 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,033 | |
| 7 | Обтирочный материал, кг | 0,333 | |
| 8 | Краска, кг | 0,5 | |
| 9 | Бумага наждачная, м ² | 0,033 | |
| 10 | Олифа, кг | 0,5 | |
| 11 | Салфетки технические, шт. | 2 | |
| 12 | Контакты рабочие, шт. | 1 | |

Т а б л и ц а 8.6. Трансформаторы силовые мощностью до 560 кВ·А с коэффициентом трансформации 6—10/0,4 кВ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капи- тальный ремонт 1 трансфор- матора мощностью, кВ·А | |
|-----------|----------------------------|--|---------------|
| | | до 320 | от 320 до 560 |
| 1 | Масло трансформаторное, кг | 30 | 36 |
| 2 | Эмаль, кг | 3 | 3,6 |
| 3 | Резина маслоупорная, кг | 5 | 6 |

Продолжение табл. 8.6

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 трансформатора мощностью, кВ·А | |
|-----------|----------------------------------|--|---------------|
| | | до 320 | от 320 до 560 |
| 4 | Бензин Б-70, кг | 1 | 1,2 |
| 5 | Керосин, кг | 3 | 3,6 |
| 6 | Лак глифталевый, кг | 1 | 1,2 |
| 7 | Припой ПОС-40, кг | 0,2 | 0,2 |
| 8 | Клей резиновый, кг | 0,2 | 0,2 |
| 9 | Силикагель, кг | 5 | 6 |
| 10 | Тафтяная лента, м | 20 | 24 |
| 11 | Киперная лента, м | 15 | 18 |
| 12 | Кабельная бумага, кг | 0,2 | 0,2 |
| 13 | Бумага наждачная, м ² | 0,2 | 0,2 |
| 14 | Салфетки технические, шт. | 1 | 1 |
| 15 | Обтирочный материал, кг | 1 | 1,2 |

Таблица 8.7. Измерительные трансформаторы напряжением 6—10 кВ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 трансформатора |
|-----------|----------------------------|--|
| 1 | Масло трансформаторное, кг | 10 |
| 2 | Салфетки технические, шт. | 4 |
| 3 | Резина маслоупорная, кг | 2 |
| 4 | Лак глифталевый, кг | 0,2 |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,5 |
| 6 | Обтирочный материал, кг | 1 |

Таблица 8.8. Разъединитель напряжения 6—10 кВ

| № позиции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 разъединителя |
|-----------|----------------------------------|---|
| 1 | Обтирочный материал, кг | 1 |
| 2 | Вазелин технический, кг | 0,2 |
| 3 | Бумага наждачная, м ² | 0,2 |
| 4 | Краска, кг | 0,2 |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,5 |

Т а б л и ц а 8.9. Выключатели нагрузки ВН-16, ВНП-16, ВНП-17

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 выключателя |
|----------------|-------------------------------|---|
| 1 | Обтирочный материал, кг | 0,3 |
| 2 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,1 |
| 3 | Выключатель нагрузки, шт. | 1 |
| 4 | Крепеж комплектный, компл. | 1 |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,5 |

Т а б л и ц а 8.10. Выключатели ВМГ-133, ВМП-10, ВМГ-10

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 выключа- теля |
|----------------|------------------------------------|--|
| 1 | Масло трансформаторное, кг | 20 |
| 2 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,3 |
| 3 | Бензин Б-70, кг | 0,5 |
| 4 | Обтирочный материал, кг | 3 |
| 5 | Краска для баков и привода, кг | 1,5 |
| 6 | Бумага наждачная, м ² | 0,1 |
| 7 | Олифа, кг | 1,5 |
| 8 | Салфетки технические, шт. | 2 |
| 9 | Привод ПП-61, шт. | 1 |
| 10 | Болты М-12, шт. | 2 |
| 11 | Трубы Ø 1/2", кг | 13 |
| 12 | Провод АНРГ- 4 мм ² , м | 15 |
| 13 | Электроды, кг | 5 |

Т а б л и ц а 8.11. Выключатели ВМП-10П со скоростным приводом

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 выключа- теля |
|----------------|----------------------------------|--|
| 1 | Масло трансформаторное, кг | 16 |
| 2 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,08 |
| 3 | Бензин Б-70, кг | 0,4 |
| 4 | Обтирочный материал, кг | 0,8 |
| 5 | Краска для баков и привода, кг | 1,2 |
| 6 | Бумага наждачная, м ² | 0,08 |
| 6 | Олифа, кг | 1,2 |
| 8 | Салфетки технические, шт. | 1,6 |

Т а б л и ц а 8.12. Панель 2000×6000 мм распределительного пункта низкого напряжения

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 панели |
|----------------|--------------------------------|--|
| 1 | Сталь сортовая, кг | 4 |
| 2 | Сталь автоматная, кг | 0,5 |
| 3 | Сталь инструментальная, кг | 0,01 |
| 4 | Проволока электросварочная, кг | 0,04 |
| 5 | Прутки латунные, кг | 0,03 |
| 6 | Прутки медные, кг | 1 |
| 7 | Припой ПОС-40, кг | 0,01 |
| 8 | Провод ПРГ, м | 2 |
| 9 | Битумно-масляный лак, кг | 2 |
| 10 | Канифоль, кг | 0,01 |
| 11 | Краска эмалевая, кг | 1 |
| 12 | Лента киперная, м | 40 |
| 13 | Керосин, кг | 1,5 |
| 14 | Обтирочный материал, кг | 1 |

Т а б л и ц а 8.13. Устройства типа АВР

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 1 устройства |
|----------------|----------------------------------|--|
| 1 | Припой ПМФ-7, кг | 0,03 |
| 2 | Текстолит листовой, кг | 0,012 |
| 3 | Гетинакс листовой, кг | 0,171 |
| 4 | Фибра листовая, кг | 0,171 |
| 5 | Бензин Б-70, кг | 0,501 |
| 6 | Смазка низкотемпературная, кг | 0,099 |
| 7 | Обтирочный материал, кг | 0,999 |
| 8 | Краска, кг | 1,5 |
| 9 | Бумага наждачная, м ² | 0,099 |
| 10 | Олифа, кг | 1,5 |
| 11 | Салфетки технические, шт. | 6 |
| 12 | Контакты рабочие, шт. | 3 |

Т а б л и ц а 8.14. Сети освещения

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 100 м сети |
|----------------|------------------------|--|
| 1 | Сталь круглая, кг | 1,5 |
| 2 | Сталь шестигранная, кг | 0,8 |
| 3 | Проволока мягкая, кг | 1 |
| 4 | Прутки латунные, кг | 0,2 |
| 5 | Припой ПОС-40, кг | 0,1 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ремонт 100 м сети |
|----------------|---------------------------|--|
| 6 | Провод ПР или ПРД, м | 50 |
| 7 | Канифоль, т | 0,05 |
| 8 | Битумно-масляный лак, т | 1 |
| 9 | Краска алюминиевая, т | 0,5 |
| 10 | Краска эмалевая, т | 0,5 |
| 11 | Обтирочный материал, т | 0,3 |
| 12 | Лента изоляционная, т | 0,1 |
| 13 | Патроны карболитовые, шт. | 7 |
| 14 | Ролики, шт. | 20 |
| 15 | Шурупы, шт. | 20 |
| 16 | Изоляторы, шт. | 20 |
| 17 | Выключатели 6—15 А, шт. | 10 |

Таблица 8.15. Защитные заземления

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на монтаж контура заземле- ния (на 1 электрод) |
|----------------|--|--|
| 1 | Сталь прокатная круглая $\varnothing 10$ мм, кг | 7,5 |
| 2 | Электроды $50 \times 50 \times 5$ — 2,5 м, кг | 9,5 |

Таблица 8.16. Установка соединительной муфты в эпоксидном корпусе для ремонта кабельной линии 6—10 кВ сечением 150 мм^2 типа СЭВ-7

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на установку 1 сое- динительной муфты |
|----------------|---|---|
| 1 | Эпоксидный компаунд К-115, кг | 5,1 |
| 2 | Отвердитель компанунда К-115, кг | 0,81 |
| 3 | Лента стеклянная электроизоляционная $16 \times 0,1$ мм, м | 12 |
| 4 | Лента хлопчатобумажная шириной 15— 20 мм, м | 40 |
| 5 | Гильзы соединительные медные, шт. | 3 |
| 6 | Припой ПОС-30, кг | 0,25 |
| 7 | Припой А, кг | 0,15 |
| 8 | Стеарин технический, кг | 0,05 |
| 9 | Жир паяльный, кг | 0,04 |
| 10 | Парафин для проверки изоляции на влаж- ность, кг | 0,1 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на установку 1 соединительной муфты |
|-----------|---|---|
| 11 | Шнур асбестовый Ø3 мм, кг | 0,1 |
| 12 | Провод гибкий, медный, м | 1 |
| 13 | Проволока стальная оцинкованная Ø1,4 мм, кг | 0,12 |
| 14 | Нитки суровые, м | 5 |
| 15 | Ветошь обтирочная, с. 635, кг | 0,5 |
| 16 | Припой ПА-15, кг | 0,15 |

Т а б л и ц а 8.17. Установка соединительной свинцовой муфты СС-100 на кабеле марки ААБ 6—10 кВ, СБ 6—10 кВ сечением 120 мм^{2*}

| № позиции | Материал | Расход материалов на установку соединительной муфты |
|-----------|--|---|
| 1 | Комплект роликов или рулонов, банка | 1 |
| 2 | Масса заливочная битуминозная МБ-70, кг | 6,1 |
| 3 | Масса прошпарочная МП-1, кг | 5 |
| 4 | Припой ПОС-30**, кг | 0,44 |
| 5 | Припой А, кг | 0,15 |
| 6 | Стеарин технический, кг | 0,05 |
| 7 | Жир паяльный, кг | 0,05 |
| 8 | Парафин для проверки изоляции на влажность, кг | 0,1 |
| 9 | Шнур асбестовый Ø33 мм, кг | 0,1 |
| 10 | Провод для заземления гибкий медный луженый (жила типа III или IV), кг | 0,25 |
| 11 | Проволока стальная оцинкованная Ø1,4 мм, кг | 0,13 |
| 12 | Лента липкая поливинилхлоридная для защиты алюминиевой оболочки кабеля и муфты, кг | 0,5 |
| 13 | Лента смоляная для уплотнения горловин кожуха, кг | 0,9 |
| 14 | Бензин Б-70, л | 1 |
| 15 | Кожух чугунный К ₃ Ч-75, шт. | 1 |

* При пайке кабеля с медными жилами применяют гильзы медные (3 шт.).

** Для пайки гильз припоя ПОС-30 должно быть 0,2 кг.

Т а б л и ц а 8.18. Выполнение концевой заделки внутренней установки из поливинилхлоридных лент КВВ-4 на кабеле 1 кВ с бумажной изоляцией

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на выполнение 1 концевой заделки |
|----------------|---|--|
| 1 | Лента поливинилхлоридная (ПХВ), кг | 0,3 |
| 2 | Состав № 1*, кг | 0,1 |
| 3 | Состав № 2, кг | 0,05 |
| 4 | Шпагат крученный льняной Ø1 мм, кг | 0,045 |
| 5 | Наконечники кабельные, шт. | 3 |
| 6 | Лак асфальтовый изоляционный, кг | 0,025 |
| 7 | Припой ПОС-30, кг | 0,15 |
| 8 | Припой А, кг | 0,05 |
| 9 | Жир паяльный, кг | 0,05 |
| 10 | Парафин, кг | 0,1 |
| 11 | Нитки суровые, кг | 0,003 |
| 12 | Провод медный луженый гибкий для за- земления 16 мм ² , м | 0,5 |
| 13 | Проволока стальная оцинкованная Ø1,4 мм, кг | 0,05 |
| 14 | Ветошь обтирочная с. 635, кг | 0,5 |

* Состав № 1 применяют преимущественно для заделки 2-го исполнения (с применением нелипкой ленты).

Т а б л и ц а 8.19. Установка чугунной соединительной муфты СЧ-50 на кабеле ААБ до 1 кВ сечением 50—95 мм²*

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на установку соеди- нительной муфты |
|----------------|---|---|
| 1 | Муфта чугунная, шт. | 1 |
| 2 | Масса битуминозная МГ-70, кг | 5 |
| 3 | Припой ПОС-30, кг | 0,18 |
| 4 | Припой А, кг | 0,1 |
| 5 | Парафин для проверки изоляции на влаж- ность, кг | 0,1 |
| 6 | Жир паяльный, кг | 0,03 |
| 7 | Провод гибкий медный луженый (жила ти- па III и IV) для заземления сечением 16 мм ² , кг | 0,12 |
| 8 | Проволока стальная оцинкованная Ø1,4 мм, кг | 0,08 |
| 9 | Лента смоляная для уплотнения горлови- ны, кг | 0,6 |
| 10 | Лента хлопчатобумажная шириной 15 мм для закрепления распорок, кг | 0,01 |

| № позиции | Материал | Расход материалов на установку соединительной муфты |
|-----------|-----------------------------------|---|
| 11 | Канатик пеньковый 9,6 мм, кг | 0,08 |
| 12 | Ветошь обтирочная с. 635, кг | 0,3 |
| 13 | Бензин Б-70, л | 0,5 |
| 14 | Распорки фарфоровые РМ или Р, шт. | 1 |

* При монтаже соединительной малогабаритной муфты типа СЧм используют комплект роликов или рулонов: 1 компл. на 3 муфты СЧм.

Т а б л и ц а 8.20. Выполнение концевой заделки внутренней установки из эпоксидного компаунда КВЭн и КВЭд на кабеле 1—6—10 кВ ААБ*

| № позиции | Материал | Расход материалов на выполнение концевой заделки |
|-----------|--|--|
| 1 | Эпоксидный компаунд К-115 или К-176, кг | 0,5 |
| 2 | Пылевидный кварц КП-2 или КП-3, кг | 0,5 |
| 3 | Отвердитель-полиэтиленполиамин, кг | 0,05 |
| 4 | Трубки двухслойные** длиной 1200 мм, шт. | 3 |
| 5 | Трубки из нейритовой резины длиной 1200 мм, шт. | 3 |
| 6 | Лента хлопчатобумажная, шириной 15 мм, м | 3 |
| 7 | Лента липкая поливинилхлоридная, кг | 0,03 |
| 8 | Провод медный с напрессованным наконечником, м | 0,5 |
| 9 | Припой ПОС-30 для пайки провода заземления, кг | 0,35 |
| 10 | Припой А для обслуживания алюминиевой оболочки, кг | 0,03 |
| 11 | Жир паяльный, кг | 0,03 |
| 12 | Парафин для проверки изоляции на влажность, кг | 0,1 |
| 13 | Клей ПЭД-Б, кг | 0,04 |
| 14 | Пряжа хлопчатобумажная, № 20/3, м | 5 |
| 15 | Проволока стальная оцинкованная Ø1,4 мм, кг | 0,04 |
| 16 | Эмаль ГФ-92ХС, кг | 200 |
| 17 | Ветошь обтирочная с. 635, кг | 0,6 |
| 18 | Бензин Б-70, л | 0,5 |
| 19 | Наконечники, шт. | 3 |

* Материалы для оконцевания жил применяют в зависимости от способа оконцевания.

** Трубки двухслойные — только для заделки компаунда КВЭд.

Таблица 8.21. Выполнение концевой заделки внутренней установки КВЭш на кабеле 1 кВ марки ААБ сечением $3 \times 120 \text{ мм}^2$ с бумажной изоляцией*

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на выполнение кон- цевой заделки |
|----------------|---|--|
| 1 | Эпоксидная шпатлевка** ЭП-0010, кг | 1,07 |
| 2 | Отвердитель № 1, кг | 0,091 |
| 3 | Лента хлопчатобумажная шириной 15 мм, м | 40 |
| 4 | Провод медный голый гибкий (жила ти- па III или IV) с напрессованным наконеч- ником 16 мм^2 , м | 0,5 |
| 5 | Припой ПОС-30, кг | 0,35 |
| 6 | Припой А, кг | 0,06 |
| 7 | Жир паяльный, кг | 0,03 |
| 8 | Парафин для проверки изоляции на влаж- ность, кг | 0,1 |
| 9 | Нитки суровые, м | 2,5 |
| 10 | Проволока стальная оцинкованная $\varnothing 1,4 \text{ мм}$, кг | 0,05 |
| 11 | Ветошь обтирочная с. 635, кг | 0,5 |
| 12 | Наконечники кабельные, шт. | 3 |
| 13 | Бензин Б-70, л | 0,5 |
| 14 | Асбестовый шнур $\varnothing 3 \text{ мм}$, кг | 0,1 |

* Для каждой заделки КВЭш поставляют съемную форму для отливки эпоксидного корпуса.

** Количество шпатлевки, отвердителя и ленты приведено для жил длиной 400—500 мм.

Таблица 8.22. Силовые сети

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ре- монт 100 м сети |
|----------------|--------------------------------|--|
| 1 | Сталь полосовая, кг | 1,5 |
| 2 | Сталь круглая, кг | 1,5 |
| 3 | Проволока бандажная, кг | 0,2 |
| 4 | Проволока электросварочная, кг | 0,5 |
| 5 | Проволока листовая, кг | 0,2 |
| 6 | Припой ПОС-40, кг | 0,15 |
| 7 | Канифоль, кг | 0,1 |
| 8 | Битумомасляный лак, кг | 2 |
| 9 | Эмалевая краска, кг | 1 |
| 10 | Лента киперная, м | 20 |
| 11 | Лента изоляционная, кг | 0,2 |

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на капитальный ре- монт 100 м сети |
|----------------|-------------------------|--|
| 12 | Обтирочный материал, кг | 2 |
| 13 | Кабельная масса, кг | 3 |
| 14 | Провод ПР или ПРГ, м | 70 |
| 15 | Кабель, м | 5 |

Таблица 8.23. Щит ЩО-70

| № пози- ции | Материал | Расход материалов на замену 1 щита |
|----------------|--|---------------------------------------|
| 1 | Панель ЩО-70 (4 присоединения), шт. | 1 |
| 2 | Шины А 60×6, кг | 3 |
| 3 | Сталь угловая 60×60×5, кг | 2 |
| 4 | Болты М10, кг | 2 |
| 5 | Электроды, кг | 10 |
| 6 | Краска (серая; желтая, зеленая, красная), кг | 1 |
| 7 | Лак № 177, кг | 0,5 |
| 8 | Сталь полосовая 40×6, кг | 3 |
| 9 | Бензин Б-70, кг | 1 |
| 10 | Изоляторы опорные, шт. | 6 |
| 11 | Кисть малярная, шт. | 1 |
| 12 | Салфетки технические, шт. | 4 |
| 13 | Обтирочный материал, кг | 1 |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Временное** положение о планово-предупредительном ремонте электроэнергетических устройств, оборудования и установок электрических сетей, наружного освещения и электрической части электростанций системы Минжилкомхоза РСФСР. — М.: Стройиздат, 1979. — 319 с.
2. **Инструкция** о безналичных расчетах в народном хозяйстве от 31 мая 1979 г. № 2. — М.: Государственный банк СССР. 1980. — 488 с.
3. **Инструкция** о порядке финансирования и кредитования капитального ремонта основных фондов от 27 сентября 1979 г. № 11 — М.: Прейскурантиздат, 1980. — 62 с.
4. **Единый** тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Вып. 1, 2, 3, 9 — М.: Машиностроение, 1973.
5. **Нормы** амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР и положение о порядке планирования, начисления и использования амортизационных отчислений в народном хозяйстве. — М.: Экономика, 1974. — 145 с.
6. **Правила** технической эксплуатации котельных жилищно-коммунального хозяйства. — М.: Стройиздат, 1973. — 127 с.
7. **Правила** технической эксплуатации тепловых сетей и тепловых пунктов. — М.: Стройиздат, 1973. — 142 с.
8. **Правила** устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов. — М.: Недра, 1976. — 144 с.
9. **Роддатис К. Ф., Соколовский Я. Б.** Справочник по котельным установкам малой производительности. — М.: Энергия, 1968. — 305 с.
10. **Роддатис К. Ф.** Котельные установки. — М.: Энергия, 1977. — 210 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|---|------|
| 1. Общая часть | 3 |
| 2. Наименование и классификация профилактических и ремонтных работ | 5 |
| 3. Перечень работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах | 13 |
| 4. Планирование и организация работ по проведению планово-предупредительных ремонтов | 20 |
| 5. Финансирование капитального и текущего ремонтов | 24 |
| 6. Плановая и отчетная документация по капитальному и текущему ремонтам | 30 |
| 7. Организация снабжения и хранения материалов и запасных деталей | 36 |
| 8. Нормы времени на выполнение ремонтных работ | 39 |
| Приложение 1. График капитального (текущего) ремонта оборудования | 43 |
| Приложение 2. План капитального ремонта основных фондов | 44 |
| Приложение 3. План работ по текущему ремонту и содержанию основного оборудования котельных и тепловых сетей | 45 |
| Приложение 4. Бухгалтерская справка о размерах начисленной суммы амортизационных отчислений и поступлений других средств, предназначенных на капитальный ремонт | 46 |
| Приложение 5. Расчет ссуды на сезонный недостаток амортизационных отчислений для капитального ремонта | 47 |
| Приложение 6. План финансирования капитального ремонта | 49 |
| Приложение 7. Справка о распределении годовой суммы затрат на капитальный ремонт по отдельным объектам и об утверждении сметно-технической документации | 52 |
| Приложение 8. Справка о распределении сметной стоимости ремонта объекта по отдельным этапам | 53 |
| Приложение 9. Нормы неснижаемого запаса деталей для основного оборудования | 53 |
| Приложение 10. Типовые нормы времени на капитальный и текущий ремонты котельного оборудования и тепловых сетей | 63 |
| Приложение 11. Нормы расхода материалов на ремонты и профилактическое обслуживание коммунальных теплоэнергетических предприятий | 163 |
| Список литературы | |

Соотношение между некоторыми единицами физических величин, подлежащих изъятию, и единицами СИ

| Величина | Единица | | Соотношение единиц |
|--|--|-------------------------|---|
| | подлежащая изъятию | СИ | |
| Термодинамическая температура | °С | К | $1^{\circ}\text{C} = 273,6 \text{ К}$ |
| Сила, вес | дин кгс тс гс | Н | $1 \text{ дин} = 10^{-5} \text{ Н}$ $1 \text{ кгс} = 9,80665 \text{ Н}$ $1 \text{ тс} = 9,80665 \cdot 10^3 \text{ Н}$ $1 \text{ гс} = 9,80665 \cdot 10^{-3} \text{ Н}$ |
| Линейная нагрузка Поверхностная нагрузка | кгс/м кгс/м ² | Н/м Н/м ² | $1 \text{ кгс/м} = 9,80665 \text{ Н/м}$ $1 \text{ кгс/м}^2 = 9,80665 \text{ Н/м}^2$ |
| Давление | кгс/м ² кгс/см ² мм вод. ст. мм рт. ст. | Па | $1 \text{ кгс/м}^2 = 9,80665 \text{ Па}$ $1 \text{ кгс/см}^2 = 9,80665 \cdot 10^4 \text{ Па}$ $1 \text{ мм вод. ст.} = 9,80665 \text{ Па}$ $1 \text{ мм рт. ст.} = 133,322 \text{ Па}$ |
| Механическое напряжение модуль продольной упругости; модуль сдвига; модуль объемного сжатия | кгс/мм ² кгс/см ² | Па | $1 \text{ кгс/мм}^2 = 9,80665 \cdot 10^8 \text{ Па}$ $1 \text{ кгс/см}^2 = 9,80665 \cdot 10^4 \text{ Па}$ |
| Динамическая вязкость | кгс·с/м ² кг/(с·м) П (пауз) | Па·с | $1 \text{ кгс·с/м}^2 = 9,80665 \text{ Па·с}$ $1 \text{ кг/(с·м)} = 1 \text{ Па·с}$ $1 \text{ П} = 0,1 \text{ Па·с}$ |
| Кинематическая вязкость | Ст | м ² /с | $1 \text{ Ст} = 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$ |
| Момент силы, момент пары сил | кгс·м | Н·м | $1 \text{ кгс·м} = 9,80665 \text{ Н·м}$ |
| Работа, энергия | кгс·м Эрг | Дж | $1 \text{ кгс·м} = 9,80665 \text{ Дж}$ $1 \text{ эрг} = 10^{-7} \text{ Дж}$ |

Продолжение

| Величина | Единица | | Соотношение единиц |
|---|--|------------------------|--|
| | подлежащая изъятию | СИ | |
| Мощность | гс·см/с кгс·м/с л. с. | Вт | 1 гс·см/с = 9,80665 мкВт 1 кгс·м/с = 9,80665 Вт 1 л. с. = 735,499 Вт |
| Тепловой поток (тепловая мощность) | кал/с ккал/ч | Вт | 1 кал/с = 4,1868 Вт 1 ккал/ч = 1,163 Вт |
| Количество теплоты, энтальпия | кал ккал | Дж | 1 кал = 4,1868 Дж 1 ккал = 4186,8 Дж |
| Удельное количество теплоты, удельная энтальпия | ккал/кг | Дж/кг | 1 ккал/кг = $4,1868 \cdot 10^3$ Дж/кг |
| Теплоемкость, энтропия | кал/°С | Дж/К | 1 кал/°С = 4,1868 Дж/К |
| Удельная теплоемкость; удельная энтропия | кал/(г·°С) ккал/(кг·°С) | Вт/(м ² ·К) | 1 кал/(г·°С) = $4,1868 \cdot 10^3$ Дж/(кг·К) 1 ккал/(кг·°С) = $4,1868 \times 10^3$ Дж/(кг·К) |
| Теплопроводность | кал/(с·см× ×°С) ккал/(ч·м× ×°С) | Вт/(м·К) | 1 кал/(с·см·°С) = = 418,68 Вт/(м·К) 1 ккал/(ч·м·°С) = 1,163 Вт/(м·К) |
| Коэффициент теплообмена (теплопередачи) | кал/(с× ×см ² ·°С) ккал/(ч·м ² × ×°С) | Вт/(м ² ·К) | 1 кал/(с·см ² ·°С) = 41,868 кВт/(м ² ·К) 1 ккал/(ч·м ² ·°С) = 1,163 Вт/(м ² ·К) |

АКХ им. К. Д. Памфилова Минжилкомхоза РСФСР

**ПОЛОЖЕНИЕ О СИСТЕМЕ
ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫХ РЕМОНТОВ
ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
КОММУНАЛЬНЫХ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ
(с нормами времени и нормами расхода материалов)**

Редакция литературы по жилищно-коммунальному хозяйству
Зав. редакцией В. И. Киселев
Редактор Р. Х. Исеева
Технический редактор О. С. Москвина
Корректор Л. П. Бирюкова

Н/К

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Сдано в набор 13.06.85. | Подписано в печать 27.12.85. | Т-24234 | |
| Формат 84×108/32 | Бумага тип. № 3 | Гарнитура «Литературная» | |
| Печать высокая | Усл. печ. л. 24,36 | Усл. кр.-отт. 24,57 | Уч.-изд. л. 28,73 |
| Тираж 13 800 экз. | Изд. № XII—190 | Заказ 391 | Цена 1 р. 60 к. |

Стройиздат, 101442, Москва, Каляевская, 23а

Подольский филиал ПО «Периодика» Союзполиграфпрома
при Государственном комитете СССР по делам издательств,
полиграфии и книжной торговли
142110, г. Подольск, ул. Кирова, д. 25