МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ (ВСН-22-80)

СПО
СОЮЗТЕХЭНЕРГО
Москва 1981

оригинал на автомобиль

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

УТВЕРЖДАЮ:
Министр энергетики
и электрификации СССР
П.С.НЕПОРОЖНИЙ
04.10. 1980 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ РЕМОНТА ОБОРУДОВАНИЯ, ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ (ВСН-22-80)

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА И ИНФОРМАЦИИ СОЮЗТЕХЭНЕРГО
Москва
1981

УДК 621.311.17.004.67.001.2(083.96)

Составлено ЦКБ Главэнергоремонта

С о с т а в и т е л и инженеры Ю.В.ЮРПИЧНИКОВ, Г.А.УЛАНОВ, А.Н.ЦАРЕВ

Настоящая Инструкция разработана ЦКБ Главэнергоремонта при участии ВТПИ "Теплоэлектропроект" (А.А.Титов), ВНИИэнергопрома (И.Е.Карп), ПО "Союзтехэнерго" (В.П.Осоловский), НПО "Союзспецремэнерго" (Ю.М.Молодчиков).

С выходом настоящей Инструкции отменяются "Руководящие указания по проектированию организации и механизации ремонтных работ на тепловых электростанциях", утвержденных Минэнерго СССР 17 мая 1972 г.

© СПО Союзтехэнерго, 1981.

О Г Л А В Л Е Н И Е

I. Общие положения 4

2. Котельное отделение. Пиковые и пусковые котельные 9

3. Бункерно-деаэраторное отделение I2

4. Турбинное отделение I3

5. Топливное и масляное хозяйство I6

6. Трансформаторы, открытые и закрытые распределительные устройства, распределительные устройства собственных нужд I7

7. Водоподготовительная установка I9

8. Техническое водоснабжение, очистные сооружения, шлакопроводы, золопроводы и вспомогательные объекты 20

9. Автоматизированные системы управления технологическими процессами 2I

I0. Здания и сооружения 22

II. Мастерские, лаборатории и помещения для ремонтного персонала 25

I2. Обеспечение ремонтных работ энергопитанием 28

I3. Ремонтная связь 29

I4. Общестанционное складское хозяйство 30

Министерство энергетики и электрификации СССР (Минэнерго СССР)	Ведомственные строительные нормы	ВСН-22-80
	Инструкция по проектированию организации и механизации ремонта оборудования, зданий и сооружений на тепловых электростанциях	Минэнерго СССР
		Взамен "Руководящих указаний по проектированию организации и механизации ремонтных работ на тепловых электростанциях", утвержденных Минэнерго СССР 17 мая 1972 г.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. "Инструкция по проектированию организации и механизации ремонта оборудования, зданий и сооружений на тепловых электростанциях" (далее - Инструкция) является документом, действующим в развитие государственных стандартов по ремонтопригодности.

I.2. Инструкция обязательна для всех организаций и предприятий, проектирующих тепловые электростанции (ТЭС), осуществляющих их строительство, монтаж, наладку, эксплуатацию и ремонт, и должна применяться при разработке и рассмотрении (экспертизе) проектов вновь сооружаемых, расширяемых и реконструируемых ТЭС с паротурбинными установками единичной мощностью 50 МВт и выше.

I.3. При проектировании расширения и реконструкции ТЭС вопросы организации и механизации ремонта должны рассматриваться комплексно по всей электростанции с учетом ранее принятых решений и опыта эксплуатации действующих очередей.

При проектировании подсобно-производственных объектов следует рассматривать возможность их кооперирования с расположенными поблизости смежными предприятиями.

Внесена Центральным конструкторским бюро Главэнергоремонта	Утверждена Министерством энергетики и электрификации СССР 4 октября 1980 г.	Срок введения в действие 4 октября 1980 г.

I.4. На всех стадиях проектирования ТЭС вопросы организации и механизации ремонта необходимо разрабатывать в соответствии с руководящими и нормативными материалами Госстроя СССР, Госстандарта, Госгортехнадзора СССР, Минздрава СССР, Минэнерго СССР и другими руководящими и нормативными документами.

I.5. При разработке задания на проектирование новой или расширение действующей ТЭС заказчик (энергосистема), учитывая рекомендации "Схемы организации эксплуатации" данной энергосистемы, увязанные с планом ввода ремонтных объектов (заводов, производственно-ремонтных предприятий (ПРП), их баз и т.д.), должен представить проектной организации следующие данные (справку):

а) объем ремонта, который может быть выполнен на центральных базах энергосистемы или Главэнергоремонта, специализированных заводах или заводах общего назначения, ремонтно-строительных предприятиях энергосистемы и Главэнергоремонта;

б) возможность централизованного получения столярных и железобетонных изделий, а также газов (кислорода, азота, ацетилена и т.д.), используемых при производстве ремонта;

в) возможность централизованного обеспечения транспортными средствами, редко используемыми автокранами, землеройными и другими механизмами;

г) возможность централизованного хранения оборудования, запасных частей, сборочных единиц, деталей, материалов и обменного фонда на складах энергосистемы;

д) наличие в энергосистеме обменного фонда для обеспечения агрегатно-узлового метода ремонта оборудования;

е) перечень подрядных организаций, которые будут привлекаться к выполнению ремонтных работ.

При необходимости заказчик может выдвинуть обоснованные дополнительные требования по обеспечению ремонта на проектируемой ТЭС с учетом местных условий.

Указанные данные (справка заказчика) должны быть приложены к пояснительной записке в разделе "Организация и механизация ремонта" к проекту ТЭС.

I.6. В техническом (технорабочем) проекте ТЭС следует предусмотреть раздел "Организация и механизация ремонта", в котором должны разрабатываться и определяться:

а) система организации ремонта;

б) номенклатура и объем обменного фонда для обеспечения ремонта агрегатно-узловым методом (на основании нормативов);

в) графики периодичности и продолжительности капитального, среднего и текущего ремонтов оборудования;

г) коэффициент технического использования ТЭС;

д) численность постоянного и привлекаемого ремонтного персонала, максимальная численность ремонтного персонала во время капитального ремонта (определяется в пояснительной записке к проекту ТЭС в разделе "Численность промышленно-производственного персонала");

е) технико-экономические показатели: удельная среднегодовая численность ремонтного персонала (с учетом привлеченного) на I МВт установленной мощности; удельные ремонтные затраты (раздельно на ремонт оборудования и ремонт зданий и сооружений) на I кВт электрической установленной мощности и на I т/ч пара установленной паропроизводительности котлов (на основании нормативных материалов);

ж) расположение и размеры ремонтных мастерских, помещений для ремонтного персонала, ремонтных площадок и ремонтных зон;

з) организация грузопотоков на территории ТЭС, внутри главного корпуса и вспомогательных зданий и сооружений;

и) складское хозяйство;

к) организация обеспечения ремонта необходимыми газами (кислородом, азотом, ацетиленом, аргоном и т.д.) с определением потребности и указанием источников их получения;

л) номенклатура и количество постов энергопитания, а также принципиальная схема энергоразводок в главном корпусе, вспомогательных зданиях и на сооружениях;

м) номенклатура и количество постов ремонтной связи в главном корпусе и на вспомогательных объектах[1];

---

[1] Эти данные могут содержаться в электротехническом разделе проекта ТЭС.

н) расположение стационарных и инвентарных грузоподъемных машин и средств механизации ремонта в главном корпусе, вспомогательных зданиях и на сооружениях;

о) оснащение грузоподъемными машинами, станками и прочим оборудованием производственных помещений и ремонтных площадок;

п) компоновка централизованных ремонтных мастерских (ЦРМ), мастерских ремонтно-строительного цеха, мастерских обмуровочных и изоляционных работ и складских сооружений.

Оборудование и устройства для механизации ремонта следует включать в заказные спецификации, а затраты на их приобретение и создание обменного фонда - в свободную смету технического проекта.

I.7. При выдаче заявок на разработку нового оборудования проектные организации должны включать в прилагаемые к заявке "Исходные технические требования", а также в технические условия на поставку оборудования в соответствии с действующими государственными и отраслевыми стандартами и другими нормативно-техническими документами требования по:

а) ремонтопригодности оборудования;

б) разработке и поставке ремонтной документации;

в) изготовлению и поставке специальных ремонтных приспособлений, оснастки и запасных частей.

I.8. При разработке генерального плана и компоновки оборудования в главном корпусе и во вспомогательных зданиях и сооружениях необходимо предусмотреть выполнение следующих требований:

а) обеспечивать обслуживание стационарными или инвентарными грузоподъемными устройствами всех агрегатов и их сборочных единиц;

б) размещать основное и вспомогательное оборудование в зонах действия основных грузоподъемных устройств (мостовых, козловых и полукозловых кранов), учитывая необходимость демонтажа электродвигателей, как правило, в собранном виде;

в) обеспечивать свободное пространство для выемки и транспортировки сборочных единиц и оборудования на трассы основных грузопотоков, а также для соблюдения безопасных условий работы;

г) предусматривать в зоне действия грузоподъемных устройств ремонтные площадки и ремонтные зоны;

д) предусматривать установку пассажирских, грузопассажирских и грузовых лифтов и подъемников;

е) обеспечивать удобный и безопасный доступ к стенам, окнам и перекрытиям для их ремонта;

ж) обеспечивать на территории ТЭС механизированное перемещение грузов межцеховым транспортом.

I.9. Основное и вспомогательное грузоподъемное оборудование необходимо предусматривать, как правило, с электроприводом; ручной привод допускается при редком использовании, малой высоте подъема и перемещении груза на небольшое расстояние.

I.I0. При установке грузовых лифтов следует предусматривать возможноеть подъезда напольного транспорта с грузом к входам в лифты на всех отметках обслуживания, а также въезд в кабины лифтов ручных и электротележек; при отсутствии такой возможности предусматривать установку устройств для механизации погрузочно-разгрузочных работ.

I.II. При проектировании грузовых шахт и проемов в перекрытиях должно предусматриваться их обслуживание стационарными грузоподъемными механизмами, подъезд под них напольного и при необходимости автомобильного транспорта.

I.I2. В зоне производства ремонта должны быть предусмотрены условия для установки специальных переносных кабин для руководителей ремонта, а также кабин-инструментальных.

I.I3. При проектировании следует:

а) разрабатывать чертежи-задания с указанием на них трасс горизонтальных и вертикальных грузопотоков, ремонтных площадок, проемов в перекрытиях, свободного пространства для выемки и замены сборочных единиц оборудования, ремонтных зон, обслуживаемых кранами и монорельсами, которые должны оставаться свободными от оборудования, коммуникаций, шкафов-сборок и пр.;

б) предусматривать возможность ремонта кранового оборудования и доставки его сборочных единиц и деталей (электродвигателей, редукторов и т.д.) на трассы основных грузопотоков.

I.I4. Для проведения испытаний кранов и других грузоподъемных устройств необходимо предусмотреть гидродинамометры с анкерами для их крепления или инвентарные грузы и стенды.

I.I5. К контрольно-измерительным приборам и участкам токопроводов, ремонт и техническое обслуживание которых производятся на месте установки, должны предусматриваться стационарные или инвентарные лестницы и площадки.

I.I6. Около оборудования, ремонт которого производится с помощью самоходных механизмов, следует предусматривать площадки для установки этих механизмов и подъездные пути к площадкам.

I.I7. На объектах, где установлено ремонтируемое оборудование, должны быть предусмотрены производственные, административные и санитарно-бытовые помещения, рассчитанные на максимальную численность ремонтного персонала, работающего в смену, с учетом привлеченного (на основании нормативов).

2. КОТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПИКОВЫЕ И ПУСКОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

2.I. Железнодорожные и автомобильные заезды и в котельное отделение и проезды в нем должны приниматься на основании СНиП П-58-75 "Электростанции тепловые" и ОСТ 34-38-453-79 "Котлы паровые стационарные. Ремонтопригодность. Общие требования", а также "Норм технологического проектирования тепловых электрических станций и тепловых сетей" (НТП).

2.2. В котельном отделении должны предусматриваться ремонтные площадки для предварительной сборки и подгонки элементов оборудования, а также для перегрузочных операций.

В здании котельного отделения должны предусматриваться ремонтные площадки в постоянном и временных торцах, а также дополнительные ремонтные площадки для котлов паропроизводительностью до I600 т/ч - после каждого четвертого котла, паропроизводительностью более I600 т/ч - после каждого второго котла.

Для котлов паропроизводительностью более I600 т/ч должны дополнительно предусматриваться стационарные или инвентарные ремонтные площадки по высоте котла.

Допускается часть ремонтных площадок располагать в смежных помещениях.

Для обеспечения ремонта котельно-вспомогательного оборудования должны предусматриваться ремонтные площадки в соответствии с ОСТ 34-38-453-79 и нормативами.

2.3. Необходимые размеры котельной ячейки и компоновку оборудования котельной установки следует определять с учетом требований ОСТ 34-38-453-79.

2.4. В котельном отделении должны устанавливаться грузоподъемные устройства, в том числе местные, обеспечивающие механизацию ремонта с блочной заменой поверхностей нагрева и других элементов котла и котельно-вспомогательного оборудования, а также погрузку на транспортные средства основных грузопотоков. Ремонтные блоки и элементы должны определяться при разработке технического проекта котла в разделе "Ремонт котла".

Грузоподъемные ремонтные средства механизации следует совмещать по возможности с устройствами для монтажа оборудования.

2.5. При установке в котельном отделении опорных мостовых кранов на них должны предусматриваться дополнительные грузоподъемные устройства для увеличения зон обслуживания в торцах здания.

2.6. Для обеспечения ремонта на электростанциях с энергоблоками мощностью 500 МВт и более должны устанавливаться по одному грузовому лифту грузоподъемностью не менее 2000 кг на каждом котле и по одному пассажирскому лифту грузоподъемностью 500-I000 кг* на два котла; для энергоблоков меньшей мощности - по одному грузовому лифту грузоподъемностью не менее 2000 кг на два котла и по одному пассажирскому лифту грузоподъемностью 500-I000 кг* на четыре котла; на неблочных электростанциях - один грузовой лифт грузоподъемностью не менее I000 кг на четыре котла.

2.7. В котельном отделении пределах ячейки каждого котла должны предусматриваться стационарные подъемники (шахтные или любой другой конструкции) грузоподъемностью 320-500 кг для транспортировки легких грузов на все отметки площадок котла.

На отметке пола котельной следует предусматривать возможность подъезда напольного транспорта к подъемникам, а также перегрузочные площадки.

2.8. Мусоропроводы следует предусматривать в пределах ячеек котлов. Количество и конструкция мусоропроводов должны соответствовать требованиям ОСТ 34-38-453-79.

---

* До выпуска промышленностью пассажирских лифтов для производственных зданий грузоподъемностью 500 и I000 кг разрешается устанавливать пассажирские лифты грузоподъемностью 320 кг.

2.9. На всех отметках котла и котельно-вспомогательного оборудования около мусоропроводов должны предусматриваться приемные площадки. У грузовых лифтов и подъемников приемные площадки должны предусматриваться в соответствии с ОСТ 34-38-453-79.

2.10. Для механизации ремонтных работ внутри топок и конвективных шахт должны предусматриваться специальные приспособления (люльки, леса, монорельсы, выдвижные балки и др.), а также грузоподъемные устройства.

2.11. Должна предусматриваться возможность механизации работ по замене оборудования непрерывного шлакоудаления.

2.12. Мельницы, мельничные вентиляторы и их электродвигатели должны обслуживаться, как правило, местными опорными или подвесными кранами или кранами котельного отделения.

Механизация ремонта мельниц должна предусматриваться с помощью специальных приспособлений, поставляемых или предусматриваемых заводами-изготовителями мельниц.

2.13. Для обеспечения ремонта тягодутьевых машин, установленных на дымососной площадке, должны предусматриваться самоходные или стационарные механизмы.

Следует предусматривать свободное пространство и площадки для производства ремонта и погрузочно-разгрузочных работ, а при использовании самоходных механизмов - возможность их подъезда к каждой единице оборудования.

2.14. Для обслуживания регенеративных воздухоподогревателей (РВП) следует предусматривать в качестве основных стационарные краны. Для ремонта или замены изношенных элементов РВП (подшипниковых опор, приводов, уплотнений и нагревательной набивки), не обслуживаемых основными кранами, должны предусматриваться монорельсы или переносные краны, обеспечивающие погрузку на межцеховой транспорт. К РВП должна предусматриваться возможность подъезда автотранспорта.

2.15. В багерных насосных, расположенных как в котельном отделении, так и вне его, должны предусматриваться ремонтные площадки и местные электрические опорные или подвесные краны, обеспечивающие погрузку на межцеховой транспорт.

2.I6. На электрофильтрах должны предусматриваться стационарные или инвентарные грузоподъемные устройства для замены электродов и погрузки их на межцеховой транспорт.

2.I7. Для подъема грузов на электрофильтры высотой более 20 м должны предусматриваться грузовой лифт грузоподъемностью 500 кг, а для механизации уборки мусора - специальные устройства.

2.I8. В районе электрофильтров должна предусматриваться площадка для сборки электродов, обслуживаемая самоходными кранами.

2.I9. Проектирование организации и механизации ремонтных работ в пиковых и пусковых котельных должно вестись в соответствии с пп.2.3-2.5, 2.IC-2.I4, 3.6 и 3.7 настоящей Инструкции с учетом габаритов оборудования и особенностей компоновки.

В котельных должны предусматриваться ремонтные площадки и возможность заезда автотранспорта.

3. БУНКЕРНО-ДЕАЭРАТОРНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

3.I. В постоянном торце деаэраторной этажерки должны устанавливаться грузовой лифт грузоподъемностью не менее 2000 кг и пассажирский лифт грузоподъемностью 500 кг.*

Следует обеспечить возможность подъезда автотранспорта к грузовым лифтам, а на отметке обслуживания - подъезда электротележек. На отметках междуэтажных перекрытий, где имеются остановки лифтов, должно предусматриваться свободное пространство для проезда напольного транспорта с грузом к лифтам. Лифты должны иметь выходы на кровлю турбинного отделения.

3.2. Во всех перекрытиях деаэраторной этажерки должен быть ремонтный проем, обслуживаемый грузоподъемным устройством. Под проем на нулевой отметке следует предусмотреть возможность подъезда автотранспорта.

3.3. Деаэраторы (в том числе деаэрационные колонки) и другое оборудование, а также арматура должны ремонтироваться с помощью подвесных кранов, или кранов котельного отделения и дополнитель-

---

* До выпуска промышленностью пассажирских лифтов для производственных зданий грузоподъемностью 500 и I000 кг разрешается устанавливать пассажирские лифты грузоподъемностью 320 кг.

ных местных грузоподъемных устройств.

3.4. Транспортировка грузов к лифтам и ремонтному проему на отметке установки деаэраторов должна осуществляться грузоподъемными устройствами или напольным транспортом.

3.5. В трубопроводном помещении должны предусматриваться грузоподъемные устройства и транспортировка грузов к лифтам и ремонтному проему грузоподъемными устройствами или напольным транспортом.

3.6. Для обслуживания приводных и натяжных станций, ленточных конвейеров бункерной галереи, плужковых сбрасывателей, вулканизационных аппаратов и оборудования аспирационных установок должны предусматриваться подвесные краны, монорельсы с электроталью и скобы в строительных конструкциях для крепления инвентарных талей. Кроме того, должна обеспечиваться возможность транспортировки сборочных единиц и деталей в башню пересыпки.

3.7. Для обслуживания сепараторов и циклонов, которые расположены на кровле бункерно-деаэраторного отделения, должны предусматриваться грузоподъемные устройства, обеспечивающие подъем материалов на кровлю.

4. ТУРБИННОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

4.I. Железнодорожные и автомобильные въезды в турбинное отделение и проезды в нем, а также железнодорожные пути для закатки трансформаторов в турбинное отделение должны приниматься на основании СНиП П-58-75 и НТП.

Ввод железнодорожного пути в турбинное отделение должен обеспечивать возможность разгрузки с железнодорожного транспорта основными мостовыми кранами наиболее тяжелой и длинной сборочной единицы, транспортируемой при ремонте.

4.2. Грузоподъемность и количество основных мостовых кранов в турбинном отделении должны определяться по НТП.

4.3. Верхнее положение крюка каждого основного мостового крана турбинного отделения должно обеспечивать возможность подъема и транспортировки наиболее крупногабаритных сборочных единиц над действующим оборудованием или рядом с ним.

4.4. Для увеличения зоны обслуживания в торцах турбинного отделения на основных мостовых кранах должны предусматриваться дополнительные грузоподъемные устройства.

4.5. Для проведения испытаний основных мостовых кранов в пределах первых пролетов турбинного отделения I очереди необходимо предусматривать анкер для крепления гидродинамометра. При невозможности использования этого анкера для испытания всех основных мостовых кранов следует устанавливать второй анкер.

4.6. Для обслуживания проточной части турбины и всех подшипников турбоагрегата, а также подъема грузов с напольного и автомобильного транспорта должна предусматриваться возможность установки вспомогательных кранов, число, тип и компоновка которых определяются при проектировании.

4.7. В зоне действия основных мостовых кранов турбинного отделения должны предусматриваться ремонтные площадки.

Размеры каждой ремонтной площадки, определяемые на основании нормативов, должны обеспечивать возможность раскладки сборочных единиц и деталей одного турбоагрегата при типовом капитальном ремонте, размещения инвентарных кабин, ремонтных приспособлений, оснастки и материалов, исходя из условий переноса тяжеловесных сборочных единиц и деталей, как правило, не более чем через два турбоагрегата.

Ремонтная площадка в турбинном отделении для ремонта трансформаторов должна соответствовать НТП и п.6.2 настоящей Инструкции.

4.8. Расположение ремонтных площадок для тяжеловесных сборочных единиц должно приниматься на основании НТП. Эти площадки должны располагаться не ниже уровня железнодорожного пути.

4.9. Использование железнодорожных и автомобильных въездов и проездов для раскладки сборочных единиц и деталей не допускается.

4.I0. На ремонтных площадках для тяжеловесных сборочных единиц должны устанавливаться стационарные или инвентарные краны.

4.II. На основной отметке обслуживания вокруг турбоагрегата должна предусматриваться свободная площадь для раскладки легковесных сборочных единиц и деталей при неоднократных контрольных сборках и для установки инвентарного ремонтного оборудования и оснастки.

4.I2. На ремонтных площадках для легковесных сборочных единиц и деталей должны предусматриваться участки для ремонта диа-

фрагм, уплотнений, деталей систем, регулирования и пораспределения, обслуживаемые местными грузоподъемными устройствами.

4.I3. Размеры и расположение ремонтной площадки для капитального ремонта первого турбоагрегата должны обеспечивать его ремонт в сроки, предусмотренные "Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей".

4.I4. В пределах первого энергоблока следует предусматривать установку станка для балансировки роторов турбоагрегатов и станка для балансировки роторов вспомогательных механизмов (если такой станок не устанавливается в ЦРМ).

4.I5. Вдоль турбинного отделения по полу конденсационного помещения независимо от его отметки должен быть обеспечен сквозной проезд напольного транспорта.

4.I6. Компоновка оборудования турбинного отделения должна обеспечивать возможность выемки, а также транспортировки ротора турбогенератора.

4.I7. Компоновка вспомогательного оборудования должна выполняться на основании НТП.

4.I8. Над оборудованием и арматурой, расположенными в подвале, под площадками и перекрытиями, должны предусматриваться проемы или местные грузоподъемные устройства, позволяющие осуществить подъем и погрузку их на межцеховой транспорт.

4.I9. У питательных насосов необходимо предусматривать площадки для производства ремонтных работ и свободное пространство для выемки роторов. Для ТЭЦ допускается наличие только свободного пространства для выемки роторов.

4.20. Для ремонта питательных насосов следует установить местный кран, обеспечивающий сборку и разборку питательных насосов и погрузку сборочных единиц на напольный транспорт.

4.2I. Для замены трубок конденсаторов и выемки трубных систем горизонтальных подогревателей необходимо предусматривать свободное пространство и площадки для ремонтного персонала, производящего эти работы.

4.22. В турбинном отделении на ремонтной площадке должна предусматриваться установка:

а) стенда для ремонта трубных систем регенеративных подогревателей, размещаемого в зоне действия основного мостового крана;

б) стенда для сборки роторов питательных насосов, обслуживаемого специальным грузоподъемным устройством (в случае, если стенд не устанавливается в ЦРМ);

в) инвентарных ванн для промывки и нейтрализации деталей турбоустановки, в том числе системы регулирования и смазки.

5. ТОПЛИВНОЕ И МАСЛЯНОЕ ХОЗЯЙСТВО

5.I. Для ремонта вагоноопрокидывателей должны предусматриваться электрические подвесные краны.

5.2. Сборочные единицы дробильно-фрезерных машин и вагоноопрокидывателей, ремонт которых с помощью подвесных кранов невозможен, должны обслуживаться другими грузоподъемными устройствами. При этом должны быть обеспечены транспортировка сборочных единиц в зону действия подвесных кранов и возможность перегрузки на межцеховой транспорт.

5.3. В каждой башне пересыпки главного корпуса должен устанавливаться грузовой лифт грузоподъемностью не менее 2000 кг и пассажирский лифт грузоподъемностью до 500 кг*, а также предусматриваться ремонтный проем во всех перекрытиях, обслуживаемый грузоподъемным устройством. Под ремонтный проем следует предусмотреть возможность подъезда автотранспорта.

5.4. К грузовым лифтам должен обеспечиваться подъезд автотранспорта на нулевой отметке, а на отметках остановок - подъезд для напольного транспорта.

5.5. При компоновке дробильных корпусов следует предусматривать:

а) свободное пространство для горизонтального и вертикального грузопотоков заменяемых сборочных единиц оборудования, а также ремонтные площадки и площадки перегрузки;

---

* До выпуска промышленностью пассажирских лифтов грузоподъемностью 500 и I000 кг для производственных зданий разрешается устанавливать пассажирские лифты грузоподъемностью 320 кг.

б) стационарные грузоподъемные устройства над всем установленным оборудованием с возможностью погрузки на межцеховой транспорт.

5.6. Приводные и натяжные станции конвейеров, магнитные сепараторы, питатели, аспирационные установки, шахты натяжных грузов и ремонтные площадки в узлах пересыпки должны обслуживаться электрическими опорными или подвесными кранами, а также дополнительными местными грузоподъемными устройствами (монорельсами и электролебедками),обеспечивающими доставку сборочных единиц через ремонтные проемы на трассы основных грузопотоков.

5.7. Необходимо предусматривать возможность доставки конвейерных лент в галереи и эстакады ленточных конвейеров.

Следует предусматривать приспособления для замены лент, подготовки их к склеиванию, паровые и электрические вулканизаторы и обеспечивать условия для их использования.

5.8. На галереях и эстакадах ленточных конвейеров необходимо предусматривать механизацию транспортировки роликоопор вдоль конвейеров и подъем ленты при замене роликоопор.

5.9. В здании мазутонасосной и аппаратной маслохозяйства должны предусматриваться установка опорного или подвесного крана и ремонтная площадка с возможностью заезда на нее автомашин.

При проектировании заглубленных насосных следует предусматривать грузоподъемное устройство для подъема и погрузки на межцеховой транспорт их сборочных единиц и деталей.

5.I0. Механизацию ремонта арматуры, трубопроводов, подогревателей, фильтров и погружных насосов, расположенных вне здания мазутонасосной, следует предусматривать с помощью автокранов или специальных устройств.

5.II. Рядом с мазутоподогревателями должна предусматриваться площадка для выемки, размещения и ремонта их трубных систем.

6. ТРАНСФОРМАТОРЫ, ОТКРЫТЫЕ И ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СОБСТВЕННЫХ НУЖД

6.I. Место ремонта трансформаторов, расположение путей для их перекатки на место ремонта (ремонтную площадку или трансформаторную мастерскую) и требования к ним должны определяться на ос-

новании НТП и СНиП П-58-75.

6.2. При проектировании площадки для ремонта трансформаторов в турбинном отделении необходимо предусматривать:

а) возможность использования мостового крана турбинного отделения для обеспечения разборки, ремонта и сборки трансформаторов и их сборочных единиц и деталей;

б) стационарные или передвижные установки для вакуумирования трансформаторов, очистки, сушки, дегазации, азотирования трансформаторного масла и для заполнения трансформатора подсушенным маслом;

в) средства и устройства, обеспечивающие пожаро- и взрывобезопасность при выполнении ремонтных работ;

г) комплект оборудования и оснастки для производства такелажных работ;

д) посты для производства электросварочных, газосварочных и паяльных работ;

е) подвод к ремонтной площадке маслопроводов чистого и загрязненного масла от центрального масляного склада, а также трубопроводов сжатого воздуха и холодной воды;

ж) установку верстаков, сверлильных и заточных станков, а также стойки для хранения маслонаполненных вводов;

з) рампу для хранения баллонов с азотом.

6.3. Трансформаторная мастерская должна оснащаться в соответствии с п.6.2 (кроме подпункта а) настоящей Инструкции. Кроме того, в этой мастерской следует предусматривать мостовой кран необходимой грузоподъемности, механический участок, помещения для ремонтного персонала и систему отопления.

6.4. Для транспортировки трансформаторов от места установки к месту ремонта и обратно должны быть также предусмотрены самоходные и инвентарные переносные электролебедки, гидравлические домкраты, блоки, полиспасты и другая такелажная оснастка.

6.5. Для демонтажа, монтажа и текущего ремонта шинопроводов подвесных и опорных изоляторов, разрядников и отдельных сборочных единиц и деталей трансформаторов на месте их установки должны быть предусмотрены подъезды и площадки для размещения специализированных самоходных машин и оборудования (кранов, погрузчиков, вышек, выдвижных лестниц и т.п.).

6.6. Для демонтажа, монтажа и ремонта оборудования открытого распределительного устройства (ОРУ), а также скашивания травы и очистки от снега территории ОРУ должны предусматриваться специализированное самоходное оборудование, механизмы и приспособления (автокраны, вышки, выдвижные лестницы, погрузчики, сенокосилки, снегоочистители и т.п.).

6.7. Для каждого полюса выключателя и разъединителя должны предусматриваться подъезды и площадки для размещения на них механизмов, с помощью которых производится демонтаж и ремонт оборудования.

6.8. В помещениях закрытых распределительных устройств должны предусматриваться ремонтная площадка и грузоподъемное устройство, обеспечивающее погрузку сборочных единиц и деталей на транспортные средства.

6.9. В распределительных устройствах собственных нужд следует предусматривать условия для погрузки и транспортировки ремонтируемого оборудования на ремонтные площадки и на трассы основных грузопотоков.

6.I0. Следует предусматривать условия для замены подвесной изоляции, крепящейся к элементам конструкций главного корпуса.

6.II. На территории ОРУ (или в непосредственной близости к нему) должны предусматриваться помещения (в том числе мастерская) специализированного ремонтного участка электроцеха по ремонту оборудования ОРУ. Около помещений специализированного ремонтного участка предусматривается навес для механизмов, используемых при ремонте.

Если на ТЭС предусмотрена трансформаторная мастерская, специализированный ремонтный участок по ремонту оборудования ОРУ и высоковольтная лаборатория размещаются в этой мастерской.

Мастерская по ремонту оборудования ОРУ должна оснащаться грузоподъемными устройствами, обеспечивающими погрузку его на автотранспорт.

7. ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА

7.I. В помещениях насосного отделения и отделения разгрузки и хранения реагентов следует предусматривать возможность заезда автотранспорта в зону действия основного грузоподъемного устройства.

Допускается использовать при проведении ремонтных работ железнодорожный въезд в отделение разгрузки реагентов.

7.2. В насосном отделении должны предусматриваться ремонтные площадки и устанавливаться опорные или подвесные электрические краны.

7.3. В помещении фильтров должны предусматриваться грузоподъемные устройства для обеспечения ремонта арматуры и трубопроводов, в том числе и с антикоррозионным покрытием, а вдоль фронта фильтров - проезд электротележек.

7.4. Для обслуживания декарбонизаторов должны предусматриваться средства, обеспечивающие механизацию ремонтных и погрузочно-разгрузочных работ, а также грузоподъемные устройства для подъема оборудования и материалов.

7.5. На складе реагентов должны быть механизированы ремонтные операции и транспортировка сборочных единиц и деталей оборудования к месту ремонта.

7.6. Ремонт ячеек мокрого хранения реагентов, а также их очистка от грязи и мусора должны быть механизированы.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ШЛАКОПРОВОДЫ, ЗОЛОПРОВОДЫ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

8.1. При проектировании гидротехнических и очистных сооружений (насосных станций, гидроузлов, рыбозаградителей и т.п.) должны предусматриваться необходимые подъездные пути, ремонтные площадки и средства механизации ремонта сооружений и оборудования в соответствии с требованиями СНиП П-31-74 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

8.2. На береговой насосной следует предусматривать механизацию разгрузки масла с колесного транспорта и при необходимости централизованные разъодки трубопроводов свежего и отработанного масел к насосным агрегатам, а также установку насоса для транспортировки отработанного масла к колесному транспорту.

8.3. В проекте должно предусматриваться наличие на ТЭС землеройных и специальных машин для выполнения с их помощью ремонтов подземных коммуникаций, шлакопроводов и золопроводов.

8.4. Для ремонта и хранения шандор должна предусматриваться площадка с грузоподъемным устройством, обеспечивающим их подъем и транспортировку.

8.5. На вспомогательных объектах (электролизерных, компрессорных, артезианских скважинах, газогенераторных и др.) должны предусматриваться необходимые ремонтные площадки, средства механизации и транспортировки оборудования, а также средства для механизации погрузо-разгрузочных работ.

9. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

9.I. Для ремонта технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП) должны предусматриваться мастерские, лаборатории, а также участки в главном корпусе.

9.2. Подразделения по ремонту средств АСУ ТП должны иметь в своем составе следующие лаборатории и мастерские:

а) лабораторию вычислительной техники;

б) лабораторию метрологического обеспечения производства и ведомственного контроля;

в) лаборатории по проверке теплотехнических средств измерений давления, расхода и уровня, температуры, механических и линейно-угловых приборов химического контроля и газового анализа в соответствии с "Методическими указаниями по организации, расчету состава, оборудования и помещений поверочных подразделений органов ведомственных метрологических служб Госстандарта СССР" МИ5-74 (Изд-во стандартов, I975);

г) лаборатории по ремонту теплотехнических средств измерений давления, расхода и уровня, температуры, приборов химического контроля и газового анализа;

д) лабораторию автоматического регулирования;

е) лабораторию технологических защит и сигнализации;

ж) лаборатории автоматического и дистанционного управления;

з) мастерскую точной механики;

и) слесарно-механический участок;

к) участок сварки;

л) участок окраски приборов;

м) кладовые;

н) склад обменного фонда приборов, аппаратуры и запасных частей;

о) административные и санитарно-бытовые помещения в соответствии с "Нормами проектирования вспомогательных помещений общественного назначения тепловых электростанций" ВСН-08-75.

Лаборатории и мастерские должны обеспечивать агрегатно-узловой ремонт технических средств АСУ ТП, а также восстановление обменного фонда оборудования, приборов, аппаратов и их сборочных единиц.

В зависимости от состава технических средств АСУ ТП, системы организации ремонтного обслуживания и других условий на конкретной ТЭС номенклатуру лабораторий и мастерских следует уточнять.

Лаборатории и мастерские должны размещаться, как правило, в инженерно-лабораторном корпусе, соединенном с главным корпусом теплым переходом и обслуживаемом грузопассажирским лифтом.

9.3. Для ремонта технических средств АСУ ТП в главном корпусе должны предусматриваться:

а) помещение специализированного участка по ремонту исполнительных механизмов;

б) помещение для дежурного персонала с кладовой для оперативного запаса приборов, запасных частей и материалов (размещается вблизи щита управления);

в) помещение специализированного участка по ремонту ЭВМ при их наличии на ТЭС.

9.4. Транспортировка приборов по основным цехам от места их установки до мастерских и лабораторий (или до лифта) должна осуществляться специальными тележками. Трассы, по которым транспортируются приборы, не должны иметь ступенек.

IO. ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ

IO.I. Для доставки ремонтного персонала и материалов к месту производства фасадных ремонтных работ, а также чистки остекления по периметру главного корпуса следует предусматривать необходимые средства механизации.

I0.2. Для ремонта механизмов открывания и закрывания фрамуг и аэрационных фонарей, чистки и замены остекления, а также ремонта стен внутри главного корпуса следует предусматривать стационарные или инвентарные лестницы, площадки и другие устройства.

I0.3. Должна обеспечиваться возможность безопасного проведения работ по ремонту металлических конструкций, подкрановых путей и работ, связанных с антикоррозионными покрытиями.

I0.4. К элементам конструкций зданий и сооружений, требующих систематического контроля и ремонта, должен предусматриваться свободный доступ.

I0.5. Для подъема строительных материалов на кровли зданий дробильного корпуса и узлов пересыпки должны предусматриваться специальные устройства для установки инвентарных кранов грузоподъемностью I00-I50 кг.

I0.6. Следует предусматривать доставку ремонтного персонала и грузов лифтами и подъемниками на кровли отделений главного корпуса, а также возможность перемещения во время ремонтных работ материалов и приспособлений по кровле.

Перед производством ремонта кровли специализированной организацией должен быть выполнен проект организации работ, согласованный с генеральным проектировщиком, определяющий допустимые нагрузки на кровлю, в том числе в зонах перемещений грузов во время ремонта.

I0.7. В межтрубном пространстве железобетонных дымовых труб с металлическими газоотводящими стволами высотой I80 м и более следует предусматривать возможность установки грузового лифта или подъемника грузоподъемностью 500 кг. Для железобетонных одноствольных дымовых труб следует предусмотреть установку закладных деталей с наружной стороны, к которым во время ремонтных работ будет крепиться шахта грузового лифта или подъемника грузоподъемностью 500 кг.

I0.8. Для дымовых труб с внутренними газоотводящими кремнебетонными стволами должна предусматриваться возможность доставки ремонтного персонала на все отметки ствола по всей его окружности, а для спуска и подъема панелей при их замене - необходимая механизация.

I0.9. Для замены панелей в подвесном газоотводящем кремнебетонном стволе дымовой трубы должно предусматриваться болтовое сое-

динение этих панелей.

I0.I0. Для механизации ремонта наружной поверхности и металлоконструкций светофорных площадок железобетонных дымовых труб предусматривать на расстоянии I-I,5 м выше каждой светофорной площадки через 4 м по окружности установку закладных деталей с рым-болтом диаметром 24 мм для крепления канатов самоподъемных люлек.

I0.II. *У сопряжения газоходов с дымовыми трубами следует* предусматривать возможность подъезда автотранспорта и работы экскаватора.

I0.I2. Для установки шахтоподъемника при ремонте футеровки железобетонных дымовых труб в железобетонном перекрытии пода должен предусматриваться проем размером 3х3 м при высоте трубы до I80 м и 4х4 м при высоте - свыше I80 м, герметично перекрытый во время эксплуатации железобетонными плитами. С внутренней стороны ствола *следует предусматривать закладные детали для крепления* подъемника.

I0.I3. Для дымовых труб с металлическими газоотводящими стволами следует предусматривать возможность замены царг и их ремонта.

I0.I4. При установке металлических дымовых труб непосредственно над котлами к зданию котельной следует предусматривать возможность подъезда автотранспорта, а также крепления и установки инвентарных грузоподъемных устройств для подъема царг и их транспортировки к месту установки.

I0.I5. Для ремонта железобетонной оболочки градирни должны быть предусмотрены отверстия в верхнем кольце жесткости для установки крепления монорельса.

I0.I6. На архитектурных и строительных чертежах полов следует показывать габаритные размеры проездов и ремонтных площадок с указанием допустимых нагрузок для нанесения разметки и маркировки на чистые полы.

I0.I7. Следует предусматривать пути эвакуации персонала из ремонтных зон при возникновении аварийной ситуации на ТЭС согласно СНиП П-М.2-72*"Производственные здания промышленных предприятий".

II. МАСТЕРСКИЕ, ЛАБОРАТОРИИ И ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ РЕМОНТНОГО ПЕРСОНАЛА

II.I. Номенклатура, площадь и оснащенность мастерских, лабораторий и помещений для ремонтного персонала должны определяться на основании нормативов.

II.2. Для обеспечения ремонтных работ на ТЭС должны предусматриваться следующие мастерские, лаборатории и помещения для ремонтного персонала, в том числе и для персонала привлекаемых организаций:

а) центральные ремонтные мастерские;

б) лаборатории и мастерские по ремонту технических средств АСУ ТП (согласно разд.9 настоящей Инструкции);

в) мастерская теплоизоляционных и обмуровочных работ;

г) трансформаторная мастерская (в соответствии с НТП);

д) мастерская по ремонту оборудования ОРУ (согласно п.6.II настоящей Инструкции);

е) высоковольтная лаборатория;

ж) лаборатория релейной защиты и электроизмерительных приборов;

з) лаборатория металлов;

и) мастерская антикоррозионных покрытий;

к) стоянка напольного транспорта с зарядной станцией и ремонтным участком;

л) мастерская ремонтно-строительного цеха;

м) экипировочно-ремонтный блок для локомотивов и самоходных механизмов;

н) ремонтная мастерская при гараже-стоянке автотранспорта;

о) мастерская теплоснабжения и подземных коммуникаций;

п) общестанционные помещения для ремонтного персонала в соответствии с ВСН-08-75;

р) цеховые помещения для ремонтного персонала;

с) помещения специализированных ремонтных участков.

Номенклатура, площадь и оснащенность ЦРМ, специализированных ремочтных мастерских и лабораторий должны соответствовать принятой в проекте системе организации ремонтного обслуживания и степени централизации с учетом наличия в районе ТЭС ремонтных

заводов, баз ПРП, системных ремонтно-строительных предприятий и других местных условий.

II.3. Для ТЭС, расположенных в районах, не имеющих централизованного ремонтного обслуживания, должны предусматриваться ЦРМ с производственными подразделениями, обеспечивающими ремонт агрегатно-узловым методом всего установленного на ТЭС оборудования, его сборочных единиц и деталей.

II.4. В ЦРМ, когда она является основной ремонтной базой электростанции, должны предусматриваться:

а) механическое отделение с инструментальным участком и раздаточной кладовой;

б) котельно-сборочное отделение;

в) кузнечно-термическое отделение со сварочным участком;

г) отделение ремонта насосов;

д) арматурное отделение;

е) электроремонтное отделение;

ж) отделение металлоконструкций и сантехнических работ;

з) участок по ремонту грузоподъемных устройств и средств малой механизации;

и) участок по наплавке быстроизнашивающихся деталей;

к) оперативные склады материалов и оборудования;

л) оперативные кладовые для материалов, оборудования, горюче-смазочных материалов и инструмента;

м) административные, служебные и бытовые помещения в соответствии с ВСН-08-75.

Если в энергосистеме имеется центральная ремонтная база, состав ЦРМ должен уточняться заказчиком и проектной организацией в задании на проектирование в соответствии с п.I.6 настоящей Инструкции.

II.5. В ЦРМ должна предусматриваться установка мостовых кранов (опорных или подвесных), а также вспомогательных грузоподъемных устройств. Грузоподъемность основных кранов должна обеспечивать транспортировку в каждое отделение ЦРМ наиболее тяжелых агрегатов и сборочных единиц и деталей, ремонтируемых в данном отделении.

II.6. Следует предусматривать возможность въезда автотранспорта в ЦРМ и перегрузочные площадки в зоне действия основных кранов.

II.7. В каждом отделении ЦРМ необходимо предусматривать возможность проездов для напольного транспорта с подъездами к перегрузочным площадкам.

II.8. В непосредственной близости к ЦРМ должна предусматриваться площадка с навесом, обслуживаемая мостовым или козловым краном, для производства работ и размещения склада оперативного запаса труб и металла.

II.9. ЦРМ следует размещать по возможности вблизи главных корпусов.

II.10. В мастерской теплоизоляционных и обмуровочных работ, когда она является основной базой электростанции, должны предусматриваться:

а) отделение по приготовлению бетонов, растворов, мастик, напыляемых и набивных масс;

б) отделение по изготовлению фасонных и сборных элементов теплоизоляционных и обмуровочных конструкций, а также по комплектованию теплоизоляционных изделий, элементов и материалов;

в) отделение по изготовлению элементов защитных покрытий из металла и пластика;

г) кладовые для материалов и инструментальная;

д) административные и служебные санитарно-бытовые помещения в соответствии с ВСН-08-75.

В мастерской теплоизоляционных и обмуровочных работ должны устанавливаться стационарные грузоподъемные устройства и предусматриваться возможность заезда автотранспорта в зону их действия. Около мастерской должен предусматриваться склад оперативного запаса материалов и изделий, а также площадка с навесом для хранения оперативно используемого ремонтного оборудования и устройств.

II.11. В мастерских ремонтно-строительного цеха, когда они являются основной базой электростанции, следует предусматривать:

а) участок по приготовлению бетона, мастик, асфальтовых покрытий и т.п.;

б) столярную мастерскую с сушилкой и складом лесоматериалов;

в) участок сантехнических работ (если он не предусмотрен в ЦРМ);

г) мастерскую жестяно-кровельных работ (если она не предусмотрена в ЦРМ);

д) участок малярных работ;

е) склады для оперативного запаса ремонтно-строительных материалов (цемента, извести, стекла, краски, пиломатериалов, железобетонных изделий, гравия, песка и др.);

ж) кладовые;

з) административные и санитарно-бытовые помещения в соответствии с ВСН-08-75.

В мастерских и на складе оперативного запаса материалов должна предусматриваться механизация погрузочно-разгрузочных работ.

II.I2. Если основной ремонтно-строительной базой ТЭС является ремонтно-строительный цех, должно предусматриваться его оснащение машинами, механизмами и оборудованием (автопогрузчиками, кранами, подъемниками, ленточными конвейерами, передвижной штукатурной станцией, бетономешалками и растворомешалками, компрессорами, вибраторами и др.) для их использования на месте выполнения ремонтных работ.

II.I3. На вспомогательных объектах (пиковых и пусковых котельных, насосных станциях, масляном хозяйстве и др.) следует предусматривать (в зависимости от месторасположения вспомогательного объекта) помещения для ремонтного персонала или соответственное оснащение ремонтной площадки.

I2. ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ЭНЕРГОПИТАНИЕМ

I2.I. Должны быть предусмотрены объекты и оборудование (в том числе передвижное), необходимые для питания постов энергоносителей. Тип, количество и производительность оборудования, а также вместимость склада для баллонов устанавливаются расчетом, исходя из количества постов, расхода и коэффициента одновременности.

I2.2. Централизованные разводки энергоносителей должны предусматриваться в ремонтных зонах.

I2.3. В главном корпусе и ЦРМ должны предусматриваться централизованные энергоразводки:

- трехфазного электрического тока 380/220 В;
- постоянного и переменного электросварочного тока 65 В;
- переменного электрического тока 36 В, 200 Гц;

- ацетилена, кислорода, сжатого воздуха давлением 0,6 МПа (6 кгс/см^2);

- разводки переменного электрического тока I2 В.

I2.4. В лаборатории и мастерские АСУ ТП должны подводиться:

- переменный электрический ток 380/220 и I2 В;
- постоянный электрический ток 220 В;
- вода и пар для мойки приборов;
- сжатый воздух.

Пар и сжатый воздух подводятся на слесарно-механический участок и участок окраски приборов, а также в лаборатории, обслуживающие приборы для измерения давления и расхода.

I2.5. На открытых площадках тягодутьевых машин, водоподготовительных установках, РУСН, ЗРУ, в пиковой и пусковой котельных должны предусматриваться сборки 380/220 В и посты питания переменного электросварочного тока 65 В, кислорода, ацетилена, сжатого воздуха и переменного электрического тока I2 В.

I2.6. Выбор источников энергопитания (индивидуальные или централизованные) других вспомогательных объектов и мастерских определяется при проектировании на основании нормативов.

I2.7. Газо- и электросварочные посты и штуцера для отбора сжатого воздуха размещаются на всех основных отметках обслуживания главного корпуса и в местах сосредоточения оборудования на других объектах ТЭС.

I2.8. Длина шлангов для газовой резки и сварки должна быть не более 20 м, а длина электросварочного провода - не более 40 м.

I2.9. Розетки переменного электрического тока I2 В для местного освещения устанавливаются вблизи ремонтируемого оборудования с учетом применения переносных ламп со шланговым проводом длиной не более 25 м.

I3. РЕМОНТНАЯ СВЯЗЬ

I3.I. Должна предусматриваться телефонная и громкоговорящая ремонтная связь (технологическая).

Для связи крановщиков со стропальщиками должны предусматриваться средства связи, определяемые при проектировании.

I3.2. Телефонная ремонтная связь должна включать установку коммутатора небольшой емкости в общецеховых административных помещениях основных ремонтных подразделений, а их абонентская сеть должна быть предусмотрена в комплексной телефонной сети и разводиться по всем ремонтным зонам и помещениям ремонтной службы.

При этом в ремонтных зонах должны предусматриваться лишь присоединительные коробки, к которым абонентские телефоны следует подключать только на период ремонтных работ.

I3.3. Громкоговорящая ремонтная трансляционная связь должна предусматриваться в комплексной громкоговорящей сети и включать усилительную установку с микрофоном, устанавливаемую в том же общецеховом помещении, а абонентские громкоговорители - во всех объектах и помещениях ремонтной службы и в ремонтных зонах (в последних - громкоговорители следует подключать только на период ремонтных работ).

I4. ОБЩЕСТАНЦИОННОЕ СКЛАДСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

I4.I. На ТЭС в соответствии с нормами должны предусматриваться следующие общестанционные складские помещения и сооружения:

а) центральный закрытый материальный склад для запасных частей оборудования, металлоизделий, изоляционных, обмуровочных и других материалов;

б) склады-навесы для тяжелого оборудования и материалов, металлопроката и труб, оборудованные стеллажами и расположенные у железнодорожных путей;

в) склады для ремонтно-строительных материалов;

г) прирельсовые эстакады для погрузочно-разгрузочных операций;

д) площадка для складирования металлолома с приспособлениями для его разделки;

е) площадка для складирования отходов ремонта;

ж) склад для легковоспламеняющихся материалов;

з) склад для горюче-смазочных материалов;

и) хранилище радиоактивных изотопов для дефектоскопии;

к) склады для баллонов (ацетилена, кислорода и т.д.).

I4.2. На складах и площадках для складирования материалов и оборудования должны предусматриваться средства механизации погру-

зочно-разгрузочных и транспортных операции.

I4.3. На складах-навесах должны предусматриваться устройства для снятия грузов с железнодорожной платформы и транспортировка их по складу без перегрузки.