

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ
ВОПРОСАМ

ОБЩЕМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ
НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА РАЗМЕТОЧНЫЕ
РАБОТЫ

Москва 1991

Сборник содержит нормативы неполного штучного времени на приемы, комплексы приемов и операции разметочных работ.

Нормативы времени утверждены постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам от 25 марта 1991 г. № 78 и рекомендованы для применения на машиностроительных предприятиях.

Общемашиностроительные нормативы времени разработаны Центральным бюро нормативов по труду совместно с Научно-исследовательским, проектным и внедренческим центром организации труда в тяжелом машиностроении (НИоргтруд), г. Краматорск Министерства тяжелого машиностроения СССР.

Сборник нормативов предназначен для нормирования труда рабочих, занятых выполнением разметочных работ в цехах (участках) машиностроительных предприятий с единичным и мелкосерийным типами производства.

Нормативы охватывают труд разметчиков.

I. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I.1. Сборник общемашиностроительных нормативов времени предназначен для технического нормирования разметочных работ на машиностроительных предприятиях с единичным и мелкосерийным типом производства.

Тип производства характеризуется коэффициентом закрепления операций в соответствии с ГОСТ 3.1121-84.

I.2. В основу разработки нормативов времени приняты следующие данные:

хронометражные наблюдения;
технические характеристики инструмента, оборудования;
результаты анализа организации труда и мероприятия по ее совершенствованию.

I.3. При разработке нормативов времени использованы следующие нормативно-методические материалы:

Общемашиностроительные нормативы времени на слесарную обработку деталей и слесарно-сборочные работы по сборке машин.
Мелкосерийное и единичное производство

Общемашиностроительные нормативы времени на заготовительные работы по металлоконструкциям

Отраслевые нормативы времени;

Типовые проекты организации рабочих мест разметчика базовых и корпусных деталей и слесаря механосборочных работ

ГОСТы.

I.4. Нормативы неполного штучного времени на выполнение разметочных работ, а также нормативы вспомогательного времени на установку и снятие деталей рассчитаны по эмпирическим формулам зависимости (с последующим округлением), учитывают пол-

ное содержание работ данного приема или комплекса приемов.

При выполнении разметочных работ несколькими рабочими, приведенное в нормативных картах время применяется с коэффициентом 1,0 для первого рабочего; с коэффициентом 0,25 для второго рабочего и коэффициентом 0,2 для третьего рабочего.

При выводе эмпирических формул зависимости учтены основные факторы продолжительности приема или комплекса приемов. Числовые значения факторов (масса, длина, ширина детали, диаметр окружности и др.), приведенные в системе "до" следует понимать включительно. Нормативы времени рассчитаны для наибольших значений факторов.

I.5. Сборник содержит нормативы подготовительно-заключительного времени, вспомогательного времени на установку и снятие детали и нормативы неполного штучного времени на выполнение разметочных операций и состоит из общей части; характеристики применяемого оборудования и технологии работы; организации труда и нормативной части.

I.5.1. Общая часть содержит методические рекомендации расчета норм времени на разметочные работы; примеры расчета норм времени.

I.5.2. Характеристика применяемого оборудования и технология работы содержит перечень основного универсального оборудования, измерительного инструмента, приспособлений.

I.5.3. Организация труда содержит организационно-технические условия выполнения разметочных работ, схему планировки рабочего места разметчиков.

I.5.4. Нормативная часть содержит нормативы времени подготовительно-заключительного, вспомогательного на установку и снятие детали, а также нормативы неполного штучного времени на выполнение разметочных операций.

I.6. Нормативы подготовительно-заключительного времени (карта I) приведены в зависимости от сложности работы, способа установки детали, а также габаритных размеров разметочных плит.

I.7. Нормативы вспомогательного времени на установку и снятие детали (карты 2-6) предусматривают все наиболее распространенные способы установки; выверки деталей, виды установочных приспособлений.

В целях упрощения пользования нормативами вспомогательное время (на установку и снятие детали, на кантование и повороты детали) включает в себя время на организационное обслуживание, отдых и личные потребности в размере 12% от оперативного времени.

I.8. Нормативы неполного штучного времени на выполнение операции включают:

оперативное время;

время на обслуживание рабочего места, перерывов на отдых и личные потребности.

Время на обслуживание рабочего места, перерывов на отдых и личные потребности включено в карты 7-44 неполного штучного времени в размере 12% от оперативного времени.

I.9. Норма времени и ее составляющие.

Норма времени на выполнение разметочной операции ($N_{вр}$) состоит из нормы подготовительно-заключительного времени ($T_{П.З}$) и нормы штучного времени ($T_{ш}$)

$$N_{вр} = T_{ш} + \frac{T_{П.З}}{n} \text{, мин}$$

Норма штучного времени ($T_{ш}$) при пользовании настоящими нормативами определяется путем суммирования вспомогательного времени на установку и снятие детали и неполного штучного времени на выполнение элементов разметочных операций по формуле:

$$T_{ш} = [T_{в.у} + (T_{н.ш_1} + T_{н.ш_2} + \dots + T_{н.ш_n}) \times K_1] \times K_2$$

где $N_{вр}$ - норма времени, мин;
 $T_{ш}$ - норма штучного времени, мин;
 $T_{п.з}$ - норма подготовительно-заключительного времени, мин;
 $T_{в.у}$ - вспомогательное время на установку и снятие детали, мин, принимается при условии выполнения разметчиком указанных работ;
 $T_{н.ш_1}, T_{н.ш_2}, T_{н.ш_n}$ - неполное штучное время на выполнение элементов разметочных операций;
 K_1 - поправочный коэффициент на штучное время, учитывающий условия выполнения работы;
 K_2 - поправочный коэффициент на штучное время, учитывающий число деталей в партии;
 n - число деталей в партии.

Поправочные коэффициенты K_1 и K_2 приведены в карте 45.

I.10. Нормативы времени могут быть использованы при расчете комплексных норм времени при внедрении коллективной формы организации труда.

При коллективной форме организации труда комплексные нормы затрат труда рабочих могут быть получены на основе применения корректирующих коэффициентов к сумме операционных норм, рассчитанных для условий индивидуальной организации труда. Возможно использование корректирующих коэффициентов к сумме отдельных составляющих комплексной нормы, отражающих суммарное значение затрат времени по категориям этих затрат.

I.10.1. Расчет комплексной нормы времени определяется по формуле:

$$N_{вр.к.} = \sum_{i=1}^n N_{вр,i} \times K_{вф} . \quad I.1$$

где $N_{вр,i}$ - норма времени на изготовление i -й детали бригадо-комплекта;

$i = 1, 2, 3 \dots n$ - количество деталей, входящих в бригадо-комплект

$N_{бр.i}$ находится по формуле:

$$N_{бр.i} = \sum_{j=1}^m N_{бр.j} \gamma^j \quad I.2$$

где $N_{бр.i}$ - норма времени на выполнение i -й операции, чел.-ч;

γ^j - 1, 2, 3 ... m - количество операций, необходимых для изготовления j -й детали;

$K_{эф}$ - коэффициент эффекта бригадной работы ($K_{эф} < 1$) отражает среднюю величину роста производительности труда, которая ожидается при переходе от индивидуальной к коллективной организации труда и учитывается в комплексных нормах. Коэффициенты эффекта бригадной работы устанавливаются на уровне предприятия, принимаемые в течение срока, на который они рассчитаны, если не меняются условия производства.

I.IO.2. Более полные и подробные данные см. "Методические рекомендации по нормированию труда рабочих в условиях коллективных форм его организации и стимулирования труда". - М.: Экономика, 1987.

I.II. При установлении на предприятиях нормы времени на основе настоящих нормативов тарификация работ должна производиться по Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий рабочих, выпуск 2, утвержденному постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС от 16.01.85 № 17/2-54.

Несоответствие квалификации рабочего установленному разряду работы не может служить основанием для каких-либо изменений норм времени, рассчитанных по сборнику.

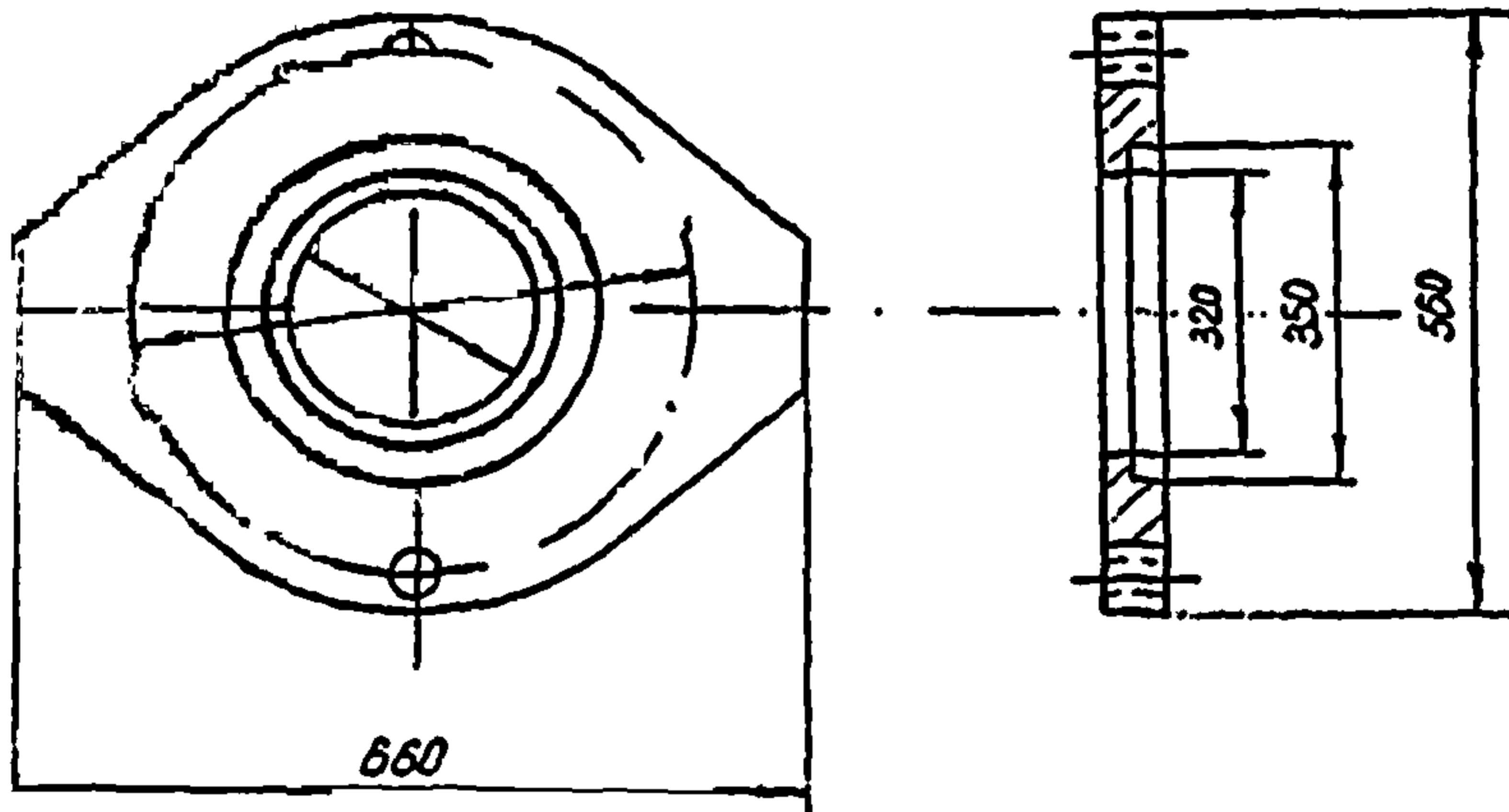
I.I2. До введения на предприятиях настоящих нормативов не-

оптимальности организационно-технические условия в соответствии с заданными и осуществить производственный контроль за рабочих.

В тех случаях, когда время на разметочные работы по действующим на предприятиям местным нормативам меньше норм времени, рассчитанных поенным нормативам, увеличивать эти более прогрессивные нормы времени не следует.

Г.13. Для пояснения порядка пользования нормативами ниже приводятся расчеты норм времени.

Пример I.



Исходные данные

Название детали - фланец.

Вид заготовки - листовой прокат.

Масса детали - 48 кг.

Количество деталей в партии - 6 шт.

Производство - механосборочное.

Состояние размечаемой поверхности - обработанная.

Условия выполнения работы - на высоте.

Оборудование - разметочная плита.

Инструмент - линейка измерительная, шпркуль, угольник

№ п/п	Наименование операции	Факторы, влияющие на продолжительность вы- полнения	Номер кар- ты, пози- ции, ин- декс	Время, мин
I	2	3	4	5
I.	Застропливание изделия, установка на плиту, выверка уставновки детали	Способ установки - краном; Масса детали -48 кг; Выверка в одной плоскости, точно	Карта 2, позиция I6, индекс б	7,37
2.	Окрашивание поверхности разметки	Ширина поверхности - 500 мм; Длина поверхности - 660 мм	Карта 7, позиция 52, индекс з	1,31
3.	Установка центральной планки	Материал центровой планки - дерево; Длина планки - 280 мм	Карта 9, позиция 5, индекс а	0,89
4.	Нхождение центра окружности	Соостояние поверхности - обработанная; Диаметр окружности - 320 мм; Метод разметки - геометрическим построением	Карта 12, позиция I, индекс е	0,41
5.	Накернивание центра окружности	Положение плоскости - горизонтальное; Количество накерниваемых точек - I шт.	Карта 25, позиция I, индекс а	0,06

I	2	3	4	5
6.	Разметка осевых линий	Положение плоскости - горизонтальное; Инструмент - линейка и угольник; Суммарная длина осевых линий - 1220 мм; Количество линий - 2 шт.	Карта 22, позиция I, индекс и	I,98
7.	Проведение окружности циркулем	Положение плоскости - горизонтальное; Диаметр окружности: 320 мм 350 мм 440 мм	Карта I5, позиция I, индекс д } индекс е	0,30 0,30 0,34
8.	Деление окружности на части	Положение плоскости - горизонтальное; Число делений - 2; Метод разметки - аналитическим расчетом; Диаметр окружности - 440 мм	Карта I3, позиция I2, индекс а	I,24
9.	Накернивание точек пересечения осевых линий с окружностью	Положение плоскости - горизонтальное; Количество окружностей одного размера - 2 шт.; Диаметр окружности - 440 мм	Карта 26, позиция 2, индекс г	0,89
10.	Накернивание точек на окружности	Положение плоскости - горизонтальное; Диаметр окружности - 45мм; Количество окружностей - 2 шт.	Карта 27, позиция 3, индекс в	0,31x2= = 0,62

II

I	2	3	4	5
		Количество накерни- ваемых точек - 4 шт.		
II.	Проведение окружности циркулем	Диаметр окружнос- ти - 320 мм; Количество накерни- ваемых точек - 8 шт.	Карта 27, позиция 7, индекс в	0,75
I2.	Подготови- тельно-за- ключитель- ное время ($T_{п.з}$)	Положение плоокос- ти - горизонтальное; Материал детали - сталь; Диаметр окружности - 45мм; Количество - 2 шт.	Карта I5, позиция I, индекс б	0,16 x 2 = = 0,32
		Разметочная плита I200 x I200 мм	Карта I, позиция I	3,0
		Сложность рабо- ты - средняя		

Расчет нормы штучного времени ($T_{ш}$)

$$T_{ш} = [7,37 + (1,31 + 0,89 + 0,41 + 0,06 + 1,98 + 0,94 + 1,24 + 0,89 + 1,37 + 0,32) \times 1,1] \times 0,90 = 15,95 \text{ мин}$$

По карте 45

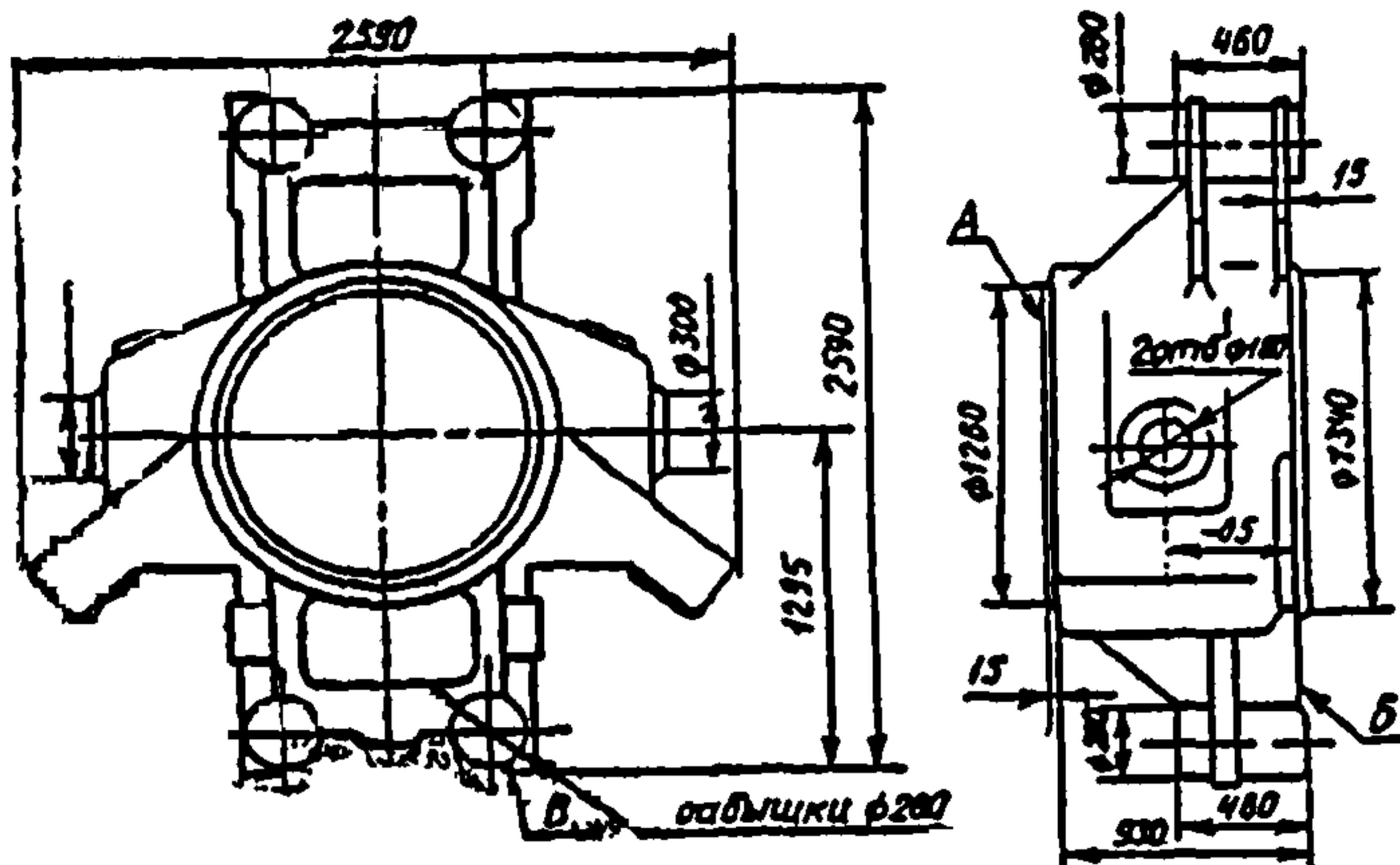
поправочный коэффициент, учитывающий условия выполнения ра-
боты $K_1 = 1,1$;

поправочный коэффициент в зависимости от количества деталей
в партии $K_2 = 0,9$. (Механосборочное производство)

Норма времени на выполнение разметочной операции ($N_{вр}$):

$$N_{вр} = T_{ш} + \frac{T_{п.з}}{n} = 15,95 + \frac{3,0}{6} = 16,45 \text{ мин}$$

Пример 2.



Исходные данные

Назначение детали - корпус контейнеродержателя

Вид заготовки - стальная отливка

Количество деталей в партии - 2 шт.

Производство - механосборочное

Состояние размечаемой поверхности - необработанная

Условия выполнения работы - на высоте

Оборудование - разметочная плита

№ п/п	Назначение операции	Факторы, влияющие на продолжительность выполнения	Номер карты, позиции, индекс	Время, мин
1	2	3	4	5
I.	Установка детали (поверхности "A") на разметочную плиту, выверить по плоскостям "Б" и "В" относительно разметочной	Способ установки - краном; Характер выверки - точно; Масса - 10000 кг;	Карта 2, позиция 20 индекс и	42,2

I	2	3	4	5
2.	Плиты Подготовка по- верхности к разметке (на- несение кра- сителя кистью)	диаметр - 1260 мм; ширина поверхнос- ти - 50 мм диаметр - 1340 мм; ширина поверхности - 50 мм диаметр - 280 мм; ширина поверхности - 50 мм 4 бобышки, две стороны; диаметр - 300 мм, ширина поверхности - 50 мм 2 бобышки	Карта 7, примечание I, позиция 59, индекс а позиция 60, индекс а позиция 53, индекс а	I, I8xII = = I, 30 I, 38xI,I = = I, 52 0, 43x4x2x xI ,I =3, 78 позиция 54, 0, 5Ix2 x индекс а xI ,I =I, I2
3.	Установка мерительного инструмента на размер	Рейсмас; диапазон измерения 0 - 500 мм; устанавливаемый размер - 450 мм; штангенциркуль; диаметр - 1260 мм; диаметр - 1340 мм; циркуль; диаметр - 280 мм; диаметр - 300 мм	Карта 8, позиция 3, индекс е позиция 6, индекс и позиция I, индекс д	0, I9 0, 40 0, 40 0, 20 0, 20
4.	Проведение разметочных линий на по- верхностях	Состояние поверх- ности необработан- ная с выступами; рейсмас; предел измерения 0-500 мм; линейка - 1260 мм	Карта I8, позиция 2, индекс н	I, 57

I	2	3	4	5
		<p>диаметр - I340 мм;</p> <p>предел измерения - 0 - 250 мм;</p> <p>диаметр - 280 мм;</p> <p>4 бобышки, две стороны</p>	<p>позиция I, индекс 3</p>	<p>I, 57 0,45x4x2= = 3,6</p>
5.	Разметка отверстий на поверхностях	<p>Состояние поверхности - необработанная;</p> <p>Положение плоскости - горизонтальное;</p> <p>Диаметр отверстия - I80 мм - 2 шт.</p>	<p>Карта I5, позиция I, индекс г, примечание 2</p>	<p>0,24 x 2 x x I, I=0,53</p>
		<p>Состояние поверхности - необработанная;</p> <p>Положение плоскости - горизонтальное;</p> <p>Разметочный штангенциркуль;</p> <p>диаметр - I340 мм;</p> <p>работу выполняют 2 человека</p>	<p>Карта I6, позиция I, индекс б, примечание, Общая часть п. I.4</p>	<p>3,8IxI, I= = 4,19 3,8Ix0,25x xI, I=I,05</p>
		<p>диаметр - I260 мм;</p> <p>работу выполняют 2 человека</p>		<p>3,8IxI, I= = 4,19 3,8Ix0,25x xI, I=I,05</p>

I	2	3	4	5
6	Накернивание точек на окружности	Положение плоскости - горизонтальное; диаметр - 1260 мм; количество накерниваемых точек - 10 шт., диаметр - 1340 мм; количество накерниваемых точек - 10 шт., диаметр - 280 мм; количество накерниваемых точек - 6 шт.; 4 бобышки, две стороны	Карта 27, позиция 9, индекс г позиция 5, индекс в	1,05 0,58x4x2= = 4,64
7.	Подготовительно-заключительное время	Разметочная плита 1500 x 3000 мм; домкраты; сложность работы - средняя	Карта I, позиция 8	4,6

Расчет нормы штучного времени ($T_{ш}$)

$$T_{ш} = [42,2 + (1,30 + 1,52 + 3,78 + 1,12 + 0,19 + 0,40 + 0,40 + 0,20 + 0,20 + 1,57 + 1,57 + 3,6 + 0,53 + 4,19 + 1,05 + 4,19 + 1,05 + 1,05 + 1,05 + 4,64) \times 1,1] \times 1,1 = 87,08 \text{ мин}$$

По карте 45

поправочный коэффициент, учитывающий условия выполнения работы $K_1 = 1,1$;

поправочный коэффициент в зависимости от количества деталей в партии $K_2 = 1,1$ (Механосборочное производство)

Норма времени на выполнение разметочной операции ($N_{вр}$):

$$N_{вр} = T_{ш} + \frac{T_{ш} \cdot 3}{P_2} = 87,08 + \frac{4,6}{2} = 89,38 \text{ мин}$$

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ

Нормативы времени разработаны с учетом применения для выполнения разметочных работ следующего основного универсального оборудования, приспособлений и инструмента.

2.1. Для установки, выверки и снятия деталей применяют: кран мостовой электрический грузоподъемностью 5–30 тс; кран консольный грузоподъемностью 0,25 – 2 тс.

Разметка деталей осуществляется на разметочных плитах, на которые устанавливают детали (заготовки), вспомогательные приспособления и инструмент. Размеры плит выбирают такими, чтобы ее ширина и длина были на 500 мм больше размеров размечаемой детали. Обычный размер таких плит: 750 × 1000, 1000 × 1500, 1500 × 3000 мм.

К приспособлениям для установки, выверки и закрепления размечаемых деталей относятся приамы разметочные, домкраты винтовые и гидравлические, клинья, прокладки, струбцины.

2.2. Для подготовки поверхности детали к разметке применяют с целью очистки от ржавчины металлические щетки. Для окрашивания, т.е. покрытия поверхностей перед разметкой, применяют чаще всего раствор сuspензии мела с добавкой клея. Раствор наносится на размечаемую поверхность малярными кистями.

2.3. Для выполнения разметочных операций в качестве инструмента применяют чертилки, изготавливаемые из инструментальной стали марок У10 или У12 диаметром 3–5 мм, длиной 200–250 мм; кернера применяют для нанесения вдоль рисок (линий) небольших конических углублений (керн).

Кернера изготавливают из инструментальной углеродистой стали марок У7, У8 длиной 70–150 мм и диаметром 6–14 мм. Рабочий конец кернера имеет коническую заточку, которая заканчивается острием с углом при вершине 45–60°.

Для прочерчивания горизонтальных и вертикальных линий или на цилиндрических поверхностях деталей применяют рейсмасы, которые имеют три типа: малые с диапазоном измерения 0-250 мм, средние - 0-500 мм и большие - свыше 500 мм; штангенрейсмасы с диапазоном измерений 0-250, 60-630, 600-1600 мм.

2.4. Измерительный инструмент, применяемый при разметке деталей. Для измерения длин применяют металлические измерительные линейки с пределом измерений 150, 300, 500 и 1000 мм, для более точного перенесения размеров на размечаемую деталь применяют штангенициркули с диапазоном измерений 0-500, 500-1000, 800-2000 мм. Для отыскания центров на торцах круглых заготовок применяют специальный угломерный инструмент - центроискатели, для проведения окружностей дуг используются циркули.

Более подробные характеристики даны в каталогах и ГОСТах на указанные приспособления, инструмент.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

3.1. Нормативы времени разработаны с учетом следующих условий организации труда и обслуживания рабочего места:

работа выполняется в закрытом помещении при нормальной температуре и освещении;

заготовки на рабочее место доставляются рабочими, занятыми обслуживанием производства;

номенклатура размечаемых деталей различна;

оборудование, инструмент и приспособления поддерживаются в исправном состоянии вспомогательными службами;

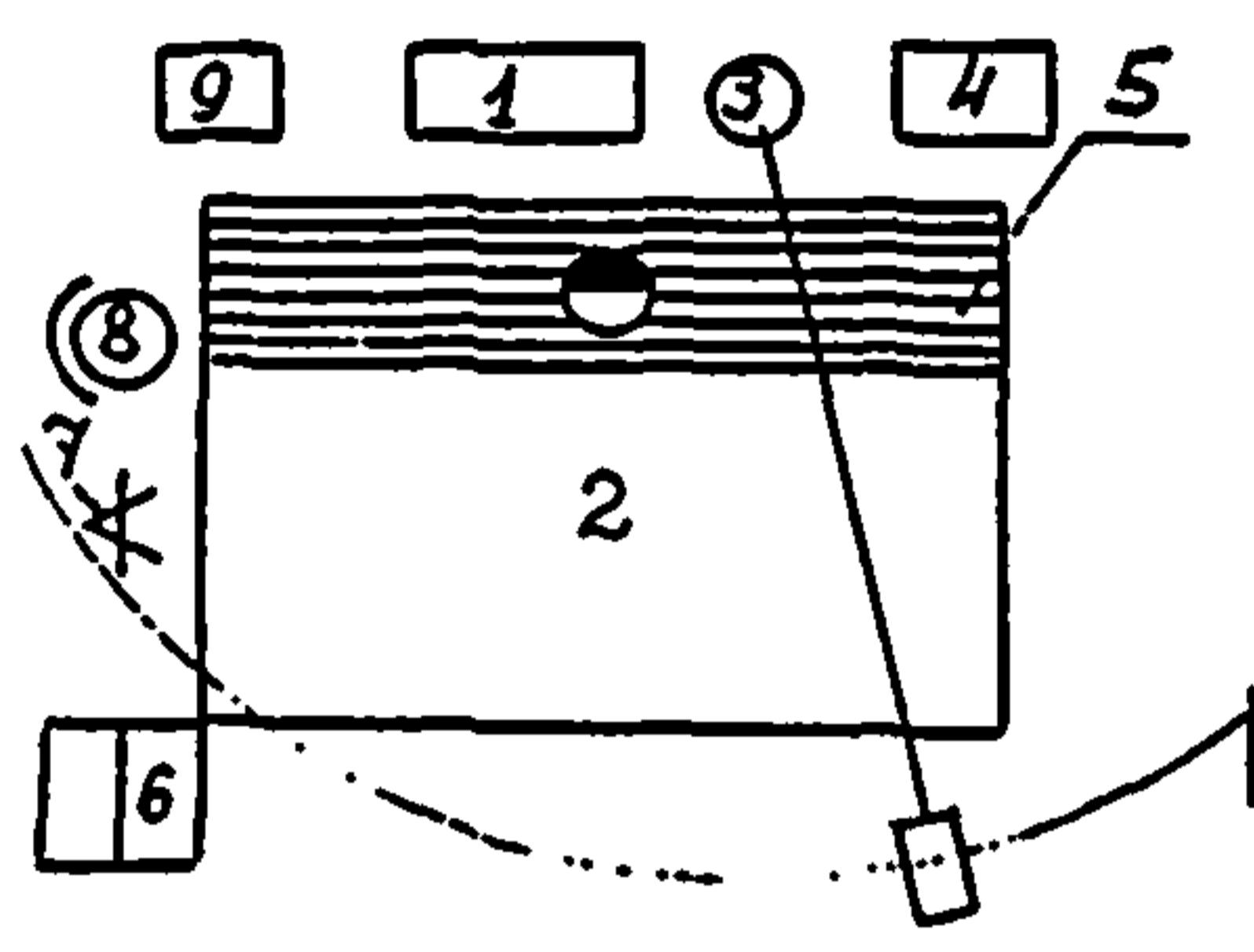
выполнение разметочных работ производится при наличии подетальных рабочих чертежей или эскизов, либо несложных сборочных чертежей, позволяющих определять все необходимые для разметки размеры;

инструмент на рабочее место получает и доставляет сам рабочий.

3.2. Рациональное расположение на рабочем месте технической и организационной оснастки, деталей, а также оснащенности рабочего места всеми необходимыми для выполнения разметочных операций способствуют осуществлению производственного процесса с максимальной производительностью труда.

Рабочие места разметчиков должны быть организованы и оснащены в соответствии с Типовыми проектами организации рабочих мест основных рабочих в механических цехах.

Типовая схема планировки организации рабочего места



- 1 - стеллаж;
- 2 - плита разметочная;
- 3 - кран консольный;
- 4 - шкаф инструментальный;
- 5 - решетка под ноги;
- 6 - подставка переносная;
- 7 - планшет для чертежей;
- 8 - стул подъемно-поворотный;
- 9 - урна

4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

Карта I . лист I

Содержание работы

1. Получить технологическую документацию и необходимый инструмент.
2. Ознакомиться с работой и технологической документацией.
3. Подготовить рабочее место к выполнению операции, наладить инструмент и приспособления.
4. Снять инструмент и приспособления по окончании разметки партии деталей, убрать рабочее место

Номер позиции	Габаритные размеры разме- точных плит, мм	Способ установки детали	Сложность работы		
			Простая	Средняя	Сложная
			Время Т, мин		
1 2 3 4	1200 x 1200 1000 x 2000	На пилте	2,0	3,0	4,5
		В центрах	2,2	3,3	5,0
		На призмах, подставках	2,4	3,6	5,5
		В приспособлении, домкратах	2,6	4,0	6,1
5 6 7 8	1500 x 3000 2000 x 4000	На пилте	2,5	3,5	5,0
		В центрах	2,8	3,8	5,5
		На призмах, подставках	3,1	4,2	6,0
		В приспособлении, домкратах	3,4	4,6	6,6

ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

Карта I , лист 2

Номер позиции	Габаритные размеры разметочных плит, мм	Способ установки детали	Сложность работы		
			Простая	Средняя	Сложная
			Время Т, мин		
9	3000 x 5000	На плите	3,0	4,1	5,1
10	4000 x 6000	В центрах	3,4	4,6	6,6
II		На призмах, подставках	3,7	5,0	7,2
I2		В приспособлении, домкратах	4,0	5,3	7,7

Характеристика сложности работ

Простая - разметка прямолинейных контуров и окружностей в одной плоскости с количеством размечаемых элементов до десяти.

Средняя - разметка криволинейных контуров, отверстий, расположенных в разных плоскостях, уступов, пазов, прямоугольных окон с количеством размечаемых элементов до 16.

Сложная - разметка сложных контуров в разных плоскостях с количеством размечаемых элементов свыше 16.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист I

Содержание работы

1. Расставить домкраты, подготовить планки, клинья.
2. Установить вручную или с помощью крана детали на разметочную плиту.
3. Произвести выверку устанавливаемой детали.
4. Снять деталь вручную или краном

22

№ позиции	Методы установки и виды применяемых приспособлений	Количество деталей, шт., до	Способ установки детали (изделия)											
			Вручную											
			Масса детали M, кг, до											
			0,5	0,8	1,0	1,6	2,5	4,0	5,0	8,0	12	16	20	
Время на деталь T, мин														
1	На разметочной плите простым наложением	Без выверки	3	0,14	0,17	0,18	0,21	0,25	0,30	0,32	0,38	0,44	0,49	0,53
2			5	0,12	0,14	0,15	0,18	0,21	0,25	0,28	0,33	0,38	0,42	0,45
3			10	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,21	0,22	0,26	0,31	0,34	0,37
4			20	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,17	0,18	0,22	0,25	0,28	0,30
5			30	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,16	0,19	0,22	0,24	0,26
Индекс			a	b	v	г	д	е	х	з	и	к	л	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист 2

№ позиции	Методы установки и виды применяемых приспособлений	Количество деталей, шт., до	Способ установки детали (изделия)									
			Краном									
			Масса детали M, кг, до									
			30	50	80	120	200	360	500	800	1000	
Время на деталь T, мин												
6	На разметочной плите простым наложением	Без выверки	3	1,57	1,88	2,23	2,58	3,10	3,83	4,31	5,11	5,53
7			5	1,34	1,61	1,91	2,21	2,66	3,29	3,70	-	-
8			10	1,09	1,31	1,55	1,80	2,16	-	-	-	-
9			20	0,89	1,07	1,26	-	-	-	-	-	-
10			30	0,78	-	-	-	-	-	-	-	-
Индекс			a	б	в	г	д	е	ж	з	и	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист 3

№ позиции	Методы установки и виды применяемых приспособлений	Характер выверки	Способ установки детали (изделия)								
			Вручную								
			Масса детали M, кг, до								
			3,0	5,0	6,3	8,0	10	12	16	20	
			Время на деталь T, мин								
II	На разметочной плите с клиньями, планками	С выверкой в одной плоскости	Грубо	0,37	0,52	0,62	0,73	0,85	0,97	1,18	1,38
I2			Точно	0,56	0,80	0,94	I,II	I,30	I,48	I,81	2,17
I3		С выверкой в двух плоскостях	Грубо	0,52	0,74	0,87	I,03	I,20	I,37	I,67	I,95
I4			Точно	0,78	I,II	I,31	I,54	I,80	2,05	2,51	2,93
Индекс			a	b	v	g	d	e	x	z	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2, лист 4

№ позиции	Методы уста-новки и виды применяемых при-способлений	Характер выверки	Способ установки детали (изделия)															
			Краном															
			Масса детали M, кг, до															
			30	50	80	100	250	500	800	1000	2000	3000	5000	8000	12000	16000	25000	
Время на деталь T, мин																		
15	На разъемной плате с креплениями, плоскими	С выверкой в одной плоскости	Грубо	4,16	4,85	5,58	5,97	7,86	9,68	II,1	II,9	I4,7	I6,6	I9,3	22,2	25,1	27,4	31,3
16			Точно	6,33	7,37	8,49	9,08	II,9	I4,7	I6,9	I8,1	22,3	25,2	29,4	33,8	38,2	41,6	47,6
17	На разъемной плате с креплениями, плоскими	С выверкой в двух плоскостях	Грубо	5,77	6,73	7,74	8,28	I0,9	I3,4	I5,5	I6,5	20,3	23,0	26,8	30,8	34,8	38,0	43,4
18			Точно	8,49	9,89	II,4	I2,2	I6,0	I9,7	22,7	24,3	29,9	33,8	39,4	45,4	51,2	55,8	63,8
	Индекс		a	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист 5

№ позиции	Методы уста-новки и виды применяемых приспособле-ний	Характер движения	Способ установки детали (изделия)															
			Краном															
			Масса детали M, кг, до															
			30	50	80	100	250	500	800	1000	2000	3000	5000	8000	12000	16000	25000	
Время на деталь T, мин																		
19	На размеченной плите с кляпами, домкратами	С анкеркой в одной плоскости	Грубо	4,66	5,43	6,26	6,69	8,80	10,8	12,5	13,3	16,4	18,6	21,6	24,9	28,1	30,7	35,0
20			Точно	6,99	8,15	9,38	10,0	13,2	16,3	18,7	20,0	24,6	27,8	32,4	37,4	42,2	46,0	52,6
21	С анкеркой в двух-трех плоскостях	Грубо	6,33	7,37	8,49	9,08	11,9	14,7	16,9	18,1	22,3	25,2	29,4	33,8	38,2	41,6	47,6	
22			Точно	9,43	11,0	12,7	13,5	17,8	21,9	25,3	27,0	33,2	37,5	43,8	50,4	56,9	62,0	70,9
	Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист 6

№ позиции	Методы уст- новки и виды применяемых приспособле- ний	Характер выверки	Способ установки детали (изделия)															
			Краном															
			Масса детали M, кг, до															
			30	50	80	100	250	500	800	1000	2000	3000	5000	8000	12000	16000	25000	
Время на деталь T, мин																		
23	На столе стакана с домкратами подставками и клиньями о кре- плении болтами	С выверкой в двух-трех пло- скостях	Грубо	7,77	8,91	10,1	10,7	13,8	16,6	18,8	20,0	24,1	26,9	30,9	35,1	39,1	42,3	47,7
24			точно	11,6	13,3	15,1	16,1	20,6	24,8	28,1	29,9	36,0	40,2	46,2	52,4	58,5	63,2	71,3
25	С выверкой в двух-трех пло- скостях		Грубо	10,4	12,0	13,6	14,5	18,5	22,3	25,3	26,9	32,5	36,2	41,6	47,2	52,7	56,9	64,2
26			точно	15,6	17,9	20,3	21,6	27,6	33,3	37,8	40,2	48,4	54,0	62,0	70,4	78,6	84,9	95,8
Индекс			a	b	v	g	d	e	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ (литъ, поковки и сварные конструкции)

Карта 2, лист 7

Номер позиции	Способ установки	Характер выверки	Длина детали L, м, до	Способ установки детали (изделия)													
				Вручную						Краном							
				Масса детали M, кг, до													
				3	5	8	10	16	20	30	50	80	160	300	600	1000	1500
27	Без выверки		1250	0,20	0,30	0,42	0,50	0,72	0,85	1,40	1,52	1,65	1,86	2,07	2,32	2,54	2,72
28			2000	-	-	-	-	-	-	1,72	1,87	2,03	2,28	2,54	2,86	3,12	3,34
29			3000	-	-	-	-	-	-	2,20	2,40	2,60	2,92	3,25	3,66	3,99	4,27
30			5000	-	-	-	-	-	-	2,57	2,80	3,04	3,42	3,80	4,28	4,67	5,00
31	На призмах		1250	0,29	0,40	0,54	0,63	0,85	0,98	1,52	1,66	1,80	2,02	2,25	2,53	2,76	2,96
32			2000	-	-	-	-	-	-	1,87	2,04	2,21	2,44	2,77	3,11	3,39	3,64
33			3500	-	-	-	-	-	-	2,39	2,61	2,83	3,18	3,54	3,98	4,34	4,65
34			5000	-	-	-	-	-	-	2,80	3,05	3,31	3,72	4,14	4,66	5,08	5,44

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2, лист 8

№ позиции	Способ установки	Характер поверхности	Длина детали L, мм, до	Способ установки детали (изделия)													
				Вручную						Краном							
				Масса детали M, кг, до													
				3	5	8	10	16	20	30	50	80	160	300	600	1000	1500
Время на деталь T, мин																	
35	По штангенрейсмасу		1250	0,33	0,46	0,62	0,71	0,97	1,12	1,68	1,84	1,99	2,24	2,49	2,80	3,06	3,28
36			2000	-	-	-	-	-	-	2,07	2,26	2,45	2,75	3,06	3,45	3,76	4,03
37			3500	-	-	-	-	-	-	2,65	2,89	3,13	3,52	3,92	4,41	4,84	5,15
38			5000	-	-	-	-	-	-	3,10	3,38	3,66	4,12	4,59	5,16	5,63	6,03
—	В призмах																
39	По индикатору		1250	0,35	0,48	0,66	0,76	1,03	1,19	1,81	1,97	2,14	2,40	2,67	3,01	3,28	3,52
40			2000	-	-	-	-	-	-	2,23	2,43	2,63	2,96	3,30	3,71	4,04	4,33
41			3500	-	-	-	-	-	-	2,84	3,10	3,36	3,78	4,21	4,73	5,16	5,53
42			5000	-	-	-	-	-	-	3,33	3,63	3,93	4,42	4,92	5,54	6,04	6,47
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2, лист 9

№ позиции	Способ установки	Характер выверки	Длина детали L, м, до	Способ установки детали (изделия)													
				Вручную						Краном							
				Масса детали M, кг, до													
				3	5	8	10	16	20	30	50	80	160	300	600	1000	1500
Время на деталь T, мин																	30
43	На роликовой опоре	Без выверки	I250	0,22	0,32	0,45	0,52	0,74	0,86	1,36	1,48	1,60	1,80	2,01	2,26	2,46	2,64
44			2000	-	-	-	-	-	-	1,68	1,83	1,98	2,23	2,48	2,79	3,04	3,26
45			3500	-	-	-	-	-	-	2,13	2,32	2,52	2,83	3,15	3,55	3,87	4,15
46			5000	-	-	-	-	-	-	2,50	2,72	2,95	3,32	3,69	4,15	4,53	4,85
47	На роликовой опоре	Гидроуровнем	I250	0,31	0,43	0,58	0,67	0,91	1,05	1,48	1,61	1,75	1,97	2,19	2,46	2,68	2,88
48			2000	-	-	-	-	-	-	1,82	1,98	2,15	2,42	2,69	3,03	3,30	3,54
49			3500	-	-	-	-	-	-	2,33	2,54	2,75	3,09	3,44	3,87	4,22	4,52
50			5000	-	-	-	-	-	-	2,72	2,97	3,22	3,62	4,03	4,53	4,94	5,29
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2, лист 10

№ позиции	Способ установки	Характер выверки	Длина детали L, мм, до	Способ установки детали (изделия)													
				Вручную						Краном							
				Масса детали M, кг, до													
				3	5	8	10	16	20	30	50	80	160	300	600	1000	1500
Время на деталь T, мин																	
51	Без выверки	I250	0,23 0,34	0,49	0,58	0,82	0,97	1,52	1,66	1,79	2,01	2,24	2,52	-	-		
52			0,31 0,43	0,58	0,67	0,91	1,05	1,68	1,84	1,99	2,24	2,49	2,80	-	-		
53		По рейсмасу	2000	- -	- -	- -	- -	-	2,07	2,26	2,45	2,75	3,06	3,45	-	-	
54			3500	- -	- -	- -	- -	-	2,65	2,89	3,13	3,52	3,92	4,41	-	-	
55			5000	- -	- -	- -	- -	-	3,10	3,38	3,66	4,12	4,59	5,16	-	-	
56	На призмах	I250	0,37 0,51	0,70	0,80	1,09	1,26	1,93	2,11	2,28	2,57	2,86	3,21	-	-		
57			- -	- -	- -	- -	-	-	2,37	2,59	2,80	3,16	3,51	3,95	-	-	
58		2000	- -	- -	- -	- -	-	-	3,04	3,31	3,59	4,04	4,49	5,05	-	-	
59			- -	- -	- -	- -	-	-	3,55	3,88	4,20	4,72	5,26	5,91	-	-	
	Индекс																

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2, лист II

№ позиции	Способ установки	Характер установки	Номер детали №, до	Способ установки детали (изделия)													
				Вручную						Краном							
				Масса детали M, кг, до													
				3	5	8	10	16	20	30	50	80	160	300	600	1000	1500
Время на деталь T, мин																	
60			1250	0,39	0,54	0,73	0,85	1,15	1,33	2,10	2,29	2,48	2,79	3,10	-	-	-
61	По индика- тору		2000	-	-	-	-	-	-	2,58	2,81	3,04	3,42	3,81	-	-	-
62			3500	-	-	-	-	-	-	3,30	3,59	3,89	4,38	4,87	-	-	-
63			5000	-	-	-	-	-	-	3,86	4,21	4,56	5,13	5,70	-	-	-
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист I2

Формулы зависимости

- $T = C \cdot M^{0,36}$ - поз.I-I0 формула (I)
- $T = C \cdot M^{0,70}$ - поз.II-I4 формула (2)
- $T = C \cdot M^{0,30}$ - поз.I5-22 формула (3)
- $T = C \cdot M^{0,27}$ - поз.23-26 формула (4)
- $T = C \cdot M^{0,76}$ - поз.27, инд.а-е формула (5)
- $T = C \cdot M^{0,65}$ - поз.29;31;33, инд.а-е формула (6)
- $T = C \cdot M^{0,72}$ - поз.35, инд.а-е формула (7)
- $T = C \cdot M^{0,65}$ - поз.37, инд.а-е формула (8)
- $T = C \cdot L^{0,44} M^{0,17}$ - поз.27-40, инд.ж-о формула (9)
- $T = QDM^{0,76}$ - поз.51, инд.а-е формула (10)
- $T = 0,85M^{0,17}$ - поз. 51, инд.ж-м формула (II)
- $T = C \cdot M^{0,65}$ - поз. 52, 56, 60, инд.а-е формула (12)
- $T = C \cdot L^{0,44} M^{0,17}$ - поз.52-63, инд.ж-м формула (13)

3:

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ

(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)

Карта 2 , лист 13

Значения коэффициента пропорциональности "С"

Номер формулы

I	2	3	4
---	---	---	---

Номер позиции

I-5	6-10	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	20	21	22	23	24	25	26
-----	------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Значения "С"

0,26	0,64	0,17	0,26	0,24	0,36	I,50	2,28	2,08	3,06	I,68	2,52	2,28	3,40	3,10	4,63	4,17	6,22
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Номер формулы

5	6	7	8	9	I2	I3
---	---	---	---	---	----	----

Номер позиции

27	31	35	39	43	47	27-30	31-34	35-38	39-42	43-46	47-50	52	56	60	52-55	56-59	60 63
----	----	----	----	----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	----	----	-------	-------	-------

Индекс

a-e	a-e	a-e	a-e	a-e	a-e	x-o	x-o	x-o	x-o	x-o	x-o	a-e	a-e	a-e	x-m	x-m	x-x
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Значения "С"

0,087	0,14	0,16	0,17	0,10	0,15	0,034	0,037	0,041	0,044	0,033	0,036	0,15	0,18	0,19	0,041	0,047	0,051
-------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	-------	-------	-------

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ
(ЛИТЬЕ, ПОКОВКИ И СВАРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ)**

Карта 2 , лист 14

Примечания:

1. Характер выверки "грубо" предусматривает выверку с точностью до 2,0 мм; при выверке "точно" предусматривается выверка с точностью до 0,5 мм.
2. Нормативы времени рассчитаны на установку деталей с необработанной поверхностью; при установке деталей с обработанной поверхностью приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,8.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ ВРУЧНУЮ
(ЛИСТОВОЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ ПРОКАТ)

Карта 3, лист I

Содержание работы

Установка "у"

Взять, переместить и опустить деталь или заготовку на рабочее место

Снятие "С"

Взять, переместить и опустить деталь или заготовку на складочное место

Установка и снятие "у" и "С"

На одного рабочего

На двух рабочих

Масса детали (заготовки) M, кг, до

0,3	1,0	2,5	4,0	8,0	16	20	35	50	60
-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----

Время на деталь (заготовку) T, мин

I	0,09	0,13	0,16	0,19	0,23	0,26	0,30	0,51	0,66	0,76
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Установка "у"

2	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,27	0,35	0,41
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Снятие "С"

3	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,13	0,24	0,31	0,35
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

$$T = C \cdot M^{0,3} - \text{поз. I-3, инд. а-ж;}$$

$$T = C \cdot M^{0,75} - \text{поз. I-3, инд. з-к}$$

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ ВРУЧНЮ
(ЛИСТОВОЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ ПРОКАТ)

Карта 3, лист 2

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс	
	в - ж	з - к
Значения "С"		
I	0,123	0,035
2	0,07	0,019
3	0,054	0,017

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на перемещение деталей или заготовок длиной до 4 м, при длине деталей (заготовок) выше 4 м приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,2.
2. При перемещении пакетов или карт раскroя и необходимости отнесения затрат на одну деталь приведенное в нормативной карте время делить на число деталей в пакете или карте раскroя. При этом, если детали в пакете не скреплены, то приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,25.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ
(листовой и профильный прокат)

Карта 4, лист I

Содержание работы

Установка "у"		Снятие "С"
I вариант	Застропить деталь или заготовку, переместить краном, установить на рабочее место, отстропить	Застропить деталь или заготовку, переместить краном, установить на складочное место, отстропить
II вариант	Застропить деталь или заготовку, переместить лебедкой на стол-рольганг машины	Столкнуть деталь или заготовку с стол-рольганга и подправить в пакете (для последующей стреповки)

Установка и снятие "у" и "С"

позиции	Вариант выполнения приемов	Число обслуживаемых краном рабочих мест	Масса детали (пакета) M, кг, до									
			100	200	400	800	1500	3000	5000	8000	15000	20000
Время на деталь (заготовку) T, мин												
I	Установка I	I (без вызова крана)	0,94	1,15	1,34	1,65	1,98	2,35	2,72	3,10	3,70	4,00
	Снятие I		0,56	0,70	0,80	0,98	1,16	1,41	1,64	1,86	2,22	2,40
2	Установка II		0,70	0,86	1,02	1,20	1,45	1,78	2,07	2,36	2,81	3,04
	Снятие II		a	b	v	r	d	e	x	z	n	k
Индекс												

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ
(ЛИСТОВОЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ ПРОКАТ)

Карта 4 , лист 2

Идентификатор приемов	Вариант выполнения приемов	Число обслуживающих краном рабочих мест	Масса детали (пакета) М, кг, до									
			100	200	400	800	1500	3000	5000	8000	15000	20000
			Время на деталь (заготовку) Т, мин									
4	Установка II	I (без вызова крана)	0,81	0,97	1,15	1,43	1,70	2,00	2,34	2,67	3,18	3,44
	Снятие I											
5	Установка I	2 - 3	1,16	1,37	1,65	2,00	2,41	2,90	3,38	3,84	4,59	4,96
	Снятие I											
6	Установка I		0,81	0,96	1,15	1,37	1,65	2,00	2,32	2,64	3,15	3,40
	Снятие II											
7	Установка II	>3	1,37	1,65	2,00	2,42	2,87	3,44	4,09	4,62	5,52	5,97
	Снятие I											
8	Установка I		0,91	1,12	1,33	1,58	1,89	2,28	2,66	3,03	3,61	3,90
	Снятие II											
Индекс			a	b	v	g	d	e	x	z	i	k

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛИ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ
(ЛИСТОВОЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ ПРОКАТ)

Карта 4 лист 3

№ позиции	Вариант вы- полнения приемов	Число обслуживае- мых краном рабочих мест	Масса детали (пакета) M, кг, до									
			100	200	400	800	1500	3000	5000	8000	15000	20000
Время на деталь (заготовку) T, мин												

Установка "у"

9	I	I	0,49	0,60	0,70	0,85	I,02	I,23	I,43	I,62	I,94	2,10
10		2 - 3	0,60	0,70	0,84	I,02	I,23	I,47	I,71	I,95	2,32	2,51
II		>3	0,70	0,84	I,02	I,23	I,47	I,76	2,10	2,36	2,81	3,04
I2	II	I	0,35	0,42	0,49	0,63	0,73	0,88	I,03	I,15	I,38	I,49

Снятие "с"

I3	I	I	0,46	0,56	0,66	0,81	0,96	I,12	I,31	I,49	I,78	I,92
I4		2 - 3	0,56	0,67	0,82	I,00	I,19	I,40	I,68	I,91	2,28	2,46
I5		>3	0,67	0,81	0,98	I,18	I,40	I,68	I,96	2,23	2,66	2,88
I6	II	I	0,21	0,28	0,31	0,35	0,43	0,53	0,61	0,69	0,83	0,90
Индекс			а	б	в	г	д	е	х	з	и	к

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ

Карта 4 , лист 4

**УСТАНОВКА И СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫМИ МЕХАНИЗМАМИ
(ЛИСТОВОЙ И ПРОФИЛЬНЫЙ ПРОКАТ)**

Формула зависимости

$$T = C \cdot M^{0,28}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

Номер позиции															
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15	16
Значения "С"															
0,25	0,15	0,19	0,215	0,31	0,213	0,373	0,244	0,131	0,157	0,19	0,093	0,12	0,154	0,18	0,056

Примечания:

1. Нормы времени рассчитаны на перемещение деталей или заготовок на расстояние до 10-15 м, на каждые последующие 10 м добавлять 0,1 мин.
2. Нормы времени рассчитаны на перемещение деталей (заготовок) длиной до 6 м; при длине деталей (заготовок) свыше 6 м приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,2.
3. При работе краном с электромагнитными или вакуумными захватами приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,8.
4. При перемещении пакетов деталей или карт раскroя и необходимости отнесения затрат на одну деталь, приведенную в нормативной карте, норму времени делить на число деталей в пакете или карте раскroя. При этом, если в пакете детали не скреплены, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,25.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
КАНТОВКА И ПОВЕРТЫВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

Карта 5 , лист I

I. Кантование краном мостовым и кран-балкой

Содержание работы

Застропить, кантовать, расстропить

# позиции	Способ застропливания	КоличествоСтроп	Кран мостовой		Кран-балка	
			Угол поворота, градус			
			90	180	90	180
			Время Т, мин			
I	Крюками или захватаами	I	0,5	0,7	0,7	1,0
2		2	0,6	0,8	0,8	1,1
3	Тросами	I	0,8	1,1	1,0	1,4
4		2	1,1	1,3	1,3	1,6
Индекс			a	b	v	r

2. Повертывание вручную

# позиции	Плоскость поворота	Угол поворота, градус	Масса изделия M, кг, до									
			3	4	5	6	8	11	14	18	20	
			Время Т, мин									
5	Горизонтальная	90	0,030	0,035	0,040	0,043	0,050	0,059	0,066	0,075	0,079	
6	Горизонтальная	180	0,046	0,053	0,059	0,065	0,075	0,088	0,100	0,110	0,120	
7	Вертикальная	90	0,040	0,046	0,050	0,056	0,065	0,076	0,086	0,097	0,100	
8	Вертикальная	180	0,055	0,063	0,071	0,077	0,089	0,100	0,120	0,130	0,140	
Индекс			a	b	v	g	d	e	z	и		

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
КАНТОВКА И ПОВЕРТЫВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ**

Карта 5 , лист 2

Формулы зависи-
мости

$$T = 0,0013 \cdot \lambda^{0,58} M^{0,50} - \text{поз.5-6};$$

$$T = 0,0029 \cdot \lambda^{0,46} M^{0,50} - \text{поз.7-8}$$

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на изделие длиной до 1,5 м. При длине свыше 1,5 м приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,3.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА ШАБЛОНА

Карта 6, лист I

Содержание работы

1. Взять шаблон, установить на размечаемую поверхность, закрепить.
2. Открепить, отложить шаблон

№ позиции шаблона S^2 , дюйм ²	Вид поверхности					
	Плоская			Цилиндрическая		
	Положение плоскости					
	Горизонтальное		Вертикальное		Горизонтальное	
	Способ установки					
	Без крепления	С креплением	Без крепления	С креплением	Без крепления	С креплением
Время Т, мин						
I 5	0,12	0,19	0,13	0,20	0,16	0,24
2 10	0,14	0,22	0,16	0,24	0,19	0,29
3 20	0,17	0,26	0,19	0,29	0,23	0,34
4 35	0,20	0,30	0,22	0,33	0,26	0,39
5 60	0,23	0,35	0,25	0,38	0,30	0,45
6 100	0,26	0,40	0,28	0,43	0,34	0,51
7 150	0,29	0,44	0,32	0,48	0,37	0,57
8 200	0,31	0,47	0,34	0,51	0,40	0,61
9 250	0,33	0,50	0,36	0,54	0,42	0,64
10 300	0,34	0,52	0,37	0,57	0,44	0,67
Индекс	а	б	в	г	д	е
Формула за- висимости	$T = C \cdot S^{0,25}$					

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА ШАБЛОНА

Карта 6, лист 2

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс					
	а	б	в	г	д	е
Значения "С"						
I - 10	0,082	0,125	0,090	0,136	0,107	0,162

Примечание. При разметке цилиндрической поверхности в вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время по индексам "д - е" применяется с коэффициентом 1,1

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ К РАЗМЕТКЕ

Карта 7 , лист I

Содержание работы

- I. Очистить поверхность отливки щеткой от грязи или поковки от окалины молотком слесарным.
2. Нанести кистью разметочную краску на размечаемую поверхность детали

I Очистка поверхности отливок щеткой

Позиции	Длина поверхности L, мм, до мин. 25, макс. 400	Ширина поверхности В, мм, до									
		50	70	100	150	200	300	400	500	700	1000
I	100	0,19	0,24	0,32	-	-	-	-	-	-	-
2	125	0,22	0,28	0,36	0,49	-	-	-	-	-	-
3	160	0,25	0,32	0,42	0,56	-	-	-	-	-	-
4	200	0,29	0,38	0,48	0,65	0,81	-	-	-	-	-
5	250	0,33	0,42	0,55	0,74	0,91	-	-	-	-	-
6	320	0,38	0,49	0,63	0,86	1,06	1,43	-	-	-	-
7	400	0,43	0,56	0,73	0,98	1,21	1,64	2,02	-	-	-
8	500	0,50	0,64	0,83	1,12	1,40	1,97	2,31	2,73	-	-
9	630	0,57	0,73	0,95	1,29	1,59	2,15	2,66	3,14	-	-
I0	800	0,66	0,84	1,10	1,48	1,84	2,48	3,07	3,62	4,64	-
II	1000	0,75	0,97	1,25	1,70	2,10	2,84	3,51	4,14	5,31	6,91
I2	1250	0,86	1,10	1,44	1,94	2,40	3,24	4,01	4,73	6,07	7,90
I3	1600	1,00	1,28	1,67	2,25	2,78	3,76	4,65	5,48	7,04	9,16
I4	2000	1,14	1,46	1,91	2,57	3,18	4,30	5,32	6,27	8,04	10,5
I5	2500	1,30	1,67	2,18	2,94	3,64	4,91	6,08	7,17	-	-
I6	3200	1,51	1,94	2,53	3,41	4,22	5,70	7,05	8,31	-	-
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ К РАЗМЕТКЕ

Карта 7 , лист 2

Номер позиции	Длина поверхности L, мм, до $\min D = \frac{L}{3,14}$	Ширина поверхности B, мм, до									
		50	70	100	150	200	300	400	500	700	1000
Время T, мин											
I7	4000	1,73	2,22	2,89	3,90	4,82	6,51	8,06	9,50	-	-
I8	5000	1,98	2,54	3,30	4,46	5,52	7,44	9,21	10,9	-	-
I9	6300	2,27	2,91	3,79	5,12	6,34	8,55	10,5	12,5	-	-
20	8000	-	-	4,38	5,91	7,31	9,87	12,2	14,4	-	-
21	10000	-	-	5,00	6,76	8,36	11,3	14,0	16,5	-	-

П Очистка поверхности поковок от окалины молотком

22	100	0,52	0,64	0,78	-	-	-	-	-	-	-
23	125	0,59	0,72	0,88	I,12	-	-	-	-	-	-
24	160	0,68	0,82	I,01	I,28	-	-	-	-	-	-
25	200	0,77	0,93	I,15	I,45	I,71	-	-	-	-	-
26	250	0,87	I,05	I,29	I,64	I,94	-	-	-	-	-
27	320	0,99	I,21	I,48	I,88	2,22	-	-	-	-	-
28	400	I,12	I,36	I,68	2,12	2,51	3,17	3,75	-	-	-
29	500	I,27	I,54	I,90	2,40	2,83	3,59	4,24	4,82	-	-
30	630	I,44	I,75	2,15	2,72	3,22	4,07	4,81	5,48	-	-
31	800	I,64	2,00	2,46	3,10	3,67	4,64	5,49	6,25	7,59	-
32	1000	I,86	2,26	2,78	3,51	4,15	5,25	6,20	7,06	8,58	I0,5
33	1250	2,10	2,55	3,14	3,97	4,69	5,94	7,01	7,98	9,70	II,9
34	1600	2,40	2,92	3,59	4,55	5,37	6,80	8,03	9,14	II,1	I3,7
35	2000	2,72	3,30	4,07	5,14	6,08	7,89	9,08	I0,3	I2,6	I5,4
36	2500	3,07	3,74	4,59	5,81	6,87	8,69	I0,3	II,7	-	-
37	3200	3,52	4,28	5,26	6,66	7,87	9,95	II,8	I3,4	-	-
Индекс		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ К РАЗМЕТКЕ

Карта 7, лист 3

номер последовательности	длина поверхности L, мм, до $\max D \frac{3}{4} L$	ширина поверхности B, мм, до									
		50	70	100	150	200	300	400	500	700	1000
		время T, мин									
38	4000	3,98	4,84	5,95	7,53	8,90	11,2	13,3	15,1	-	-
39	5000	4,50	5,47	6,73	8,51	10,6	12,7	15,0	17,1	-	-
40	6300	5,11	6,21	7,64	9,66	11,4	14,4	17,1	19,4	-	-
41	8000	5,83	7,08	8,71	11,0	13,0	16,5	19,5	22,1	-	-
42	10000	-	-	8,99	11,4	13,4	17,0	20,1	22,9	-	-

III Окрашивание размечаемых поверхностей меловым раствором

43	100	0,08	0,10	0,12	-	-	-	-	-	-	-
44	125	0,10	0,12	0,14	0,18	-	-	-	-	-	-
45	160	0,12	0,14	0,17	0,21	-	-	-	-	-	-
46	200	0,14	0,16	0,20	0,25	0,29	-	-	-	-	-
47	250	0,16	0,19	0,23	0,29	0,34	-	-	-	-	-
48	320	0,19	0,23	0,28	0,35	0,41	0,51	-	-	-	-
49	400	0,22	0,27	0,33	0,41	0,48	0,60	0,70	-	-	-
50	500	0,26	0,32	0,39	0,48	0,57	0,70	0,83	0,94	-	-
51	630	0,31	0,38	0,46	0,57	0,67	0,83	0,98	1,10	-	-
52	800	0,37	0,45	0,54	0,68	0,79	0,99	1,16	1,31	1,58	-
53	1000	0,43	0,52	0,64	0,80	0,93	1,16	1,35	1,54	1,86	2,26
54	1250	0,51	0,61	0,75	0,93	1,09	1,37	1,60	1,81	2,18	2,64
55	1600	0,61	0,73	0,89	1,12	1,31	1,63	1,91	2,17	2,60	3,17
56	2000	0,72	0,86	1,05	1,31	1,53	1,92	2,25	2,54	3,06	3,72
57	2500	0,84	1,01	1,23	1,54	1,80	2,25	2,64	2,98	-	-
58	3200	1,00	1,21	1,47	1,84	2,15	2,69	3,15	3,57	-	-

Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ К РАЗМЕТКЕ

Карта 7, лист 4

№ позиции	Длина поверхности λ , мм, до $\frac{\text{длины}}{\text{ширины}} = \frac{\lambda}{B}$	Ширина поверхности B, мм, до									
		50	70	100	150	200	300	400	500	700	1000
Время T, мин											
59	4000	1,18	1,42	1,73	2,16	2,53	3,16	3,70	4,19	-	-
60	5000	1,38	1,67	2,03	2,54	2,97	3,71	4,35	4,92	-	-
61	6300	1,64	1,97	2,40	3,00	3,51	4,38	5,14	5,81	-	-
62	8000	1,94	2,34	2,85	3,56	4,17	5,21	6,10	6,90	-	-
63	10000	-	-	3,34	4,18	4,89	6,12	7,16	8,10	-	-
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Формулы за-
висимости

$$T = 0,00066 \cdot \lambda^{0,60} \cdot B^{0,74} \quad - \text{поз. I-2I};$$

$$T = 0,0043 \cdot \lambda^{0,55} \cdot B^{0,58} \quad - \text{поз. 22-42};$$

$$T = 0,00035 \cdot \lambda^{0,72} \cdot B^{0,55} \quad - \text{поз. 43-63}.$$

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на нанесение мелово-го раствора на обработанную поверхность. При нанесении мелового раствора на необработанную поверхность приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

2. При окрашивании обработанных поверхностей раствором медного купороса приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

3. Нормативы времени рассчитаны на нанесение мелово-го раствора на поверхности простой конфигурации. При нанесении мелового раствора на криволинейные, выпуклые, вогнутые поверхности приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,3.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА МЕРИТЕЛЬНОГО ИНСТРУМЕНТА НА РАЗМЕР

Карта 8 , лист I

Содержание работы

1. Определить устанавливаемый размер.
2. Установить инструмент на заданный размер

№ позиции	Наименование инструмента	Предел (диапазон) измерения, мкм	Точность измерения, мкм	Устанавливаемый размер L , мм, до									
				25	50	100	200	300	500	800	1000	1500	2000
				Время T , мин									
I	Циркуль и линейка измерительная	1000	0,5	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,24	0,25	-	-
2		0-250	0,5	0,10	0,12	0,13	0,15	-	-	-	-	-	-
3	Рейсмас	0-500	0,5	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,19	-	-	-	-
4		50-1000	0,5	-	-	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,29	-	-
5		0-500	0,1	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	-	-	-	-
6	Штангенциркуль	500-1600	0,1	-	-	-	-	-	0,24	0,30	0,33	0,40	-
7		800-2000	0,1	-	-	-	-	-	-	0,44	0,49	0,61	0,72
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
УСТАНОВКА МЕРИТВЫГО ИНСТРУМЕНТА НА РАЗМЕР

Карта 8 , лист 2

№ позиции	Наименование инструмента	Предел (диапазон) измерения, мм	Точность измерения, мм	Устанавливаемый размер L, мм, до									
				25	50	100	200	300	500	800	1000	1500	2000
				Время T, мин									
8	Штангенрейсмас	60-630	0,1	-	-	0,30	0,34	0,36	0,40	-	-	-	-
9		600-1600	0,1	-	-	-	-	-	-	0,50	0,52	0,56	0,59
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Формулы зависимости

$$T = 0,062 \cdot L^{0,2} - \text{поз.1}; \quad T = 0,042 \cdot L^{0,21} - \text{поз.5};$$

$$T = 0,056 \cdot L^{0,18} - \text{поз.2}; \quad T = 0,0083 \cdot L^{0,55} - \text{поз.6};$$

$$T = 0,012 \cdot L^{0,48} - \text{поз.3}; \quad T = 0,011 \cdot L^{0,55} - \text{поз.7};$$

$$T = 0,084 \cdot L^{0,18} - \text{поз.4}; \quad T = 0,13 \cdot L^{0,18} - \text{поз.8};$$

$$T = 0,15 \cdot L^{0,18} - \text{поз.9}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА ЦЕНТРОВОЙ ПЛАНКИ

Карта 9, лист I

Содержание работы

1. Подготовить на размер центральную планку.
2. Установить центральную планку в отверстие.
3. Вынуть центральную планку из отверстия

# поэксим	Длина центральной планки L, мм, до	Материал центральной планки		Тип центральной планки			
		дерево	пластик	сталь		алюминиевые сплавы	
				нераз- движная	выдвиж- ная	нераз- движная	выдвиж- ная
Время T, мин							
I	50	0,52	0,40	0,36	-	0,34	0,38
2	100	0,64	0,50	0,45	-	0,42	0,46
3	150	0,72	0,56	0,51	-	0,48	0,52
4	200	0,78	0,61	0,55	-	0,52	0,57
5	300	0,89	0,69	0,63	0,76	0,59	0,64
6	500	1,03	0,81	0,73	0,88	0,68	0,75
7	800	1,19	-	-	1,02	-	-
8	1000	1,27	-	-	1,09	-	-
9	1200	1,34	-	-	1,15	-	-
Индекс		а	б	в	г	д	е

Формула за-
висимости

$$T = C \cdot L^{0,3}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПОДГОТОВКА И УСТАНОВКА ЦЕНТРОВОЙ ПЛАНКИ

Карта 9 , лист 2

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс					
	а	б	в	г	д	е
Значения "С"						
I - 9	0,174	0,125	0,112	0,137	0,106	0,116

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
СОПРЯЖЕНИЕ СТОРОН УГЛОВ

Карта I0, лист I

Содержание работы

1. Взять инструмент для разметки.
2. Найти размеры на чертеже и произвести сопряжение сторон углов.
3. Отложить инструмент

номер позиции	Количество сторон со- пряженя- ния углов	Положение плоскости	Радиус сопряжения R , мм, до							
			10	20	50	80	120	200	350	500
Время T, мин										
1	две	Горизонтальное	0,41	0,46	0,52	0,55	0,59	0,63	0,68	0,72
		Вертикальное	0,47	0,52	0,59	0,63	0,67	0,72	0,77	0,86
2	четыре	Горизонтальное	0,99	1,07	1,18	1,25	1,31	1,38	1,47	1,53
		Вертикальное	1,12	1,21	1,34	1,41	1,47	1,56	1,66	1,72
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з

Формулы зависимости

$$T = 0,30 \cdot R^{0,14} - \text{поз.1};$$

$$T = 0,34 \cdot R^{0,14} - \text{поз.2};$$

$$T = 0,77 \cdot R^{0,11} - \text{поз.3};$$

$$T = 0,87 \cdot R^{0,11} - \text{поз.4}$$

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на сопряжение под прямым углом, при сопряжении под произвольным углом, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

2. Нормативы времени рассчитаны на сопряжение сторон углов на обработанной поверхности. При построении сторон углов на необработанной поверхности, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ДЕЛЕНИЕ ОТРЕЗКА И УГЛА НА ДВЕ РАВНЫЕ
ЧАСТИ

Карта II, лист I

I. Деление отрезка на две равные части

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент для разметки.
3. Разделить отрезок на две равные части.
4. Отложить инструмент

номер позиции	Длина отрезка L , мм, до											
	50	80	100	150	200	300	500	800	1000	1500	2000	
Время T , мин												
I	0,25	0,31	0,33	0,39	0,43	0,51	0,62	0,74	0,80	0,93	1,04	
Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

II. Деление угла на две равные части

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент для разметки.
3. Разделить угол на две равные части.
4. Отложить инструмент

номер позиции	Длина стороны угла L , мм, до											
	50	80	100	150	200	300	500	800	1000	1500	2000	
Время T , мин												
2	0,41	0,48	0,52	0,60	0,66	0,75	0,89	1,03	1,11	1,27	1,40	
Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

Формулы зависимости:

$$T = 0,058 \cdot L^{0,38} - \text{поз. 1};$$

$$T = 0,114 \cdot L^{0,33} - \text{поз. 2}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАХОЖДЕНИЕ ЦЕНТРОВ КРУГЛЫХ ДЕТАЛЕЙ

Карта I2, лист I

I. Геометрическим построением

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять циркуль, определить центр окружности методом геометрических построений.
3. Отложить циркуль

№ позиции	Диаметр окружности D , мм, до							
	25	50	100	200	300	500	800	1000
Время T , мин								
I	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39	0,41	0,43	0,44
Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з

II. Циркулем-центроискателем

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, установить циркуль-центрискатель и нанести засечки.
3. Соединить точки пересечения засечек осями.
4. Отложить инструмент

№ позиции	Диаметр окружности D , мм, до									
	50	100	160	200	300	400	500	600	800	1000
Время T , мин										
2	0,36	0,41	0,44	0,46	0,49	0,52	0,54	0,55	0,59	0,61
Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАХОЖДЕНИЕ ЦЕНТРОВ КРУГЛЫХ ДЕТАЛЕЙ

Карта I2 , лист 2

Ш. Универсальным инструментом

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, наложить на размечаемую деталь.
3. Провести чертилкой линии с поворотом инструмента.
4. Отложить инструмент

позиция	Наименование инструмента	Диаметр окружности D, мм, до						
		50	100	200	360	500	800	1000
		Время T, мин						
3	Универсальный угломер	0,43	0,48	0,54	0,60	0,64	0,69	0,73
4	Универсальный центроискатель	0,49	0,56	0,63	0,69	0,73	0,79	0,84
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж

Формулы зависимости:

$$T = 0,25 \cdot D^{0.08} \quad - \text{поз.1};$$

$$T = 0,187 \cdot D^{0.17} \quad - \text{поз.2};$$

$$T = 0,221 \cdot D^{0.17} \quad - \text{поз.3};$$

$$T = 0,255 \cdot D^{0.17} \quad - \text{поз.4}$$

Примечания:

- I. Нормативы времени рассчитаны на нахождение центра окружности на обработанных поверхностях. При нахождении центра окружности на необработанных поверхностях, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАХОЖДЕНИЕ ЦЕНТРОВ КРУГЛЫХ ДЕТАЛЕЙ

Карта I2, лист 3

2. Нормативы времени рассчитаны на нахождение центров круглых деталей, расположенных на горизонтальной плоскости. При нахождении центров круглых деталей, расположенных на вертикальной плоскости, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

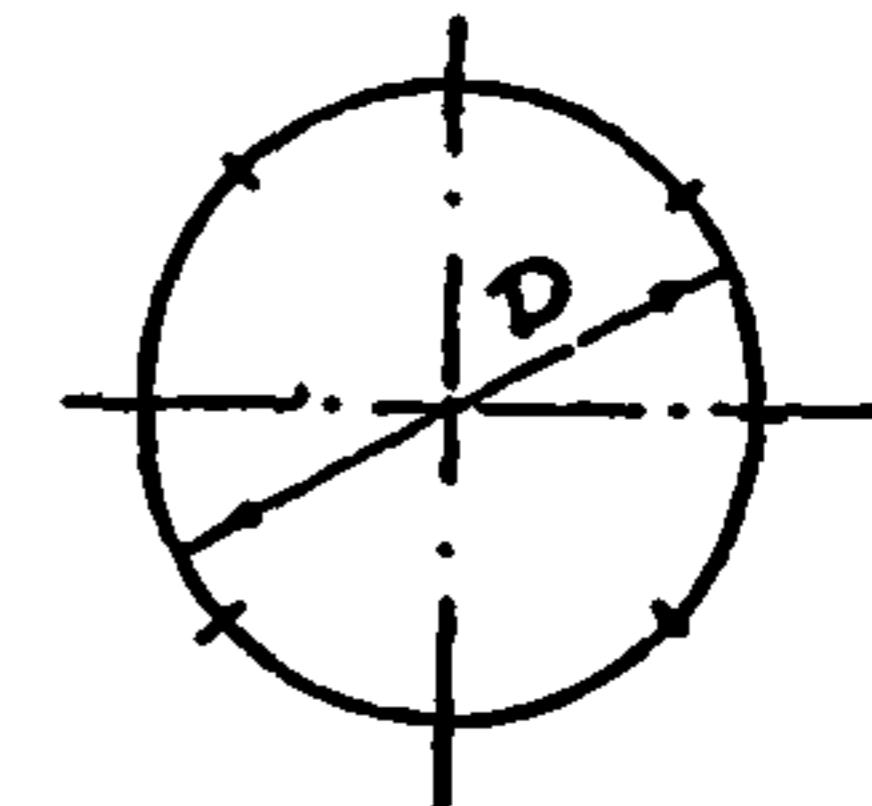
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧАСТИ

Карта I3 , лист I

I. Геометрическим построением

Содержание работы

1. Найти размеры и произвести необходимые расчеты.
2. Взять инструмент, разделить окружность на части.
3. Отложить инструмент



65

№ позиции	Диаметр окружности D, мм, до	Число делений n, до						
		3	4	5	6	8	10	12
Время T, мин								
1	50	0,74	0,89	1,03	0,87	1,29	1,76	1,24
2	100	0,93	1,11	1,28	1,08	1,61	2,20	1,55
3	200	1,16	1,39	1,60	1,35	2,01	2,74	1,94
4	300	1,32	1,58	1,83	1,53	2,29	3,12	2,21
5	500	1,55	1,86	2,15	1,81	2,70	3,68	2,60
6	800	1,80	2,17	2,50	2,10	3,13	4,27	3,02
7	1000	1,93	2,32	2,68	2,26	3,37	4,56	3,25
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧАСТИ

Карта Г3, лист 2

69

II. Аналитическим расчетом

Содержание работы

1. Найти размеры и произвести необходимые расчеты.
2. Взять инструмент, разделить окружность на части.
3. Отложить инструмент

Номер позиции	Диаметр окружности D, мм, до	Число делений n, до														
		3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	30	40	50	80	100
8	50	0,62	0,67	0,71	0,75	0,82	0,87	0,91	-	-	-	-	-	-	-	
9	100	0,76	0,83	0,88	0,93	1,00	1,07	1,13	1,22	-	-	-	-	-	-	
10	200	0,94	1,02	1,08	1,14	1,24	1,32	1,39	1,50	1,60	-	-	-	-	-	
11	300	1,06	1,15	1,22	1,29	1,40	1,49	1,57	1,70	1,81	1,90	-	-	-	-	
12	500	1,24	1,34	1,43	1,50	1,63	1,73	1,82	1,98	2,10	2,21	2,36	2,55	2,72	3,10	3,30
13	800	1,42	1,54	1,64	1,73	1,87	2,00	2,10	2,28	2,42	2,56	2,71	2,94	3,13	3,56	3,80
14	1000	1,52	1,65	1,76	1,85	2,00	2,12	2,25	2,43	2,56	2,73	2,90	3,15	3,35	3,82	4,07
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧАСТИ

Карта I3 , лист 3

Позиции №	Диаметр окружнос- ти D, мм до	Число делений n, до														
		3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	30	40	50	80	100
I5	1250	1,63	1,76	1,88	1,98	2,14	2,28	2,40	2,60	2,77	2,92	3,10	3,36	3,58	4,08	4,35
I6	1600	1,75	1,90	2,02	2,12	2,31	2,46	2,59	2,80	2,98	3,14	3,34	3,63	3,86	4,30	4,68
I7	2000	1,87	2,03	2,16	2,28	2,47	2,63	2,76	3,00	3,19	3,36	3,57	3,87	4,12	4,70	5,01
I8	2500	2,00	2,17	2,31	2,43	2,64	2,81	2,96	3,20	3,41	3,59	3,82	4,14	4,41	5,03	5,35
I9	3200	2,16	2,34	2,49	2,62	2,84	3,02	3,18	3,45	3,67	3,86	4,11	4,46	4,75	5,41	5,76
I10	4000	2,31	2,50	2,66	2,80	3,04	3,23	3,40	3,67	3,93	4,14	4,40	4,77	5,08	5,79	6,16
I11	5000	2,47	2,68	2,85	3,00	3,25	3,46	3,64	3,94	4,20	4,42	4,70	5,10	5,43	6,19	6,59
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п

Формулы за-
висимости

$$T = 0,105 \cdot D^{0,32} n^{0,64} - \text{поз. I-7, инд. а-в;}$$

$$T = 0,0205 \cdot D^{0,39} n^{1,39} - \text{поз. I-7, инд. г-е;}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ДЕЛЕНИЕ ОКРУЖНОСТИ НА ЧАСТИ

Карта I3 , лист 4

$$T = 0,356 D^{0,32} - \text{поз. I-7, инд.ж;}$$

$$T = 0,141 D^{0,3} n^{0,28} - \text{поз. 8-2I, инд.а-п}$$

Примечания:

I. При делении окружности методом выполнения аналитических расчетов величина хорды определяется по формуле:

$$L_s = K_s D \text{ мм,}$$

3

где: K_s - коэффициент для определения длины хорды приведен в карте I4.

D - диаметр окружности, мм

2. Нормативы времени рассчитаны на выполнение работ на горизонтальной плоскости. При выполнении работ на вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛИНЫ ХОРДЫ
ПРИ ДЕЛЕНИИ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

Карта I4 , лист I

Число равных частей n	K_S						
I	0	23	0,13617	45	0,06976	67	0,04687
2	I	24	0,13053	46	0,06824	68	0,04618
3	0,86603	25	0,12533	47	0,06679	69	0,04551
4	0,707II	26	0,12054	48	0,06540	70	0,04486
5	0,58779	27	0,11609	49	0,06407	71	0,04423
6	0,50000	28	0,11196	50	0,06279	72	0,04362
7	0,43388	29	0,10812	51	0,06156	73	0,04302
8	0,38268	30	0,10453	52	0,06380	74	0,04244
9	0,34202	31	0,10117	53	0,05924	75	0,04188
I0	0,30902	32	0,09802	54	0,05814	76	0,04132
II	0,28173	33	0,09506	55	0,05709	77	0,04079
I2	0,25882	34	0,09227	56	0,05607	78	0,04027
I3	0,23932	35	0,08964	57	0,05509	79	0,03976
I4	0,22252	36	0,08716	58	0,05414	80	0,03926
I5	0,20791	37	0,08481	59	0,05322	81	0,03878
I6	0,19509	38	0,08258	60	0,05234	82	0,03830
I7	0,18375	39	0,08047	61	0,05148	83	0,03784
I8	0,17365	40	0,07846	62	0,05065	84	0,03739
I9	0,16459	41	0,07655	63	0,04985	85	0,03695
20	0,15643	42	0,07473	64	0,04907	86	0,03652
21	0,14904	43	0,07300	65	0,04831	87	0,03610
22	0,14231	44	0,07134	66	0,04758	88	0,03569

КОЭФФИЦИЕНТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЛИНЫ ХОРДЫ
ПРИ ДЕЛЕНИИ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ

Карта I4 , лист 2

Число равных частей n	k_s						
89	0,03529	92	0,03414	95	0,03306	98	0,03205
90	0,03490	93	0,03377	96	0,03272	99	0,03173
91	0,03452	94	0,03341	97	0,03238	100	0,03141

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЕ ОКРУЖНОСТЕЙ ЦИРКУЛЕМ

Карта 15 . лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
 2. Взять инструмент, провести окружность ($1/2$ окружности).
 3. Отложить инструмент

Номер опыта	Характер окружности	Положение плоскости	Материал детали	Диаметр окружности D, мм, до							
				25	50	100	200	400	600	800	1000
Время T, мин											
I	Полная	Горизонтальное	сталь, чугун	0,13	0,16	0,20	0,24	0,30	0,34	0,37	0,40
			цветной сплав	0,10	0,13	0,16	0,20	0,24	0,27	0,30	0,32
		Вертикальное	сталь, чугун	0,14	0,18	0,22	0,27	0,33	0,37	0,41	0,44
			цветной сплав	0,12	0,14	0,18	0,22	0,26	0,30	0,33	0,35
	$\frac{1}{2}$ окружности	Горизонтальное	сталь, чугун	0,11	0,14	0,17	0,21	0,25	0,29	0,31	0,34
			цветной сплав	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,20	0,22	0,24
		Вертикальное	сталь, чугун	0,12	0,15	0,18	0,22	0,27	0,31	0,33	0,36
			цветной сплав	0,09	0,11	0,13	0,16	0,20	0,22	0,24	0,26
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПРОВЕДЕНИЕ ОКРУЖНОСТЕЙ ЦИРКУЛЕМ

Карта I5 , лист 2

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции							
1	2	3	4	5	6	7	8
Значения "С"							
0,050	0,040	0,055	0,044	0,042	0,030	0,045	0,033

Примечания:

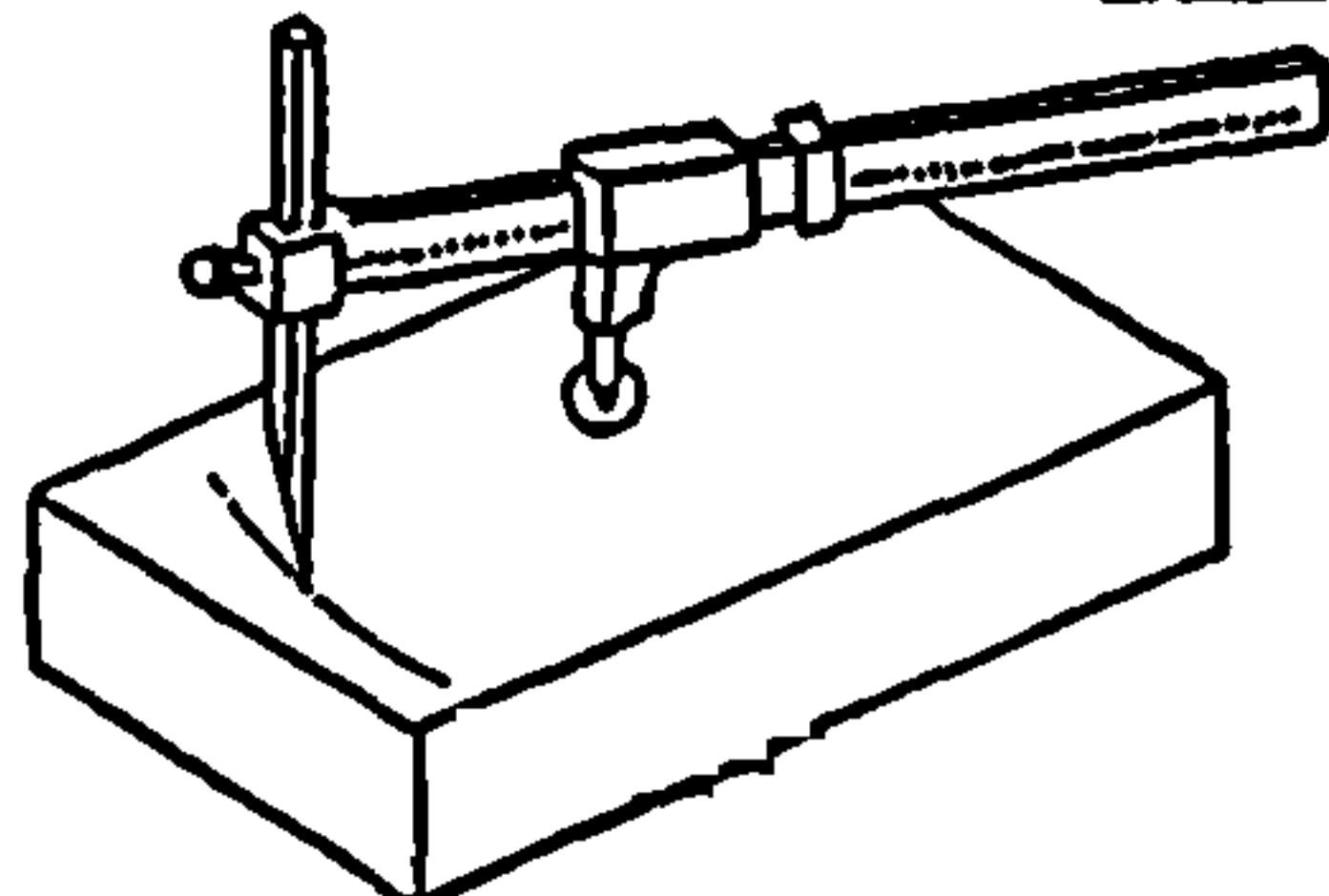
- I. Проведение окружности на деталях из цветных сплавов предусматривается путем одинарного прочерчивания. Проведение окружности на деталях из черных металлов - путем двойного прочерчивания.
2. Нормативы времени рассчитаны на проведение окружностей на обработанной поверхности. При проведении окружностей на необработанной поверхности приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом I,I.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПРОВЕДЕНИЕ ОКРУЖНОСТЕЙ РАЗМЕТОЧНЫМ
ШТАНГЕНЦИРКУЛЕМ

Карта I6 , лист I

Содержание работы

1. Найти размер на чертеже.
2. Взять инструмент, провести окружность ($1/2$ окружности).
3. Отложить инструмент



Номер позиции	Характер окружности	Положение плоскости	Диаметр окружности D , мм, до			
			от 1000-1100	1600	2500	4000
Время T , мин						
I	Полная	Горизонтальное	3,41	3,81	4,36	5,02
2		Вертикальное	3,78	4,23	4,84	5,57
3	Половина	Горизонтальное	3,13	3,50	4,00	4,61
4		Вертикальное	3,47	3,89	4,44	5,12
Индекс			a	b	v	g

Формула зависимости $T = C \cdot D^{0.3}$

Значения коэффициента пропорциональности "C"

Номер позиции			
I	2	3	4
Значения "C"			
0,417	0,463	0,383	0,422

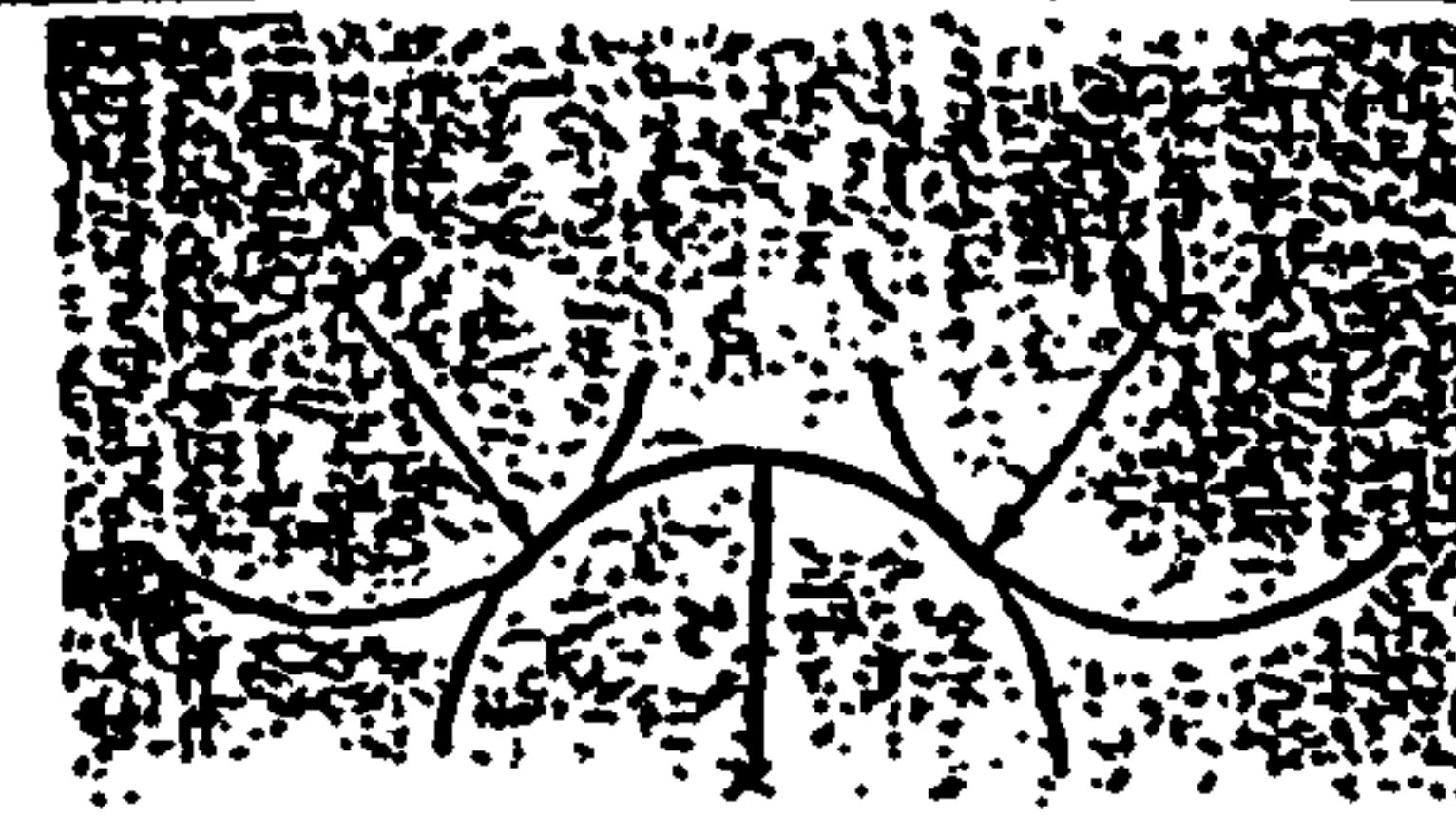
Примечание. Нормативы времени рассчитаны на проведение окружностей на обработанной поверхности. При проведении окружностей на необработанной поверхности приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
СОПРЯЖЕНИЕ КРИВЫХ

Карта Г7 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить и провести кривую.
3. Отложить инструмент



№ позиции	Положение плоскости	Радиус сопряжения γ , мм, до												
		10	16	25	40	50	80	100	160	250	400	500	800	1000
		Время Т, мин												
1	Горизонтальное	0,26	0,31	0,37	0,44	0,48	0,57	0,62	0,73	0,86	1,03	1,12	1,33	1,44
2	Вертикальное	0,29	0,35	0,41	0,49	0,53	0,63	0,68	0,81	0,96	1,14	1,24	1,47	1,60
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н
Формулы зависимости		$T = 0,112 \cdot \gamma^{0,37}$ - поз.1; $T = 0,124 \cdot \gamma^{0,37}$ - поз.2												

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на выполнение работы на обработанной поверхности.

При выполнении работы на необработанной поверхности, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ЧУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПРОВЕДЕНИЕ РАЗМЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ (РИСОК)

Карта 18, лист I

Содержание работы

1. Найти размер на чертеже.
2. Взять инструмент, провести разметочную линию (риску).
3. Отложить инструмент

№ позиции	Состояние поверхности	Разметочный инструмент	Предел (диаметр) износа режущего инструмента, мм	Длина размечаемой линии (риски) L , мм, до мом $D = \frac{L}{3,14} \cdot 4,4180$												69	
				100	150	200	300	500	630	800	1000	1600	2000	3000	4000	5000	
				Время Т, мин													
1	Необработанная с выступами и впадинами	Рейсмас	0-250	0,09	0,12	0,15	0,19	0,28	0,32	0,38	0,45	0,62	0,72	0,95	1,16	1,36	
			0-500	0,11	0,14	0,17	0,23	0,32	0,38	0,44	0,52	0,71	0,83	1,10	1,35	1,57	
			50-1000	0,12	0,15	0,19	0,25	0,35	0,41	0,48	0,56	0,78	0,91	1,04	1,47	1,71	
4	Обработанная ровная	Рейсмас	0-250	0,07	0,09	0,11	0,15	0,21	0,25	0,29	0,34	0,47	0,55	0,73	0,89	1,03	
			0-500	0,08	0,10	0,12	0,16	0,23	0,27	0,32	0,38	0,52	0,61	0,80	0,98	1,14	
			50-1000	0,09	0,11	0,14	0,18	0,26	0,31	0,36	0,42	0,58	0,68	0,90	1,10	1,28	
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЕ РАЗМЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ (РИСОК)

Карта 18 , лист 2

№ позиции	Состояние поверхности	Размерочный инструмент	Предел изнашивания, мм	Длина размачиваемой линии (риски) L , м, до или $D = \frac{L}{3,14} \cdot 44,80$												
				100	150	200	300	500	630	800	1000	1600	2000	3000	4000	5000
Время Т, мин																
7		Штанген-рейсмас	0-500	0,08	0,10	0,12	0,16	0,23	0,27	0,32	0,38	0,52	0,61	0,80	0,98	I, I4
8			100-1000	0,09	0,12	0,15	0,19	0,28	0,32	0,38	0,45	0,62	0,72	0,95	I, I6	I, 36
9	Обработанная ровная	Чертилка, линейка	1000	0,08	0,11	0,13	0,17	0,24	0,27	0,32	0,37	-	-	-	-	-
10		Чертилка, угольник	500	0,07	0,10	0,12	0,15	0,21	-	-	-	-	-	-	-	-
II			1000	0,10	0,13	0,16	0,21	0,29	0,34	0,40	0,46	-	-	-	-	-
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н

НЕПОЛНОЕ ИТУЧНОЕ ВРЕМЯ
ПРОВЕДЕНИЕ РАЗМЕТОЧНЫХ ЛИНИЙ (РИСОК)

Карта I8 , лист 3

Значения коэффициента пропорциональности "С"

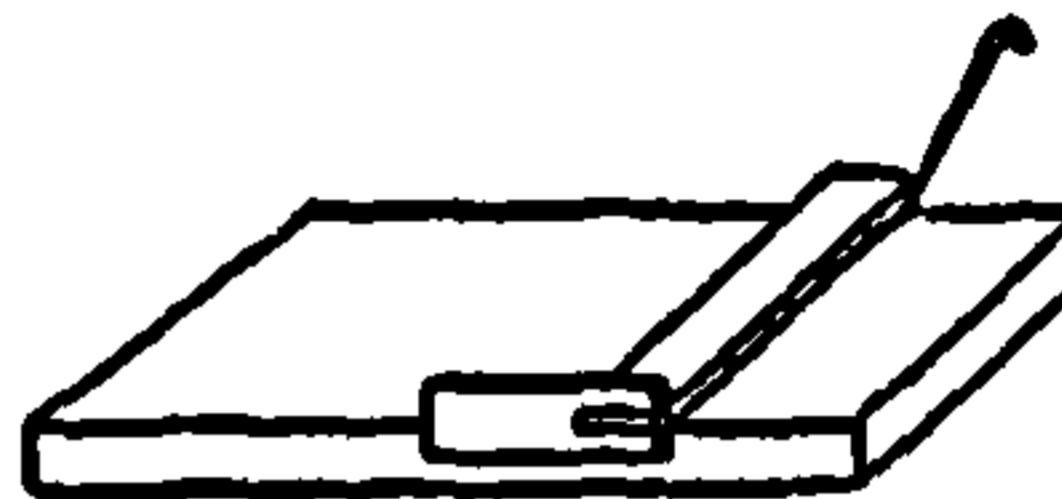
№ позиции	Индекс	
	a - н	a - з
	Значения "С"	
I	0,0038	-
2	0,0044	-
3	0,0048	-
4	0,0029	-
5	0,0032	-
6	0,0036	-
7	0,0032	-
8	0,0038	-
9	-	0,0039
10	-	0,0035
II	-	0,0048

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЛИНИЙ ЧЕРТИЛКОЙ ПОД ЛИНЕЙКУ ИЛИ
УГОЛЬНИК

Карта I9 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить и провести линию.
3. Отложить инструмент



№ позиции	Длина линии, мм.	Положение плоскости			
		Горизонтальное		Вертикальное	
		геометрическим построением	угольником	геометрическим построением	угольником
Время Т, мин					
I	20	0,10	0,07	0,11	0,09
2	30	0,13	0,10	0,14	0,11
3	40	0,15	0,12	0,17	0,13
4	50	0,17	0,13	0,20	0,15
5	60	0,19	0,15	0,22	0,17
6	80	0,23	0,17	0,26	0,20
7	100	0,27	0,20	0,30	0,23
8	130	0,31	0,23	0,35	0,27
9	160	0,35	0,27	0,40	0,31
I0	200	0,40	0,30	0,46	0,35
II	250	0,46	0,35	0,52	0,41
I2	300	0,52	0,39	0,58	0,45
I3	400	0,62	0,46	0,70	0,54
I4	500	0,71	0,53	0,80	0,62
Индекс		а	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
 РАЗМЕТКА ЛИНИЙ ЧЕРТИЛКОЙ ПОД ЛИНЕЙКУ ИЛИ
 УГОЛЬНИК

Карта I9 , лист 2

№ позиции	Длина линии L, мм, до	Положение плоскости			
		Горизонтальное		Вертикальное	
Метод разметки линий					
	геометрическим построением	уголь- ником	геометрическим построением	уголь- ником	
Время T, мин					
I5	630	0,82	0,61	0,92	0,71
I6	800	0,94	0,71	1,06	0,83
I7	1000	1,08	0,81	1,22	0,95
Индекс	a	б	в	г	
Формула за- висимости	$T = C \cdot L^{0.61}$				

Значения коэффициента пропорциональности "С"

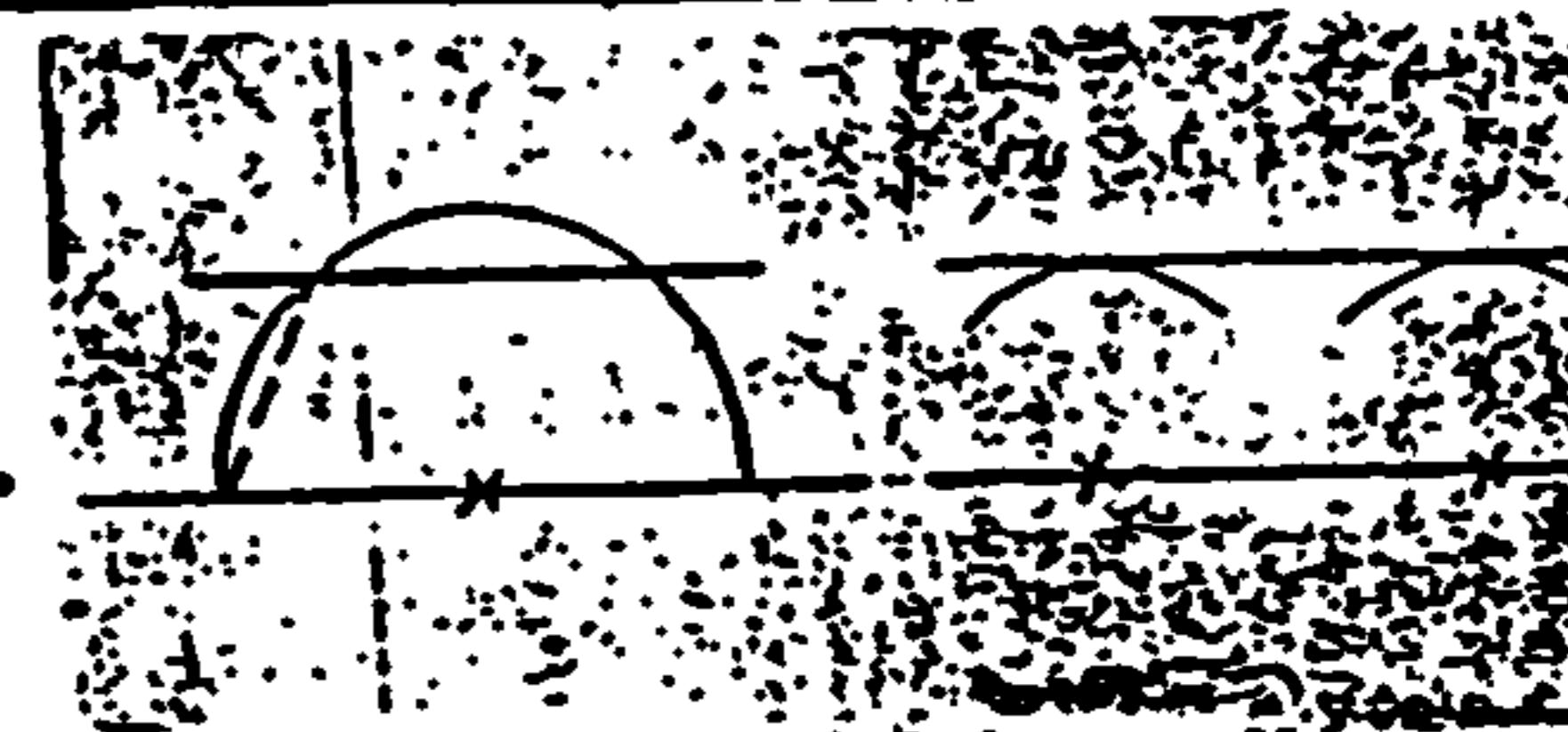
№ позиции	Индекс			
	а	б	в	г
Значения "С"				
I - I7	0,016	0,012	0,018	0,014

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Карта 20 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить и прочертить прямую линию.
3. Разметить и прочертить параллельную линию.
4. Отложить инструмент



№ позиции	Среднеарифметическая длина параллельных линий L, мм, до	Вид поверхности														
		Плоская						Цилиндрическая								
		Положение плоскости														
		Горизонтальное						Вертикальное						Горизонтальное		
		Количество размечаемых линий n, шт.														
		2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
I	50	0,35	0,46	0,54	0,63	0,70	0,40	0,51	0,61	0,70	0,78	0,46	0,59	0,71	0,81	0,91
2	80	0,42	0,53	0,64	0,73	0,82	0,46	0,60	0,71	0,82	0,92	0,54	0,69	0,83	0,95	1,06
3	100	0,45	0,58	0,69	0,79	0,87	0,50	0,64	0,77	0,88	0,99	0,58	0,75	0,89	1,03	1,15
4	160	0,53	0,68	0,81	0,93	1,04	0,59	0,75	0,90	1,04	1,16	0,68	0,88	1,05	1,20	1,35
5	200	0,58	0,73	0,87	1,00	1,12	0,63	0,81	0,97	1,12	1,25	0,74	0,94	1,13	1,30	1,45
	Индекс	а	б	в	г	д	е	х	з	и	к	л	м	н	о	п

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Карта 20, лист 2

№ позиции	Среднеарифметическая длина параллельных линий L, мм, до	Вид поверхности															
		Плюсая						Цилиндрическая									
		Положение плоскости															
		Горизонтальное						Вертикальное						Горизонтальное			
Количество размечаемых линий n, шт.																	
n		2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	
Время T, мин																	
6	300	0,65	0,84	1,00	1,15	1,29	0,73	0,93	1,12	1,28	1,44	0,84	1,08	1,30	1,49	1,67	
7	400	0,72	0,92	1,10	1,27	1,42	0,80	1,03	1,23	1,41	1,58	0,93	1,20	1,43	1,64	1,84	
8	500	0,78	1,00	1,19	1,37	1,53	0,86	1,11	1,33	1,52	1,71	1,00	1,29	1,54	1,77	1,98	
9	800	0,91	1,17	1,40	1,61	1,80	1,01	1,30	1,56	1,79	2,00	1,18	1,51	1,81	2,08	2,33	
10	1000	0,98	1,26	1,50	1,73	1,94	1,09	1,41	1,68	1,93	2,16	1,27	1,63	1,95	2,24	2,51	
11	1250	1,06	1,36	1,63	1,87	2,09	1,18	1,51	1,81	2,08	2,33	1,37	1,76	2,11	2,42	2,71	
12	1600	1,15	1,48	1,77	2,03	2,28	1,28	1,65	1,97	2,27	2,54	1,49	1,92	2,29	2,63	2,95	
13	2000	1,24	1,60	1,91	2,19	2,46	1,38	1,78	2,13	2,44	2,74	1,61	2,07	2,47	2,84	3,18	
14	2500	1,34	1,72	2,06	2,37	2,66	1,49	1,92	2,30	2,64	2,95	1,74	2,23	2,67	3,06	3,43	
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ

Карта 20 лист 3

Формула зависимости

$$T = C \cdot L^{0,34} \cdot n^{0,62}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс		
	а - д	е - к	л - п
Значения "С"			
I - I4	0,061	0,068	0,079

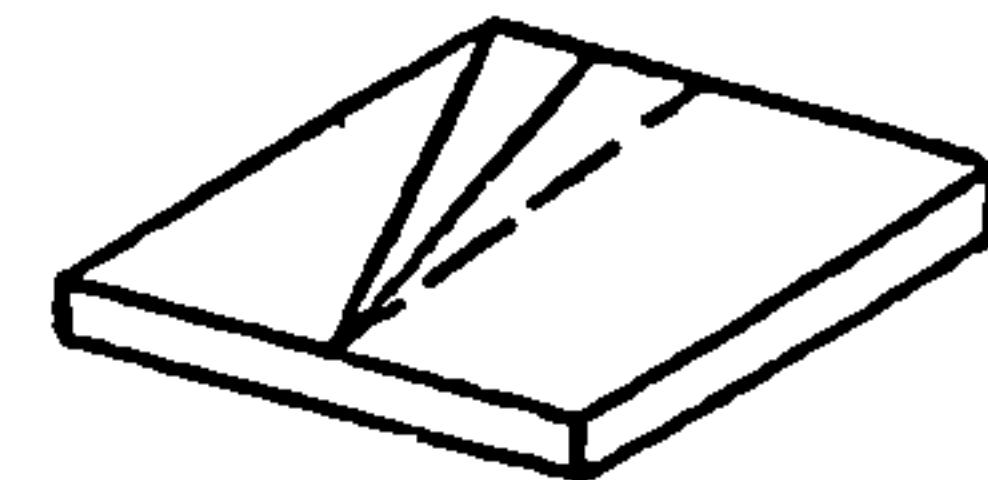
Примечание. При разметке цилиндрической поверхности в вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время по индексам "л - п" применяется с коэффициентом I, I.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА НАКЛОННЫХ ЛИНИЙ

Карта 21, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить и прочеркнуть наклонные линии.
3. Отложить инструмент



№ позиции	Средняя длина линий L, мм, до	Положение плоскости											
		Горизонтальное						Вертикальное					
		Количество размечаемых линий n, шт.											
		I	2	3	4	5	6	I	2	3	4	5	6
1	50	0,29	0,45	0,58	0,69	0,79	0,88	0,33	0,50	0,64	0,77	0,88	0,99
2	80	0,34	0,53	0,68	0,81	0,93	1,04	0,38	0,59	0,75	0,90	1,03	1,16
3	100	0,37	0,57	0,73	0,87	1,00	1,12	0,41	0,63	0,81	0,97	1,12	1,25
4	160	0,43	0,66	0,85	1,02	1,18	1,31	0,48	0,74	0,95	1,14	1,31	1,47
5	200	0,47	0,72	0,92	1,10	1,27	1,42	0,52	0,80	1,03	1,23	1,41	1,58
6	300	0,54	0,82	1,06	1,26	1,45	1,63	0,60	0,92	1,18	1,41	1,62	1,82
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	и

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА НАКЛОННЫХ ЛИНИЙ

Карта 21, лист 2

№ позиции Среднеэнергетиче- ская длина линии L, м, до	Положение плоскости											
	Горизонтальное						Вертикальное					
	Количество размечаемых линий n, шт.											
	I	2	3	4	5	6	I	2	3	4	5	6
Время T, мин												
7. 400	0,59	0,91	1,17	1,39	1,60	1,79	0,66	1,01	1,30	1,56	1,79	2,00
8. 500	0,64	0,98	1,26	1,50	1,73	1,93	0,71	1,09	1,41	1,68	1,93	2,16
9. 800	0,75	1,14	1,48	1,76	2,03	2,27	0,83	1,28	1,66	1,97	2,26	2,54
10. 1000	0,81	1,24	1,59	1,90	2,19	2,45	0,90	1,38	1,78	2,13	2,44	2,73
11. 1250	0,87	1,34	1,72	2,05	2,36	2,64	0,97	1,49	1,92	2,29	2,64	2,95
Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
Формула зависи- мости	$T = C \cdot L^{0,34} \cdot n^{0,62}$											

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА НАКЛОННЫХ ЛИНИЙ

Карта 21. лист 3

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс	
	в - в	ж - н
Значения "С"		
I - II	0,077	0,086

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ЛИНИЙ
(РИСОК)

Карта 22, лист I

I. Разметка с помощью линейки и угольника

Содержание работы

1. Найти размер на чертеже.
2. Взять инструмент, прочертить линию (риску).
3. Прочертить перпендикулярную линию (риску), отложить инструмент

№ позиции	Количество взаимно перпендикулярных линий (рисок) n , шт.	Суммарная длина взаимно перпендикулярных линий (рисок) L , мм, до									
		80	120	160	250	400	600	800	1000	1600	2000
Время T , мин											
I	2	0,51	0,62	0,70	0,86	1,06	1,27	1,45	1,60	1,98	2,19
2	3	0,67	0,81	0,92	1,13	1,39	1,67	1,90	2,10	2,60	2,87
3	4	0,82	0,98	1,12	1,37	1,69	2,03	2,31	2,55	3,15	3,48
4	5	0,95	1,14	1,30	1,59	1,96	2,35	2,68	2,96	3,66	4,04
5	6	1,07	1,29	1,47	1,79	2,21	2,66	3,03	3,35	4,13	4,57
6	8	1,30	1,56	1,79	2,17	2,69	3,22	3,67	4,06	5,01	5,54
7	10	1,51	1,81	2,06	2,52	3,12	3,74	4,26	4,71	5,82	6,44
8	12	1,71	2,05	2,33	2,85	3,52	4,23	4,81	5,32	6,58	7,27
9	14	1,89	2,27	2,59	3,16	3,91	4,69	5,34	5,90	7,29	8,06
10	16	2,09	2,49	2,83	3,46	4,27	5,13	5,84	6,46	7,98	8,82
II	18	2,24	2,69	3,06	3,74	4,62	5,55	6,32	6,98	8,63	9,54
12	22	2,56	3,08	3,50	4,28	5,29	6,35	7,23	7,99	9,87	10,9
13	24	2,72	3,26	3,71	4,54	5,61	6,73	7,66	8,47	10,5	11,6
14	28	3,01	3,62	4,12	5,03	6,22	7,46	8,49	9,39	11,6	12,8
15	34	3,43	4,12	4,70	5,73	7,08	8,50	9,67	10,7	13,2	14,6
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ЛИНИЙ
(РИСОК)

Карта 22, лист 2

П. Разметка геометрическим построением

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, прочертить линию (риску).
3. Произвести построением перпендикулярную линию (риску).
4. Прочертить перпендикулярную линию (риску), отложить инструмент

# поэтии	Количество взаимно перпендикулярных линий (рисок) n^2 , шт., до	Суммарная длина взаимно перпендикулярных линий (рисок) L , мм, до									
		80	120	160	250	400	600	800	1000	1600	2000
Время T , мин											
I6	2	0,91	1,10	1,25	1,53	1,89	2,26	2,58	2,85	3,52	3,89
I7	3	1,20	1,44	1,64	2,00	2,47	2,97	3,38	3,74	4,62	5,11
I8	4	1,45	1,75	1,99	2,43	3,00	3,60	4,10	4,53	5,60	6,19
I9	5	1,70	2,03	2,31	2,82	3,49	4,18	4,76	5,26	6,50	7,19
I10	6	1,91	2,29	2,61	3,19	3,94	4,73	5,38	5,95	7,35	8,13
I11	8	2,31	2,79	3,16	3,86	4,78	5,73	6,52	7,21	8,91	9,85
I12	10	2,69	3,23	3,67	4,49	5,55	6,66	7,58	8,38	10,3	II,4
I13	12	3,04	3,64	4,15	5,07	6,27	7,52	8,56	9,47	II,7	I2,9
I14	14	3,37	4,04	4,60	5,62	6,95	8,34	9,49	10,5	I3,0	I4,3
I15	16	3,68	4,42	5,03	6,15	7,60	9,12	10,4	II,5	I4,2	I5,7
I16	18	3,98	4,78	5,44	6,66	8,22	9,87	II,2	I2,4	I5,3	I7,0
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ВЗАИМНО ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ЛИНИЙ
(РИСОК)

Карта 22, лист 3

# позиции	Количество взаимно перпендикулярных линий (рисок) n , шт., до	Суммарная длина взаимно перпендикулярных линий (рисок) L , мм, до									
		80	120	160	250	400	600	800	1000	1600	2000
Время T , мин											
27	22	4,56	5,47	6,23	7,61	9,40	11,3	12,8	14,2	17,5	19,4
28	24	4,83	5,80	6,60	8,07	9,97	12,0	13,6	15,1	18,6	20,6
29	28	5,36	6,43	7,32	8,95	11,1	13,3	15,1	16,7	20,6	22,8
30	34	6,10	7,32	8,34	10,2	12,6	15,1	17,2	19,0	23,5	26,0
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к
Формулы зависимости		$T = 0,045 \cdot n^{0,67} \cdot L^{0,45}$ - поз. I-I5; $T = 0,080 \cdot n^{0,67} \cdot L^{0,45}$ - поз. I6-30									

Примечания:

- Нормативы времени рассчитаны на разметку взаимно перпендикулярных линий (рисок) на горизонтальной плоскости. При разметке на вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.
- При разметке с помощью линейки и угольника на цилиндрической поверхности приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,4.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЛОМАНЫХ ЛИНИЙ (КОНТУРОВ)

Карта 23 лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить и провести ломаную линию (контур).
3. Отложить инструмент

№ позиции	Положение плоскости	Степень кривизны ломаной линии (контура)	Длина ломаной линии (периметр контура) L, мм, до										
			250	360	500	800	1000	1600	2500	3600	5000	8000	10000
1	Горизонтальное	I	5, II	6,00	6,93	8,52	9,40	11,6	14, I	16,5	19, I	23,5	25,9
		2	6,02	7,06	8,16	10,0	11, I	13,6	16,6	19,4	22,5	27,6	30,5
		3	8,74	10,3	11,8	14,6	16, I	19,8	24, I	28,3	32,7	40,2	44,3
4	Вертикальное	I	5,68	6,66	7,70	9,47	10,4	12,8	15,6	18,4	21,2	26, I	28,8
		2	6,58	7,73	8,93	11,0	12, I	14,9	18, I	21,3	24,6	30,2	33,4
		3	9,65	11,3	13, I	16, I	17,8	21,8	26,6	31,2	36,0	44,3	48,9
Индекс			a	b	v	г	д	е	ж	з	и	к	л

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЛОМАНЫХ ЛИНИЙ (КОНТУРОВ)

Карта 23 лист 2

Формула зависи-
мости

$$T = C \cdot \angle^{0,44}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	1	2	3	4	5	6
Значения "С"	0,45	0,53	0,77	0,50	0,58	0,85

3

Характеристика степеней кривизны ломаной линии:

- 1 - равнонаправленные линии, без точного построения углов;
- 2 - равнонаправленные линии с одним - тремя точными построениями углов;
- 3 - равнонаправленные линии с более чем тремя точными построениями углов

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на разметку ломаных линий (контуров) на деталях с обработанной поверхностью. При разметке ломаных линий (контуров) на деталях с необработанной поверхностью приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

**НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПО ШАБЛОНАМ**

Карта 24, лист I

Содержание работы

1. Проверить положение шаблона и прижать к детали вручную.
2. Прочертить чёртилкой контур

№ позиции	Периметр размечаемого контура Р, мм, до	Вид поверхности		
		Плоская		Цилиндрическая
		Положение плоскости		
		Горизонтальное	Вертикальное	Горизонтальное
Время Т, мин				
I	100	0,22	0,24	0,28
2	160	0,24	0,26	0,31
3	250	0,26	0,29	0,34
4	400	0,29	0,32	0,38
5	600	0,31	0,35	0,41
6	1000	0,35	0,39	0,46
7	1500	0,38	0,42	0,50
8	2000	0,40	0,45	0,53
9	3000	0,44	0,49	0,58
10	4000	0,47	0,52	0,62
Индекс		a	б	в

Формула зависи-
мости

$$T = C \cdot P^{0.21}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс		
	a	б	в
	Значения "С"		
I - 10	0,082	0,091	0,108

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПО ШАБЛОНАМ

Карта 24, лист 2

Примечание. При разметке цилиндрической поверхности в вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время по индексу "в" применяется с коэффициентом 1,1.

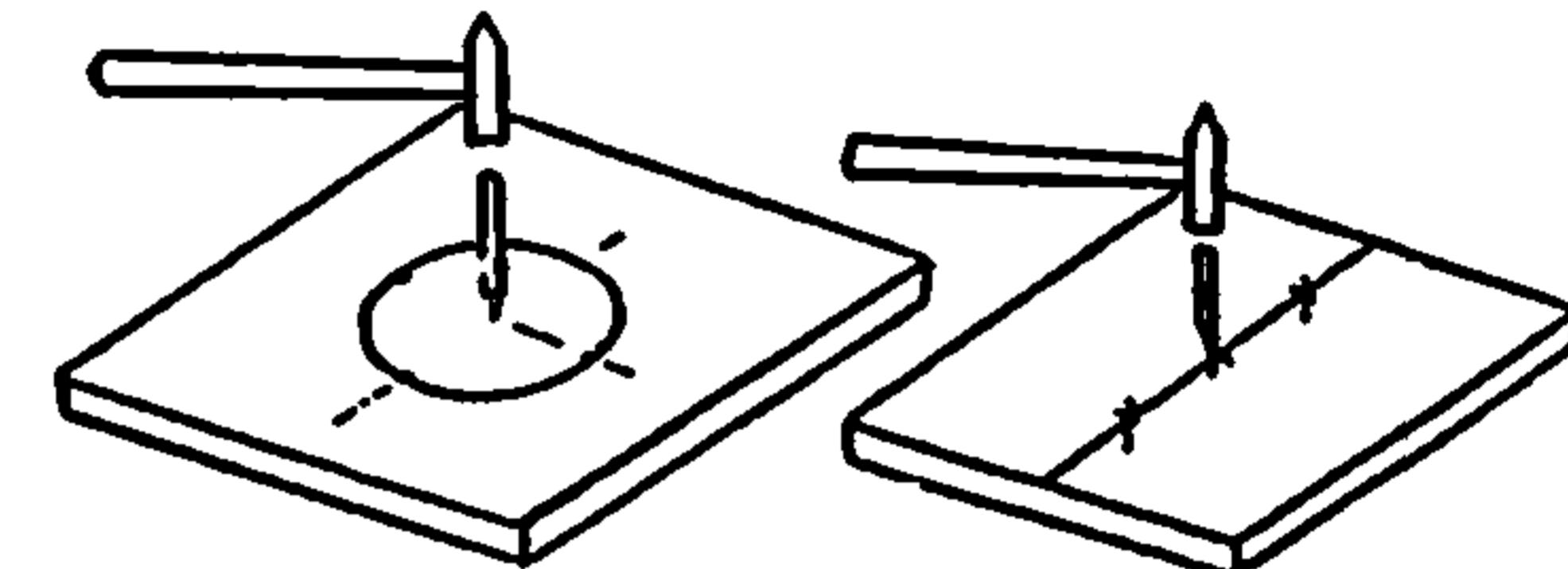
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

НАКАРНИВАНИЕ ЦЕНТРА ОКРУЖНОСТИ ИЛИ ЗАСЕЧЕК НА ЛИНИИ

Карта 25 , лист I

Содержание работы

1. Взять кернер и молоток слесарный.
2. Установить кернер и накернить центр окружности или засечки на линии.
3. Отложить кернер и молоток слесарный



№ позиции	Количество накерниваемых точек на детали π , шт., до	Вид поверхности											
		Плоская						Цилиндрическая					
		Положение плоскости											
		Горизонтальное				Вертикальное				Горизонтальное			
		Расстояние между точками \angle , мм, до											
		20	100	250	500	20	100	250	500	20	100	250	
I	I	0,06	-	-	-	0,07	-	-	-	0,07	-	-	
2	2	0,11	0,14	0,16	0,17	0,13	0,16	0,18	0,20	0,14	0,17	0,20	87
3	3	0,16	0,20	0,23	0,25	0,18	0,23	0,26	0,28	0,20	0,25	0,28	
4	4	0,21	0,26	0,29	0,32	0,23	0,29	0,33	0,37	0,26	0,33	0,37	
5	5	0,25	0,32	0,36	0,40	0,29	0,36	0,41	0,45	0,32	0,40	0,45	
	Индекс	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

НАКАРНИВАНИЕ ЦЕНТРА ОКРУЖНОСТИ ИЛИ ЗАСЕЧЕК НА ЛИНИИ

Карта 25, лист 2

Количество накарниваемых точек на дета-ли n , шт., до	# позиции	Вид поверхности											
		Плоская						Цилиндрическая					
		Положение плоскости											
		Горизонтальное				Вертикальное				Горизонтальное			
		Расстояние между точками L , мм, до											
		20	100	250	500	20	100	250	500	20	100	250	
6	6	0,30	0,37	0,42	0,47	0,34	0,42	0,48	0,53	0,37	0,47	0,53	88
7	7	0,34	0,43	0,49	0,54	0,39	0,48	0,55	0,61	0,43	0,54	0,61	
8	8	0,39	0,51	0,55	0,60	0,44	0,54	0,62	0,68	0,48	0,61	0,69	
9	9	0,43	0,54	0,61	0,67	0,48	0,61	0,69	0,76	0,54	0,67	0,77	
10	10	0,47	0,59	0,67	0,74	0,53	0,67	0,76	0,83	0,59	0,74	0,84	
II	II	0,51	0,64	0,73	0,81	0,58	0,73	0,82	0,91	0,64	0,81	0,92	
I2	I2	0,56	0,70	0,79	0,87	0,63	0,78	0,89	0,98	0,70	0,87	0,99	
I3	I4	0,64	0,80	0,91	1,00	0,72	0,90	1,02	1,13	0,80	1,00	1,14	
I4	I6	0,72	0,90	1,02	1,13	0,81	1,02	1,16	1,27	0,90	1,13	1,29	
I5	I8	0,80	1,00	1,14	1,26	0,90	1,13	1,28	1,42	1,00	1,26	1,43	
I6	20	0,88	1,10	1,25	1,38	0,95	1,24	1,41	1,56	1,10	1,38	1,57	
Индекс		a	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

НАКЕРНИВАНИЕ ЦЕНТРА ОКРУЖНОСТИ ИЛИ ЗАСЕЧЕК НА ЛИНИИ

Карта 25 , лист 3

Формула зависи-
мости

$$T = C \cdot n^{0,9} \cdot L^{0,14}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс		
	а - г	д - з	и - л
Значения "С"			
I - I6	0,039	0,044	0,049

86

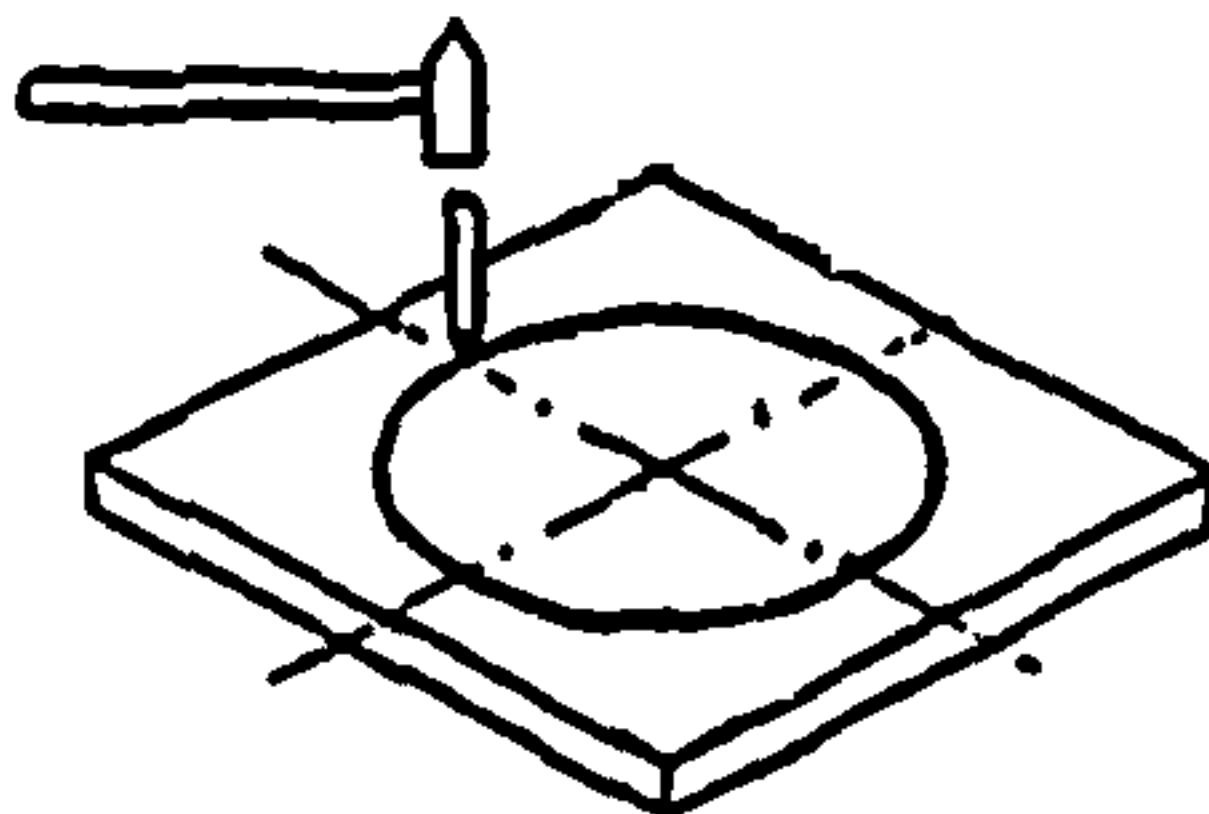
Примечание. При накернивании цилиндрической поверхности в вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время по индексам " и - л" применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКАРНИВАНИЕ ТОЧЕК ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ОСЕВЫХ
ЛИНИЙ С ОКРУЖНОСТЬЮ

Карта 26 , лист I

Содержание работы

1. Взять кернер и молоток.
2. Установить кернер, накернить точки пересечения осевых линий с окружностью.
3. Отложить кернер и молоток



№ позиции	Количества окружности носителей №, шт. до размера	Положение плоскости									
		Горизонтальное					Вертикальное				
		Диаметр окружности D, мм, до									
		50	100	250	500	1000	50	100	250	500	1000
Время T, мин											
I	I	0,37	0,40	0,44	0,48	0,51	0,42	0,45	0,50	0,53	0,58
2	2	0,69	0,74	0,82	0,89	0,96	0,77	0,84	0,92	1,00	1,08
3	3	0,99	1,07	1,18	1,28	1,38	1,12	1,20	1,33	1,45	1,55
4	4	1,28	1,39	1,53	1,66	1,79	1,45	1,56	1,72	1,86	2,01
5	5	1,57	1,70	1,88	2,02	2,18	1,77	1,91	2,11	2,28	2,46
6	6	1,85	2,00	2,21	2,38	2,57	2,08	2,25	2,49	2,68	2,90
7	7	2,13	2,30	2,54	2,74	2,96	2,39	2,58	2,86	3,08	3,33
8	8	2,40	2,59	2,86	3,09	3,33	2,70	2,91	3,22	3,48	3,75
9	9	2,67	2,88	3,18	3,43	3,71	3,00	3,24	3,58	3,86	4,17
I0	I0	2,93	3,16	3,50	3,78	4,08	3,30	3,56	3,94	4,25	4,59
II	II	3,19	3,45	3,81	4,11	-	3,59	3,88	4,29	4,63	-
I2	I2	3,45	3,73	4,12	4,45	-	3,89	4,19	4,64	5,01	-
I3	I4	3,97	4,28	4,74	-	-	4,46	4,82	5,33	-	-
I4	I6	4,48	4,83	5,34	-	-	5,03	5,43	6,01	-	-
Индекс		a	b	v	g	d	e	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ НАКЕРНИВАНИЕ ТОЧЕК ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ОСЕВЫХ ЛИНИЙ С ОКРУЖНОСТЬЮ

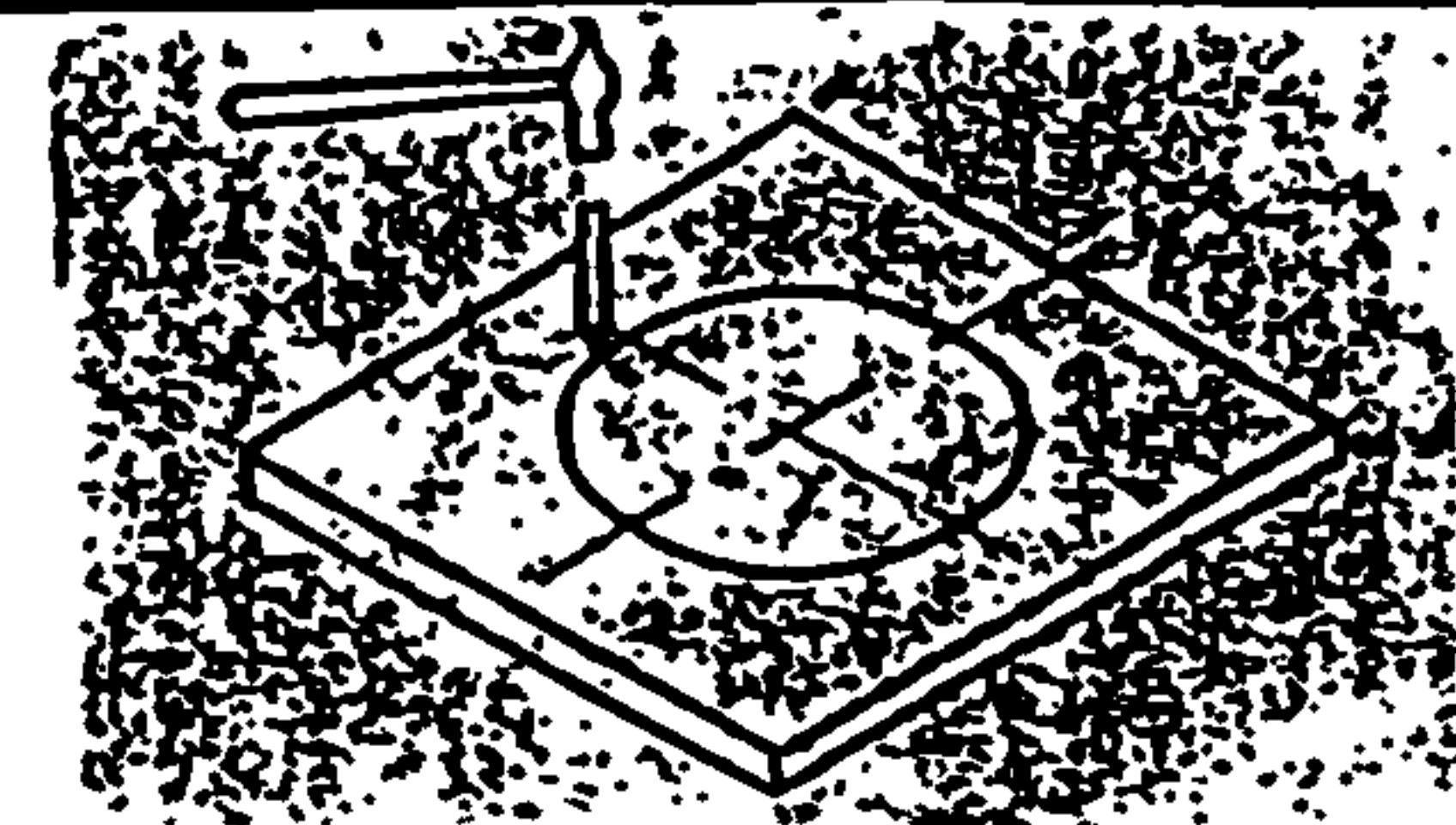
Карта 26, лист 2

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКАРНИВАНИЕ ТОЧЕК НА ОКРУЖНОСТИ

Карта 27, лист I

Содержание работы

1. Взять кернер и молоток слесарный.
2. Установить кернер и накернить точки на окружности.
3. Отложить кернер и молоток слесарный



№ позиции	Количество точек <i>n</i> , шт., до	Положение плоскости												92	
		Горизонтальное						Вертикальное							
		Диаметр окружности <i>D</i> , мм, до													
		50	150	500	1500	3000	5000	50	150	500	1500	3000	5000		
Время <i>T</i> , мин															
I	2	0,16	-	-	-	-	-	0,18	-	-	-	-	-		
2	3	0,24	-	-	-	-	-	0,26	-	-	-	-	-		
3	4	0,31	0,35	-	-	-	-	0,34	0,39	-	-	-	-		
4	5	0,37	0,43	0,49	-	-	-	0,42	0,47	0,55	-	-	-		
5	6	0,44	0,50	0,58	-	-	-	-	0,56	0,64	-	-	-		
Индекс		a	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м		

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКЕРНИВАНИЕ ТОЧЕК НА ОКРУЖНОСТИ

Карта 27 , лист 2

№ позиции	Количество точек /2 шт., до	Положение плоскости											
		Горизонтальное						Вертикальное					
		Диаметр окружности Д, мм, до											
		50	150	500	1500	3000	5000	50	150	500	1500	3000	5000
Время Т, мин													
6	7	0,51	0,58	0,67	-	-	-	0,56	0,64	0,74	-	-	-
7	8	0,57	0,65	0,75	0,86	-	-	0,63	0,72	0,84	0,95	-	-
8	9	-	0,72	0,84	0,96	1,04	-	-	0,80	0,93	1,06	1,16	-
9	10	-	0,80	0,92	1,05	1,14	-	-	0,88	1,02	1,16	1,27	-
10	II	-	0,87	1,00	1,14	1,24	1,32	-	0,96	1,11	1,27	1,38	1,47
II	I2	-	0,94	1,09	1,24	1,34	1,43	-	1,04	1,20	1,37	1,49	1,59
I2	I4	-	-	1,25	1,42	1,55	1,64	-	-	1,38	1,58	1,71	1,83
I3	I6	-	-	1,40	1,60	1,74	1,85	-	-	1,56	1,78	1,93	2,06
I4	I8	-	-	1,56	1,78	1,94	2,06	-	-	1,73	1,98	2,15	2,29
I5	20	-	-	1,72	1,96	2,13	2,26	-	-	1,91	2,17	2,36	2,52
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКЕРНИВАНИЕ ТОЧЕК НА ОКРУЖНОСТИ

Карта 27, лист 3

№ позиции	Количество точек <i>n</i> , шт., до	Положение плоскости											
		Горизонтальное						Вертикальное					
		Диаметр окружности <i>D</i> , мм, до											
		50	150	500	1500	3000	5000	50	150	500	1500	3000	5000
Время <i>T</i> , мин													
I6	22	-	-	1,87	2,14	2,32	2,47	-	-	2,08	2,37	2,57	2,74
I7	24	-	-	2,03	2,31	2,51	2,67	-	-	2,24	2,56	2,78	2,97
I8	28	-	-	-	2,65	2,88	3,07	-	-	-	2,94	3,20	3,41
I9	32	-	-	-	2,99	3,25	3,46	-	-	-	3,32	3,61	3,85
I20	36	-	-	-	3,33	3,62	3,84	-	-	-	3,69	4,01	4,28
I21	40	-	-	-	3,66	3,98	4,23	-	-	-	4,06	4,41	4,70
I22	44	-	-	-	-	4,33	4,61	-	-	-	-	4,80	5,12
I23	48	-	-	-	-	4,68	4,98	-	-	-	-	5,20	5,54
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
Формула зависимости		$T = C \cdot n^{0,9}$		$D^{0,12}$									

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКАРНИВАНИЕ ТОЧЕК НА ОКРУЖНОСТИ

Карта 27 , лист 4

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс	
	а - в	ж - м
	Значения "С"	
I - 23	0,055	0,061

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКАРНИВАНИЕ КОНТУРА ДЕТАЛИ, ЛИНИЙ ПО
РАЗМЕТКЕ

Карта 28 , лист I

Содержание работы

1. Взять кернер и молоток слесарный.
2. Накернить контур детали или линию.
3. Отложить кернер и молоток слесарный

№ позиции	Периметр контура, длины линий дл., мм, до	Вид контура, линии						
		Прямолинейный				Криволинейный		
		Расстояние между точками накернивания l , мм, до						
		10	25	50	100	10	25	50
Время T , мин								
I	100	0,21	-	-	-	0,26	-	-
2	120	0,24	0,14	-	-	0,30	0,18	-
3	150	0,29	0,17	-	-	0,36	0,21	-
4	180	0,34	0,20	0,13	-	0,42	0,25	0,17
5	220	0,40	0,24	0,16	0,11	0,50	0,30	0,20
6	260	0,46	0,27	0,18	0,12	0,57	0,34	0,23
7	300	0,52	0,31	0,21	0,14	0,65	0,38	0,26
8	360	0,60	0,36	0,24	0,16	0,75	0,45	0,30
9	400	0,66	0,39	0,26	0,18	0,82	0,49	0,33
I0	500	0,80	0,47	0,32	0,21	1,00	0,59	0,40
II	600	0,93	0,55	0,37	0,25	1,16	0,69	0,46
I2	700	1,06	0,63	0,42	0,28	1,32	0,78	0,53
I3	800	1,18	0,70	0,47	0,32	1,48	0,88	0,59
I4	900	1,30	0,77	0,52	0,35	1,63	0,97	0,66
I5	1000	1,43	0,85	0,61	0,38	1,78	1,06	0,71
Индекс		в	б	в	г	д	е	ж

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
НАКАРНИВАНИЕ КОНТУРА ДЕТАЛИ, ЛИНИЙ ПО
РАЗМЕТКЕ

Карта 28, лист 2

№ позиции	Периметр контура длины Р, м, до	Вид контура, линий							
		Прямоугольный				Криволинейный			
		Расстояние между точками накернивания L, мм, до							
		10	25	50	100	10	25	50	
Время T, мин									
16	1200	1,66	0,98	0,66	0,45	2,08	1,23	0,83	
17	1500	2,00	1,19	0,80	0,54	2,50	1,49	1,00	
18	1800	2,34	1,38	0,93	0,63	2,92	1,73	1,17	
19	2200	-	1,64	1,10	0,74	-	2,05	1,38	
20	2600	-	1,89	1,27	0,86	-	2,36	1,59	
21	3000	-	-	1,43	0,96	-	-	1,79	
22	3600	-	-	1,67	1,12	-	-	2,09	
23	4000	-	-	1,82	1,23	-	-	2,28	
24	5000	-	-	2,20	1,48	-	-	2,75	
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	

Формула за-
висимости

$$T = C \frac{P^{0,84}}{L^{0,57}}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс	
	а - г	д - ж
Значения "С"		
I - 24	0,016	0,020

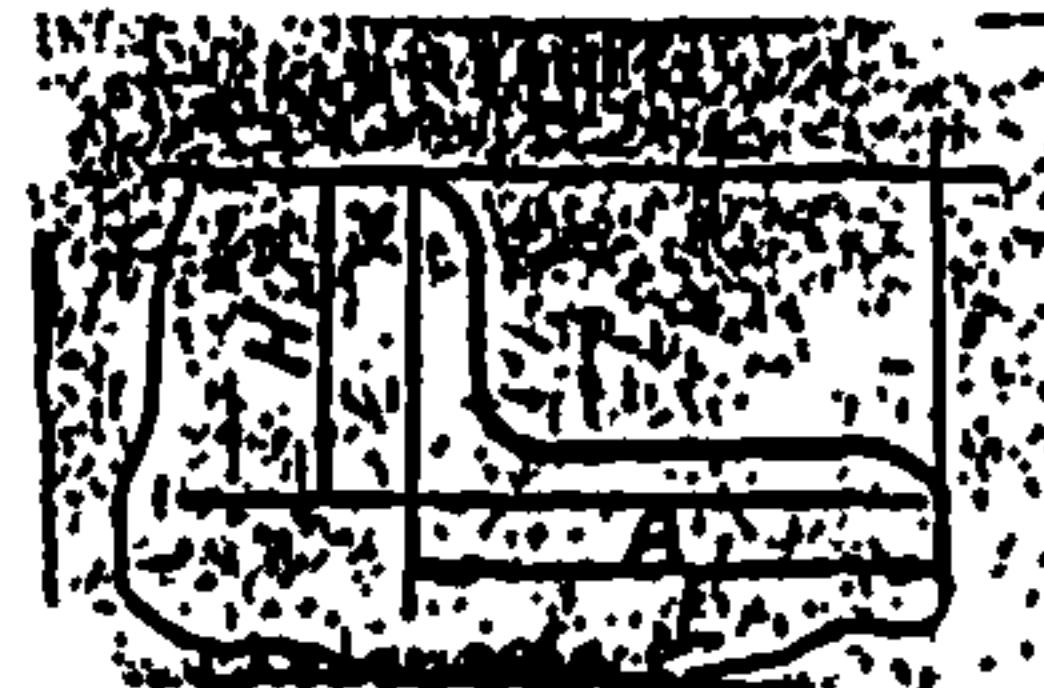
Примечание. Нормативы времени рассчитаны на накернивание контура детали или линий на горизонтальной плоскости. При накернивании контура детали или линий на вертикальной плоскости приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА УСТУПОВ (ЗАНИЖЕНИЙ)

Карта 29 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить контур уступа (занижения).
3. Отложить инструмент



№ позиции	Высота уступа (занижения) H, мм, до	Ширина уступа (занижения) B, мм, до										
		15	20	30	40	50	60	80	100	130	160	300
Время T, мин												
I	2	0,39	0,43	0,48	0,52	0,56	0,59	0,65	0,69	-	-	-
2	4	0,48	0,52	0,59	0,65	0,69	0,73	0,80	0,85	0,92	-	-
3	6	0,54	0,59	0,67	0,73	0,78	0,82	0,90	0,96	1,04	1,11	-
4	8	0,59	0,65	0,73	0,80	0,85	0,90	0,98	1,05	1,13	1,21	1,29
5	10	0,63	0,69	0,78	0,85	0,91	0,96	1,05	1,12	1,21	1,29	1,38
6	15	0,72	0,78	0,88	0,96	1,03	1,08	1,18	1,26	1,37	1,46	1,56
7	20	0,78	0,85	0,96	1,05	1,12	1,18	1,29	1,38	1,49	1,59	1,70
8	30	0,88	0,96	1,09	1,18	1,26	1,34	1,46	1,56	1,68	1,79	1,92
9	50	1,03	1,12	1,26	1,38	1,47	1,56	1,70	1,82	1,96	2,09	2,23
10	70	1,14	1,24	1,40	1,52	1,63	1,72	1,88	2,01	2,17	2,31	2,47
II	100	1,26	1,38	1,56	1,70	1,82	1,92	2,09	2,23	2,42	2,57	2,75
12	160	1,46	1,59	1,79	1,95	2,09	2,21	2,41	2,57	2,78	2,96	3,17
13	200	1,56	1,70	1,92	2,09	2,23	2,36	2,57	2,75	2,98	3,17	3,39
Индекс		a	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л
м												

Формула зависимости

$$T = 0,141 \cdot H^{0,3} \cdot B^{0,3}$$

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на разметку уступов (занижений) на вертикально расположенных поверхностях. При разметке на поверхностях, расположенных горизонтально, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

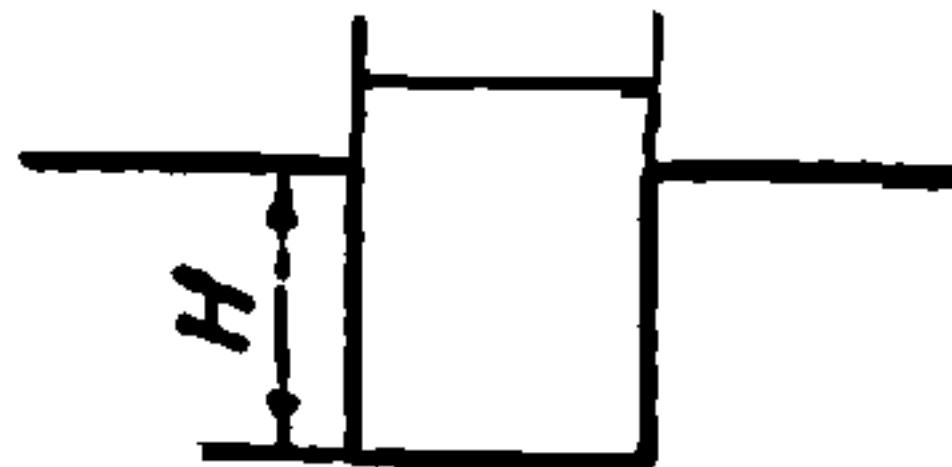
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Карта 30 , лист I

РАЗМЕТКА П-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.



2. Взять инструмент, разметить контур паза.

3. Отложить инструмент

№ позиции	Высота паза H, мм, до	Ширина паза B, мм, до											
		15	20	30	40	50	60	80	100	130	160	200	300
I	2	0,56	0,61	0,69	0,75	0,80	0,85	0,92	0,99	-	-	-	-
2	4	0,69	0,75	0,85	0,93	0,99	1,04	1,14	1,22	1,32	-	-	-
3	6	0,78	0,85	0,96	1,04	1,12	1,18	1,29	1,38	1,49	1,58	-	-
4	8	0,85	0,92	1,04	1,14	1,22	1,29	1,40	1,50	1,62	1,73	1,85	-
5	10	0,91	0,99	1,12	1,22	1,30	1,38	1,50	1,60	1,74	1,85	1,98	2,23
6	15	1,02	1,12	1,26	1,38	1,47	1,55	1,69	1,81	1,96	2,09	2,23	2,52
7	20	1,12	1,22	1,38	1,50	1,60	1,69	1,85	1,98	2,14	2,27	2,43	2,74
8	30	1,26	1,38	1,55	1,69	1,81	1,91	2,09	2,23	2,41	2,57	2,75	3,10
9	50	1,47	1,60	1,81	1,98	2,11	2,23	2,43	2,60	2,81	2,99	3,20	3,62
10	70	1,63	1,77	2,00	2,18	2,34	2,47	2,69	2,88	3,11	3,31	3,54	4,00
II	100	1,81	1,98	2,23	2,43	2,60	2,75	2,99	3,20	3,46	3,69	3,94	4,45
12	160	2,09	2,27	2,57	2,80	2,99	3,16	3,45	3,69	3,99	4,24	4,54	5,12
13	200	2,23	2,43	2,75	2,99	3,20	3,38	3,68	3,98	4,26	4,54	4,85	5,48
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м

Формула
зависимос-
ти

$$T = 0,202 \cdot H^{0,3} \cdot B^{0,3}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА П-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

Карта 30 , лист 2

Примечания:

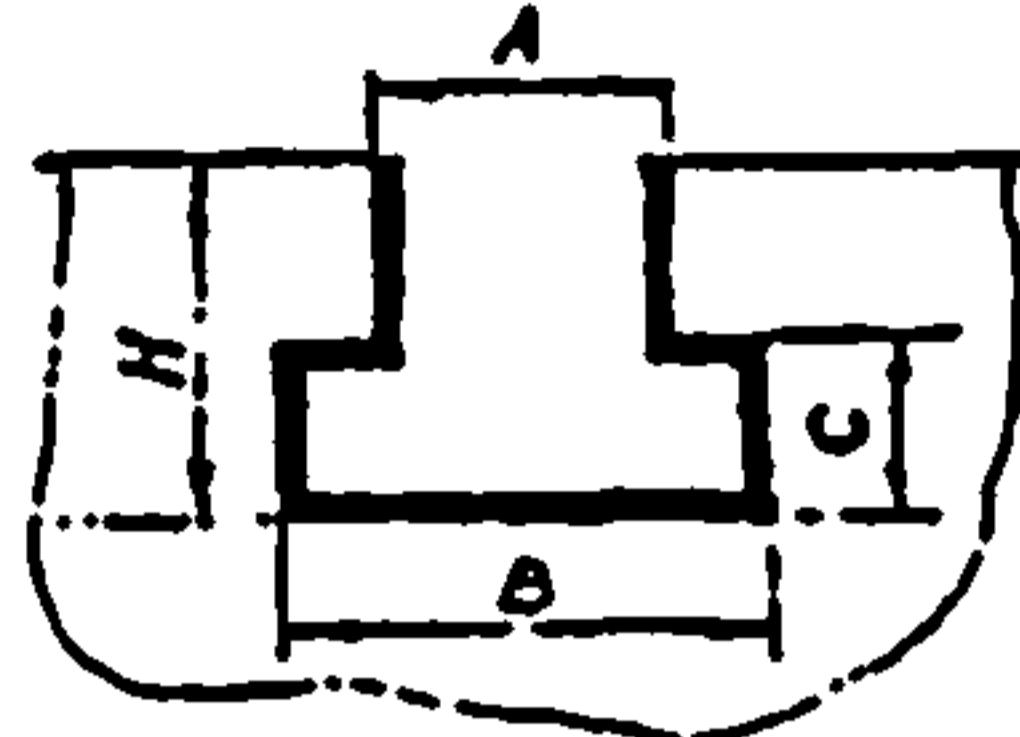
1. Нормативы времени рассчитаны на разметку П-образных пазов на вертикально расположенных поверхностях. При разметке на поверхностях, расположенных горизонтально, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.
2. При разметке П-образных пазов при помощи шаблона приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,5.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА Т-ОБРАЗНЫХ ПАЗОВ

Карта ЗI , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить контур паза.
3. Отложить инструмент



Размеры паза, мм, до

№ позиции	A	B	C	Н								
				14	17	25	32	38	48	61	71	80
Время Т, мин												
1	10	16	7	1,61	1,73	2,01	2,20	2,35	2,57	2,82	2,98	3,12
2	14	23	9	-	1,84	2,13	2,34	2,50	2,73	2,99	3,17	3,31
3	18	30	12	-	-	2,23	2,45	2,61	2,85	3,13	3,31	3,47
4	22	37	16	-	-	-	2,54	2,71	2,96	3,24	3,44	3,59
5	28	46	20	-	-	-	-	2,83	3,09	3,39	3,59	3,76
6	36	56	25	-	-	-	-	-	3,24	3,54	3,75	3,93
7	42	68	32	-	-	-	-	-	-	3,64	3,86	4,04
8	48	80	36	-	-	-	-	-	-	-	3,95	4,14
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Формула зависи-
мости

$$T = 0,39 \cdot A^{0,18} \cdot H^{0,38}$$

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на разметку Т-образных пазов на вертикально расположенных поверхностях. При разметке на поверхностях, расположенных горизонтально, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

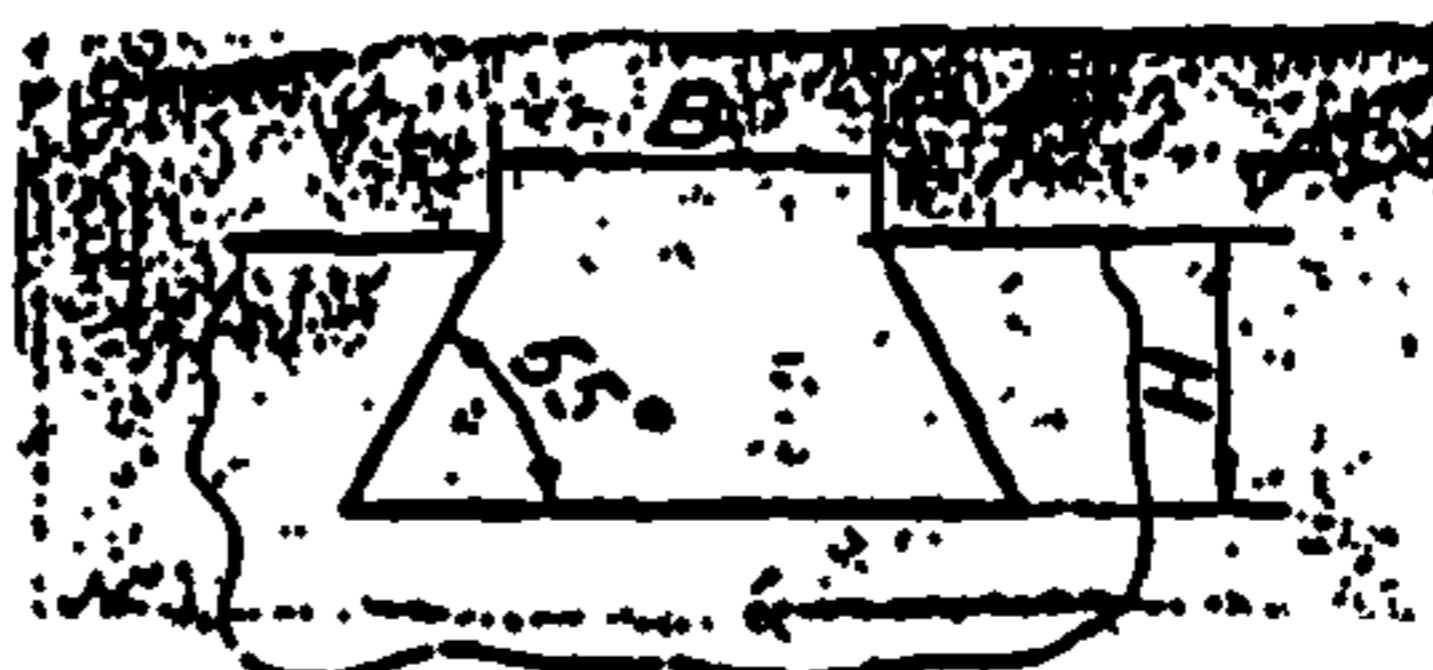
2. При разметке Т-образных пазов с помощью шаблона приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,5.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ПАЗОВ ТИПА "ЛАСТОЧКИН ХВОСТ"

Карта 32 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить контур паза.
3. Отложить инструмент



№ позиции	Высота засечки, мм.	Ширина паза В, мм, до										
		15	20	30	40	50	70	100	130	160	200	300
Время Т, мин												
I	10	1,14	1,24	1,40	1,53	1,63	1,80	2,01	2,17	2,31	2,47	2,79
2	15	1,28	1,40	1,58	1,72	1,84	2,04	2,27	2,46	2,61	2,79	3,15
3	20	1,40	1,52	1,72	1,88	2,01	2,22	2,47	2,68	2,85	3,04	3,44
4	30	1,58	1,72	1,95	2,12	2,27	2,51	2,79	3,02	3,22	3,44	3,88
5	50	1,84	2,01	2,27	2,47	2,64	2,92	3,26	3,52	3,75	4,01	4,54
6	70	2,04	2,22	2,51	2,74	2,93	3,24	3,60	3,90	4,15	4,44	5,01
7	100	2,27	2,47	2,79	3,04	3,26	3,60	4,01	4,34	4,62	4,94	5,57
8	160	2,61	2,85	3,22	3,51	3,75	4,15	4,62	5,00	5,32	5,68	6,42
9	200	2,79	3,04	3,44	3,75	4,01	4,44	4,94	5,34	5,68	6,08	6,86
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л
Формула зависимости		$T = 0,253 \cdot H^{0,3} \cdot B^{0,3}$										

Примечания:

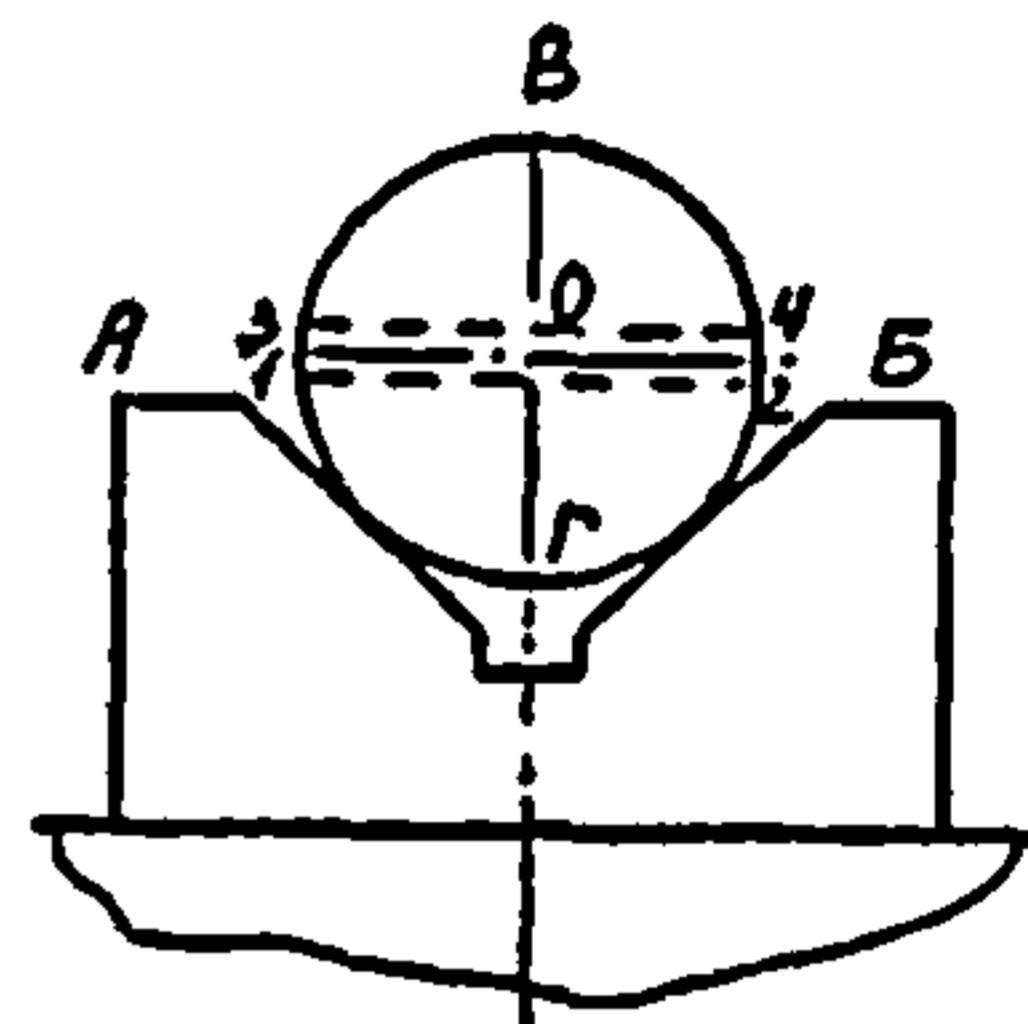
1. Нормативы времени рассчитаны на разметку пазов типа "Ласточкин хвост", расположенных на вертикальной плоскости. При разметке пазов на горизонтальной плоскости приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.
2. При разметке пазов с помощью шаблона приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,5.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЦЕНТРОВ НА ВАЛАХ

Карта 33 , лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже и произвести расчеты.
2. Взять рейсмас, провести линии (1,2) с двух сторон вала.
3. Повернуть вал в призмах на 180° .
4. Провести линии (3,4) с двух сторон вала.
5. Разделить пополам полученное расстояние и провести линию АБ с двух концов вала.
6. Повернуть вал на 90° , проверить линии АБ по угольнику.
7. Провести линии ВГ с двух сторон вала, отложить рейсмас.



№ позиции	Длина вала L, мм, до	Диаметр вала D, мм, до										
		30	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450
I	60	143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	100	172	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	160	205	254	309	-	-	-	-	-	-	-	-
4	200	222	275	336	368	-	-	-	-	-	-	-
5	300	258	320	390	428	508	572	-	-	-	-	-
6	400	287	356	434	476	566	637	700	755	-	-	-
7	500	312	386	471	517	613	692	760	820	875	-	-
Индекс	a	b	v	г	д	е	ж	з	и	к	л	м

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЦЕНТРОВ НА ВАЛАХ

Карта 33 , лист 2

номер позиции	диаметр вала, мм.	диаметр вала D, мм., до											
		30	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	длина валов, м.	время T, мин											
8	800	3,71	4,60	5,60	6,15	7,30	8,23	9,04	9,76	10,4	11,0	11,6	12,1
9	1000	4,03	5,00	6,09	6,68	7,92	8,94	9,82	10,6	11,3	12,0	12,6	13,1
10	1500	-	5,80	7,07	7,76	9,21	10,4	11,4	12,3	13,1	13,9	14,6	15,3
11	2000	-	6,46	7,86	8,64	10,2	11,6	12,7	13,7	14,6	15,5	16,2	17,0
12	2500	-	7,01	8,54	9,38	11,1	12,6	13,8	14,9	15,9	16,8	17,6	18,4
13	3000	-	7,50	9,14	10,0	11,9	13,4	14,8	15,9	17,0	18,0	18,9	19,7
14	4000	-	-	10,2	11,2	13,2	14,3	16,4	17,7	18,9	20,0	21,0	22,0
15	5000	-	-	-	12,1	14,4	16,2	17,8	19,2	20,5	21,7	22,8	23,8
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м
Формула зависимости		$T = 0,075 \cdot L^{0,37} \cdot D^{0,42}$											
ти													

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на разметку центров вала с двух сторон. При разметке центра с одной стороны вала приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,6.

2. Нормативы времени рассчитаны на разметку гладких цилиндрических валов. При разметке валов с уступами приведенное в нормативной карте время брать для среднего диаметра.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ НА ЧАСТИ В ДЕЛИТЕЛЬНОЙ
ГОЛОВКЕ

Карта 34, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить деталь с поворотом на последующее деление.
3. Отложить инструмент

# позиции	Вид уставки	Масса детали M, кг, до	Количество делений n, до									
			4	6	8	10	12	16	20	25,	30	40
			Время T, мин									
I в патроне	I	0,50	0,59	0,67	0,74	0,79	0,90	0,98	I,08	I,17	I,32	
	3	0,56	0,66	0,75	0,82	0,89	I,00	I,10	I,21	I,30	I,47	
	5	0,59	0,70	0,79	0,87	0,93	I,05	I,16	I,27	I,37	I,55	
	8	0,62	0,73	0,83	0,91	0,98	I,10	I,21	I,33	I,44	I,62	
	15	0,66	0,78	0,88	0,97	I,04	I,18	I,29	I,42	I,53	I,73	
	20	0,68	0,81	0,91	I,00	I,08	I,21	I,33	I,46	I,58	I,78	
II в центрах с хомутиком	I	0,76	0,88	0,97	I,05	I,12	I,25	I,35	I,46	I,56	I,73	
	3	0,85	0,98	I,08	I,18	I,25	I,39	I,51	I,63	I,75	I,94	
	5	0,89	I,03	I,14	I,24	I,32	I,46	I,59	I,72	I,84	2,04	
	8	0,93	I,08	I,20	I,30	I,38	I,54	I,66	I,80	I,93	2,14	
	15	0,99	I,15	I,27	I,38	I,47	I,64	I,77	I,92	2,05	2,27	
	20	I,02	I,18	I,31	I,42	I,52	I,68	I,82	I,98	2,11	2,34	
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Формулы зависимости: $T = 0,28 \cdot M^{0,10} \cdot n^{0,42}$ - поз. I-6;

$T = 0,46 \cdot M^{0,10} \cdot n^{0,36}$ - поз. 7-II

Примечания:

1. При проведении дополнительной риски с выносом на торец или диаметр детали к приведенному в нормативной карте времени прибавлять 0,04 мин на каждую линию.

2. При проведении двойных рисок с накерниванием приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,6.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Карта 35 , лист I

Индивидуальный раскрой - одна деталь из заготовки

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже, произвести расчеты.
2. Взять инструмент, разметить контур детали, нанести контрольные керны по углам детали.
3. Отложить инструмент

№ позиции	Длина детали, мм.	Ширина детали, мм.	Одно рабочее место	Число рисок по контуру, n									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время на деталь T, мин													
I	450	200	0,24	0,41	0,58	0,73	0,87	1,01	1,14	1,28	1,40	1,53	
2		450	0,32	0,56	0,78	0,99	1,18	1,37	1,56	1,74	1,91	2,08	
3	750	400	0,42	0,73	1,01	1,28	1,53	1,78	2,01	2,24	2,47	2,68	
4		750	0,53	0,93	1,29	1,63	1,95	2,26	2,56	2,85	3,14	3,42	
5	I200	800	0,72	1,25	1,74	2,20	2,63	3,05	3,46	3,85	4,24	4,62	
6		I200	0,83	1,46	2,03	2,56	3,07	3,56	4,03	4,49	4,94	5,38	
7	I800	900	0,95	1,66	2,31	2,92	3,50	4,06	4,59	5,12	5,63	6,13	
8		I800	1,24	2,17	3,01	3,80	4,55	5,28	5,98	6,66	7,33	7,98	
9	2500	I200	1,29	2,25	3,13	3,95	4,74	5,49	6,22	6,93	7,62	8,30	
I0		2400	1,67	2,93	4,08	5,14	6,16	7,15	8,10	9,02	9,92	I0,8	
II	3500	I200	1,60	2,75	3,82	4,82	5,78	6,70	7,59	8,46	9,30	I0,1	
I2		2400	2,04	3,58	4,97	6,27	7,51	8,71	9,86	II,0	I2,1	I3,2	
I3	4500	I200	1,82	3,19	4,43	5,59	6,70	7,77	8,80	9,81	I0,8	II,7	
I4		2400	2,37	4,15	5,77	7,28	8,72	I0,1	II,4	I2,8	I4,0	I5,3	
I5	6000	I200	2,16	3,79	5,26	6,64	7,96	9,22	I0,4	II,6	I2,8	I3,9	
I6		2400	2,81	4,92	6,84	8,64	I0,3	I2,0	I3,6	I5,1	I6,6	I8,1	
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Индивидуальный раскрой - одна деталь из заготовки

Карта 35 , лист 2

Индекс	Длина контура, м	Ширина заготовки, м	Число рисок по контуру, n									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Время на деталь Т, мин												
I7	7500	1200	2,46	4,31	5,99	7,56	9,06	10,5	11,9	13,2	14,6	15,9
I8		2400	3,20	5,61	7,79	9,84	11,8	13,7	15,5	17,2	19,0	20,6
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Формула зависимости:

$$T = 0,00086 \cdot L^{0,59} \cdot B^{0,38} \cdot n^{0,81}$$

Примечания:

1. При отсутствии карты раскроя число рисок по контуру принимать:
 - а) для деталей с взаимно перпендикулярными сторонами на две единицы меньше числа сторон детали;
 - б) для деталей без перпендикулярных сторон - на единицу меньше числа сторон детали.
2. Нормы времени рассчитаны на выполнение разметки контуров деталей при отношении периметров заготовки к детали до 1,5; при отношении периметров заготовки к детали выше 1,6 до 2,5 приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.
3. При разметке деталей, прошедших гибку, приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,5.
4. Нормативы времени рассчитаны на разметку контуров деталей без маркировки. При выполнении маркировки деталей к приведенному в нормативной карте времени добавлять:

Способ маркировки

мелом или краской	клеймом	карном
Время Т, мин на один маркируемый знак		
0,04	0,08	0,12

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ Карта 35 , лист 3

Индивидуальный раскрой - одна деталь из
заготовки

5. Нормативы времени рассчитаны на разметку контуров деталей на разметочной плите или стеллаже. При разметке контуров деталей разметочным кульманом приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,85.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Карта 36 , лист I

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже и произвести расчеты.
2. Взять инструмент, разметить контур, нанести контрольные керны по углам детали.
3. Отложить инструмент

I. Разные детали

# позиции	Длина L , мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали γ , шт.			
			0	2	3	Свыше 3
			Время на деталь Т, мин.			
I		50	0,26	0,33	0,37	0,41
2	250	80	0,31	0,39	0,45	0,50
3		125	0,38	0,47	0,54	0,60
4		200	0,46	0,57	0,66	0,72
5		50	0,36	0,45	0,51	0,57
6		80	0,43	0,55	0,62	0,69
7	450	125	0,52	0,66	0,75	0,82
8		200	0,63	0,79	0,91	1,00
9		300	0,75	0,94	1,03	1,18
I0		80	0,57	0,72	0,83	0,91
II		125	0,69	0,87	0,99	1,09
I2	750	200	0,84	1,05	1,20	1,32
I3		300	0,99	1,24	1,42	1,56
I4		500	1,22	1,53	1,75	1,92
Индекс			а	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Карта 36 , лист 2

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

Номер позиции	Длина L, мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали /г, шт.			
			0	2	3	Свыше 3
#	Время на деталь Т, мин					
I5		200	1,08	1,36	1,56	1,71
I6	1200	300	1,28	1,61	1,84	2,02
I7		500	1,58	1,98	2,27	2,49
I8		800	1,91	2,40	2,74	3,01
I9		200	1,35	1,70	1,95	2,14
20		300	1,60	2,01	2,30	2,53
I21	1800	500	1,97	2,48	2,83	3,12
22		800	2,38	3,00	3,43	3,77
23		1250	2,87	3,61	4,13	4,54
24		500	2,36	2,97	3,39	3,73
25	2500	800	2,86	3,59	4,10	4,51
26		1250	3,44	4,32	4,94	5,44
27		2000	4,17	5,24	5,99	6,59
28		500	2,84	3,57	4,08	4,49
29	3500	800	3,44	4,32	4,94	5,43
30		1250	4,14	5,20	5,95	6,54
31		2000	5,02	6,31	7,21	7,93
32		500	3,26	4,10	4,69	5,16
33	4500	800	3,95	4,96	5,67	6,23
34		1250	4,75	5,97	6,83	7,51
Индекс			а	б	в	г

III

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Карта 36 , лист 3

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

№ позиции	Длина L , мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали n , шт.			
			0	2	3	Свыше 3
Время на деталь T, мин						
35		500	3,82	4,81	5,49	6,04
36	6000	800	4,62	5,81	6,64	7,30
37		1250	5,57	7,00	8,00	8,80

П. Однаковые детали из немерной заготовки

38		50	0,23	0,29	0,33	0,36
39	250	80	0,27	0,34	0,40	0,44
40		125	0,33	0,41	0,48	0,53
41		200	0,40	0,50	0,58	0,63
42		50	0,32	0,40	0,45	0,50
43		80	0,38	0,48	0,55	0,61
44	450	125	0,46	0,58	0,66	0,72
45		200	0,55	0,70	0,80	0,88
46		300	0,66	0,83	0,91	1,04
47		80	0,50	0,63	0,73	0,80
48		125	0,61	0,77	0,87	0,96
49	750	200	0,74	0,92	1,06	1,16
50		300	0,87	1,09	1,25	1,37
51		500	1,07	1,35	1,54	1,69
52		200	0,95	1,20	1,37	1,50
53	1200	300	1,13	1,42	1,62	1,78
54		500	1,39	1,74	2,00	2,19
55		800	1,68	2,11	2,41	2,65
Индекс			а	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

Карта 36, лист 4

Номер заго- в.	Длина L, мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали /г/, шт.			
			0	2	3	Свыше 3
			Время на деталь Т, мин			
56		200	1,19	1,50	1,72	1,88
57		300	1,41	1,77	2,02	2,23
58	1800	500	1,73	2,18	2,49	2,75
59		800	2,09	2,64	3,02	3,32
60		1250	2,53	3,18	3,63	4,00
61		500	2,08	2,61	2,98	3,28
62		800	2,52	3,16	3,61	3,97
63	2500	1250	3,03	3,80	4,35	4,79
64		2000	3,67	4,61	5,27	5,80
65		500	2,50	3,14	3,59	3,95
66		800	3,03	3,80	4,35	4,78
67	3500	1250	3,64	4,58	5,24	5,76
68		2000	4,42	5,55	6,34	6,98
69		500	2,87	3,61	4,13	4,54
70	4500	800	3,48	4,36	4,99	5,48
71		1250	4,18	5,25	6,01	6,61
72		500	3,36	4,23	4,83	5,32
73	6000	800	4,07	5,11	5,84	6,42
74		1250	4,90	6,16	7,04	7,74
Индексы			а	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

Карта 36 , лист 5

Ш. Одинаковые детали из мэрной заготовки

№ позиции	Длина L, мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали n, шт.			
			0	2	3	Свыше 3
№	Время на деталь T, мин					
75		50	0,20	0,25	0,28	0,31
76		80	0,23	0,29	0,34	0,38
77	250	125	0,28	0,35	0,41	0,46
78		200	0,34	0,43	0,50	0,54
79		50	0,28	0,34	0,39	0,43
80		80	0,33	0,41	0,47	0,52
81	450	125	0,40	0,50	0,57	0,62
82		200	0,47	0,60	0,69	0,76
83		300	0,57	0,71	0,78	0,89
84		80	0,43	0,54	0,62	0,69
85		125	0,52	0,66	0,75	0,83
86	750	200	0,64	0,79	0,91	1,00
87		300	0,75	0,94	1,08	1,18
88		500	0,92	1,16	1,32	1,45
89		200	0,82	1,03	1,18	1,29
90	1200	300	0,97	1,22	1,39	1,53
91		500	1,20	1,50	1,72	1,88
92		800	1,44	1,81	2,07	2,28
Индекс			а	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ Карта 36 , лист 6
Групповой раскрой - неоколько деталей из заготовки

Номер позиции	Длина L, мм, до	Ширина В, мм, до	Число скосов на детали /2/, шт.			
			0	2	3	Свыше 3
			Время на деталь Т, мин			
93		200	1,02	1,29	1,48	1,62
94		300	1,21	1,52	1,74	1,92
95	I800	500	1,49	1,87	2,14	2,37
96		800	1,80	2,27	2,60	2,86
97		I250	2,18	2,73	3,12	3,44
98		500	1,79	2,24	2,56	2,82
99	2500	600	2,17	2,72	3,10	3,41
I00		I250	2,61	3,27	3,74	4,12
I01		2000	3,16	3,96	4,53	4,99
I02		500	2,15	2,70	3,09	3,40
I03	3500	800	2,61	3,27	3,74	4,11
I04		I250	3,13	3,94	4,51	4,95
I05		2000	3,80	4,77	5,45	6,00
I06		500	2,47	3,10	3,55	3,90
I07	4500	800	2,99	3,75	4,29	4,71
I08		I250	3,59	4,52	5,17	5,68
I09		500	2,89	3,64	4,15	4,58
I10	6000	800	3,50	4,39	5,02	5,52
I11		I250	4,21	5,30	6,05	6,66
Индекс			a	б	в	г

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ

Групповой раскрой - несколько деталей из заготовки

Карта 36 , лист 7

Формулы зависи-
сности

$$T = C \cdot L^{0,55} \cdot B^{0,4I} \text{ - формула (1)}$$

$$T = C \cdot L^{0,55} \cdot B^{0,4I} \cdot n^{0,33} \text{ - формула (2)}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Формулы
	I - 2
	Индекс
	в - г
	Значения "С"
I - 37	0,0025
38 - 74	0,0022
75 - III	0,0019

Примечания:

I. Нормативы времени рассчитаны на разметку контуров деталей без маркировки. При выполнении маркировки деталей к приведенному в нормативной карте времени добавлять:

Способ маркировки		
мелом или краской	клеймом	керном
<u>Время Т, мин на один маркируемый знак</u>		
0,04	0,08	0,12

2. Нормативы времени рассчитаны на разметку контуров деталей на разметочной плите или стеллаже. При разметке контуров деталей разметочным кульманом приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,85.

**НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ ПО
ШАБЛОНАМ**

Карта 37 , лист I

Содержание работы

1. Ваять шаблон и наложить на заготовку.
2. Наметить линии наружного и внутреннего контуров.
3. Снять шаблон, отложить.

Номер шаблона	Длина детали, м.	Ширина детали, м.	Количества линий (элементов) контура /2, до	4	7	12	18	24	30	40	50
				Время на деталь Т, мин							
I	125	125	0,27	0,30	-	-	-	-	-	-	-
2	250	250	0,57	0,63	0,76	-	-	-	-	-	-
3	450	225	0,84	0,92	I,12	I,29	-	-	-	-	-
4		450	1,08	I,18	I,44	I,66	I,84	-	-	-	-
5		190	I,12	I,23	I,49	I,73	I,92	2,07	2,30	2,49	
6	750	380	I,47	I,60	I,96	2,26	2,5I	2,7I	3,0I	3,26	
7		750	I,88	2,05	2,50	2,89	3,20	3,47	3,85	4,17	
8		300	I,90	2,07	2,52	2,9I	3,23	3,50	3,88	4,2I	
9	I200	600	2,43	2,65	3,23	3,74	4,14	4,49	4,98	5,40	
I0		I200	3,II	3,40	4,14	4,78	5,3I	5,75	6,37	6,9I	
II		450	2,94	3,22	3,92	4,53	5,02	5,44	6,03	6,54	
I2	I800	900	3,77	4,12	5,02	5,80	6,44	6,97	7,73	8,38	
I3		I800	4,84	5,29	6,44	7,44	8,26	8,94	9,92	I0,8	
I4		600	4,I2	4,50	5,49	6,34	7,03	7,62	8,44	9,I6	
I5	2500	I200	5,30	5,79	7,06	8,15	9,04	9,79	I0,9	II,8	
I6		2400	6,79	7,42	9,04	I0,4	II,6	I2,5	I3,9	I5,I	
I7		600	8,08	5,73	6,98	8,07	8,95	9,69	I0,7	II,7	
I8	3500	I200	6,73	7,36	8,97	I0,4	II,5	I2,4	I3,8	I5,0	
I9		2400	8,65	9,45	II,5	I3,3	I4,8	I6,0	I7,7	I9,2	
Индекс			a	b	v	g	d	e	x	s	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ ПО
ШАБЛОНАМ

Карта 37 , лист 2

№ позиции	Длина детали L, мм, до	Ширина детали W, мм, до	Количество линий (элементов) контура, до							
			4	7	12	18	24	30	40	50
			Время на деталь T, мин							
20	4500	1200	8,08	8,82	10,8	12,4	13,8	14,9	16,6	18,0
21		2400	10,4	11,3	13,8	16,0	17,7	19,2	21,3	23,1
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з
Формула зависимости:			$T = 0,0008 L^{0,72} B^{0,36} \sqrt{0,44}$							

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на разметку деталей без накернивания линий. При разметке деталей с накерниванием приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,3.

2. Нормативы времени рассчитаны на разметку деталей чертилкой. При разметке деталей мелом приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,85.

3. Нормативы времени рассчитаны на разметку деталей с применением шаблона толщиной до 1,0 мм. При разметке деталей с применением шаблона толщиной свыше 1,0 мм приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,1.

4. Нормативы времени не рассчитаны на разметку деталей без маркировки. При выполнении маркировки к приведенному в нормативной карте времени добавлять:

**НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ ЛИСТОВОЙ СТАЛИ ПО
ШАБЛОНАМ**

Карта 37 , лист 3

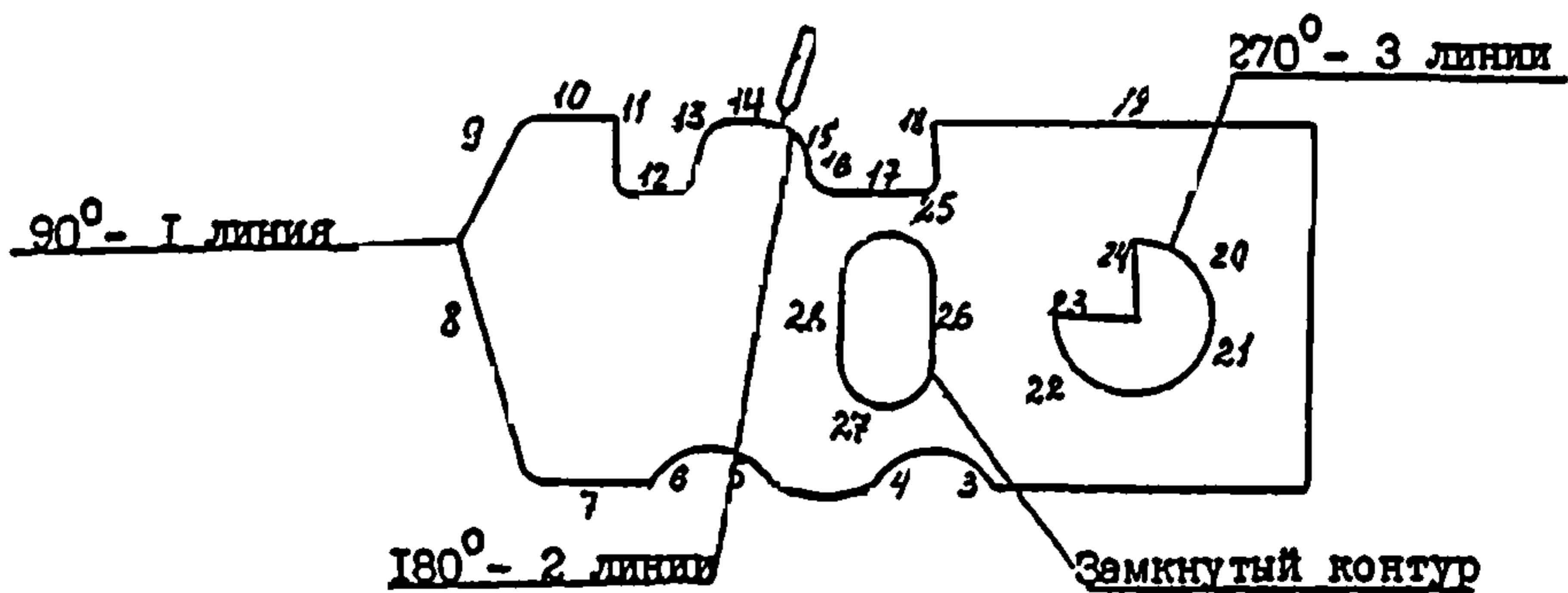
Мелом или краской

Клеймом

Количество знаков маркировки на детали

4 - 7	8 - 11	12 - 15	16 - 20	21 - 25	Время на каждый последующий знак,	4 - 7	8 - 11	12 - 15	16 - 20	21 - 25	Время на каждый последующий знак.
0,24	0,40	0,60	0,80	1,0	0,04	0,5	0,8	1,2	1,5	1,9	0,08
Время на деталь Т, мин	мин					Время на деталь Т, мин	мин				

5. На эскизе показан пример подсчета линий (элементов) по контуру. На участках контура, ограниченных кривыми линиями, число линий считать в зависимости от величины угла до 180° - 2 линии; до 270° - 3 линии; замкнутый контур - 4 линии. При наличии участков, ограниченных волнистыми кривыми, число линий считать по числу перегибов плюс единица.



НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА КОНЦОВ ТРУБ ПО ШАБЛОНАМ ПОД
ФАСОННУЮ ОБРЕЗКУ

Карта 38, лист I

Содержание работы

1. Взять шаблон и наложить на деталь.
2. Разметить линию обреза по шаблону и снять шаблон

Индекс приемки	Диаметр трубы D , мм, до	Длина детали L , м, до								
		0,4	0,63	1,0	1,7	2,6	4,0	6,3	9,0	12
I	25	0,37	0,42	0,47	0,54	0,60	0,67	0,76	0,83	0,89
2	38	0,49	0,55	0,62	0,71	0,79	0,89	1,00	1,09	1,18
3	54	0,61	0,69	0,78	0,89	1,00	1,12	1,26	1,38	1,49
4	76	0,77	0,87	0,98	1,12	1,25	1,40	1,58	1,73	1,86
5	110	0,98	1,10	1,25	1,43	1,60	1,79	2,01	2,20	2,38
6	133	1,11	1,25	1,41	1,62	1,81	2,03	2,28	2,50	2,69
7	160	1,26	1,41	1,60	1,83	2,05	2,29	2,58	2,82	3,04
8	245	1,67	1,87	2,11	2,43	2,71	3,03	3,41	3,74	4,03
9	325	2,01	2,26	2,55	2,92	3,27	3,65	4,11	4,51	4,86
10	426	2,40	2,70	3,05	3,50	3,90	4,37	4,92	5,39	5,81
II	530	2,77	3,12	3,52	4,04	4,51	5,04	5,68	6,22	6,71
I2	630	3,11	3,50	3,94	4,53	5,05	5,65	6,36	6,98	7,52
Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Формула зависимости

$$T = 0,056 \cdot D^{0,66} \cdot L^{0,25}$$

Примечания:

- I. Нормативы времени рассчитаны на разметку заготовок из мерной трубы. При разметке заготовок из немерной трубы приведенное в нормативной карте время применяется

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА КОНЦОВ ТРУБ ПО ШАБЛОНАМ ПОД
ФАСОННУЮ ОБРЕЗКУ

Карта 38 , лист 2

с коэффициентом I.I.

2. При измененных условиях выполнения работы приведенное в нормативной карте время применяется с поправочными коэффициентами:

Форма размечаемого реза				Разновидность разметки			
Шаблон	Линия реза	Шаблон	Линия реза	Прямые трубы	Гнутое трубы		
				с одного конца	с двух концов	с одного конца	с двух концов
Коэффициент K							
I.0	I.I	I.0	I.7	I.2	2.0		

3. Нормативы времени рассчитаны на разметку концов труб без маркировки. При выполнении маркировки к приведенному в нормативной карте времени добавлять:

Мелом или краской					Клеймом				
Количество знаков маркировки на детали									
4-7	8-II	I2-I5	I6-20	2I-25	4-7	8-I I	I2-I5	I6-20	2I-25
Время на деталь T, мин					Время на каж- дый последую- щий знак, мин				
0,24	0,4	0,6	0,8	I.0	0,04	0,5	0,8	I,2	I,5
								I,9	0,08

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ОТВЕРСТИЙ НА ДЕТАЛЯХ ИЗ ТРУБ

Карта 39, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить центр отверстия.
3. Разметить контур отверстия.
4. Отложить инструмент

№ позиции	Диаметр трубы D, мм, до	Длина грубки L, мм, до	Диаметр отверстия d', мм, до				
			50	100	150	200	300
			Время на отверстие T, мин				
I		2000	1,36	-	-	-	-
2	76	3000	1,50	-	-	-	-
3		6000	1,77	-	-	-	-
4		9000	1,95	-	-	-	-
5		2000	1,60	1,75	-	-	-
6	159	3000	1,77	1,93	-	-	-
7		6000	2,08	2,28	-	-	-
8		9000	2,30	2,52	-	-	-
9		2000	1,99	2,18	2,30	2,38	-
10	426	3000	2,19	2,40	2,53	2,63	-
II		6000	2,59	2,84	2,99	3,10	-
I2		9000	2,86	3,13	3,30	3,42	-
I3		2000	2,24	2,45	2,58	2,68	2,82
I4	720	3000	2,46	2,70	2,84	2,95	3.II
I5		6000	2,90	3,18	3,36	3,48	3,67
I6		9000	3,21	3,51	3,70	3,84	4,05
Индекс			а	б	в	г	д

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА ОТВЕРСТИЙ НА ДЕТАЛЯХ ИЗ ТРУБ

Карта 39 , лист 2

# по эллипс	Диаметр трубы D, мм, до	Длина трубы L, м., до	Диаметр отверстия d, мм, до				
			50	100	150	200	300
			Время на отверстие T, мин				
I7		2000	2,34	2,45	2,58	2,68	2,82
I8	I220	3000	2,77	3,03	3,19	3,31	3,49
I9		6000	3,27	3,57	3,77	3,91	4,13
20		9000	3,60	3,94	4,15	4,31	4,55
Индекс			а	б	в	г	д

Формула зависимости

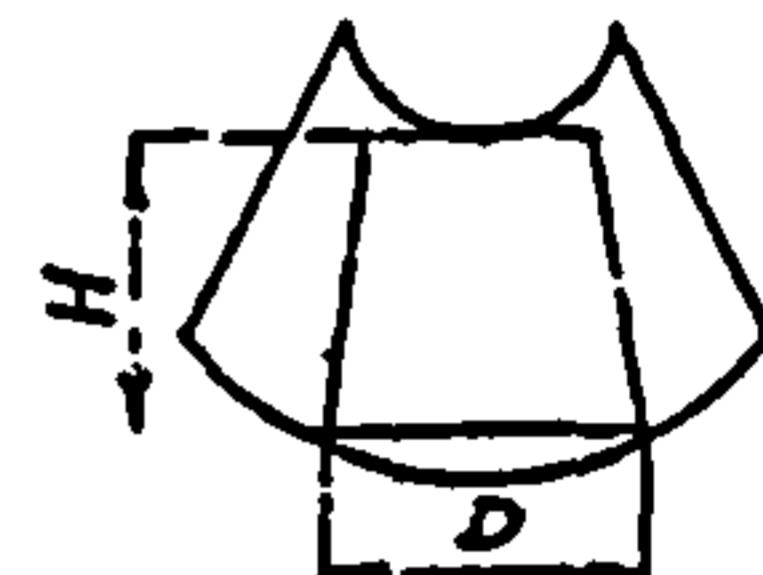
$$T = 0,051 \cdot D^{0,22} \cdot d^{0,13} \cdot L^{0,24}$$

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА РАЗВЕРТОК КОНТУРОВ КОНИЧЕСКИХ
ОБЕЧАЕК

Карта 40, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить развертку обечайки (из одной или нескольких частей).
3. Отложить инструмент



№ позиции	Диаметр обечайки D, м., до	Высота обечайки H, м., до	Число частей обечайки n, шт.				№ позиции	Диаметр обечайки D, м., до	Высота обечайки H, м., до						
				Число частей обечайки n, шт.						Число частей обечайки n, шт.					
				1	2	3				1	2	3			
			Время T, мин							Время T, мин					
I		0,25	4,00	6,70	9,10	I3			0,75	9,48	16,0	21,6			
2	0,5	0,5	4,64	7,80	10,6	I4	1,8		1,5	II,0	18,5	25,1			
3		0,8	5,15	8,66	II,7	I5			2,25	-	20,3	27,5			
4		0,3	5,06	8,51	II,5	I6			1,0	II,7	19,6	26,6			
5	0,75	0,7	6,10	10,2	I4,0	I7	2,4		2,0	-	22,8	31,0			
6		1,0	6,60	II,1	I5,0	I8			3,0	-	25,0	33,9			
7		0,4	6,20	10,4	I4,1	I9			1,25	I4,1	23,7	32,2			
8	I,0	0,8	7,24	12,2	I6,5	20	3,2		2,5	-	27,5	37,4			
9		1,25	7,98	I3,4	I8,2	21			4,0	-	30,5	41,5			
10		0,5	7,41	I2,4	I6,9	22			1,25	I6,4	27,5	37,4			
II	I,3	I,0	8,64	I4,5	I9,7	23	4,0		2,5	I9,0	32,0	43,5			
I2		I,5	9,42	I5,8	21,5	24			4,0	21,2	35,6	48,3			
Индекс			a	b	v	Индекс			g	d	e				

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА РАЗВЕРТОК КОНУРОВ КОНИЧЕСКИХ
ОБЕЧАЕК

Карта 40 , лист 2

# позиции	Диаметр обечайки Д, м.	Высота обечайки Н, м., до	Число частей обечайки /н,шт.	Число частей обечайки /н,шт.			# позиции	Диаметр обечайки Д, м.	Высота обечайки Н, м., до	Число частей обечайки /н,шт.		
				I	2	3				I	2	3
				Время Т, мин						Время Т, мин		
25		1,25	18,4 31,0 42,0	28				1,25	20,5 34,4 46,7			
26	4,5	2,5	21,5 36,0 48,9	29	5,0			2,5	23,8 40,1 54,4			
27		4,0	23,8 40,0 54,3	30				4,0	26,5 44,5 60,4			
Индексы			a	b	c	d	Индексы			g	h	i

Формулы зависимости

$$T = 7,60 \cdot D^{0,49} \cdot H^{0,22} \cdot n^{0,75} - \text{поз. I-2I};$$

$$T = 3,90 \cdot D \cdot H^{0,22} \cdot n^{0,75} - \text{поз. 22-30}$$

Примечание. Нормативы времени рассчитаны на разметку разверток контуров конических обечеек без накернивания; при выполнении разметки с накерниванием приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,3.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ СОРТОВОГО ПРОКАТА
 (УТОЛОК, ШВЕЙЛЕР, ДВУТАВР) ПОД ОБРЕЗКУ СРЕЗОВ
 И ВЫРЕЗОВ

Карта 4, лист I

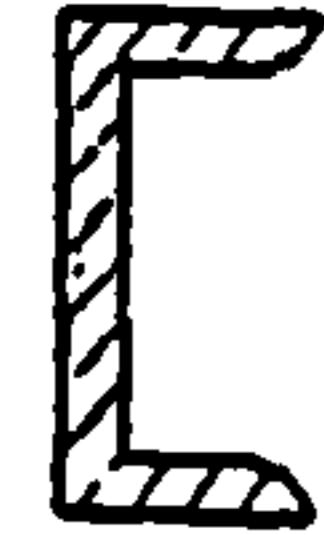
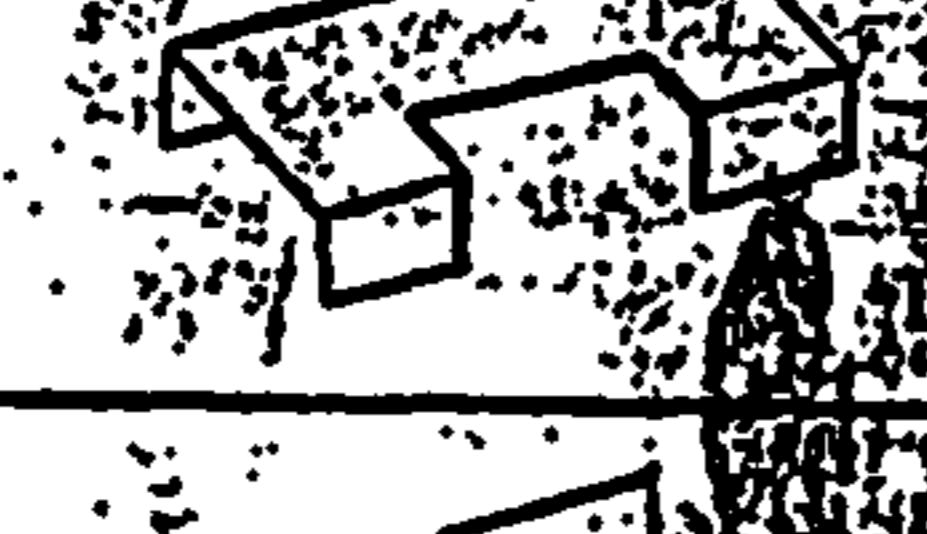
Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить линии срезов, вырезов.
3. Отложить инструмент

# позиции	вид профиля	Форма размечаемого среза, выреза	Номер среза, выреза	Номер профиля №, до							
				4	6,3	8	10	125	16	20	25
I	Уголок		1	0,41	0,49	0,54	0,59	0,65	0,72	0,79	0,86
2			2	0,49	0,60	0,66	0,72	0,79	0,87	0,96	1,05
3			3	0,56	0,68	0,75	0,82	0,90	1,00	1,09	1,20
4			4	0,62	0,74	0,82	0,90	0,99	1,09	1,20	1,31
5			5	0,65	0,79	0,87	0,95	1,04	1,15	1,26	1,38
6			6	0,69	0,83	0,91	1,00	1,10	1,22	1,33	1,46
7			7	0,72	0,87	0,96	1,05	1,15	1,28	1,40	1,53
8			8	0,76	0,91	1,01	1,11	1,21	1,34	1,47	1,61
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
 РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ СОРТОВОГО ПРОКАТА
 (УТОЛОК, ШВЕЛЛЕР, ДВУТАВР) ПОД ОБРЕЗКУ
 СРЕЗОВ И ВЫРЕЗОВ

Карта 41 . лист 2

№ позиции	Вид профиля	Форма размечаемого среза, выреза	Номер среза, выреза	Номер профиля №, до							
				8	12	16	24	30	40		
				Время на один срез, вырез Т, мин							
9	Швеллер		I	0,70	0,83	0,94	I,10	I,29	I,36		
10			2	0,87	I,02	I,15	I,36	I,49	I,68		
II			3	0,98	I,16	I,30	I,53	I,68	I,89		
I2			4	I,06	I,25	I,40	I,66	I,81	I,204		
I3			5	I,14	I,35	I,51	I,79	I,96	I,21		
I4			6	I,21	I,42	I,60	I,89	I,207	I,233		
I5			7	I,26	I,49	I,68	I,98	I,217	I,244		
I6			8	I,31	I,55	I,75	I,206	I,226	I,254		
Индекс				а	б	в	г	д	е		

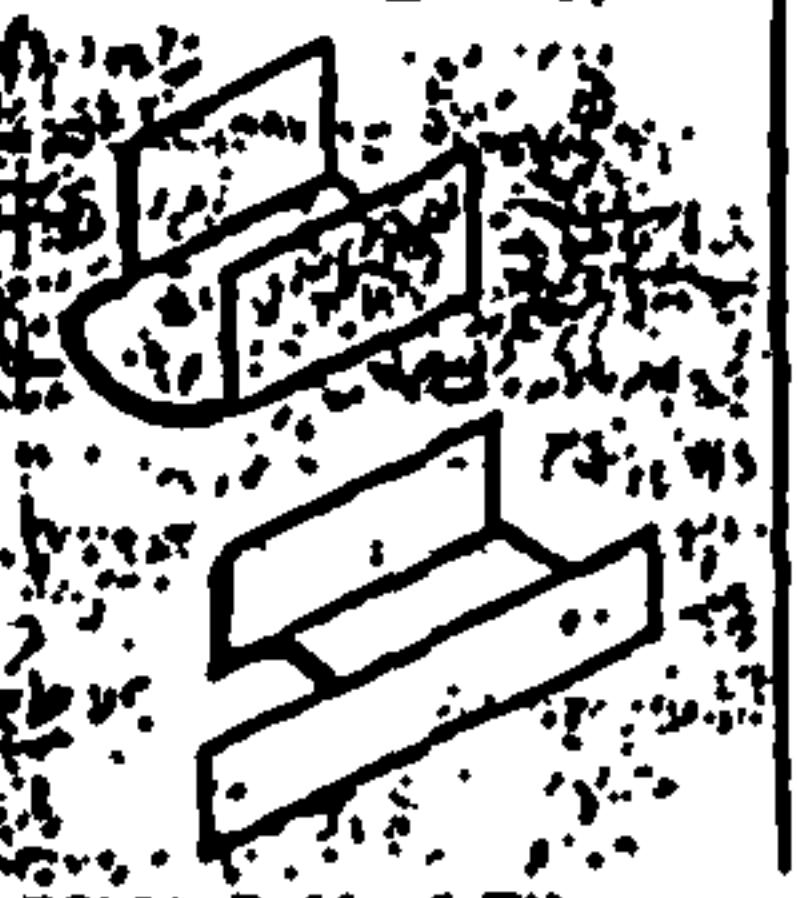
НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
 РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ СОРТОВОГО ПРОКАТА
 (УГОЛОК, ШВЕЛЛЕР, ДВУТАВР) ПОД ОБРЕЗКУ
 СРЕЗОВ И ВЫРЕЗОВ

Карта 41, лист 3

№ позиции	Вид профиля	Форма размечаемого среза, выреза	Номер среза, выреза, Г	Номер профиля №, до					
				10	20	30	40	50	60
				Время на один срез, вырез Т, мин					
I7	Двутавр		I	0,90	1,20	1,41	1,59	1,74	1,88
I8			2	1,11	1,47	1,74	1,96	2,14	2,31
I9			3	1,25	1,66	1,96	2,21	2,42	2,61
20			4	1,36	1,81	2,14	2,41	2,64	2,84
21			5	1,46	1,94	2,29	2,57	2,82	3,04
22			6	1,54	2,05	2,42	2,72	2,98	3,21
23			7	1,61	2,14	2,53	2,85	3,12	3,36
Индекс				а	б	в	г	д	е

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
 РАЗМЕТКА ДЕТАЛЕЙ ИЗ СОРТОВОГО ПРОКАТА
 (УГОЛОК, ШВЕЛЛЕР, ДВУТАВР) ПОД ОБРЕЗКУ
 СРЕЗОВ И ВЫРЕЗОВ

Карта 41 , лист 4

№ позиции	вид профиля	Форма размечаемого среза, выреза	номер среза, выреза	Номер профиля N, до					
				10	20	30	40	50	60
				Время на один срез, вырез Т,мин					
24			8	1,68	2,23	2,63	2,96	3,22	3,50
Индекс				a	b	v	g	d	e

Формула зависимости

$$T = 'C \cdot f^{0,30} \cdot N^{0,41}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции		
I - 8	9 - 16	I7 - 24
Значения "С"		
0,23	0,30	0,35

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на разметку деталей без шаблона. При разметке деталей по шаблону приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 0,8.

2. При маркировке деталей к времени приведенному в нормативной карте добавлять: мелом или краской 0,04 мин, клеймом - 0,08 мин на один маркируемый знак.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКАТА (УГОЛОК, ШВЕЛЛЕР,
ДВУТАВР) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ И ПОД ОБРЕЗКУ
ПРИПУСКОВ ПОСЛЕ ГИБКИ

Карта 42, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, отмерить длину
и наметить линии реза, отложить
инструмент



I. Разметка под разрезку проката на детали

№ позиции	вид профилей	номер профиля №	Длина размечаемой детали L, м, до								
			0,5	0,7	1,0	1,6	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
Время на деталь T, мин											
I		4	0,22	0,26	0,29	0,35	0,38	0,44	0,53	0,63	0,73
		6,3	0,26	0,29	0,34	0,40	0,43	0,50	0,61	0,72	0,84
		8	0,28	0,32	0,36	0,43	0,47	0,54	0,66	0,78	0,91
		I0	0,30	0,34	0,39	0,46	0,50	0,58	0,70	0,84	0,97
		I2,5	0,32	0,36	0,42	0,49	0,54	0,62	0,75	0,90	I,04
		I6	0,35	0,39	0,45	0,53	0,58	0,67	0,81	0,97	I,12
		20	0,37	0,42	0,48	0,57	0,62	0,72	0,87	I,04	I,20
II		5	0,30	0,35	0,40	0,47	0,51	0,59	0,72	0,85	0,99
		8	0,35	0,40	0,46	0,54	0,59	0,69	0,83	0,99	I,15
		I2	0,40	0,45	0,52	0,62	0,67	0,78	0,94	I,12	I,30
		I6	0,44	0,50	0,57	0,67	0,73	0,85	I,03	I,22	I,42
		20	0,47	0,53	0,61	0,72	0,78	0,91	I,10	I,31	I,52
		27	0,52	0,58	0,67	0,79	0,86	I,00	I,21	I,44	I,67
		36	0,56	0,64	0,73	0,87	0,94	I,09	I,32	I,57	I,83
III		I2	0,70	0,79	0,91	I,08	I,17	I,36	I,64	I,96	2,27
		20	0,82	0,93	I,06	I,26	I,37	I,60	I,93	2,29	2,66
		30	0,93	I,06	I,20	I,43	I,56	I,81	2,19	2,60	3,02
		45	I,06	I,20	I,37	I,63	I,76	2,05	2,48	2,95	3,43
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з	и

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКАТА (УГОЛОК, ШВЕЛЛЕР,
ДВУТАВР) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ И ПОД ОБРЕЗКУ
ПРИПУСКОВ ПОСЛЕ ГИБКИ

Карта 42, лист 2

П. Разметка под обрезку припусков после гибки

# профиля	Вид профиля	Номер профиля №.	до	Длина размечаемой детали l , м, до						
				1,0	1,6	2,0	3,0	5,0	8,0	10
Время на деталь T , мин										
19	Уголок	4		0,37	0,45	0,48	0,57	0,60	0,83	0,91
20		6,3		0,45	0,54	0,58	0,68	0,84	1,00	1,10
21		8		0,49	0,59	0,64	0,76	0,92	1,11	1,21
22		10		0,54	0,65	0,71	0,83	1,01	1,21	1,31
23		12,5		0,59	0,71	0,77	0,91	1,11	1,33	1,45
24		16		0,65	0,79	0,86	1,00	1,23	1,47	1,61
25		20		0,72	0,86	0,94	1,10	1,34	1,61	1,76
26	Швеллер	5		0,46	0,56	0,61	0,71	0,87	1,04	1,14
27		8		0,56	0,68	0,74	0,86	1,05	1,27	1,38
28		12		0,66	0,80	0,87	1,02	1,24	1,50	1,63
29		16		0,75	0,90	0,98	1,15	1,40	1,68	1,84
30		20		0,82	0,98	1,07	1,26	1,54	1,84	2,01
31		27		0,93	1,11	1,21	1,42	1,74	2,08	2,27
32		36		1,04	1,25	1,37	1,60	1,95	2,35	2,56
33	Двутавр	12		1,11	1,33	1,45	1,70	2,07	2,49	2,72
34		20		1,37	1,64	1,79	2,10	2,56	3,07	3,35
35		30		1,61	1,94	2,11	2,48	3,02	3,63	3,96
36		45		1,90	2,29	2,50	2,92	3,57	4,29	4,68
Индекс			a	b	v	g	d	e	ж	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

**РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКАТА (УТОЛОК, ШВЕЛЛЕР,
ДВУТАВР) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ И ПОД ОБРЕЗКУ
ПРИПУСКОВ ПОСЛЕ ГИБКИ**

Формулы зависимости

$$T = C \cdot N^{0.31} \cdot L^{0.37} \text{ -поз. I-I8, инд. а-и;}$$

$$T = C \cdot N^{0.39} \cdot L^{0.41} \text{ -поз. I9-36, инд. а-ж}$$

Значения коэффициента пропорциональности "С"

№ позиции	Индекс	
	а - и	а - ж
Значения "С"		
I - 7	0,19	-
8 - I4	0,24	-
I5 - I8	0,42	-
I9 - 25	-	0,21
26 - 32	-	0,24
33 - 36	-	0,40

Примечания:

1. Нормативы времени рассчитаны на разметку одного конца детали. При разметке двух концов детали приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,7.

2. При маркировке деталей к времени, приведенному в нормативной карте, добавлять: мелом и краской 0,04 мин, клеймом - 0,08 мин на один маркируемый знак.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКАТА (КРУГ, КВАДРАТ,
ТРУБА, РЕЛЬС) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ

Карта 43 . лист I

Содержание работы

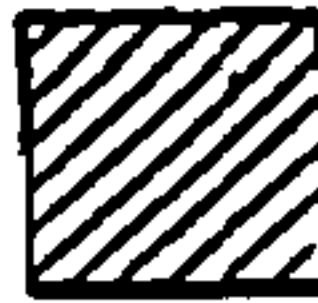
1. Найти размеры на чертеже.
2. Взять инструмент, разметить контуры по чертежу.
3. Отложить инструмент

№ позиции	Вид изделия	Диаметр д. до квадрата, мм.	Длина размечаемой детали l, м, до	Время на деталь Т, мин								
				0,5	0,8	1,0	1,6	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
I	Круг	10	0,22	0,27	0,29	0,35	0,39	0,46	0,57	0,70	0,83	
2		15	0,29	0,35	0,38	0,47	0,51	0,61	0,76	0,92	1,09	
3		20	0,35	0,42	0,47	0,57	0,63	0,74	0,92	1,12	1,33	
4		25	0,41	0,50	0,54	0,66	0,73	0,86	1,07	1,30	1,55	
5		30	0,46	0,56	0,62	0,75	0,82	0,98	1,21	1,48	1,75	
6		40	0,56	0,68	0,74	0,91	1,00	1,19	1,47	1,79	2,13	
7		50	0,65	0,79	0,87	1,06	1,17	1,38	1,71	2,09	2,48	
8		60	0,74	0,90	0,99	1,20	1,32	1,57	1,94	2,36	2,80	
9		80	0,90	1,09	1,20	1,46	1,61	1,90	2,36	2,88	3,41	
I0		100	1,04	1,27	1,40	1,70	1,87	2,22	2,75	3,35	3,97	
II		125	1,22	1,48	1,63	1,92	2,18	2,58	3,20	3,90	4,62	
I2		150	1,38	1,68	1,84	2,24	2,46	2,92	3,62	4,41	5,23	
I3		170	1,50	1,83	2,00	2,44	2,68	3,18	3,94	4,80	5,69	
I4	Квадрат	10	0,08	0,10	0,11	0,14	0,15	0,18	0,22	0,27	0,32	
I5		16	0,13	0,15	0,17	0,21	0,23	0,27	0,33	0,41	0,48	
I6		20	0,16	0,19	0,21	0,25	0,28	0,33	0,41	0,50	0,59	
I7		30	0,22	0,27	0,30	0,36	0,40	0,47	0,59	0,72	0,85	
	Индекс		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКЛАТА (КРУГ, КВАДРАТ,
ТРУБА, РЕЛЬС) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ

Карта 43 , лист 2

№ позиции	Вид изделия	Сторона квадрата D, мм.	Диаметр D, мм., до	Длина размечаемой детали L, м., до								
				0,5	0,8	1,0	1,6	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
Время на деталь T, мин												
I8		40	0,29	0,35	0,39	0,47	0,52	0,61	0,76	0,93	1,10	
I9			0,35	0,43	0,47	0,58	0,63	0,75	0,93	1,13	1,31	
20			0,42	0,51	0,56	0,68	0,75	0,88	1,10	1,34	1,58	
21			0,54	0,66	0,72	0,88	0,97	1,15	1,42	1,73	2,05	
22			0,66	0,80	0,88	1,08	1,18	1,40	1,74	2,12	2,51	
23			0,81	0,98	1,08	1,32	1,44	1,71	2,12	2,59	3,07	
24			0,95	1,16	1,27	1,55	1,70	2,02	2,50	3,05	3,61	
25			1,12	1,37	1,50	1,83	2,00	2,38	2,95	3,59	4,26	
26			1,23	1,50	1,65	2,01	2,21	2,61	3,24	3,95	4,68	
27		Труба	0,39	0,46	0,50	0,60	0,65	0,75	0,91	1,08	1,26	
28			0,44	0,52	0,57	0,67	0,73	0,85	1,03	1,22	1,42	
29			0,51	0,61	0,66	0,79	0,86	0,99	1,20	1,43	1,66	
30			0,61	0,73	0,79	0,94	1,03	1,19	1,44	1,71	1,99	
31			0,69	0,82	0,89	1,06	1,16	1,34	1,62	1,93	2,24	
32			0,81	0,96	1,05	1,24	1,35	1,57	1,90	2,26	2,62	
33			0,90	1,08	1,17	1,39	1,59	1,76	2,12	2,52	2,93	
34			0,97	1,15	1,25	1,49	1,62	1,88	2,27	2,71	3,14	
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

РАЗМЕТКА СОРТОВОГО ПРОКАТА (КРУГ, КВАДРАТ,
ТРУБА, РЕЛЬС) ПОД РЕЗКУ НА ДЕТАЛИ

Карта 43 , лист 3

№ позиции	Вид изделия	Диаметр рельса, мм	Длина размечаемой детали L , м, до								
			0,5	0,8	1,0	1,6	2,0	3,0	5,0	8,0	12,0
Время на деталь T , мин											
35	Рельс	P-8	0,55	0,65	0,71	0,84	0,91	1,06	1,28	1,52	1,77
36		P-II	0,60	0,72	0,78	0,93	1,01	1,17	1,41	1,68	1,95
37		P-15	0,66	0,79	0,86	1,02	1,11	1,29	1,55	1,85	2,15
38		P-24	0,77	0,91	0,99	1,18	1,28	1,49	1,80	2,14	2,49
39		P-38	0,88	1,05	1,14	1,36	1,48	1,72	2,07	2,47	2,87
40		P-43	0,92	1,09	1,19	1,41	1,53	1,78	2,15	2,56	2,98
41		P-50	0,96	1,15	1,24	1,48	1,61	1,87	2,26	2,69	3,12
42		KP-70	1,07	1,27	1,38	1,64	1,78	2,07	2,50	2,98	3,46
43		K-80	1,11	1,33	1,44	1,71	1,86	2,16	2,61	3,11	3,61
44		K-100	1,19	1,42	1,54	1,84	1,99	2,32	2,80	3,33	3,87
Индексы			а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Формулы зависимостей

$$T = 0,061 \cdot D^{0,68} \cdot L^{0,42} \quad - \text{поз. I-3};$$

$$T = 0,014 \cdot a^{0,9} \cdot L^{0,42} \quad - \text{поз. I4-26};$$

$$T = 0,06 \cdot D^{0,66} \cdot L^{0,37} \quad - \text{поз. 27-34};$$

$$T = 0,37 \cdot P^{0,31} \cdot L^{0,37} \quad - \text{поз. 35-44}$$

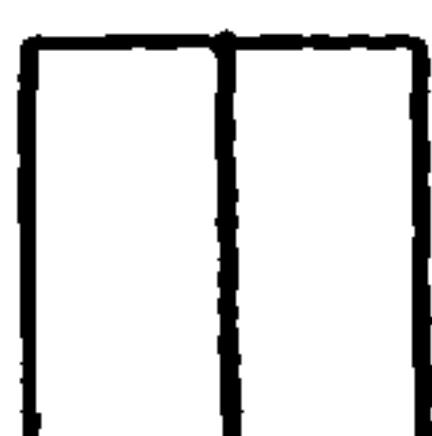
Примечание. Нормативы времени рассчитаны на разметку одного конца детали. При разметке детали с двух концов приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,7.

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

Карта 44, лист I

Содержание работы

1. Найти размеры на чертеже, произвести расчеты.
2. Взять инструмент, разметить элементы контуров деталей, отложить инструмент

№ позиции	Элементы контура	Количество размечаемых линий n_2 , до	Средне-арифметическое расстояние от базовой поверхности до размещения линий А, и, до	Длина размечаемой линии L , м, до									
				0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	3,0	4,0
I	I. Прямая линия		0,5	0,21	0,24	0,28	0,31	0,39	0,46	0,54	0,61	0,78	0,92
			1,0	0,25	0,30	0,34	0,38	0,48	0,56	0,67	0,76	0,96	1,14
			1,6	0,29	0,35	0,39	0,44	0,55	0,65	0,77	0,88	1,11	1,31
			2,5	0,33	0,39	0,45	0,50	0,63	0,74	0,88	1,00	1,27	1,49
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

Карта 44, лист 2

№ позиции	Элементы контура	Количество размечаемых линий n_2 , до	Средне-арифметическое расстояние от базовой поверхности до размечаемых линий A , мм, до	Длина размечаемой линии L , м, до									
				0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	3,0	4,0
Время на линию T , мин													
5	I0	10	0,25	0,13	0,15	0,17	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,49	0,58
6			0,5	0,16	0,19	0,21	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,60	0,72
7			1,0	0,19	0,23	0,26	0,29	0,37	0,44	0,52	0,59	0,75	0,88
8			1,6	0,23	0,27	0,30	0,33	0,43	0,51	0,60	0,67	0,85	1,02
9	I5	15	0,12	0,10	0,11	0,13	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,36	0,43
10			0,25	0,12	0,14	0,16	0,18	0,23	0,27	0,31	0,36	0,45	0,53
II			0,5	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,33	0,39	0,43	0,55	0,66
I2			1,0	0,18	0,21	0,24	0,27	0,34	0,40	0,48	0,54	0,68	0,81
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

931

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Карта 44, лист 3

РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

# позиции	Элементы контура	Количество размечаемых линий n, до	Средне-арифметическое расстояние от базовой поверхности до размечаемых линий A, м, до	Длина размечаемой линии L, м, до									
				0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	3,0	4,0
				Время на линию T, мин									
I3	2. Кривая линия с построе- нием	6	0,5	2,90	3,24	3,54	3,80	4,26	4,98	5,57	6,08	-	-
I4		10		3,80	4,25	4,64	4,98	5,58	6,53	7,30	7,97	9,33	-
I5		16		-	5,46	5,95	6,39	7,16	8,38	9,37	10,2	12,0	I3,4
I6		25		-	-	7,54	8,10	9,06	10,6	11,9	12,9	15,2	I7,0
I7		30		-	-	-	8,92	9,98	II,7	I3,I	I4,3	I6,7	I8,7
I8		6	1,0	3,57	4,00	4,36	4,68	5,24	6,14	6,86	7,48	-	-
I9		10		4,68	5,24	5,71	6,14	6,87	8,04	9,00	9,81	II,5	-
20		16		-	6,72	7,33	7,87	8,81	10,3	II,5	12,6	14,7	I6,5
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

I3,4

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

Карта 44, лист 4

№ позиции	Элементы контура	Количество размечаемых линий n_2 , до	Средне-арифметическое расстояние от базовой линии до размещения линий А, И, ДС	Длина размечаемой линии L , м, до									
				0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	3,0	4,0
				Время на линию T , мин									
21	25	1,0	-	-	9,29	9,97	II,2	I3,1	I4,6	I5,9	I8,7	20,9	
				-	-	-	II,0	I2,3	I4,1	I6,1	I7,6	20,6	23,0
23	6		4,03	4,51	4,92	5,28	5,91	6,93	7,76	8,45	-	-	
24	10		5,29	5,91	6,45	6,93	7,75	9,08	I0,1	II,1	I3,0	I4,8	
25	16	1,5	-	7,59	8,28	8,89	9,94	II,6	I3,0	I4,2	I6,6	I8,9	
26	25		-	-	I0,5	II,3	I2,6	I4,7	I6,5	I8,0	21,1	24,0	
27	30		-	-	-	I2,4	I3,9	I6,2	I8,2	I9,8	23,2	26,4	
Индекс				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

Карта 44, лист 5

№ позиции	Элементы контура	Длина дуги L, м, до	Радиус дуги R, м, до									
			0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2	1,6	2,0	3,0	4,0
Время на дугу T, мин												
22	3. Дуговая линия с	0,2	0,88	0,99	1,09	1,17	1,32	1,57	1,71	1,92	2,27	2,55
29	находясь	0,3	0,98	1,10	1,21	1,30	1,47	1,74	1,90	2,14	2,52	2,83
30		0,4	1,06	1,19	1,30	1,41	1,58	1,88	2,05	2,30	2,72	3,06
31		0,6	1,18	1,32	1,45	1,56	1,76	2,10	2,27	2,56	3,02	3,41
32		0,8	1,26	1,43	1,55	1,68	1,89	2,23	2,45	2,76	3,26	3,64
33		1,0	1,34	1,51	1,65	1,78	2,01	2,38	2,60	2,92	3,45	3,87
34		1,25	1,42	1,60	1,75	1,89	2,13	2,52	2,75	3,10	3,66	4,10
35	Ф	2,0	-	1,81	1,98	2,14	2,40	2,85	3,11	3,50	4,13	4,65
36		3,0	-	2,01	2,20	2,37	2,67	3,16	3,46	3,89	4,59	5,16
37		4,0	-	-	2,56	2,88	3,40	3,73	4,19	4,95	5,54	
38		5,0	-	-	-	3,05	3,61	3,95	4,44	5,25	5,88	
Индекс			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

631

НЕПОЛНОЕ ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ
РАЗМЕТКА ЭЛЕМЕНТОВ КОНТУРОВ ДЕТАЛЕЙ

Карта 44 , лист 6

Формулы зависимости

$$T = 0,64 \frac{A^{0,3} \cdot L^{0,58}}{n^{0,21}} - \text{поз. I - 12;}$$

$$T = 2,2I \cdot n^{0,53} \cdot A^{0,3} \cdot L^{0,39} - \text{поз. I3-27;}$$

$$T = 2,2 \cdot L^{0,26} R^{0,41} - \text{поз. 28-38}$$

041

Примечания: 1. Нормативы времени рассчитаны на разметку элементов контура деталей без накернивания.

При разметке элементов контура деталей с накерниванием приведенное в нормативной карте время применяется с коэффициентом 1,2.

2. Средне-арифметическая величина рассчитывается путем сложения расстояний от базовой поверхности до каждой размечаемой линии и делится на количество линий.

ПОПРАВОЧНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ НА ШТУЧНОЕ ВРЕМЯ

Карта 45 , лист I

I. Поправочные коэффициенты, учитывающие условия выполнения работы K_1

№ п/п	Условия выполнения работы	Коэффициент K_1
1	Сверху (руки на уровне груди и чуть выше) или сбоку	1,0
2	Внизу, на высоте	1,1
3	В отесненных условиях	1,2
4	В потолочном положении (руки вытянуты над головой)	1,3
5	В тесных, полуоткрытых и закрытых объемах	1,5

2. Поправочные коэффициенты, учитывающие число деталей в партии K_2

2.1. На разметочные работы, выполняемые в условиях макано-сборочного производства:

Количество деталей в партии, шт., до

2	3	5	10	Свыше 10
Коэффициент K_2				
1,1	1,0	0,95	0,90	0,85

2.2. На разметочные работы, выполняемые в условиях заготовительного производства:

Количество деталей в партии, шт., до

5	10	20	30	50	Свыше 50
Коэффициент K_2					
1,1	1,0	0,9	0,85	0,80	0,75

ПЕРЕВОД МИНУТ В ЧАСЫ

Приложение

Ми- ну- ты	Доля минуты									
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
0	-	0,002	0,003	0,005	0,007	0,008	0,010	0,012	0,013	0,015
1	0,017	0,018	0,020	0,022	0,023	0,025	0,027	0,028	0,030	0,032
2	0,033	0,035	0,037	0,038	0,040	0,042	0,043	0,045	0,047	0,048
3	0,050	0,052	0,054	0,055	0,057	0,058	0,060	0,062	0,063	0,065
4	0,067	0,068	0,070	0,072	0,073	0,075	0,077	0,078	0,080	0,082
5	0,083	0,085	0,087	0,088	0,090	0,092	0,093	0,095	0,097	0,098
6	0,100	0,102	0,103	0,105	0,106	0,108	0,110	0,112	0,113	0,115
7	0,117	0,118	0,120	0,122	0,123	0,125	0,127	0,128	0,130	0,132
8	0,133	0,135	0,137	0,138	0,140	0,142	0,143	0,145	0,146	0,148
9	0,150	0,151	0,153	0,155	0,157	0,158	0,160	0,161	0,163	0,165
10	0,167	0,169	0,170	0,172	0,174	0,175	0,177	0,179	0,180	0,182
11	0,183	0,185	0,187	0,189	0,190	0,192	0,193	0,195	0,197	0,199
12	0,200	0,202	0,204	0,205	0,207	0,208	0,210	0,212	0,214	0,215
13	0,217	0,218	0,220	0,222	0,224	0,225	0,227	0,228	0,230	0,232
14	0,234	0,235	0,237	0,238	0,240	0,242	0,244	0,245	0,247	0,248
15	0,250	0,252	0,254	0,255	0,257	0,258	0,260	0,262	0,264	0,265
16	0,267	0,268	0,270	0,272	0,273	0,275	0,277	0,278	0,280	0,282
17	0,284	0,285	0,287	0,288	0,290	0,292	0,293	0,295	0,297	0,299
18	0,300	0,302	0,303	0,305	0,307	0,309	0,310	0,312	0,314	0,315
19	0,317	0,318	0,320	0,322	0,324	0,325	0,327	0,328	0,330	0,332
20	0,333	0,335	0,337	0,338	0,340	0,342	0,344	0,345	0,346	0,348
21	0,350	0,352	0,353	0,355	0,357	0,359	0,360	0,362	0,363	0,365
22	0,367	0,369	0,370	0,372	0,374	0,375	0,377	0,379	0,380	0,382

ПЕРЕВОД МИНУТ В ЧАСЫ

Продолжение приложения

Ми- ну- ты	Доли минуты									
	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
23	0,384	0,385	0,387	0,388	0,390	0,392	0,394	0,395	0,397	0,398
24	0,400	0,402	0,403	0,405	0,407	0,409	0,410	0,412	0,413	0,415
25	0,417	0,418	0,420	0,422	0,423	0,425	0,427	0,429	0,430	0,432
26	0,434	0,435	0,437	0,438	0,440	0,442	0,443	0,445	0,447	0,449
27	0,450	0,452	0,455	0,457	0,458	0,459	0,460	0,462	0,463	0,465
28	0,467	0,468	0,470	0,472	0,473	0,475	0,477	0,478	0,480	0,482
29	0,484	0,485	0,487	0,488	0,490	0,492	0,493	0,495	0,497	0,498
30	0,500	0,502	0,503	0,505	0,507	0,508	0,510	0,512	0,513	0,515
31	0,517	0,519	0,520	0,522	0,523	0,525	0,527	0,528	0,530	0,532
32	0,533	0,535	0,537	0,538	0,540	0,542	0,543	0,545	0,547	0,548
33	0,550	0,552	0,553	0,555	0,557	0,558	0,560	0,562	0,563	0,565
34	0,567	0,568	0,570	0,572	0,573	0,575	0,577	0,579	0,580	0,582
35	0,584	0,585	0,587	0,589	0,590	0,592	0,593	0,595	0,597	0,598
36	0,600	0,602	0,603	0,605	0,607	0,608	0,610	0,612	0,613	0,615
37	0,617	0,618	0,620	0,622	0,623	0,625	0,627	0,629	0,630	0,632
38	0,634	0,635	0,637	0,639	0,640	0,642	0,643	0,645	0,647	0,648
39	0,650	0,652	0,653	0,655	0,657	0,658	0,660	0,662	0,663	0,665
40	0,667	0,668	0,670	0,672	0,673	0,675	0,677	0,678	0,680	0,682
41	0,684	0,685	0,687	0,689	0,690	0,692	0,693	0,695	0,697	0,698
42	0,700	0,702	0,703	0,705	0,707	0,708	0,710	0,712	0,714	0,715
43	0,718	0,719	0,720	0,722	0,723	0,725	0,726	0,727	0,730	0,732
44	0,734	0,735	0,737	0,739	0,740	0,742	0,743	0,745	0,747	0,749
45	0,750	0,752	0,754	0,755	0,757	0,759	0,760	0,762	0,763	0,765

ПЕРЕВОД МИНУТ В ЧАСЫ

Продолжение приложения

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	3
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕНЯЕМОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТЫ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА.....	17
4. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ.....	19
 Карта 1. Подготовительно-заключительное время.....	20
Карта 2. Вспомогательное время Установка и снятие деталей (Литье, поковки и сварные кон- струкции).....	22
Карта 3. Вспомогательное время Установка и снятие детали вручную (Листовой и профильный прокат).....	36
Карта 4. Вспомогательное время Установка и снятие детали подъемно- транспортными механизмами (Листовой и профильный прокат).....	38
Карта 5. Вспомогательное время Кантовка и поворачивание изделий.....	42
Карта 6. Вспомогательное время Установка шаблона.....	44
Карта 7. Неполное штучное время Подготовка поверхностей к разметке.....	46
Карта 8. Неполное штучное время Установка мерительного инструмента на размер.....	50
Карта 9. Неполное штучное время Подготовка и установка центро- вой планки.....	52

Карта I0. Неполное штучное время	
Сопряжение сторон углов.....,.....	54
Карта II. Неполное штучное время	
Деление отрезка и угла на	
две равные части.....,.....	55
Карта I2. Неполное штучное время	
Нахождение центров круглых	
деталей.....,.....	56
Карта I3. Неполное штучное время	
Деление окружности на части.....,.....	59
Карта I4. Коэффициенты для определения	
длины хорды при делении окруж-	
ности на равные части.....,.....	63
Карта I5. Неполное штучное время	
проведение окружностей	
циркулем.....,.....	65
Карта I6. Неполное штучное время	
Проведение окружностей	
разметочным штангенциркулем.....,.....	67
Карта I7. Неполное штучное время	
Сопряжение кривых.....,.....	68
Карта I8. Неполное штучное время	
Проведение разметочных	
линий (рисок).....,.....	69
Карта I9. Неполное штучное время	
Разметка линий чертилкой под	
линейку или угольник.....,.....	72
Карта 20. Неполное штучное время	
Разметка параллельных линий.....,.....	74

Карта 21. Неполное штучное время	
Разметка наклонных линий.....	77
Карта 22. Наполнное штучное время	
Разметка взаимно перпендикулярных линий (рисок).....	80
Карта 23. Неполное штучное время	
Разметка ломаных линий или контуров.....	83
Карта 24. Неполное штучное время	
Разметка по шаблонам.....	85
Карта 25. Неполное штучное время	
Накернивание центра окружности или засечек на линии.....	87
Карта 26. Неполное штучное время	
Накернивание точек пересечения осевых линий с окружностью.....	90
Карта 27. Неполное штучное время	
Накернивание точек на окружности.....	92
Карта 28. Неполное штучное время	
Накернивание контура детали, линий по разметке.....	96
Карта 29. Неполное штучное время	
Разметка уступов (занижений).....	98
Карта 30. Неполное штучное время	
Разметка П-образных пазов.....	99
Карта 31. Неполное штучное время	
Разметка Т-образных пазов.....	101
Карта 32. Неполное штучное время	
Разметка пазов типа "Ласточкин хвост".....	102

Карта 33. Неполное штучное время

Разметка центров на валах..... I03

Карта 34. Неполное штучное время

Разметка деталей на части

в делительной головке..... I05

Карта 35. Неполное штучное время

Разметка контуров деталей из
листовой стали

Индивидуальный раскрой - одна
деталь из заготовки..... I06

Карта 36. Неполное штучное время

Разметка контуров деталей из
листовой стали

Групповой раскрой - несколько
деталей из заготовки..... I09

Карта 37. Неполное штучное время

Разметка деталей из листовой
стали по шаблонам..... II6

Карта 38. Неполное штучное время

Разметка концов труб по шаблонам
под фасонную обрезку..... II9

Карта 39. Неполное штучное время

Разметка отверстий на деталях
из труб..... I21

Карта 40. Неполное штучное время

Разметка разверток контуров
конических обечаек..... I23

Карта 41. Неполное штучное время	
Разметка деталей из сортового проката (Уголок, швеллер, двутавр) под обрезку срезов и вырезов.....	I25
Карта 42. Неполное штучное время	
Разметка сортового проката (Уголок, швеллер, двутавр) под резку на детали и под обрезку припусков после гибки.....	I29
Карта 43. Неполное штучное время	
Разметка сортового проката (Круг, квадрат, труба, рельс) под резку на детали.....	I32
Карта 44. Неполное штучное время	
Разметка элементов контуров деталей.....	I35
Карта 45. Поправочные коэффициенты на штучное время.....	I41
Приложение. Перевод минут в часы.....	I42