

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ И ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

Издание второе



МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1976

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР
ЦЕНТРАЛЬНОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА СУДОВЫЕ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ И ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЕ РАБОТЫ

Издание второе



МОСКВА «ТРАНСПОРТ» 1976

**Нормы времени на судовые
электромонтажные и
электроремонтные работы**

Отв. за выпуск *Л. Д. Кудусова*
Редактор *Л. Н. Лусникова*
Технический редактор *Л. Г. Дягилева*
Корректоры: *Г. Н. Баберкина, В. Г. Комарова*

Сдано в набор 30/VI 1975 г. Подписано к печати 13/II 1976 г. Бумага 60×90¹/₁₆, типографская № 2. Печатных листов 8,5. Учетно-изд. листов 6,38.

Тираж 2025 экз. Изд 3 $\frac{x}{m}$ · 7-0/13 № 7825.

Заказ тип. 5934. Цена 32 коп.
Изд-во «Транспорт», Москва, Басманный туп., 6а

Московская типография № 19 Союзполиграфпрома
при Государственном комитете Совета Министров СССР
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли
Москва, Б-78, Каланчевский тупик, дом 3/5

Н $\frac{31807-841}{049 (01)-76}$ без объявл.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

| | Карты | Стр. |
|---|-------|------|
| Предисловие | | 6 |
| Пояснительная записка | | 7 |
| Раздел I | | |
| Слесарно-заготовительные работы | | |
| Гетинакс обработать | 1 | 10 |
| Заготовки перфорировать | 2 | 11 |
| Кожухи кабельные изготовить | 3 | 12 |
| Кожухи кабельные установить и снять | 4 | 13 |
| Конструкции для крепления осветительной арматуры из- готовить | 5 | 15 |
| Манжеты с заземляющей перемычкой изготовить и уста- новить | 6 | 17 |
| Молниеотвод установить | 7 | 18 |
| Наконечники кабельные изготовить | 8 | 19 |
| Отверстия сквозные в стальном изделии сверлить и на- резать | 9 | 20 |
| Отверстия для прохода кабеля высверлить и обложить свинцом | 10 | 21 |
| Панели изготовить | 11 | 22 |
| Панели перфорированные изготовить | 12 | 24 |
| Панели на скобах-мостах установить | 13 | 25 |
| Панели под прихватку установить | 14 | 27 |
| Сальники переборочные установить и уплотнить | 15 | 28 |
| Свинцовые втулки изготовить | 16 | 30 |
| Скобы-мосты для крепления панелей, аппаратуры и кабе- ля изготовить и установить | 17 | 31 |
| Скобы для крепления кабеля изготовить | 18 | 33 |
| Скобы для крепления газовых труб изготовить | 19 | 34 |
| Трубы заготовить и проложить | 20 | 35 |
| Трубы заготовить и проложить (укрупненные нормы) | 21 | 37 |
| Трубы-стойки заготовить и установить | 22 | 39 |
| Фундаменты или кронштейны для крепления аппаратуры из угловой стали изготовить | 23 | 41 |
| Раздел II | | |
| Кабельные работы | | |
| Таблица разбивки кабелей по группам | | 42 |
| Трассу для прокладывания кабеля разметить | 24 | 46 |
| Отверстия для крепления кабельных скоб разметить, про- сверлить и нарезать | 25 | 47 |
| Барaban с кабелем подкатить к месту заготовки, устано- вить и распаковать | 26 | 48 |
| Кабель заготовить | 27 | 49 |
| Кабель заготовить и проложить (укрупненные нормы) | 28 | 50 |
| Кабель заготовить и проложить с креплением в кассетах (укрупненные нормы) | 29 | 51 |
| Кабель затянуть в трубу и вытянуть из трубы | 30 | 52 |
| Кабель заменить в трассе без перекладки трассы (укруп- ненные нормы) | 31 | 53 |
| Кабель добавить в трассу (укрупненные нормы) | 32 | 54 |
| Кабель снять с трассы (с сохранением кабеля) | 33 | 55 |
| Кабель ввести в электрооборудование и подключить (укрупненные нормы) | 34 | 56 |
| Кабель подключить к электрооборудованию | 35 | 57 |
| Испытать изоляцию кабеля или определить назначенные жилы кабеля | 36 | 58 |

Раздел III

Осветительная и установочная арматура

| | | |
|--|----|----|
| Коробки единой серии (магистральные и соединительные) | | |
| установить и подключить | 37 | 59 |
| Прожектор судовой подключить и отключить | 38 | 60 |
| Светильники переносные и штпсельные вилки подключить | 39 | 61 |
| Светильники судовые и приборы отличительных огней | | |
| установить и снять | 40 | 62 |
| Установочную арматуру установить и снять | 41 | 64 |

Раздел IV

Ремонт электрических машин

| | | |
|--|----|----|
| Дисковые тормоза разобрать и собрать | 42 | 65 |
| Крылатку вентиляционную снять, отремонтировать, поста- | | |
| вить | 43 | 66 |
| Выводную коробку электрических машин отремонтировать | 44 | 67 |
| Коллектор машины снять, отремонтировать и установить | 45 | 68 |
| Машины электрические снять и установить на судне | 46 | 71 |
| Машины электрические переменного тока разобрать, | | |
| собрать и испытать | 47 | 75 |
| Машины электрические переменного тока отремонтировать | | |
| (укрупненные нормы) | 48 | 78 |
| Машины электрические постоянного тока разобрать, | | |
| собрать и испытать | 49 | 81 |
| Машины электрические низковольтные (6-36В) отремон- | | |
| тировать | 50 | 84 |
| Обмотку статора или ротора сменить | 51 | 85 |
| Обмотку якоря сменить | 52 | 87 |
| Обмотку якоря отсоединить от коллектора и присоеди- | | |
| нить к коллектору | 53 | 89 |
| Подшипники качения (шариковые, роликовые) сменить | 54 | 90 |
| Полусные катушки сменить | 55 | 91 |
| Провод обмоточный восстановить и оплести | 56 | 93 |
| Шаблоны для намотки катушки электромагнита или якоря | | |
| изготовить | 57 | 94 |
| Щеточный аппарат снять, отремонтировать, установить | 58 | 95 |
| Электродрель отремонтировать (укрупненные нормы) | 59 | 97 |

Раздел V

Изготовление и установка главных и вторичных
распределительных устройств

| | | |
|---|----|-----|
| Каркасы, панели-крышки, облицовки ГРЩ изготовить и | | |
| установить | 60 | 98 |
| Отверстия круглые в стальном листе вырезать цапфенбо- | | |
| ром на сверлильном станке | 61 | 101 |
| Хомуты, скобы, угольники изготовить и установить | 62 | 102 |
| Панели гетинаксовые изготовить | 63 | 104 |
| Отверстия в гетинаксовой панели сверлить или зенковать | | |
| на сверлильном станке | 64 | 106 |
| Окна в гетинаксовой панели фрезеровать | 65 | 107 |
| Предохранители на гетинаксовой панели установить | 66 | 108 |
| Панели гетинаксовые установить | 67 | 109 |
| Аппаратуру на металлических панелях щита установить | 68 | 110 |
| Аппаратуру ГРЩ отрегулировать | 69 | 111 |

| | Карта | Стр. |
|--|-------|------|
| Шины монтажные и шинные перемычки снять, изготовить и подключить | 70 | 112 |
| Монтажные перемычки из провода изготовить и подключить | 71 | 113 |
| ГРЩ установить на фундамент и снять с фундамента | 72 | 114 |
| Ящики распределительных устройств изготовить (укрупненные нормы) | 73 | 115 |
| Групповой щит снять, изготовить, подключить и испытать (укрупненные нормы) | 74 | 116 |

Раздел VI

Ремонт и установка пусковой и пускорегулирующей аппаратуры

| | | |
|---|----|-----|
| Автоматы воздушные снять, отрегулировать, установить и подключить | 75 | 118 |
| Автоматы установочные снять и установить | 76 | 119 |
| Выключатели конечные и путевые снять, отремонтировать, установить и подключить | 77 | 120 |
| Контроллеры снять, отремонтировать, установить и подключить | 78 | 121 |
| Контакты снять, отремонтировать, установить и подключить | 79 | 122 |
| Контакты для электроаппаратов изготовить | 80 | 125 |
| Катушки для контакторов и реле намотать | 81 | 126 |
| Реле отремонтировать | 82 | 127 |
| Реостаты пусковые и пускорегулировочные снять, отремонтировать, установить и подключить | 83 | 128 |
| Рубильники снять, отрегулировать, отремонтировать и установить | 84 | 130 |
| Детали рубильника изготовить | 85 | 132 |
| Регулятор напряжения угольный снять, отремонтировать, установить и подключить | 86 | 134 |
| Элементы сопротивлений к реостатам и ящикам сопротивлений сменить | 87 | 135 |

Раздел VII

Ремонт и установка трансформаторов

| | | |
|---|----|---------|
| Трансформаторы силовые и низковольтные снять и установить | 88 | 136 |
| Трансформаторы отремонтировать | 89 | на обл. |

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. Сборник «Нормы времени на судовые электромонтажные и электроремонтные работы» (изд. 2-е, арх. № 3477) является откорректированным изданием сборника «Нормы времени на судовые электромонтажные и электроремонтные работы» (изд. 1-е, арх. № 2274-А), утвержденного руководством Министерства речного флота РСФСР 28 декабря 1963 г. и согласованного с ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота 7 декабря 1963 г. (протокол № 6).

2. Корректировка норм времени произведена на основании правочных коэффициентов, утвержденных Министерством речного флота РСФСР 18 сентября 1973 г. и согласованных с ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота 29 августа 1973 г. (протокол № 20).

3. Тарификация работ произведена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, вып. 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы» и вып. 23, раздел «Судостроение и судоремонт», утвержденными постановлениями Государственного Комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы СССР от 21 января 1969 г. № 22 и от 15 августа 1968 г. № 255 соответственно и согласованными с ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота.

4. Изменение приведенных в сборнике норм времени в сторону увеличения без согласования с Управлением организации труда и заработной платы Минречфлота и ЦК профсоюза рабочих морского и речного флота не разрешается.

5. С введением настоящего сборника все ранее действовавшие нормы времени на соответствующие работы (кроме более прогрессивных) утрачивают силу.

6. По всем вопросам, связанным с применением настоящих норм времени, следует обращаться в исследовательско-нормативный отдел (ИНО) ЦПКБ Минречфлота РСФСР по адресу: 121087, г. Москва, Г-87, ул. Заречная, д. 2/1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Приведенные в сборнике нормы времени представляют собой штучно-калькуляционное время, т. е. включают в себя кроме оперативного времени, время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, а также время на подготовительно-заключительную работу.

2. В картах сборника указаны содержание работы, условия, на которые рассчитаны нормы времени, таблица норм времени в зависимости от принятых факторов продолжительности, а также примечания, в которых даны поправочные коэффициенты.

3. Сборник состоит из целевых норм на выполнение электро-монтажных и электроремонтных работ, а также укрупненных норм, составленных на основе целевых норм.

4. При разработке сборника учитывались рациональная организация труда и технология выполнения электро-монтажных и электроремонтных работ с использованием механизированного инструмента и оборудования.

Организационно-технические условия

5. Организация труда и рабочего места при выполнении электро-монтажных и электроремонтных работ должна удовлетворять следующим требованиям:

одновременно с производственным заданием рабочему должен быть выдан наряд с точным указанием объема работ, нормы времени и расценки и, если нужно, чертеж или эскиз. Рабочий должен получить от мастера инструктаж как по наиболее рациональному способу выполнения работы, так и по безопасным методам ведения ее.

6. Рабочий инструмент должен удовлетворять предъявленным к нему требованиям (правильно термически обработан, правильно заточен и безопасен в работе).

Инструмент, необходимый рабочему для повседневной работы (отвертка, кусачки, плоскогубцы, молоток, метр) — закрепляют за каждым рабочим. Инструмент, применяемый периодически, а также электрический и пневматический инструмент должен храниться в инструментальной кладовой, и его выдают рабочему по мере надобности.

7. Кабель и тяжеловесную электроаппаратуру к рабочему месту доставляют подсобные рабочие и укладывают не далее 10 м от него.

Крепеж (винты, болты, гайки, скобы, шурупы) и другие легкие детали (общей массой не более 20 кг) электромонтер должен взять из кладовой, идя из цеха на судно.

8. Передвижку простых подмостей сабанов, скамеек, стремянок выполняют электромонтеры и это учтено в нормах времени.

9. Рабочее место внутри корпуса судна должно быть достаточно освещенным и соответствовать требованиям техники безопасности.

Порядок применения норм времени

10. Нормы времени, приведенные в картах, даны на звено (бригаду) в человеко-часах, т. е. в нормах учтена суммарная трудоемкость всех членов звена (бригады). Так, например, если норма времени равна 2,4 чел.-ч, а состав звена 2 человека, то нормированное время установлено по 1,2 ч на каждого рабочего.

11. Состав звена по каждой работе определяется количеством разрядов, приведенных в разновидности работы.

Например, если в норме указано: разряд работы 3—2, это значит, что звено состоит из двух человек, имеющих 3-й и 2-й разряды.

12. Нормы времени, приведенные в сборнике, установлены на полные технологические комплексы элементов, указанные в содержании работы.

Если выполняют не все элементы работы или наоборот, делают операции, не предусмотренные содержанием работы, то в первом случае следует снизить норму времени, а во втором — увеличить в соответствии с рекомендациями сборника «Общепромышленные нормативы времени на судоремонтные работы», Ч. I. Электромонтажные и электроремонтные работы, 1961.

13. Поправочные коэффициенты K к нормам времени надо применять в точном соответствии с обусловленными отклонениями.

Если по условиям работы необходимо учесть два или более коэффициента, окончательную норму времени находят умножением нормы времени на произведение всех примененных коэффициентов. Например, при норме времени 0,25 чел.-ч необходимо применить $K=1,1$ и $K=1,2$, тогда расчетная норма времени будет $0,25 \times (1,1 \times 1,2) = 0,25 \times 1,32 = 0,33$ чел.-ч.

14. Для определения сдельной расценки предварительно находят среднечасовую тарифную ставку суммированием часовых ста-

вок всех членов звена (бригады) и делением этой суммы на число участников.

Для получения расценки среднечасовая ставка умножается на норму времени в человеко-часах.

15. В картах нормы времени установлены для некоторых диапазонов размеров или технических характеристик, например, мощность машины (в кВт) до 3, 10, 25 и т. д. В этих случаях норма времени для промежуточного размера определяется как для ближайшего большего числа.

16. При выполнении работы на судне время на переходы к месту работы в начале рабочего дня и возвращение в конце рабочего дня, а также и время на хождение в обеденный перерыв не нормируют.

Время на необходимые переходы, обусловленные технологическим процессом, при протяженности их более 200 м нормируют отдельно из расчета 0,33 чел.-ч на 1 км пути и оплачивают по разряду работы и тарифной ставке рабочих сдельщиков.

17. Нормы времени рассчитаны на нормальные условия труда, при которых рабочий имеет свободный доступ к объекту труда и движения его рук не стеснены.

При выполнении работы за установленным оборудованием, трубопроводами, ограничивающими движение рук и свободный доступ к объекту труда, нормы времени применять с $K=1,1$.

При выполнении работы с колена или в согнутом положении в помещениях высотой до 1,2 м (под рубками и др.) нормы времени применять с $K=1,2$.

18. Нормами времени предусмотрены и дополнительному нормированию не подлежат:

получение наряда и инструктаж от мастера;

получение инструмента и приспособлений из цеховой кладовой, заправка инструмента в процессе работы;

подноска заготовок, материала, арматуры в пределах рабочего места на расстояние до 10 м;

подноска материала к месту работы в тех случаях, когда исполнитель идет из цеха на судно и может захватить с собой материал массой до 20 кг.

РАЗДЕЛ I

СЛЕСАРНО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

| ГЕТИНАКС ОБРАБОТАТЬ | | Раздел I | | | | | | № п/п |
|--|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | Класс I | | | | | | |
| Наименование работы | Разряд работы | Толщина гетинакса, мм | | | | | | № п/п |
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | |
| | | Время на 1 м длины, чел.-ч | | | | | | |
| Разметить лист по чертежу | 3 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 1 |
| Опрезать ножовкой | 2 | 0,22 | 0,27 | 0,33 | 0,38 | 0,45 | 0,50 | 2 |
| То же, на дисковой пиле | 2 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 3 |
| Опилить торцы напильником под угольник | 2 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 0,21 | 0,24 | 4 |
| Снять фаски под 45° напильником | 2 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 5 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечания: 1. При обработке текстолита нормы времени применять с $K=1,1$.

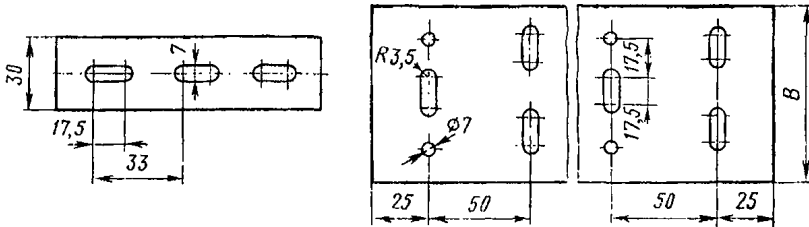
2. При разметке листа по шаблону нормы времени по позиции 1 применять с $K=0,6$ и работу тарифицировать по 2-му разряду.

3. Нормами предусмотрена обработка деталей прямоугольного контура. При обработке деталей криволинейного контура нормы времени применять с $K=1,1$.

ЗАГОТОВКИ
ПЕРФОРИРОВАТЬ

Раздел I

Карта 2



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

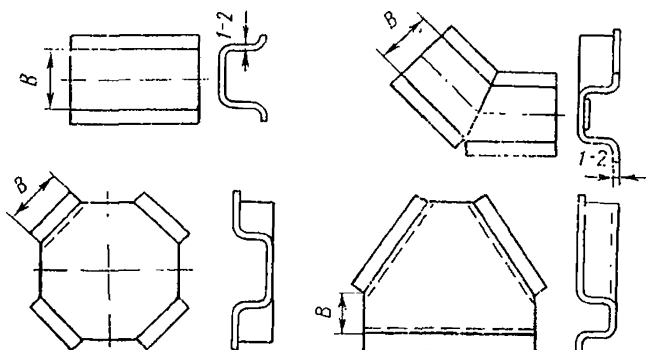
Перфорировать заготовку: разметить заготовку, перфорировать по всей длине на пресс-штампе.

| Наименование работы | Разряд работы | Ширина заготовки В, мм | | | | | |
|-------------------------|---------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 30 | 60 | 80 | 130 | 180 | 230 |
| | | Время на 10 м длины заготовки, чел.-ч | | | | | |
| Перфорировать заготовку | 2 | 0,18 | 0,29 | 0,40 | 0,59 | 0,83 | 0,99 |
| | | а | б | в | г | д | е |

КОЖУХИ КАБЕЛЬНЫЕ
ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта 3



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить кожух:* разметить листовую сталь, 10—20 мм заготовки отрезать, зачистить заусенцы, согнуть по форме детали, подогнать и собрать части кожуха, наложить планки и участвовать при электросварке панели-поворота, очистить швы, отрихтовать кожух.

Условия работы: резку металла выполнять на пресс-ножницах, гибку — на кромкогибочном станке.

| Тип изделия | Единица измерения | Разряд работы | Ширина кожуха или трассы В, мм | | | | | № п/п |
|----------------------|-------------------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | | 75 | 125 | 175 | 225 | 328 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | |
| Кожух прямой | 1 м длины | 2 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 | 0,23 | 1 |
| Кожух-поворот на 45° | 1 шт. | 3 | 0,48 | 0,51 | 0,54 | 0,58 | 0,61 | 2 |
| То же, на 90° | 1 шт. | 3 | 0,72 | 0,76 | 0,81 | 0,84 | 0,90 | 3 |
| Кожух-крест | 1 шт. | 3 | 0,34 | 0,38 | 0,40 | 0,43 | 0,50 | 4 |
| Кожух-тройник | 1 шт. | 3 | 0,33 | 0,34 | 0,36 | 0,38 | 0,40 | 5 |
| | | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. Нормами предусмотрена высота кожуха до 40 мм. При высоте до 60 мм нормы времени применять с $K=1,1$.

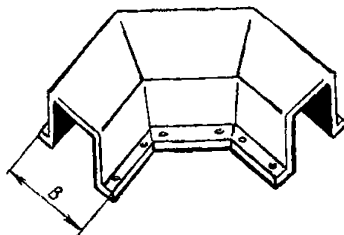
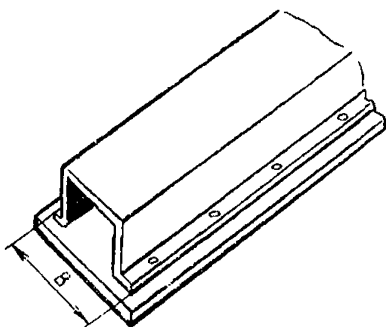
2. При гибке кромок вручную к нормам времени добавлять 0,07 чел.-ч на 1 м длины кромки.

КОЖУХИ КАБЕЛЬНЫЕ УСТАНОВИТЬ
И СНЯТЬ

Раздел I

Карта 4

Лист 1



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Установить кожух: пригнуть кожух по месту, разметить и просверлить отверстия электродрелью, нарезать резьбу в отверстиях вручную (крепление на винтах), установить кожух и закрепить (расстояние между болтами 500 мм).

2. Снять кожух: отвернуть винты или гайки, снять кожух.

| Тип изделия | Единица измерения | Способ крепления | Установить кожух | | Снять кожух | | № п/п |
|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------|-------------|------|-------|
| | | | Разряд работы | | | | |
| | | | 3-2 | | I | | |
| | | | Ширина кожуха B, мм | | | | |
| | | | 200 | 330 | 200 | 330 | |
| Время, чел.-ч | | | | | | | |
| Прямой кожух | 1 м длины | На винтах | 0,40 | 0,42 | 0,16 | 0,17 | 1 |
| | | На винтах с гайками | 0,35 | 0,37 | 0,14 | 0,15 | 2 |
| Кожух-поворот на 45° | 1 шт. | На винтах | 0,34 | 0,35 | 0,14 | 0,16 | 3 |
| | | На винтах с гайками | 0,26 | 0,31 | 0,12 | 0,14 | 4 |
| | | | а | б | в | г | |

КОЖУХИ КАБЕЛЬНЫЕ УСТАНОВИТЬ
И СНЯТЬ

Раздел 1

Карта 4

Лист 2

| Тип изделия | Единица измерения | Способ крепления | Установить кожух | | Снять кожух | | № п/п |
|----------------------|-------------------|---------------------|---------------------|------|-------------|------|-------|
| | | | Разряд работы | | | | |
| | | | 3-2 | | 1 | | |
| | | | Ширина кожуха В, мм | | | | |
| | | | 200 | 330 | 200 | 330 | |
| Время, чел.-ч | | | | | | | |
| Кожух-поворот на 90° | 1 шт. | На винтах | 0,48 | 0,56 | 0,21 | 0,26 | 5 |
| | | На винтах с гайками | 0,41 | 0,50 | 0,19 | 0,22 | 6 |
| Кожух-тройник | 1 шт. | На винтах | 0,40 | 0,42 | 0,17 | 0,18 | 7 |
| | | На винтах с гайками | 0,34 | 0,37 | 0,15 | 0,16 | 8 |
| Кожух-крест | 1 шт. | На винтах | 0,48 | 0,50 | 0,19 | 0,20 | 9 |
| | | На винтах с гайками | 0,41 | 0,43 | 0,17 | 0,17 | 10 |
| | | | а | б | в | г | |

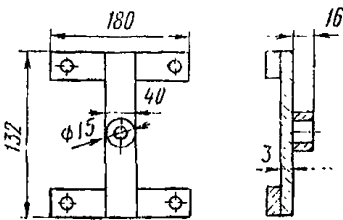
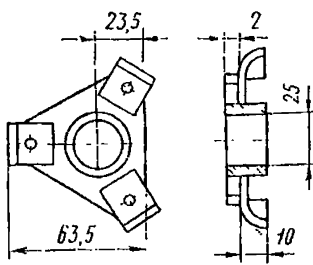
Примечания. 1. При установке перфорированного кожуха на перфорированную панель нормировать по позициям 2; 4; 6; 8; 10 с $K=0,5$.

2. При установке кожуха на панель с отогнутыми кромками нормы времени по разновидностям «а» и «б» применять с $K=1,2$.

3. При установке кожуха по дереву нормы времени по позициям 1; 3; 5; 7; 9 применять с $K=0,6$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить держатель для крепления осветительной арматуры: разметить листовую сталь, отрезать полосы на приводных ножницах, нарезать заготовки, зачистить заусенцы, выправить заготовки, просверлить отверстия, нарезать резьбу, собрать детали, участвовать при электросварке, зачистить место сварки, выправить после сварки.

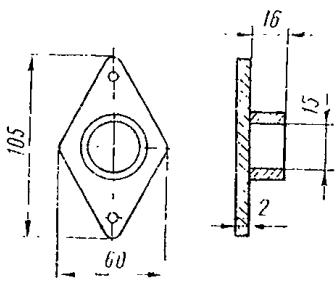
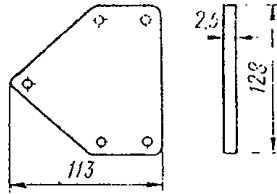
| Наименование изделия | Эскиз | Разряд работы | Время на 1 шт., чел.-ч | № п/п |
|--|---|---------------|------------------------|-------|
| <p>Универсальный держатель для подвального светильника</p> |  | 2 | 0,14 | 1 |
| <p>Держатель тюльпана</p> |  | 2 | 0,27 | 2 |

КОНСТРУКЦИИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ
ОСВЕТИТЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел 1

Карта 5

Лист 2

| Наименование изделия | Эскиз | Разряд работы | Время на 1 шт., чел.-ч | № п/п |
|---|---|---------------|------------------------|-------|
| <p>Держатель для подпалубного светильника</p> |  | 2 | 0,13 | 3 |
| <p>Промежуточный держатель для подпалубного светильника</p> |  | 2 | 0,08 | 4 |

Примечание. При одновременном изготовлении держателей менее 10 шт. нормы времени применять с $K=1,1$.

МАНЖЕТЫ С ЗАЗЕМЛЯЮЩЕЙ ПЕРЕМЫЧ-
КОЙ ИЗГОТОВИТЬ И УСТАНОВИТЬ

Раздел I

Карта 6

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить манжету с заземляющей перемычкой:* разметить и нарезать пластины из листовой латуни толщиной 0,2 мм, облудить, изготовить гибкую заземляющую перемычку, надеть наконечник, обжать его и припаять, припаять перемычку к манжете.

2. *Установить манжету с заземляющей перемычкой:* открепить и снять скобу кабеля, зачистить оболочку его в месте пайки, наложить манжеты на кабель, обжать по периметру, припаять, зачистить место подключения заземляющей перемычки, подключить наконечник под винт заземления, закрепить кабель скобой.

| Содержание работы | Разряд работы | Время на 1 манжету, чел.-ч | № п/п |
|---|---------------|-------------------------------|-------|
| Изготовить манжету с заземляющей перемычкой | 2 | 0,10 | 1 |
| Установить манжету с заземляющей перемычкой | 3 | 0,13 | 2 |

Примечание. При одновременном изготовлении манжет до 10 шт. нормы времени по позиции 1 применять с $K=1,1$.

МОЛНИЕОТВОД УСТАНОВИТЬ

Раздел I

Карта 7

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

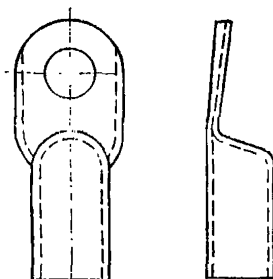
Установить молниеотвод: установить молниеотвод на мачту, проложить провод заземления и соединить его с металлической мачтой или палубой.

| Наименование работы | Разряд работы | Длина заземляющего провода, м | | |
|------------------------|---------------|--------------------------------|------|------|
| | | 10 | 15 | 20 |
| | | Время на 1 молниеотвод, чел.-ч | | |
| Установить молниеотвод | 3 | 2,70 | 2,97 | 3,60 |
| | | а | б | в |

НАКОНЕЧНИКИ КАБЕЛЬНЫЕ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта. 8



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Изготовить кабельный наконечник из листовой меди: разметить листовую медь, отрезать полосы, разметить и вырезать заготовку или отштамповать под прессом, опилить по контуру, согнуть на оправке, просверлить отверстие.

2. Изготовить кабельный наконечник из медной трубки: отрезать по длине, вытянуть ушко, опилить, просверлить отверстие.

3. Полудить кабельный наконечник: очистить и протравить наконечник, нанизать на проволоку, окунуть в расплавленный металл (полудить), промыть водой.

| Наименование работы | Разряд работы | Поперечное сечение жилы, мм ² | | | | | № п/п | |
|--|----------------------|--|------|------|------|------|-------|---|
| | | 10 | 25 | 50 | 70 | 120 | | |
| | | Время на 10 шт., чел.-ч | | | | | | |
| Изготовить наконечник из листовой меди | Под прессом в штампе | 2 | 0,27 | 0,30 | 0,40 | — | — | 1 |
| | Вручную | 2 | 0,50 | 0,54 | 0,63 | 0,72 | 0,90 | 2 |
| Изготовить наконечник из медной трубки | 2 | 0,45 | 0,50 | 0,57 | 0,65 | 0,81 | 3 | |
| Полудить наконечник | 1 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,22 | 4 | |
| | | | а | б | в | г | д | |

Примечание: При одновременном изготовлении наконечников менее 10 шт. нормы времени применять с $K=1,1$.

ОТВЕРСТИЯ СКВОЗНЫЕ В СТАЛЬНОМ
ИЗДЕЛИИ СВЕРЛИТЬ И НАРЕЗАТЬ

Раздел I

Карта 9

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Сверлить отверстие электродрелью:* накернить центр отверстия, установить сверло в центр отверстия и просверлить.

2. *Нарезать резьбу в отверстиях:* нарезать резьбу метчиком вручную.

Условия работы: нормами предусмотрено сверление и нарезание резьбы в отверстиях, панелях, мостах, фундаментах и деталях корпуса судна на вертикальной плоскости.

| Наименование работы | Разряд работы | Диаметр отверстия, мм | Глубина сверления и нарезания отверстия, мм | | | | | № п/п |
|-------------------------------------|------------------|-----------------------------|---|------|------|------|------|-------|
| | | | 3 | 5 | 8 | 12 | 16 | |
| | | | Время на 10 отверстий, чел.-ч | | | | | |
| Сверлить отверстие | 2 | 4 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | — | — | 1 |
| | 2 | 6 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | — | — | 2 |
| | 2 | 8 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | 0,20 | — | 3 |
| | 2 | 10 | 0,14 | 0,16 | 0,20 | 0,22 | 0,30 | 4 |
| | 2 | 12 | — | 0,18 | 0,22 | 0,25 | 0,32 | 5 |
| | 2 | 16 | — | — | 0,25 | 0,31 | 0,38 | 6 |
| | 2 | 22 | — | — | 0,29 | 0,32 | 0,41 | 7 |
| Нарезать резьбу в от- верстии | 2 | 4 | 0,21 | 0,23 | 0,27 | 0,36 | — | 8 |
| | 2 | 6 | 0,16 | 0,18 | 0,22 | 0,29 | — | 9 |
| | 2 | 8 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,36 | 10 |
| | 2 | 10 | — | 0,18 | 0,20 | 0,23 | 0,36 | 11 |
| | 2 | 12 | — | — | 0,25 | 0,30 | 0,40 | 12 |
| | 2 | 16 | — | — | 0,31 | 0,40 | 0,45 | 13 |
| | 2 | 22 | — | — | 0,43 | 0,50 | 0,59 | 14 |
| | | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. При сверлении и нарезании отверстий в потолочном положении нормы времени применять с $K=1,2$.

2. При сверлении отверстий по дереву нормы времени применять с $K=0,5$.

3. При выполнении работы в цехе нормы времени применять с $K=0,9$.

4. При сверлении и нарезании отверстий в алюминиевых сплавах нормы времени по позициям 1—7 применять с $K=0,7$, а по позициям 8—14 с $K=0,8$.

5. При сверлении отверстий в гетинаксе и текстолите нормы времени по позициям 1—7 применять с $K=0,6$.

6. При нарезании отверстий электродрелью нормы времени по позициям 8—14 применять с $K=0,6$.

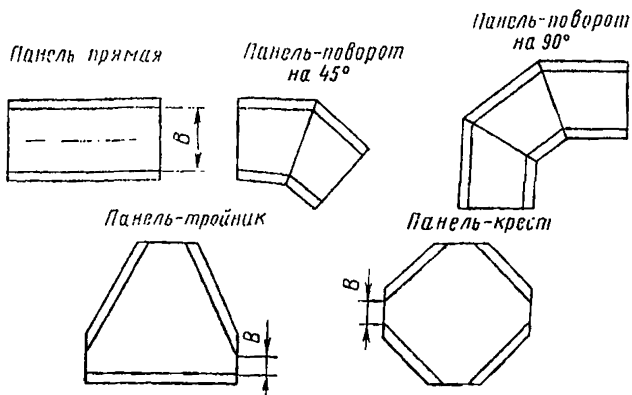
СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Высверлить отверстие:* разметить отверстие, высверлить его электродрелью по периметру, вырубить и опилить напильником.

2. *Обложить отверстие свинцом:* нарезать полосу из свинца и обложить отверстие с отбуртовкой кромок.

| Наименование работы | Толщина металла, мм | Разряд работы | Размеры отверстия, мм | | | | № п/п |
|----------------------------|---------------------|---------------|------------------------------|--------|--------|---------|-------|
| | | | 40×50 | 60×100 | 70×150 | 100×200 | |
| | | | Время на 1 отверстие, чел.-ч | | | | |
| Высверлить отверстие | 2 | 2 | 0,16 | 0,24 | 0,30 | 0,37 | 1 |
| | 3 | 2 | 0,19 | 0,27 | 0,37 | 0,46 | 2 |
| | 5 | 2 | 0,24 | 0,38 | 0,49 | 0,59 | 3 |
| Обложить отверстие свинцом | | 2 | 0,13 | 0,15 | 0,22 | 0,27 | 4 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечание. При высверливании отверстий в алюминиевых сплавах нормы времени по позициям 1—3 применять с $K=0,7$.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить панель: разметить листовую сталь толщиной 1,5—2,0 мм, отрезать полосу, зачистить заусенцы, загнуть кромки, подогнать и собрать части панели, наложить планки и участвовать при прихватке панели-поворота, отгнать панель.

Условия работы: резку металла выполнять на приводных ножницах, гибку кромок — на кромкогибочном станке.

ПАНЕЛИ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел 1

Карта 11

Лист 2

| Тип изделия | Единица измерения | Разряд работы | Ширина панели или трассы В, мм | | | | | № п/п | |
|------------------------------|-----------------------|---------------|--------------------------------|------|------|------|------|-------|---|
| | | | 80 | 130 | 180 | 230 | 330 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | |
| Панель прямая | с отогнутыми кромками | 1 м длины | 2 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 1 |
| | без отогнутых кромок | 1 м длины | 2 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 2 |
| Панель-поворот | на 90° | 1 шт. | 3 | 0,49 | 0,50 | 0,54 | 0,56 | 0,58 | 3 |
| | на 45° | 1 шт. | | 0,32 | 0,34 | 0,36 | 0,39 | 0,40 | 4 |
| Панель-тройник | 1 шт. | 3 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,31 | 5 | |
| Панель-крест | 1 шт. | 3 | 0,19 | 0,21 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 6 | |
| Планка для стыкования панели | 1 шт. | 2 | 0,04 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | 0,07 | 7 | |
| | | | | а | б | в | г | д | |

Примечания. 1. При гибке кромок вручную к нормам времени добавлять 0,07 чел.-ч на 1 м длины кромок.

2. При изготовлении панелей из алюминиевых сплавов нормы времени применять с $K=0,7$.

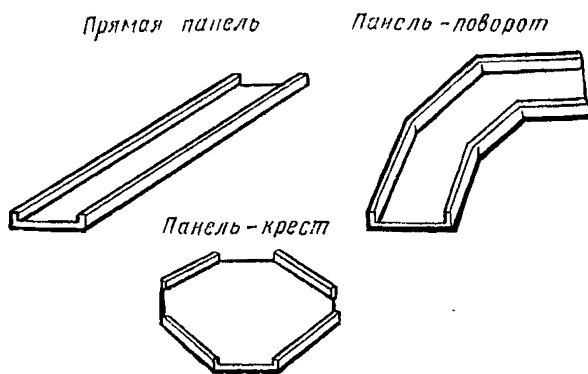
СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить перфорированную панель: разметить листовую сталь толщиной 1,5—2,0 мм, отрезать полосу по разметке, зачистить заусенцы, смазать заготовку маслом, перфорировать полосу, загнуть кромки, обтереть и отрихтовать панель.

Условия работы: резку металла выполнять на приводных ножницах, гибку кромок — на кромкогибочном станке, перфорацию — на пресс-штампе.

| Тип изделия | | Единица измерения | Разряд работы | Ширина панели или трассы, мм | | | | | № п/п |
|----------------|--------|-------------------|---------------|------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | | | 80 | 130 | 180 | 230 | 330 | |
| | | | | Время на 1 панель, чел.-ч | | | | | |
| Прямая панель | | 1 м длины | 2 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 0,25 | 1 |
| Панель-поворот | на 90° | 1 шт. | 3 | 0,54 | 0,58 | 0,61 | 0,65 | 0,73 | 2 |
| | на 45° | 1 шт. | 3 | 0,36 | 0,38 | 0,41 | 0,44 | 0,49 | 3 |
| Панель-тройник | | 1 шт. | 3 | 0,24 | 0,30 | 0,33 | 0,39 | 0,43 | 4 |
| Панель-крест | | 1 шт. | 3 | 0,22 | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 5 |
| | | | | а | б | в | г | д | |

Примечание. При гибке кромок вручную к нормам времени добавлять 0,07 чел.-ч на 1 м длины кромок.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Установить панель: разметить трассу, пригнать панель по трассе, разметить и просверлить отверстия в панели в местах ее крепления, нарезать резьбу в отверстиях (панель на винтах под резьбу), установить панель, закрепить ее винтами с гайками или винтами, соединить панель встык или планками.

Условия работы: расстояние между винтами 0,5 м; толщина металла 1,5—2,0 мм; установка панели в потолочном положении.

ПАНЕЛИ НА СКОБАХ-МОСТАХ УСТАНОВИТЬ

Раздел I

Карта 13

Лист 2

| Тип изделия | Способ крепления | Единица измерения | Разряд работы | Ширина панели В, мм | | | | № п/п |
|-----------------------|---------------------|-------------------|---------------|---------------------|------|------|------|-------|
| | | | | 80 | 130 | 230 | 330 | |
| | | | | Время, чел.-ч | | | | |
| Панель прямая | На винтах | 1 м длины | 4—2 | 0,32 | 0,34 | 0,36 | 0,40 | 1 |
| | На винтах с гайками | 1 м длины | 4—2 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,28 | 2 |
| Панель-поворот на 90° | На винтах | 1 шт. | 4—2 | 0,32 | 0,37 | 0,43 | 0,46 | 3 |
| | На винтах с гайками | 1 шт. | 4—2 | 0,22 | 0,26 | 0,30 | 0,32 | 4 |
| Панель-поворот на 45° | На винтах | 1 шт. | 4—2 | 0,18 | 0,21 | 0,25 | 0,27 | 5 |
| | На винтах с гайками | 1 шт. | 4—2 | 0,14 | 0,15 | 0,18 | 0,19 | 6 |
| Панель-тройник | На винтах | 1 шт. | 4—2 | — | — | 0,36 | 0,40 | 7 |
| | На винтах с гайками | 1 шт. | 4—2 | — | — | 0,26 | 0,29 | 8 |
| Панель-крест | На винтах | 1 шт. | 4—2 | — | — | 0,41 | 0,44 | 9 |
| | На винтах с гайками | 1 шт. | 4—2 | — | — | 0,29 | 0,32 | 10 |
| | | | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. При установке перфорированных панелей на перфорированных мостах нормы времени по позициям 2; 4; 6; 8; 10 применять с $K=0,7$.

2. При установке панелей из алюминиевых сплавов нормы времени применять с $K=0,9$.

3. При установке панелей на вертикальной плоскости нормы времени применять с $K=0,9$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

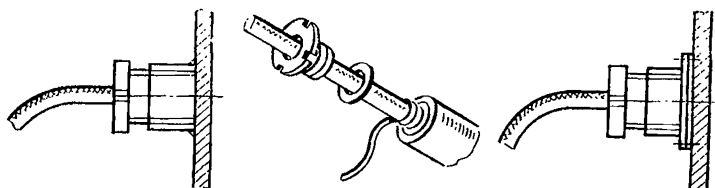
Установить панель под прихватку: разметить трассу, пригнать панель по трассе, участвовать при прихватке.

Условия работы: панели устанавливать в потолочном положении.

| Тип изделия | Единица измерения | Разряд работы | Ширина панели, мм | | | | № п/л | |
|----------------|-------------------|---------------|-------------------|------|------|------|-------|---|
| | | | 80 | 130 | 230 | 330 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | |
| Панель прямая | 1 м длины | 4 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 1 | |
| Панель-поворот | на 90° | 1 шт. | 4 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 2 |
| | на 45° | 1 шт. | 4 | 0,09 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 3 |
| Панель-тройник | 1 шт. | 4 | — | — | 0,14 | 0,15 | 4 | |
| Панель-крест | 1 шт. | 4 | — | — | 0,15 | 0,17 | 5 | |
| | | | а | б | в | г | | |

Примечания: 1. При установке панелей на скобах мостах нормы времени применять с $K=0,9$.

2. При установке панелей на вертикальной плоскости нормы времени применять с $K=0,9$.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Установить сальники переборочные на винтах: разметить и накернить центровые отверстия для крепления сальников, просверлить и нарезать отверстия крепления сальников, изготовить прокладки и пропитать суриком, установить сальники на прокладках и закрепить винтами.

2. Установить сальники переборочные (фитинги) на сварке: изготовить шаблон размещения сальников (группы сальников), накернить центровые отверстия, навернуть гнездо на резьбовую оправку, вставить оправку в отверстие сальника, участвовать при прихватке, ввернуть сальниковую гайку.

3. Уплотнить сальники переборочные: отвернуть сальниковую гайку, вынуть нажимное кольцо, завести сальниковую набивку и нажимное кольцо, завернуть сальниковую гайку и уплотнить набивку.

САЛЬНИКИ ПЕРЕБОРОЧНЫЕ УСТАНОВИТЬ
И УПЛОТНИТЬ

Раздел I

Карта 15

Лист 2

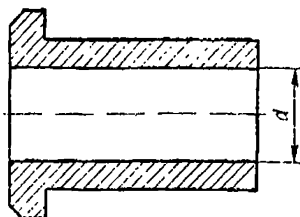
| Наименование работы | Количество сальни- ков в группе | Разряд работы | Диаметр проходного отверстия сальника, мм | | | № п/п |
|---|------------------------------------|---------------|--|------|------|-------|
| | | | 25 | 50 | 75 | |
| | | | Время на 1 сальник, чел.-ч | | | |
| Установить сальники переборочные на: винтах | 1—4 | 3 | 0,21 | 0,27 | 0,32 | 1 |
| | 5 и более | 3 | 0,18 | 0,24 | 0,28 | 2 |
| сварке | 1—4 | 3 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 3 |
| | 5 и более | 3 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | 4 |
| Уплотнить сальники переборочные | | 3 | 0,08 | 0,10 | 0,10 | 5 |
| | | | а | б | в | |

Примечание: Сверление центровых отверстий нормировать от-дельно.

СВИНЦОВЫЕ ВТУЛКИ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта 16

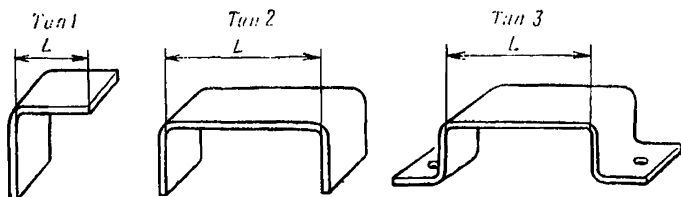


СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Заготовить свинец из отходов, расплавить, отлить втулку в готовой форме, выбить втулку, зачистить наплывы.

| Содержание работы | Разряд работы | Диаметр втулки d , мм, до | | | | |
|-------------------|---------------|-----------------------------|------|------|------|------|
| | | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| | | Время на 1 втулку, чел-ч | | | | |
| Изготовить втулку | 2 | 0,11 | 0,14 | 0,17 | 0,20 | 0,22 |
| | | а | б | в | г | д |

Примечание. При одновременном изготовлении втулок более 10 шт. нормы времени применять с $K=0,85$.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить скобу-мост*: разметить и отрезать на приводных ножницах полосы, отрезать заготовки, выправить, опилить заусенцы, согнуть заготовки по форме детали на гибочном прессе или вручную, просверлить отверстия на станке (тип 3).

2. *Установить скобу-мост*: разметить место установки скоб-мостов и зачистить, установить скобы-мосты, участвовать при сварке (типы 1, 2). Разметить и накернить отверстия, просверлить электродрелью, нарезать резьбу метчиком вручную, установить и закрепить скобы-мосты двумя винтами (тип 3).

Условия работы: толщина металла скоб-мостов 3—4 мм, глубина сверления отверстий при установке скоб-мостов 5 мм.

СКОБЫ-МОСТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПАНЕЛЕЙ,
АППАРАТУРЫ И КАБЕЛЯ ИЗГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел 1

Карта 17

Лист 2

| Наименование работы | Длина скобы- моста L, мм | Разряд работы | Тип скобы-моста | | | № п/п |
|---|-----------------------------|---------------|-------------------------------------|------|------|-------|
| | | | 1 | 2 | 3 | |
| | | | Время на 10 скоб- мостов, чел.-ч | | | |
| Изготовить скобу мост гибкой под прессом | 60—80 | 2 | 0,30 | 0,40 | 0,65 | 1 |
| | 130—230 | 2 | 0,34 | 0,46 | 0,75 | 2 |
| Изготовить скобу мост ручной гибкой | 60—80 | 2 | 0,43 | 0,56 | 0,95 | 3 |
| | 130—230 | 2 | 0,48 | 0,68 | 1,10 | 4 |
| Установить скобу-мост | 60—230 | 2 | 0,30 | 0,35 | 0,98 | 5 |
| | | | а | б | в | |

Примечания: 1. При изготовлении скоб-мостов из готовых полос нормы времени по позициям 1—4 применять с $K=0,75$.

2. При изготовлении скоб-мостов с перфорацией полосы нормы времени по позициям 1—4 применять с $K=1,2$.

3. При установке скоб-мостов в потолочном положении нормы времени по позиции 5 применять с $K=1,2$.

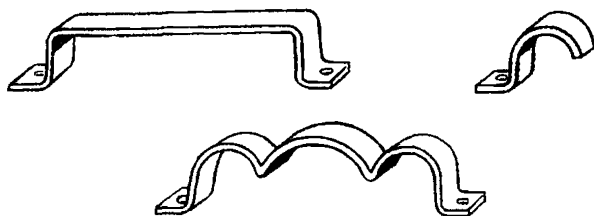
4. При одновременном изготовлении более 10 скоб-мостов нормы времени по позициям 1—4 применять с $K=0,9$.

5. При нарезке отверстий электродрелью нормы времени по позиции 5 применять с $K=0,8$.

СКОБЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЯ
ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта 18



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить скобу:* разметить листовую сталь толщиной 1—2 мм, отрезать полосы и нарезать заготовки, выправить, зачистить заусенцы, набрать комплект валиков (фасонная скоба), согнуть заготовку по форме, закруглить концы лапок, пробить отверстия.

2. *Окрасить скобу:* нанизать скобу на проволоку и окунуть в ванну для окраски.

Условия работы: резку стали выполнять на рычажных ножницах, гибку прямой скобы — под прессом, фигурной — на приспособлении с набором валиков.

| Наименование работы | | Разряд работы | Количество кабелей под скобой | | | | № п/п |
|----------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|------|------|----------|-------|
| | | | 1—3 | 6 | 10 | Более 10 | |
| | | Время на 10 скоб, чел.-ч | | | | | |
| Изготовить прямую скобу | с одной лапкой | 1 | 0,90 | — | — | — | 1 |
| | с двумя лапками | 1 | 1,08 | 1,17 | — | — | 2 |
| Изготовить фасонную скобу: | | 2 | 2,70 | 3,60 | 5,40 | 6,30 | 3 |
| Окрасить скобу | | 1 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 0,11 | 4 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. При изготовлении скоб из готовых полос нормы времени применять с $K=0,75$.

2. При гибке скоб вручную нормы времени по позициям 1, 2 применять с $K=1,6$.

3. При изготовлении более 50 скоб нормы времени применять с $K=0,85$.

СКОБЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ГАЗОВЫХ ТРУБ
ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта 19



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Разметить листовую сталь толщиной 2—3 мм, отрезать полосы и заготовки, выправить, опилить заусенцы, согнуть вручную по форме, закрепить лапки, пробить отверстия.

Условия работы: резку металла выполнять на приводных ножницах.

| Наименование работы | Разряд работы | Количество труб под скобой | | | | | № п/п |
|---|---------------|----------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | | Время на 10 скоб, чел.-ч | | | | | |
| Изготовить скобу для труб с наружным диаметром до 42 мм | 2 | 0,20 | 0,24 | 0,29 | 0,34 | 0,38 | 1 |
| То же, для труб с наружным диаметром до 60 мм | 2 | 0,22 | 0,26 | 0,32 | 0,37 | 0,42 | 2 |
| | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. При одновременном изготовлении скоб менее 10 шт. нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При изготовлении скоб из готовой полосы нормы времени применять с $K=0,75$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Заготовить трубу:* снять проволочный шаблон с эталона, согнуть по шаблону на трубогибочном станке (фасонные трубы), отрезать ножовкой, опилить заусенцы.

2. *Нарезать резьбу на конце трубы:* закрепить трубу в тисках, нарезать резьбу длиной 50 мм вручную клуппом.

3. *Заготовить трассу:* разметить трассу, наметить места установки скоб-мостов, зачистить места под сварку, установить скобы-мосты, участвовать при электросварке.

4. *Проложить трубы:* проложить трубы, просверлить и нарезать отверстия в скобах-мостах, укрепить трубы скобами.

5. *Соединить трубы муфтами:* навернуть гайки и обжать трубы.

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Диаметр трубы, мм | | | | | № п/п | |
|--|-------------------|---------------|-------------------|------|------|------|------|-------|---|
| | | | 13 | 25 | 38 | 44 | 60 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | |
| Заготовить прямую трубу | 1 труба | 2 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,10 | 0,12 | 1 | |
| Заготовить фасонную трубу при числе гибов на ней | 1 | 3 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,23 | 2 | |
| | 2 | 1 труба | 3 | 0,12 | 0,14 | 0,17 | 0,21 | 0,25 | 3 |
| | 3 | 3 | 0,14 | 0,17 | 0,20 | 0,22 | 0,29 | 4 | |
| Нарезать резьбу | 1 конец | 2 | 0,04 | 0,05 | 0,09 | 0,14 | 0,18 | 5 | |
| Заготовить трассу | 1 скоба | 3—2 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 6 | |

ТРУБЫ ЗАГОТОВИТЬ И ПРОЛОЖИТЬ

Раздел I

Карта 20

Лист 2

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Диаметр трубы, мм | | | | | № п/п | |
|--|-------------------|------------------------------|-------------------|------|------|------|------|-------|----|
| | | | 13 | 25 | 38 | 44 | 60 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | |
| Проложить прямые трубы при количестве труб под скобой | 1 | 1 крепле- ние ско- бой | 3—2 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 7 |
| | 2 | | 3—2 | 0,14 | 0,14 | 0,15 | 0,15 | 0,21 | 8 |
| | 3 | | 3—2 | 0,15 | 0,15 | 0,18 | 0,18 | 0,24 | 9 |
| Проложить фасонные трубы, при количестве труб под скобой | 1 | 1 крепле- ние ско- бой | 3—2 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,22 | 10 |
| | 2 | | 3—2 | 0,17 | 0,17 | 0,20 | 0,20 | 0,26 | 11 |
| | 3 | | 3—2 | 0,20 | 0,20 | 0,23 | 0,23 | 0,30 | 12 |
| Соединить трубы муфтами | 1 муфта | 3 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 0,09 | 0,14 | 13 | |
| | | | а | б | в | г | д | | |

Примечание. При прокладке труб в потолочном положении нор-
мы времени по позициям 7—13 применять с $K=1,3$.

ТРУБЫ ЗАГОТОВИТЬ И ПРОЛОЖИТЬ
(укрупненные нормы)

Раздел I

Карта 21

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Снять проволочный шаблон по эталону, согнуть по шаблону на трубогибочном станке (фасонные трубы), отрезать ножовкой, опилить заусенцы, нарезать резьбу вручную с двух сторон трубы, разметить трассу, наметить место установки скоб-мостов, зачистить место под сварку, установить скобы-мосты (расстояние между скобами-мостами 1,5 м), участвовать при электросварке, проложить трубы, просверлить и нарезать отверстия в скобах-мостах, соединить трубы муфтами, укрепить скобами.

| Наименование работы | Количество труб под скобами | Диаметр трубы, мм | | | | | № п/п | |
|---|--------------------------------|----------------------------|------|------|------|------|-------|---|
| | | 13 | 25 | 38 | 41 | 60 | | |
| | | Разряд работы 3—2 | | | | | | |
| | | Время на 1 м длины, чел.-ч | | | | | | |
| Заготовить и проложить прямые трубы | 1 | 0,18 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,36 | 1 | |
| | 2 | 0,14 | 0,14 | 0,18 | 0,21 | 0,27 | 2 | |
| | 3 | 0,12 | 0,13 | 0,15 | 0,18 | 0,23 | 3 | |
| Заготовить и проложить фасонные трубы при числе гибов на одной трубе | 1 | 1 | 0,22 | 0,23 | 0,28 | 0,32 | 0,42 | 4 |
| | | 2 | 0,16 | 0,17 | 0,21 | 0,23 | 0,32 | 5 |
| | | 3 | 0,14 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,28 | 6 |
| | 2 | 1 | 0,22 | 0,24 | 0,29 | 0,32 | 0,43 | 7 |
| | | 2 | 0,17 | 0,18 | 0,22 | 0,24 | 0,32 | 8 |
| | | 3 | 0,16 | 0,17 | 0,19 | 0,22 | 0,29 | 9 |

ТРУБЫ ЗАГОТОВИТЬ И ПРОЛОЖИТЬ
(укрупненные нормы)

Раздел I

Карта 21

Лист 2

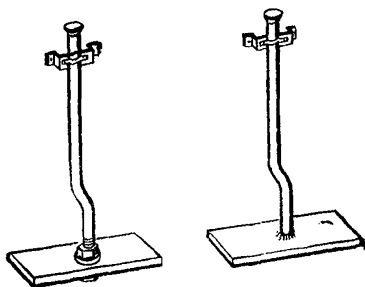
| Наименование работы | Количество труб под скобами | Диаметр трубы, мм | | | | | № п/п |
|--|--------------------------------|---------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | 13 | 25 | 38 | 44 | 60 | |
| | | Разряд работы 3—2 | | | | | |
| | | Время на 1 м длины, чел·ч | | | | | |
| Заготовить и проложить фасонные трубы при числе гибов на одной трубе | 1 | 0,23 | 0,25 | 0,30 | 0,34 | 0,44 | 10 |
| | 2 | 0,18 | 0,19 | 0,22 | 0,26 | 0,33 | 11 |
| | 3 | 0,16 | 0,17 | 0,20 | 0,23 | 0,30 | 12 |
| | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. Нормами предусмотрены заготовка и прокладка трассы из труб длиной 3 м. При иной длине применять следующие поправочные коэффициенты:

| Длина трубы, м | 2 | 3 | 4 | 5 и более |
|--------------------------|------|------|------|-----------|
| Поправочные коэффициенты | 1,20 | 1,00 | 0,90 | 0,80 |

2. При прокладке труб в потолочном положении нормы времени применять с $K=1,2$.

3. При прокладке труб по дереву нормы времени применять с $K=0,7$.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Заготовить трубу-стояк*: снять шаблон с места, согнуть трубу по шаблону на трубогибном станке (труба с двумя гыбами), отрезать по длине ножовкой, зачистить заусенцы.

2. *Высверлить отверстие для трубы*: просверлить отверстие электродрелью, вырубить и опилить отверстие.

3. *Установить трубу-стояк под сварку*: установить трубу-стояк в отверстие палубы, участвовать при электросварке, установить скобу-мост под сварку, просверлить и нарезать два отверстия в скобе-мосту, укрепить трубу скобой.

4. *Установить трубу-стояк на гайках*: изготовить парусиновые прокладки и пропитать суриком, установить трубу на прокладки, обжать гайками, просверлить и нарезать 4 отверстия в скобе-мосту, укрепить трубу скобой-мостом.

ТРУБЫ-СТОЯКИ ЗАГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел I

Карта 22

Лист 2

| Наименование работы | Разряд работы | Диаметр трубы, мм | | | | № п/п | |
|---|-------------------|------------------------------------|------|------|------|-------|---|
| | | 13 | 25 | 38 | 44 | | |
| | | Время на 1 трубу- стояк, чел.-ч | | | | | |
| Заготовить трубу-стояк длиной до 1,5 м | прямую | 2 | 0,06 | 0,08 | 0,08 | 0,09 | 1 |
| | с двумя гибами | 3 | 0,11 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 2 |
| Высверлить отверстие для трубы глубиной до | 6 мм | 2 | 0,03 | 0,06 | 0,10 | 0,12 | 3 |
| | 8 мм | 2 | 0,04 | 0,07 | 0,12 | 0,14 | 4 |
| Установить трубу-стояк на сварке | | 2 | 0,14 | 0,17 | 0,20 | 0,21 | 5 |
| То же на гайках | | 2 | 0,17 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 6 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечание. Нарезку резьбы на концах стояка нормировать по карте 20.

ФУНДАМЕНТЫ ИЛИ КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ
КРЕПЛЕНИЯ АППАРАТУРЫ ИЗ УГЛОВОЙ
СТАЛИ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел I

Карта 23

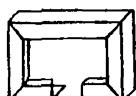
Тип 1

Тип 2

Тип 3

Тип 4

Тип 5



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Изготовить фундамент или кронштейн для крепления аппаратуры: разметить угловую сталь, отрезать заготовку, вырубить углы в полках угольника, выправить, согнуть заготовку по форме детали, зачистить швы и заусенцы.

2. Установить фундамент или кронштейн: разметить место установки фундамента или кронштейна, установить и участвовать при прихватке.

| Наименование работы | Размер работы | Размеры угольника, мм | | | | № п/п |
|---|------------------|------------------------|---------|---------|---------|-------|
| | | 25×25×3 | 35×35×4 | 40×40×5 | 50×50×5 | |
| | | Время на 1 шт., чел.-ч | | | | |
| Изготовить фундамент или кронштейн типа: | | | | | | |
| 1 | 3 | 0,38 | 0,41 | 0,45 | 0,50 | 1 |
| 2 | 3 | 0,22 | 0,23 | 0,25 | 0,30 | 2 |
| 3 | 3 | 0,54 | 0,58 | 0,68 | 0,76 | 3 |
| 4 | 3 | 0,29 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 4 |
| 5 | 3 | 0,27 | 0,31 | 0,33 | 0,38 | 5 |
| Установить фундамент или кронштейн | 3 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,22 | 6 |
| | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. Нормы рассчитаны для конструкций, имеющих периметр до 1 м. При периметре 1,5 м нормы времени по позициям 1—5 применять с $K=1,15$.

2. При одновременном изготовлении фундаментов или кронштейнов более 5 шт. нормы времени по позициям 1—5 применять с $K=0,85$.

РАЗДЕЛ II

КАБЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

| ТАБЛИЦА РАЗБИВКИ КАБЕЛЕЙ ПО ГРУППАМ | | Раздел II | | | |
|--|--|------------------|------------------|-----------------------------------|--------|
| | | Кабельные работы | | | |
| | | | | | Лист 1 |
| <p>Нормы времени на заготовку и прокладку кабелей рассчитаны с учетом их поперечного сечения жил, марки и массы кабеля.</p> <p>В соответствии с этим кабели разбиты на 4 группы.</p> <p style="text-align: center;">Первая группа</p> | | | | | |
| Марка кабеля | К а б е л ь | | | | № п/п |
| | одножильный | двух- жильный | трех- жильный | многожильный | |
| | Поперечное сечение кабеля, мм ² | | | | |
| СРМ | 1—6 | — | — | — | 1 |
| РМ; РГМ | 1—16 | 1—6 | 1—4 | 4×1÷7×1; 4×1,5÷7×1,5; 4×2,5 | 2 |
| РШМ; КНР; НРШМ | 1—10 | 1—2,5 | 1—2,5 | 4×1÷5×1; 4×1,5 | 3 |
| КНРТ; КНРЭТ | — | 1 | 1 | 4×1÷5×1 | 4 |
| ЛМРГС; ЛПРГСЭ | 0,5—16 | — | — | — | 5 |
| КНРП; КНРЭ | 1—6 | — | — | — | 6 |
| РК | 1; 2; 19; 29; 31; 44; 45; 46; 49; 50 | — | — | — | 7 |
| РД | 13; 18 | — | — | — | 8 |
| ПВЛЭ | 1; 2; 3 | — | — | — | 9 |

ТАБЛИЦА РАЗБИВКИ КАБЕЛЕЙ
ПО ГРУППАМ

Раздел II

Кабельные работы

Лист 2

Вторая группа

| Марка кабеля | К а б е л ь | | | | № п/п |
|------------------------------------|--|------------------|------------------|--|-------|
| | одножильный | двух- жильный | трех- жильный | многожильный | |
| | Поперечное сечение кабеля, мм ² | | | | |
| СРМ | 10—25 | 1—4 | 1—4 | 4×1÷7×1 4×1,5÷7×1,5 4×2,5÷5×2,5 | 1 |
| СРТМ; СРЭТМ | — | 1 | 1 | 4×1÷7×1 | 2 |
| РМ; РТМ | 25—70 | 10—16 | 6—10 | 10×1÷19×1 10×1,5÷16×1,5 5×2,5÷10×2,5 | 3 |
| РШМ; КНР; НРШМ | 16—35 | 4—6 | 4—6 | 7×1÷10×1 5×1,5÷7×1,5 4×2,5÷5×2,5 | 4 |
| КНРТ; КНРЭТ | — | — | — | 7×1÷10×1 | 5 |
| ЛПРГС; ЛПРГСЭ | 25—50 | — | — | — | 6 |
| КНРП; КНРЭ | 10—25 | 1—6 | 1—4 | 4×1÷7×1 4×1,5÷7×1,5 4×2,5 | 7 |
| КНРТП; КНРЭТН; КНРТЭ; КНРЭТЭ | — | 1 | 1 | 4×1÷7×1 | 8 |
| КВД | — | 1,5—2,5 | 1,5—2,5 | 4×1,5÷6×1,5 4×2,5÷5×2,5 | 9 |
| КОВЭ | — | 4—6 | 2,5—4 | 7×0,75÷7×1 7×1,5÷12×1,5 12×0,75÷12×1 | 10 |

ТАБЛИЦА РАЗБИВКИ КАБЕЛЕЙ
ПО ГРУППАМ

Раздел II

Кабельные работы

Лист 3

Третья группа

| Марка кабеля | К а б е л ь | | | | № п/п |
|---------------------------------|--|------------------|------------------|---|-------|
| | одножильный | двух- жильный | трех- жильный | многожильный | |
| | Поперечное сечение кабеля, мм ² | | | | |
| СРМ | 35—70 | 6—16 | 6—10 | 10×1÷28×1 10×1,5÷18×1,5 7×2,5÷14×2,5 | 1 |
| СРТМ; СРЭТМ | — | — | — | 10×1÷27×1 | 2 |
| РМ; РГМ | 95—150 | 25—50 | 16—35 | 24×1÷37×1 18×1,5÷37×1,5 12×2,5÷24×2,5 | 3 |
| РШМ; КНР: КРШМ | 50—95 | 10—25 | 10—16 | 12×1÷30×1 10×1,5÷24×1,5 ×72,5÷16×2,5 | 4 |
| КНРТ; КНРЭТ | — | — | — | 12×1÷30×1 | 5 |
| КНРП; КНРЭ | 35—70 | 10—16 | 6—10 | 10×1 10×1,5÷16×1,5 5×2,5÷10×2,5 | 6 |
| КНРТП; КНРЭТП; КНРЭТЭ; КНРТЭ | — | — | — | 10×1÷19×1 | 7 |
| КВД | — | — | — | 10×1,5÷16×1,5 6×2,5÷10×2,5 | 8 |
| РКГ | 5 | — | — | — | 9 |
| РК | 4 | — | — | — | 10 |

ТАБЛИЦА РАЗБИВКИ КАБЕЛЕЙ
ПО ГРУППАМ

Раздел II

Кабельные работы

Лист 4

Четвертая группа

| Марка кабеля | К а б е л ь | | | | № п/п |
|---------------------------------|--|------------------|------------------|---|-------|
| | одножильный | двух- жильный | трех- жильный | многожильный | |
| | Поперечное сечение кабеля, мм ² | | | | |
| СРМ | 95—150 | 25—35 | 16—25 | 30×1÷37×1 24×1,5÷37×1,5 16×2,5÷24×2,5 | 1 |
| СРТМ | — | — | — | 30×1÷48×1 | 2 |
| РШМ; КНР; НРШМ | 120—185 | 35—50 | 25—35 | 33×1÷37×1 27×1,5÷37×1,5 19×2,5÷27×2,5 | 3 |
| КНРП; КНРЭ | 95—150 | 25—35 | 16—25 | 19×1,5÷33×1,5 12×2,5÷19×2,5 | 4 |
| КНРТ; КНРЭТ | — | — | — | 33×1÷48×1 | 5 |
| КНРТП; КНРЭТП; КНРТЭ; КНРЭТЭ | — | — | — | 24×1÷37×1 | 6 |
| КВД | — | — | — | 12×2,5÷16×2,5 | 7 |
| РКС | 5/15 | — | — | — | 8 |
| РКГ | 10/15 | — | — | — | 9 |
| РД | — | 26 | — | — | 10 |

ТРАССУ ДЛЯ ПРОКЛАДЫВАНИЯ
КАБЕЛЯ РАЗМЕТИТЬ

Раздел II

Карта 24

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Разметить трассу для прокладки кабеля: ознакомиться со схемой, разметить концевые точки для трассы, намелить штур и отбить две линии под скобу с двумя лапками.

| Вид трассы | Разряд работы | Время на 10 м длины трассы, чел.-ч | № п/п |
|---------------|---------------|------------------------------------|-------|
| Магистральная | 4—2 | 0,19 | 1 |
| Местная | 4—2 | 0,35 | 2 |

Примечания: 1. При разметке линии под скобы с одной лапкой нормы времени применять с $K=0,9$.

2. Нормы времени предусматривают разметку трассы в потолочном положении, при разметке трассы на вертикальной стене их применять с $K=0,9$.

3. При разметке трассы на судах серийной постройки нормы времени применять с $K=0,7$.

ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ
СКОБ РАЗМЕТИТЬ, ПРОСВЕРЛИТЬ
И НАРЕЗАТЬ

Раздел II

Карта 25

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Разметить, просверлить и нарезать отверстия: разметить и шаگردить центры отверстий, просверлить отверстия диаметром 4—6 мм электродрелью, нарезать отверстия метчиком вручную.

| Глубина сверления и нарезания отверстия, мм | Разряд работы | Конструкция скобы | | № п/п |
|---|---------------|--------------------------|--------------------|-------|
| | | с одной лапкой | с двумя лапками | |
| | | Время на 10 скоб, чел.-ч | | |
| 4—5 | 2 | 0,36 | 0,67 | 1 |
| 6—8 | 2 | 0,40 | 0,70 | 2 |
| | | а | б | |

Примечания: 1. При сверлении и нарезании отверстий в потолочном положении нормы времени применять с $K=1,2$.

2. При сверлении и нарезании отверстий в алюминиевых сплавах нормы времени применять с $K=0,75$.

3. При нарезании отверстий электродрелью нормы времени применять с $K=0,8$.

БАРАБАН С КАБЕЛЕМ ПОДКАТИТЬ К МЕСТУ
ЗАГОТОВКИ, УСТАНОВИТЬ И РАСПАКОВАТЬ

Раздел II

Карта 26

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Подкатить барабан с кабелем:* раскантовать барабан с кабелем и подкатить по мощеному пути.

2. *Установить барабан с кабелем на козлы или специальное приспособление:* поднять барабан рычагами или накатить по настилу и установить на козлы или специальное приспособление.

3. *Распаковать барабан с кабелем:* снять обшивку с барабана.

| Наименование работы | Единица измерения | Масса барабана, т | | | № п/п |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|------|------|-------|
| | | 0,4 | 0,6 | 1,0 | |
| | | Разряд работы 2 | | | |
| | | Время, чел..ч | | | |
| Подкатить барабан с кабелем | 10 м | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 1 |
| Установить барабан с кабелем на козлы | 1 барабан | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 2 |
| То же, на специальное приспособление | То же | 0,11 | 0,15 | 0,19 | 3 |
| Распаковать барабан | » | 0,15 | 0,20 | 0,30 | 4 |
| | | а | б | в | |

Примечание: При подкатке барабана с кабелем по немощеному пути нормы времени по позиции 1 применять с $K=1,3$.

КАБЕЛЬ ЗАГОТОВИТЬ

Раздел II

Карта 27

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Заготовить кабель: замерить длину трассы, распустить кабель с вскрытого барабана, отмерить длину и отрезать кабель, смотать отрезанный кабель в бухту, подвязать бирки, законсервировать конец кабеля после отрезки.

| Группа кабеля | Разряд работы | Длина заготавливаемого отрезка кабеля, м | | | | | | № п/п |
|------------------|------------------|--|------|------|------|------|------|-------|
| | | 5 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | |
| | | Время на 1 конец кабеля, чел.-ч | | | | | | |
| 1 | 4—2 | 0,10 | 0,19 | 0,35 | 0,59 | 0,76 | 0,90 | 1 |
| 2 | 4—2 | 0,12 | 0,20 | 0,38 | 0,64 | 0,86 | 1,03 | 2 |
| 3 | 4—2 | 0,13 | 0,22 | 0,40 | 0,65 | 0,94 | 1,15 | 3 |
| 4 | 4—2 | 0,14 | 0,22 | 0,45 | 0,75 | 1,05 | 1,31 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечание. При заготовке кабеля по заданной длине (без замера трассы) из норм времени вычесть время.

| Группа кабеля | Разряд работы | Длина заготавливаемого кабеля, м | | | | | | № п/п |
|------------------|------------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 5 | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | |
| | | Время на 1 кабель, чел.-ч | | | | | | |
| 1—4 | 4—2 | 0,07 | 0,13 | 0,26 | 0,42 | 0,52 | 0,52 | 1 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

КАБЕЛЬ ЗАТЯНУТЬ В ТРУБУ
И ВЫТЯНУТЬ ИЗ ТРУБЫ

Раздел II

Карта 30

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Затянуть кабель в трубу*, выровнять кабель, разделить конец кабеля для скрепления с проволокой, затянуть проволоку в трубу, скрепить проволоку с кабелем, затянуть кабель в трубу, снять проволоку.

2. *Вытянуть кабель из трубы*: освободить кабель и вытянуть из трубы.

| Наименование работы | Разряд работы | Группа кабеля | | | | № п/п |
|--------------------------------|------------------|------------------------------|------|------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | Время на 10 м кабеля, чел.-ч | | | | |
| Затянуть кабель в прямую трубу | 4—2 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,50 | 1 |
| То же, в трубу с одним гибом | 4—2 | 0,33 | 0,40 | 0,47 | 0,65 | 2 |
| То же, в трубу с двумя гибоми | 4—2 | 0,38 | 0,46 | 0,53 | 0,75 | 3 |
| То же, в трубу с тремя гибоми | 4—2 | 0,47 | 0,57 | 0,66 | 1,00 | 4 |
| Вытянуть кабель из трубы | 2 | 0,07 | 0,08 | 0,10 | 0,14 | 5 |
| | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрена затяжка кабеля в трубы длиной 3 м. При длине трубы более 3 м нормы времени применять с $K=1,1$.

2. Затяжка кабеля в трубы-стойки ($l=1,5$ м) предусмотрена картами 28 и 29.

3. При групповом затягивании кабелей в трубы нормы времени применять с поправочными коэффициентами: при двух кабелях с $K=0,75$, при четырех с $K=0,65$.

КАБЕЛЬ ЗАМЕНИТЬ В ТРАССЕ
БЕЗ ПЕРЕКЛАДКИ ТРАССЫ
(укрупненные нормы)

Раздел II

Карта 31

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Заменить кабель в трассе: отключить кабель, снять крепление одной лапки скобы, вытянуть из трассы кабель, подлежащий замене, распустить кабель с вскрытого барабана, отмерить длину кабеля, отрезать, законсервировать конец, проташить отрезанный кабель через сальники, втулки, трубы-стояки, уложить вновь затянутый кабель под скобой, выгнуть углы, подложить под скобы прессшпановые прокладки, закрепить кабель скобами.

| Число заменяемых кабелей | Разряд работы | Группа кабеля | | | | № п./г |
|--------------------------|---------------|--|------|------|------|--------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | Время на 1 м одного заменяемого кабеля, чел.-ч | | | | |
| 1 | 4—2 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,50 | 1 |
| 2 | 4—2 | 0,19 | 0,24 | 0,29 | 0,38 | 2 |
| | | а | б | в | г | |

Примечание. При замене кабеля в потолочном положении нормы времени применять с $K=1,15$.

КАБЕЛЬ ДОБАВИТЬ В ТРАССУ
(укрупненные нормы)

Раздел II

Карта 32

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Добавить кабель в трассу: замерить длину трассы, распустить кабель с вскрытого барабана, отмерить длину и отрезать, законсервировать конец, протащить отрезанный кабель через сальники, втулки, трубы-стояки, снять старые скобы и установить новые, уложить вновь затянутый кабель под скобы, выгнуть углы, подложить под скобы прессшпановые прокладки, закрепить кабель скобами.

| Число добавляемых кабелей | Разряд работы | Группа кабеля | | | | № п/п |
|---------------------------|---------------|---|------|------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | Время на 1 м одного добавляемого кабеля, чел.-ч | | | | |
| 1 | 4—2 | 0,20 | 0,24 | 0,30 | 0,40 | 1 |
| 2 | 4—2 | 0,15 | 0,20 | 0,24 | 0,30 | 2 |
| | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. При добавлении кабеля в трассу, проложенную по дереву, нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При добавлении кабеля в трассу, проложенную в потолочном положении, нормы времени применять с $K=1,15$.

3. При добавлении кабеля в трассу, проложенную в кассетах, нормы времени применять с $K=0,8$.

КАБЕЛЬ СНЯТЬ С ТРАССЫ
(с сохранением кабеля)

Раздел II

Карта 33

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Кабель снять с трассы: отключить кабель, открепить и снять скобы, отвернуть сальники и вытянуть кабель. опустить и подтянуть кабель на палубу, свернуть в бухту.

| Группа кабеля | Разряд работы | Число кабелей под скобой | | | | | № п/п |
|------------------|------------------|------------------------------|------|------|------|---------|-------|
| | | 1 | 2 | 4 | 6 | более 6 | |
| | | Время на 10 м кабеля, чел.-ч | | | | | |
| 1 | 3 | 0,63 | 0,36 | 0,27 | 0,22 | 0,14 | 1 |
| 2 | 3 | 0,81 | 0,45 | 0,34 | 0,30 | 0,17 | 2 |
| 3 | 3 | 0,99 | 0,54 | 0,41 | 0,34 | 0,22 | 3 |
| 4 | 3 | 1,16 | 0,65 | 0,49 | 0,41 | 0,30 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. При снятии кабеля в потолочном положении нормы времени применять с $K=1,15$.

2. При снятии без сохранения кабеля нормы времени применять с $K=0,8$.

3. При снятии кабеля, проложенного в кассетах, нормы времени применять с $K=0,8$.

**КАБЕЛЬ ВВЕСТИ В ЭЛЕКТРО-
ОБОРУДОВАНИЕ И ПОДКЛЮЧИТЬ**
(укрупненные нормы)

Раздел II

Карта 34

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Ввести кабель в электрооборудование и подключить: отрезать кабель, разделить и ввести кабель через сальники, втулки или вырез, разобрать жилы в соответствии со схемой включения, отмерить жилы по длине, отрезать, зачистить концы, облудить, оконцевать кольцом или наконечником, наложить изоляцию, включить под контакт и обжать гайками, зарекомендовать жилы, выложить кабель у ввода.

| Способ оконцевания жилы | Разряд работы | Количество жил в кабеле | Поперечное сечение жилы кабеля, мм ² , до | | | | | | № п/л |
|-----------------------------|---------------|-------------------------|--|------|------|------|------|------|-------|
| | | | 2.5 | 10 | 35 | 70 | 120 | 185 | |
| | | | Время на 1 кабель, чел.-ч | | | | | | |
| Кольцом | 4 | 1 | 0,14 | — | — | — | — | — | 1 |
| | 4 | 2 | 0,25 | — | — | — | — | — | 2 |
| | 4 | 3 | 0,32 | — | — | — | — | — | 3 |
| Напаянным наконечником | 4 | 1 | 0,18 | 0,21 | 0,27 | 0,34 | 0,40 | 0,48 | 4 |
| | 4 | 2 | 0,31 | 0,36 | 0,46 | 0,58 | 0,68 | 0,81 | 5 |
| | 4 | 3 | 0,40 | 0,46 | 0,60 | 0,75 | 0,87 | 1,04 | 6 |
| Напрессованным наконечником | 4 | 1 | — | 0,19 | 0,24 | 0,31 | 0,36 | 0,43 | 7 |
| | 4 | 2 | — | 0,33 | 0,40 | 0,52 | 0,61 | 0,74 | 8 |
| | 4 | 3 | — | 0,43 | 0,53 | 0,68 | 0,79 | 0,94 | 9 |
| | | | а | б | в | г | д | е | |

Примечания: 1. При значительной насыщенности электроприбора контактами и электроэлементами, ограничивающими движение рук рабочего, нормы времени применять с $K=1,15$.

2. Нормы рассчитаны на электрооборудование брызгозащищенного исполнения. При подключении электрооборудования водозащищенного исполнения нормы времени применять с $K=1,15$.

3. При разделке кабеля с панцирной экранирующей оболочкой нормы времени применять с $K=1,2$.

КАБЕЛЬ ПОДКЛЮЧИТЬ
К ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

Раздел II

Карта 35

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Оконцевать жилу кабеля кольцом или наконечником: разобрать жилы в соответствии со схемой включения, отмерить жилу по длине и отрезать излишний конец, снять изоляцию и зачистить конец, согнуть в кольцо (оконцевание кольцом), облудить, надеть и напрессовать наконечник или покрыть флюсом и напаять наконечник (оконцевание наконечником), наложить изоляцию.

2. Подключить электрооборудование: сгруппировать жилы в пучки, включить под контакт и обжать гайками, уложить жилы кабеля в приборе и увязать, замаркировать жилы.

| Наименование работы | Ряд работы | Поперечное сечение жилы кабеля, мм ² , до | | | | | | № п/п |
|------------------------------------|---------------|---|------|------|------|------|------|-------|
| | | 2,5 | 10 | 35 | 70 | 120 | 185 | |
| | | Время на 10 жил кабеля, чел.-ч | | | | | | |
| Оконцевать жилу кабеля кольцом | 3 | 0,40 | — | — | — | — | — | 1 |
| То же, напаянным наконечником | 3 | 0,70 | 0,78 | 1,0 | 1,40 | 1,90 | 2,20 | 2 |
| То же, напрессованным наконечником | 3 | — | 0,70 | 0,74 | 1,10 | 1,35 | 1,60 | 3 |
| Подключить электрооборудование | 4 | 0,30 | 0,38 | 0,50 | 0,65 | 0,80 | 1,0 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечание. При значительной насыщенности электроприбора контактами и электроэлементами, ограничивающими движение рук рабочего, нормы времени применять с $K=1,2$.

ИСПЫТАТЬ ИЗОЛЯЦИЮ КАБЕЛЯ ИЛИ
ОПРЕДЕЛИТЬ НАЗНАЧЕНИЕ ЖИЛ КАБЕЛЯ

Раздел II

Карта 36

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Испытать изоляцию кабеля или определить назначение жил кабеля: зачистить конец жилы, присоединить провода от переносного мегомметра и испытать изоляцию жил кабеля на корпус и между собой (испытание изоляции), определить назначение жил, навесить бирки и написать на них назначение (определить назначение жил).

| Наименование работы | Разряд работы | Количество жил в кабеле | | № п/п |
|------------------------------|------------------|-------------------------|----------|-------|
| | | до 10 | более 10 | |
| | | Время на 10 жил, чел.-ч | | |
| Испытать изоляцию | 3 | 0,52 | 0,43 | 1 |
| Определить назначение жил | 5—2 | 0,45 | 0,54 | 2 |
| | | а | б | |

Примечание. При длине испытываемого кабеля более 30 м нормы времени по позиции 2 применять с $K=1,1$.

РАЗДЕЛ III

ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ И УСТАНОВОЧНАЯ АРМАТУРА

| КОРОБКИ ЕДИНОЙ СЕРИИ (магистральные и соединительные) УСТАНОВИТЬ И ПОДКЛЮЧИТЬ | | Раздел III | | | | | | | |
|--|---------------|----------------------------|------|------|------|------|------|-------|----|
| | | Карта 37 | | | | | | | |
| СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ | | | | | | | | | |
| <p><i>Установить и подключить коробку:</i> отвернуть винты и снять крышку, разметить, просверлить и нарезать отверстия (при постановке по металлу), установить коробку и закрепить винтами, вывернуть сальники, завести в коробку кабель и разделить, подключить жилы кабеля под контакт, уплотнить и завернуть сальники, установить заземляющую перемычку, закрыть коробку.</p> | | | | | | | | | |
| Содержание работы | Разряд работы | Число сальников до | | | | | | № п/п | |
| | | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | 16 |
| | | Время на 1 коробку, чел.-ч | | | | | | | |
| Установить коробку по металлу | 3 | 0,58 | 0,76 | 0,86 | 0,90 | 1,17 | 1,35 | 1,53 | 1 |
| То же, по дереву | 3 | 0,40 | 0,58 | 0,68 | 0,81 | 0,99 | 1,17 | 1,35 | 2 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | |
| <p>Примечание. При постановке коробок типа Т-9М нормы времени применять с $K=1,2$.</p> | | | | | | | | | |

ПРОЖЕКТОР СУДОВОЙ ПОДКЛЮЧИТЬ
И ОТКЛЮЧИТЬ

Раздел III

Карта 38

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Подключить прожектор:* вскрыть прожектор, разобрать патрон, разделать кабель, завести кабель и подключить к патрону, опробовать и установить патрон с лампой в фокус прожектора.

2. *Отключить прожектор:* вскрыть прожектор, разобрать патрон, отключить концы кабеля и вывести из прожектора.

3. *Заменить защитное стекло:* снять битое стекло и поставить новое.

| Наименование работы | Разряд работы | Диаметр отражателя, мм | | | № п/п |
|-----------------------------|------------------|---------------------------------|------|------|-------|
| | | 350 | 450 | 600 | |
| | | Время на 1 прожектор, чел.-ч | | | |
| Подключить прожектор | 3 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 1 |
| Отключить прожектор | 3 | 0,24 | 0,29 | 0,32 | 2 |
| Заменить защитное стекло | 3 | 0,54 | 0,58 | 0,63 | 3 |
| | | а | б | в | |

СВЕТИЛЬНИКИ ПЕРЕНОСНЫЕ
И ШТЕПСЕЛЬНЫЕ ВИЛКИ ПОДКЛЮЧИТЬ

Раздел III

Карта 39

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Подключить переносный светильник:* отрезать кабель по длине, разобрать светильник, разделить кабель и оконцевать жилы, облудить, завести кабель в светильник, подключить жилы кабеля к патрону, собрать светильник и уплотнить сальники.

2. *Подключить штепсельную вилку:* разобрать вилку, разделить кабель, оконцевать жилы, подключить контакты вилки, заделать переход с герметического штуцера на кабель резиной и изоляционной лентой, наложить бандаж и пропитать лаком (брызгозащищенное исполнение).

| Наименование работы | Разряд работы | Время на 1 шт., чел.-ч | № п/п |
|---|---------------|------------------------|-------|
| Подключить переносный светильник брызгозащищенного исполнения | на 1 патрон | 3 | 1 |
| | на 2 патрона | 3 | 2 |
| Подключить штепсельную вилку брызгозащищенного исполнения | 3 | 0,25 | 3 |
| То же, защищенного исполнения | 3 | 0,13 | 4 |

Примечание. При перезарядке светильника или штепсельной вилки нормы времени применять с $K=1,2$.

СВЕТИЛЬНИКИ СУДОВЫЕ И ПРИБОРЫ
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ОГНЕИ УСТАНОВИТЬ
И СНЯТЬ

Раздел III

Карта 40

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Установить светильник:* установить деревянный подрозетник, разобрать светильник, отрезать и разделать кабель, оконцевать жилы кабеля, облудить, завести кабель, подключить патрон, уплотнить и завернуть сальники (водозащищенное исполнение), собрать и закрепить светильник, выполнить заземление, закрепить кабель скобой.

2. *Снять светильник:* разобрать светильник и отсоединить кабель, вывернуть сальник (водозащищенное исполнение), снять заземление, отвернуть винты, снять светильник и подрозетник.

| Изделие | | Светильник | | № п/п |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------|-------|
| | | установить | снять | |
| | | Разряд работы | | |
| | | 3 | 2 | |
| | | Время на 1 светильник, чел.-ч | | |
| Подпалубный светильник | с одним вводом | 0,40 | 0,17 | 1 |
| | с двумя вводами | 0,50 | 0,22 | 2 |
| Плафон | одноламповый | 0,35 | 0,14 | 3 |
| | двухламповый | 0,45 | 0,14 | 4 |
| | трехламповый | 0,55 | 0,15 | 5 |
| Переборочный светильник (бра) | однорожковый | 0,37 | 0,16 | 6 |
| | двухрожковый | 0,45 | 0,16 | 7 |
| | трехрожковый | 0,52 | 0,18 | 8 |
| | | а | б | |

СВЕТИЛЬНИКИ СУДОВЫЕ И ПРИБОРЫ
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫХ ОГНЕЙ УСТАНОВИТЬ
И СНЯТЬ

Раздел III

Карта 40

Лист 2

| Название | Светильник | | № п/п |
|--|-------------------------------|-------|-------|
| | установить | снять | |
| | Разряд работы | | |
| | 3 | 2 | |
| | Время на 1 светильник, чел.-ч | | |
| Светильник для освещения водомерного стекла | 0,60 | 0,32 | 9 |
| Прикроватный светильник | 0,36 | 0,14 | 10 |
| Прибор топового и бужирного огней | 0,46 | 0,20 | 11 |
| Прибор отличительного бортового и гакабортного огней | 0,46 | 0,35 | 12 |
| Прибор аварийного и якорного огней | 0,45 | 0,40 | 13 |
| Клотижковый светильник | 0,50 | 0,40 | 14 |
| | а | б | |

Примечание. На сверление и нарезку одного отверстия добавлять 0,04 чел.-ч.

УСТАНОВОЧНУЮ АРМАТУРУ
УСТАНОВИТЬ И СНЯТЬ

Раздел III

Карта 41

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Установить арматуру:* установить деревянный подрозетник, разобрать арматуру, отрезать и разделать кабель, оконцевать жилы, облудить, завести кабель, подключить жилы кабеля к выводам, уплотнить и завернуть сальники (водозащищенное исполнение), установить и закрепить арматуру, закрепить кабель скобой, выполнить заземление.

2. *Снять арматуру:* снять крышку, отсоединить концы кабеля от выводов, отвернуть сальники (водозащищенное исполнение), снять заземление, подрозетник и арматуру.

| Арматура | Арматуру | | | | шт | |
|-----------------------------|------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|----|--|
| | установить | | снять | | | |
| | Разряд работы 3 | | | | | |
| | Исполнение | | | | | |
| | защищен- ное | водозащи- щенное | защищен- ное | водозащи- щенное | | |
| | Время на 1 шт., чел.-ч | | | | | |
| Выключатель | 0,21 | 0,27 | 0,11 | 0,14 | 1 | |
| Выключатель пакетный | 0,27 | 0,45 | 0,11 | 0,19 | 2 | |
| Выключатель дверной | — | 0,58 | — | 0,23 | 3 | |
| Коробка соединитель- ная | 0,32 | 0,38 | 0,11 | 0,26 | 4 | |
| Штепсель | 0,27 | 0,34 | 0,11 | 0,14 | 5 | |
| | а | б | в | г | | |

Примечание. На сверление и нарезку одного отверстия добавлять 0,04 чел.-ч.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН

ДИСКОВЫЕ ТОРМОЗА РАЗОБРАТЬ
И СОБРАТЬ

Раздел IV

Карта 42

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать дисковые тормоза:* разобрать приспособление для ручного растормаживания, снять крышку пружины, отвернуть регулировочную гайку, вывернуть шпильку, вывернуть крепежные болты, снять магниты, регулировочные шайбы и диски, отвернуть торцовую гайку, оттянуть втулку или шестерни тормоза.

2. *Собрать дисковые тормоза:* навернуть фланец тормоза и ввернуть крепежные болты, насадить втулку или шестерню тормоза, насадить диски, вложить катушки в корпус магнита, закрыть шайбами, надеть регулировочные шайбы, установить магнит на заточку во фланце, вложить пружину и завернуть регулировочную гайку, собрать и установить приспособление для ручного растормаживания, закрепить крышку, завернуть кондуктную трубу, присоединить вводные концы и закрепить выводную коробку, зашпаклевать и окрасить все разъемы. подключить к сети, отрегулировать и испытать.

Условия работы: работу выполнять в цехе.

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | № п/п |
|------------------------------|------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 3 | 10 | 20 | 30 | 50 | 75 | |
| | | Время на 1 тормоз, чел·ч | | | | | | |
| Разобрать дисковый тормоз | 3 | 0,63 | 1,08 | — | — | — | — | 1 |
| | 3—2 | — | — | 1,62 | 1,71 | 2,25 | 2,43 | 2 |
| Собрать дисковый тормоз | 4 | 0,99 | 1,53 | — | — | — | — | 3 |
| | 4—2 | — | — | 2,07 | 2,43 | 2,79 | 3,24 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечание. При выполнении работы на судне нормы времени применять с $K=1,10$.

КРЫЛАТКУ ВЕНТИЛЯЦИОННУЮ СНЯТЬ,
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ, ПОСТАВИТЬ

Раздел IV

Карта 43

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять с вала:* расстопорить и отвернуть болты, снять крылатку с вала якоря или ротора.

2. *Отремонтировать:* выправить погнутые лопасти крылатки, спилить задиры и заусенцы, очистить и окрасить крылатку суриком.

3. *Поставить на вал:* зачистить и замерить шейку вала и ступицы крылатки, насадить на вал якоря или ротора, завернуть и застопорить болты.

Условия работы: работу выполняют в цехе.

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | № п/п |
|------------------------|------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | |
| | | Время на 1 крылатку, чел.-ч | | | | | | | | |
| Снять с вала | 2 | 0,13 | 0,14 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 3—2 | — | — | 0,24 | 0,26 | 0,29 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 2 |
| Отремонтировать | 3 | 0,27 | 0,54 | 0,81 | 1,08 | 1,35 | 1,62 | 1,80 | 1,98 | 3 |
| Поставить на вал | 3 | 0,12 | 0,14 | — | — | — | — | — | — | 4 |
| | 4—2 | — | — | 0,23 | 0,25 | 0,27 | 0,34 | 0,43 | 0,50 | 5 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | з | |

Примечания: 1. Нормами предусмотрен ремонт двухдисковой крылатки. При ремонте однодисковой крылатки нормы времени по позиции 3 применять с $K=0,7$.

2. При снятии и насадке крылатки на вал со шпонками нормы времени применять с $K=1,2$.

3. При выполнении работ на судне нормы времени применять с $K=1,1$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Отремонтировать выводную коробку:* отвернуть винты, снять кожух, отключить концы обмоток и замаркировать, отрезать крепления и снять выводную колодку, отвернуть гайки и снять контактные зажимы, изготовить по образцу новую прямую выводную колодку, установить контактные зажимы, залить гудроном, установить колодку, подключить по маркировке концы обмоток, изготовить прокладку и установить кожух.

2. *Изготовить защитный кожух к выводной коробке:* разметить и вырезать из листового металла кожух, опилить, согнуть по разметке, участвовать при электросварке, опилить места сварки, разметить и просверлить отверстия для крепления кожуха.

| Наименование работы | Разряд работы | Размер коробки, мм | | | | № п/п |
|---------------------------------------|------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-------|
| | | 80 × 80 | 100 × 100 | 120 × 120 | 150 × 150 | |
| | | Время на 1 шт., чел.-ч | | | | |
| Отремонтировать вы- водную коробку | 3 | 0,68 | 0,76 | 0,81 | 0,85 | 1 |
| Изготовить защитный кожух | 3 | 0,51 | 0,55 | 0,60 | 0,68 | 2 |
| | | а | б | в | г | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять коллектор с вала*: зафиксировать положение коллектора на валу (маркировать детали), снять крепления, установить приспособление и прессовать коллектор с вала.

2. *Заменить миканитовую изоляцию*: вынуть пластину с поврежденной миканитовой изоляцией, изготовить и временно установить клин, снять поврежденную миканитовую изоляцию, изготовить по образцу новую, установить пластину с изоляцией на место.

3. *Отремонтировать изоляцию конуса*: зачистить место повреждения и восстановить изоляцию конуса.

4. *Заменить петушки*: отсоединить старый петушок от пластины коллектора. Подогнать, приклепать и припаять новый петушок к пластине, пролудить.

5. *Изготовить петушки*: разметить листовую медь, нарезать заготовки, опилить по контуру, сверлить отверстия.

6. *Продорожить коллектор*: установить якорь на козлы, продорожить коллектор вручную, продуть его сжатым воздухом и проверить на отсутствие замыкания между пластинами.

7. *Шлифовать коллектор*: подобрать колодки и шлифовать коллектор при номинальной частоте вращения (якорь вращается от приводного механизма), продуть коллектор сжатым воздухом, протереть ветошью, смоченной в бензине или спирте.

8. *Установить коллектор*: измерить и зачистить шейку вала и втулку, определить положение коллектора на валу по маркировке, установить приспособление, напрессовать коллектор на вал и закрепить его.

Условия работы: работу выполнять в цехе, продороживание коллектора производить после проточки, углубление миканитовой изоляции 1—1,5 мм.

КОЛЛЕКТОР МАШИНЫ СНЯТЬ,
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ И УСТАНОВИТЬ

Раздел IV

Карта 45

Лист 2

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | № п/п | | |
|-----------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|----|
| | | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | | | | | |
| Снять с вала коллектор длиной, мм | 100 | 1 коллектор | 3 | 0,72 | 0,90 | — | — | — | — | — | — | 1 | |
| | 250 | | 4—2 | — | — | 1,17 | 1,26 | 1,35 | 1,44 | 1,62 | 1,80 | 2 | |
| | | | 3 | 1,08 | 1,17 | — | — | — | — | — | — | 3 | |
| | | | 4—2 | — | — | 1,44 | 1,53 | 1,62 | 1,80 | 1,98 | 2,16 | 4 | |
| | | | 4 | 1,26 | 1,35 | — | — | — | — | — | — | 5 | |
| | 450 | | 4—2 | — | — | 1,71 | 1,80 | 1,89 | 2,16 | 2,34 | 2,52 | 6 | |
| Заменить миканитовую изоляцию | 10 пластин | 4 | 1,44 | 1,62 | 1,89 | 2,16 | 2,34 | 2,52 | 2,70 | 3,15 | 7 | | |
| Отремонтировать изоляцию конуса | 1 конус | 5 | 0,63 | 0,81 | 0,99 | 1,17 | 1,44 | 1,80 | 2,07 | 2,34 | 8 | | |
| Заменить петушки | 1 петушок | 4 | 0,18 | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,45 | 0,58 | 9 | | |
| Изготовить петушки | 1 петушок | 3 | 0,18 | 0,22 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,45 | — | — | 10 | | |
| Продорожить коллектор длиной, мм | 100 | 10 пластин | 4 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 0,27 | 11 | |
| | 250 | | | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 12 |
| | 450 | | | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 13 |
| Шлифовать коллектор | 1 коллектор | 4 | 0,32 | 0,45 | 0,99 | 1,08 | 1,26 | 1,62 | 1,80 | 0,198 | 14 | | |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | | | |

КОЛЛЕКТОР МАШИНЫ СНЯТЬ,
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ И УСТАНОВИТЬ

Раздел IV

Карта 45

Лист 3

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | | № п/п |
|----------------------------------|-------------------|------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | | | | |
| Продорожить коллектор длиной, мм | 100 | 1 кол- лектор | 4 | 0,90 | 1,08 | — | — | — | — | — | — | 15 |
| | | | 5—3 | — | — | 1,35 | 1,44 | 1,62 | 1,80 | 1,98 | 2,16 | 16 |
| | 250 | 1 кол- лектор | 4 | 1,26 | 1,44 | — | — | — | — | — | — | 17 |
| | | | 5—3 | — | — | 1,62 | 1,71 | 1,89 | 2,25 | 2,70 | 3,15 | 18 |
| | 450 | 1 кол- лектор | 4 | 1,44 | 1,62 | — | — | — | — | — | — | 19 |
| | | | 5—3 | — | — | 1,89 | 1,98 | 2,25 | 2,70 | 3,15 | 3,60 | 20 |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | | |

Примечания: 1. При продороживании коллектора до проточки нормы времени по позициям 11, 13 применять с $K=0,5$.

2. Присоединение и отсоединение обмотки якоря к коллектору нормировать по карте 53.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять кожух (ограждение)*: отвернуть гайки, выбить болты, разобрать и снять кожух (ограждение) маховика или передачи клиновых ремней.

2. *Разобрать фланцевое соединение валов*: замаркировать детали, расшплинтовать и отвернуть гайки или контргайки, выпрессовать болты (пальцы) из фланцевого соединения валов машины и ведомого (приводного) механизма, временно навернуть гайки на болты (пальцы).

3. *Разобрать передачу с клиновыми ремнями*: отвернуть гайки, выбить болты, разобрать и снять натяжное устройство ремней и временно собрать, ослабить натяжение машины и снять ремни со шкивов.

4. *Отключить машину*: снять крышку выводной коробки, отсоединить и замаркировать кабели, снять скобу и заземляющую перемычку, отвернуть нажимные гайки и разобрать сальниковые уплотнения (для машин водозащищенного исполнения), вывести кабель, временно поставить крышку коробки и нажимные гайки сальников.

5. *Снять с фундамента*: отвернуть контргайки и гайки и выбить крепежные болты, снять с места машину, маркировать прокладки.

6. *Снять с вала полумуфту или шкив*: расстопорить и отвернуть гайку крепления с вала, установить съёмник и снять с вала полумуфту фланцевого соединения валов или шкив ременной передачи, вывернуть винты и вынуть шпонки из пазов вала.

7. *Насадить на вал полумуфту или шкив*: пригнать шпонку пазам вала или полумуфты (шкива), закрепить винтами в пазах вала, насадить на вал полумуфту фланцевого соединения валов или шкив ременной передачи, проверить натяг на конусе, навернуть гайку, закрепить и застопорить на валу.

8. *Установить на фундамент*: зачистить места установки машины на фундаменте, установить машину и отцентровать на валу ведомого (приводного) механизма, пригнать прокладки, вогнать болты крепления к фундаменту, навернуть гайки и закрепить. При установке машины на новый фундамент дополнительно выполняются следующие работы: выравнивание мест установки на фундаменте, предварительная центровка по валу, снятие замеров, изготовление и обработка прокладок, разметка, сверление и развертывание отверстий для крепления машины к фундаменту.

**МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СНЯТЬ
И УСТАНОВИТЬ НА СУДНЕ**

Раздел IV

Карта 46

Лист 2

9. *Отцентровать (проверить центровку без снятия с фундамента):* проверить положение машины по валу ведомого (приводного) механизма, установить отклонения, ослабить болты крепления, изготовить и пригнать прокладки, отцентровать и закрепить.

10. *Собрать фланцевое соединение валов:* установить по маркам фланцы соединения валов машины и ведомого (приводного) механизма, зачистить отверстия, подобрать по маркам болты (пальцы) и запрессовать в отверстия, навернуть гайки, закрепить и зашлифовать.

11. *Собрать передачу клиновыми ремнями:* ослабить натяжение машины, завести ремни, установить и собрать натяжное устройство ремней, отрегулировать натяжение ремней и закрепить машину.

12. *Подключить машину:* снять крышку выводной коробки, подвести кабель к машине и закрепить скобой, разобрать сальники (для машин водозащищенного исполнения), завести и подключить кабель, установить заземляющую перемычку, закрыть крышку выводной коробки, собрать сальниковые уплотнения, проверить сопротивление изоляции кабеля.

13. *Установить кожух (ограждение):* очистить, поставить, собрать и закрепить кожух (ограждение маховика или передачи клиновых ремней).

Условия работы: работу выполнять на судне; во фланцевом соединении валов до восьми болтов (пальцев); кожух маховика (привода) цельный. Полумуфту и шкив устанавливать на конус вала.

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | № п/п | |
|--------------------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|---|
| | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | | |
| | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | |
| Снять кожух (ограждение) | маховика | 3 | 0,18 | 0,25 | — | — | — | — | 1 |
| | | 3—2 | — | — | 0,43 | 0,63 | 0,90 | 1,17 | 2 |
| | привода | 3 | 0,29 | 0,36 | — | — | — | — | 3 |
| | | 3—2 | — | — | 0,58 | 0,81 | 1,30 | 1,71 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | | |

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СНЯТЬ
И УСТАНОВИТЬ НА СУДНЕ

Раздел IV

Карта 46

Лист 3

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | № п/п | |
|---|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|----|
| | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | | |
| | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | |
| Разобрать фланцевое соединение валов | 3 | 0,36 | 0,45 | — | — | — | — | 5 | |
| | 3—2 | — | — | 0,72 | 0,81 | 0,99 | 1,17 | 6 | |
| Разобрать передачу с клиновыми ремнями | 3 | 0,68 | 0,90 | — | — | — | — | 7 | |
| | 3—2 | — | — | 1,44 | 2,25 | 3,24 | 4,05 | 8 | |
| Отключить машину, ис- полнение | водозащитное | 3 | 0,18 | 0,22 | 0,22 | 0,32 | 0,32 | 0,40 | 9 |
| | брызгозащитное | 3 | 0,14 | 0,17 | 0,17 | 0,23 | 0,23 | 0,31 | 10 |
| Снять машину с фун- дамента | 3 | 0,45 | — | — | — | — | — | 11 | |
| | 3—2 | — | 0,63 | 0,81 | 1,26 | 1,62 | 2,25 | 12 | |
| Снять с вала полумуф- ту или шкив | 3 | 0,45 | — | — | — | — | — | 13 | |
| | 3—2 | — | 0,54 | 0,68 | 0,81 | 0,99 | 1,08 | 14 | |
| Насадить на вал полу- муфту или шкив | 3 | 0,54 | — | — | — | — | — | 15 | |
| | 4—2 | — | 0,63 | 0,76 | 0,90 | 0,99 | 1,08 | 16 | |
| Установить машину на старый фундамент | 3 | 0,90 | — | — | — | — | — | 17 | |
| | 4—2 | — | 1,17 | 1,62 | 2,52 | 3,24 | 4,50 | 18 | |
| Установить машину на новый фундамент | 4 | 1,35 | — | — | — | — | — | 19 | |
| | 5—2 | — | 1,89 | 2,43 | 3,78 | 4,86 | 6,78 | 20 | |
| | | а | б | в | г | д | е | | |

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СНЯТЬ
И УСТАНОВИТЬ НА СУДНЕ

Раздел IV

Карта 46

Лист 4

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | № п/п | |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|----|
| | | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | | |
| | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | |
| Отцентровать без снятия с фундамента | 3 | 0,99 | — | — | — | — | — | 21 | |
| | 4—2 | — | 1,35 | 2,16 | 2,97 | 3,33 | 4,95 | 22 | |
| Собрать фланцевое соединение валов | 3 | 0,45 | 0,54 | — | — | — | — | 23 | |
| | 4—2 | — | — | 0,99 | 1,08 | 1,26 | 1,62 | 24 | |
| Собрать передачу с клиновыми ремнями | 3 | 0,90 | 1,26 | — | — | — | — | 25 | |
| | 4—2 | — | — | 1,98 | 3,15 | 4,32 | 5,40 | 26 | |
| Подключить машину, исполнение | водозащитное | 4 | 0,32 | 0,36 | 0,36 | 0,45 | 0,45 | 0,54 | 27 |
| | брызгозащитное | 4 | 0,23 | 0,27 | 0,27 | 0,36 | 0,36 | 0,40 | 28 |
| Поставить кожух (ограждение) | маховика | 3 | 0,22 | 0,29 | — | — | — | — | 29 |
| | | 3—2 | — | — | 0,52 | 0,81 | 1,04 | 1,44 | 30 |
| | привода | 3 | 0,36 | 0,45 | — | — | — | — | 31 |
| | | 3—2 | — | — | 0,72 | 1,08 | 1,66 | 2,16 | 32 |
| | | а | б | в | г | д | е | | |

Примечания: 1. При снятии и установке кожуха (ограждения), состоящего из отдельных частей, нормы времени применять с $K=1,2$.

2. При разборке и сборке фланцевого соединения валов с маховиком нормы времени применять с $K=1,5$.

3. При снятии и насадке полумуфты (шкива) на цилиндрическую поверхность вала нормы времени применять с $K=1,2$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать машину:* вывернуть винты и снять торцевые крышки, крепящие капсулу подшипников, вывернуть болты, крепящие подшипниковые щиты к статору, подорвать и снять подшипниковые щиты, вынуть короткозамкнутый ротор из статора и уложить его на верстак или козлы.

2. *Промыть, очистить машину:* очистить от грязи и пыли статор с обмоткой, подшипниковые щиты, короткозамкнутый ротор, промыть в бензине все съемные детали, протереть все детали и узлы насухо ветошью и уложить на стеллаж.

3. *Определить объем ремонта:* осмотреть ротор и статор с обмоткой для обнаружения механических повреждений, проверить целостность обмоток и сопротивление изоляции, выявить дефекты деталей.

4. *Собрать машину:* очистить узлы и детали машины от остатков лака, продуть воздухом, вложить короткозамкнутый ротор в статор, установить и закрепить подшипниковые щиты, выверить зазор в подшипниках, поставить торцевые щиты, крепящие капсулы подшипников, проверить равномерность воздушного зазора между статором и ротором, измерить сопротивление изоляции.

5. *Испытать машину:* испытать на режиме холостого хода и под нагрузкой, измерить ток холостого хода, проверить равномерность распределения токов по фазам и соответствие их нормам, отсутствие затирания между ротором и статором, работу подшипников и отрегулировать их осевой разбег, загрузить машину до номинального режима, измерить температуру активного железа и подшипников, проверить сопротивление обмоток.

**МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА РАЗОБРАТЬ, СОБРАТЬ И ИСПЫТАТЬ**

Раздел IV

Карта 47

Лист 2

Условия работы: работу выполнять на судне и в цехе.

| Наименование работы | Частота вращения, об/мин | Разряд работы | Мощность машины, кВт. до | | | | | | | | | | № п/п |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 125 | | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | | | | |
| Разобрать машину, исполнение | водозащитное | 3 | 0,40 | 0,54 | 0,68 | 0,90 | — | — | — | — | — | 1 | |
| | | | 4-2 | — | — | — | — | 1,22 | 1,35 | 1,80 | 2,25 | — | 2 |
| | | 3 | 0,36 | 0,45 | 0,58 | 0,76 | — | — | — | — | — | — | 3 |
| | | | 4-2 | — | — | — | — | 1,04 | 1,17 | 1,53 | 1,89 | 2,52 | 4 |
| | брызгозащитное | 3 | 0,36 | 0,50 | 0,63 | 0,81 | 1,08 | — | — | — | — | 5 | |
| | | | 4-2 | — | — | — | — | — | 1,26 | 1,62 | 2,07 | — | 6 |
| | | 3 | 0,27 | 0,40 | 0,54 | 0,72 | 0,90 | — | — | — | — | 7 | |
| | | | 4-2 | — | — | — | — | — | 1,08 | 1,44 | 1,71 | 2,25 | 8 |
| Промыть, очистить машину | 750— 1000 | 2 | 0,32 | 0,40 | 0,45 | 0,58 | 0,72 | 0,99 | 1,44 | 2,16 | — | 9 | |
| | 1500— 3000 | 2 | 0,27 | 0,36 | 0,40 | 0,54 | 0,63 | 0,90 | 1,26 | 1,89 | 2,79 | 10 | |
| Определить объем ре- монта | | 5 | 0,27 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 0,45 | 0,54 | 0,63 | 0,72 | 11 | |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | | |

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА РАЗОБРАТЬ, СОБРАТЬ И ИСПЫТАТЬ

Раздел IV

Карта 47

Лист 3

| Наименование работы | Частота вращения, об/мин | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | | № п/п | |
|----------------------------|-----------------------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|----|
| | | | 1 | 3 | 5 | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 125 | | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | | | | |
| Собрать машину, исполнение | водозащитное | 750— 1000 | 4 | 0,63 | 0,76 | 0,99 | 1,26 | 1,71 | — | — | — | — | 12 |
| | | | 5—2 | — | — | — | — | — | 1,89 | 2,52 | 3,15 | — | 13 |
| | | 1500— 3000 | 4 | 0,54 | 0,63 | 0,81 | 1,17 | 1,44 | — | — | — | — | 14 |
| | | | 5—2 | — | — | — | — | — | 1,62 | 2,07 | 2,70 | 3,51 | 15 |
| | брызгозащитное | 750— 1000 | 4 | 0,58 | 0,72 | 0,90 | 1,12 | 1,53 | — | — | — | — | 16 |
| | | | 5—2 | — | — | — | — | — | 1,76 | 2,25 | 2,88 | — | 17 |
| | | 1500— 3000 | 4 | 0,45 | 0,58 | 0,76 | 0,99 | 1,26 | — | — | — | — | 18 |
| | | | 5—2 | — | — | — | — | — | 1,53 | 1,98 | 2,43 | 3,15 | 19 |
| Испытать машину | 750— 3000 | 5 | 0,54 | 0,72 | 0,99 | 1,08 | 1,17 | 1,35 | 2,07 | 2,70 | 3,15 | 20 | |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | | |

**МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА ОТРЕМОНТИРОВАТЬ** (укрупненные
нормы)

Раздел IV

Карта 48

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Отремонтировать машину: снять торцовые крышки и подшипниковые щиты, вынуть ротор из статора, промыть и очистить детали и уложить на верстак, определить объем ремонта, составить схему обмотки статора, отжечь обмотку, вынуть обмотку из пазов и зачистить пазы, намотать секции, уложить в пазы и изолировать, собрать схему, изолировать соединения, установить статор в сушильную печь. после просушки пропитать обмотку лаком, просушить, очистить статор от излишков лака, вложить ротор в статор, закрепить подшипниковые щиты, поставить торцовые щиты, проверить равномерность воздушного зазора между статором и ротором, измерить сопротивление изоляции, испытать машину на режиме холостого хода и под нагрузкой.

| Мощность машины, кВт, до | Частота вращения, об/мин | Ряд работ | Число пазов | | | | | | № п/п |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | |
| | | | Водозащитное исполнение | | | | | | |
| 1 | 750—1000 | 4 | 9,67 | 11,23 | 15,13 | — | — | — | 1 |
| 3 | | 4 | 11,86 | 13,42 | 17,32 | — | — | — | 2 |
| 5 | | 4 | 12,71 | 14,66 | 18,17 | 22,46 | — | — | 3 |
| 8 | | 4 | 13,73 | 16,07 | 19,97 | 23,87 | — | — | 4 |
| 10 | | 5—3 | 14,58 | 16,93 | 20,83 | 25,51 | — | — | 5 |
| 15 | | 5—3 | 16,22 | 18,95 | 23,24 | 27,92 | — | — | 6 |
| 25 | | 5—3 | 17,32 | 21,64 | 25,51 | 31,75 | 34,48 | 40,72 | 7 |
| 30 | | 5—3 | 20,05 | 22,78 | 28,63 | 36,82 | 39,16 | 47,35 | 8 |
| 50 | | 5—3 | 24,41 | 27,14 | 34,55 | 44,69 | 47,81 | 56,39 | 9 |
| 75 | | 5—3 | 29,33 | 32,84 | 42,20 | 52,34 | 55,85 | 66,14 | 10 |
| | | | а | б | в | г | д | е | |

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА ОТРЕМОНТИРОВАТЬ (укрупненные
нормы)

Раздел IV

Карта 48

Лист 2

| Мощность машины, кВт, до | Частота вращения, об./мин | Разряд работы | Число назов | | | | | | № п/п |
|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | |
| | 1000—1500 | 4 | 9,52 | 11,08 | 14,98 | — | — | — | 11 |
| 3 | | 4 | 11,62 | 13,18 | 17,08 | — | — | — | 12 |
| 5 | | 4 | 12,48 | 14,43 | 17,94 | 22,23 | — | — | 13 |
| 8 | | 4 | 13,57 | 15,91 | 19,81 | 23,71 | — | — | 14 |
| 10 | | 4 | 14,35 | 16,69 | 20,59 | 25,27 | — | — | 15 |
| 15 | | 5—3 | 15,76 | 18,49 | 22,78 | 27,46 | — | — | 16 |
| 25 | | 5—3 | 16,85 | 21,14 | 25,04 | 31,28 | 34,01 | 40,25 | 17 |
| 30 | | 5—3 | 19,58 | 22,31 | 28,16 | 36,35 | 38,69 | 46,88 | 18 |
| 50 | | 5—3 | 23,63 | 26,36 | 33,77 | 43,91 | 47,03 | 55,61 | 19 |
| 75 | | 5—3 | 28,39 | 31,90 | 41,26 | 51,40 | 54,91 | 65,05 | 20 |
| 125 | 5—3 | 35,10 | 39,78 | 49,92 | 60,84 | 63,96 | 74,88 | 21 | |
| | 750—1000 | Брызгозащитное исполнение | | | | | | | |
| 1 | | 4 | 9,59 | 11,15 | 15,05 | — | — | — | 22 |
| 3 | | 4 | 11,78 | 13,34 | 17,24 | — | — | — | 23 |
| 5 | | 4 | 12,64 | 14,59 | 18,10 | 22,39 | — | — | 24 |
| 8 | | 4 | 13,57 | 15,91 | 19,81 | 23,71 | — | — | 25 |
| 10 | | 4 | 14,35 | 16,69 | 20,59 | 25,27 | — | — | 26 |
| 15 | | 5—3 | 15,99 | 18,72 | 23,01 | 27,69 | — | — | 27 |
| 25 | | 5—3 | 17,16 | 21,45 | 25,35 | 31,59 | 34,32 | 40,56 | 28 |
| 30 | 5—3 | 19,89 | 22,62 | 28,47 | 36,66 | 39,00 | 47,19 | 29 | |
| | | | а | б | в | г | д | е | |

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННОГО
ТОКА ОТРЕМОНТИРОВАТЬ (укрупненные
нормы)

Раздел IV

Карта 48

Лист 3

| Мощность, машины, кВт, до | Частота вращения, об/мин | Разряд работы | Число пазов | | | | | | № п/л |
|------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | | Время на 1 машину, чел·ч | | | | | | |
| 50 | 750—1000 | 5—3 | 24,02 | 26,75 | 34,16 | 44,30 | 47,20 | 56,00 | 30 |
| 75 | | | 28,94 | 32,45 | 41,81 | 51,95 | 55,46 | 65,60 | 31 |
| 1 | 1000—1500 | 4 | 9,36 | 10,92 | 14,98 | — | — | — | 32 |
| 3 | | 4 | 11,54 | 13,10 | 17,0 | — | — | — | 33 |
| 5 | | 4 | 12,32 | 14,27 | 17,78 | 22,07 | — | — | 34 |
| 8 | | 4 | 13,34 | 15,68 | 19,58 | 23,48 | — | — | 35 |
| 10 | | 4 | 14,12 | 16,46 | 20,36 | 25,04 | — | — | 36 |
| 15 | | 5—3 | 15,52 | 18,25 | 22,54 | 27,22 | — | — | 37 |
| 25 | | 5—3 | 16,69 | 20,98 | 24,88 | 31,12 | 33,85 | 40,09 | 38 |
| 30 | | 5—3 | 19,42 | 22,15 | 28,0 | 36,19 | 38,53 | 46,72 | 39 |
| 50 | | 5—3 | 23,48 | 26,21 | 33,62 | 43,76 | 46,88 | 55,46 | 40 |
| 75 | | 5—3 | 28,0 | 31,51 | 40,87 | 51,01 | 54,52 | 64,66 | 41 |
| 125 | | 5—3 | 34,55 | 39,23 | 49,37 | 60,29 | 63,41 | 74,33 | 42 |
| | | | а | б | в | г | д | е | |

Примечания. 1. При выполнении обмотки машины реставрированным проводом нормы времени применять с $K=1,08$.

2. Снятие, ремонт и установку крылатки нормировать по карте 43.

3. При намотке и укладке секций из двух проводов нормы времени применять с $K=1,03$, а из трех проводов с $K=1,8$.

4. Нормами предусмотрен ремонт машины с полузакрытым пазом ротора или статора. При ремонте машины с открытым пазом нормы времени применять с $K=0,9$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать машину*: открыть смотровые крышки коллектора, поднять щетки, положить их на обоймы щеткодержателя и прижать пружинами, вывернуть винты и снять торцовые крышки, крепящие капсулы подшипников, вывернуть болты, крепящие подшипниковые щиты к станине, подорвать и снять подшипниковые щиты, отключить провода внутренних соединений, снять траверсу со щеткодержателями и разобрать, вынуть якорь и уложить его на верстак или козлы.

2. *Промыть и очистить машину*: очистить от грязи и пыли якорь, станину с полюсными катушками, подшипниковые щиты, траверсу со щеточным аппаратом, промыть в бензине все съемные детали, протереть все детали и узлы насухо ветошью и уложить на стеллаж.

3. *Определить объем ремонта*: осмотреть якорь и катушки магнитной системы для обнаружения механических повреждений, проверить целостность обмоток и сопротивление изоляции, выявить дефекты деталей.

4. *Собрать машину*: очистить башмаки магнитов и железо якоря от лака, обдуть воздухом, вложить якорь в станину, установить траверсу, собрать и проверить внутреннюю схему, установить и закрепить подшипниковые щиты, выверить зазор в подшипниках, поставить торцовые щиты, крепящие капсулы подшипников, установить щетки и обоймы, подключить и пришлифовать по коллектору, отрегулировать нажатие щеток и очистить коллектор, проверить равномерность воздушного зазора между якорем и полюсами, измерить сопротивление изоляции.

5. *Испытать машину*: испытать в генераторном или двигательном режиме, на режиме холостого хода и под нагрузкой, определить нейтраль, установить на ней щеточные траверсы, проконтролировать бесыскровую коммутацию, проверить отсутствие затирания якоря с полюсами, работу подшипников и отрегулировать осевой разбег, загрузить машину до номинального режима, измерить температуру коллектора, щеток, активного железа якоря, подшипников и корпуса, проверить сопротивление якоря и полюса.

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОГО
ТОКА РАЗОБРАТЬ, СОБРАТЬ И ИСПЫТАТЬ

Раздел IV

Карта 49

Лист 2

Условия работы: работу выполнять на судне и в цехе; ма-
шины брызгозащищенного исполнения.

| Наименование работы | Масса, кг, до | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | | | № п/л |
|-----------------------------------|---------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|-------|
| | | | 1 | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | | | | |
| Разобрать машину | 40 | 3 | 0,53 | 0,62 | — | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 100 | 3 | 0,66 | 0,79 | 0,97 | — | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | 200 | 4—2 | 0,88 | 1,06 | 1,32 | 1,54 | 1,94 | — | — | — | — | — | 3 |
| | 500 | 4—2 | — | — | 2,64 | 3,08 | 3,70 | 4,49 | — | — | — | — | 4 |
| | 1000 | 4—3—2 | — | — | — | 4,40 | 5,28 | 6,16 | 7,22 | — | — | — | 5 |
| | 1500 | 4—3—2 | — | — | — | 5,46 | 6,34 | 7,48 | 8,80 | 10,56 | — | — | 6 |
| | 2000 | 4—3— —2—2 | — | — | — | — | — | 8,80 | 10,56 | 12,76 | 15,40 | — | 7 |
| Промыть и очистить ма- шину | 40 | 1 | 0,57 | 0,70 | — | — | — | — | — | — | — | — | 8 |
| | 100 | 1 | 0,75 | 0,88 | 1,14 | — | — | — | — | — | — | — | 9 |
| | 200 | 1 | 1,23 | 1,50 | 1,76 | 2,02 | 2,29 | — | — | — | — | — | 10 |
| | 500 | 1 | — | — | 2,02 | 2,29 | 2,64 | 2,99 | — | — | — | — | 11 |
| | 1000 | 1 | — | — | — | 2,46 | 2,90 | 3,34 | 3,78 | — | — | — | 12 |
| | 1500 | 1 | — | — | — | 2,82 | 3,34 | 3,87 | 4,40 | 6,16 | — | — | 13 |
| | 2000 | 1 | — | — | — | — | — | 4,40 | 5,28 | 7,92 | 10,56 | — | 14 |
| Опреде- лить объем работы | — | 5 | 0,35 | 0,44 | 0,62 | 0,70 | 0,88 | 1,06 | 1,14 | 1,23 | 1,32 | 15 | |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать машину*: открыть смотровые крышки коллектора, поднять щетки, положить их на обоймы щеткодержателя и прижать пружинами, вывернуть винты и снять торцовые крышки, крепящие капсулы подшипников, вывернуть болты, крепящие подшипниковые щиты к станине, подорвать и снять подшипниковые щиты, отключить провода внутренних соединений, снять траверсу со щеткодержателями и разобрать, вынуть якорь и уложить его на верстак или козлы.

2. *Промыть и очистить машину*: очистить от грязи и пыли якорь, станину с полюсными катушками, подшипниковые щиты, траверсу со щеточным аппаратом, промыть в бензине все съемные детали, протереть все детали и узлы насухо ветошью и уложить на стеллаж.

3. *Определить объем ремонта*: осмотреть якорь и катушки магнитной системы для обнаружения механических повреждений, проверить целостность обмоток и сопротивление изоляции, выявить дефекты деталей.

4. *Собрать машину*: очистить башмаки магнитов и железо якоря от лака, обдуть воздухом, вложить якорь в станину, установить траверсу, собрать и проверить внутреннюю схему, установить и закрепить подшипниковые щиты, вывернуть зазор в подшипниках, поставить торцовые щиты, крепящие капсулы подшипников, установить щетки и обоймы, подключить и шлифовать по коллектору, отрегулировать нажатие щеток и очистить коллектор, проверить равномерность воздушного зазора между якорем и полюсами, измерить сопротивление изоляции.

5. *Испытать машину*: испытать в генераторном или двигательном режиме, на режиме холостого хода и под нагрузкой, определить нейтраль, установить на ней щеточные траверсы, проконтролировать безыскровую коммутацию, проверить отсутствие затирания якоря с полюсами, работу подшипников и отрегулировать осевой разбег, загрузить машину до номинального режима, измерить температуру коллектора, щеток, активного железа якоря, подшипников и корпуса, проверить сопротивление якоря и полюса.

**МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОГО
ТОКА РАЗОБРАТЬ, СОБРАТЬ И ИСПЫТАТЬ**

Раздел IV

Карта 49

Лист 2

Условия работы: работу выполнять на судне и в цехе; машины брызгозащищенного исполнения.

| Наименование работы | Масса, кг, до | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | | № п/п |
|-----------------------------------|---------------|------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 1 | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | | | |
| Разобрать машину | 40 | 3 | 0,53 | 0,62 | — | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 100 | 3 | 0,66 | 0,79 | 0,97 | — | — | — | — | — | — | 2 |
| | 200 | 4—2 | 0,88 | 1,06 | 1,32 | 1,54 | 1,94 | — | — | — | — | 3 |
| | 500 | 4—2 | — | — | 2,64 | 3,08 | 3,70 | 4,49 | — | — | — | 4 |
| | 1000 | 4—3—2 | — | — | — | 4,40 | 5,28 | 6,16 | 7,22 | — | — | 5 |
| | 1500 | 4—3—2 | — | — | — | 5,46 | 6,34 | 7,48 | 8,80 | 10,56 | — | 6 |
| | 2000 | 4—3— —2—2 | — | — | — | — | — | 8,80 | 10,56 | 12,76 | 15,40 | 7 |
| Промыть и очистить ма- шину | 40 | 1 | 0,57 | 0,70 | — | — | — | — | — | — | — | 8 |
| | 100 | 1 | 0,75 | 0,88 | 1,14 | — | — | — | — | — | — | 9 |
| | 200 | 1 | 1,23 | 1,50 | 1,76 | 2,02 | 2,29 | — | — | — | — | 10 |
| | 500 | 1 | — | — | 2,02 | 2,29 | 2,64 | 2,99 | — | — | — | 11 |
| | 1000 | 1 | — | — | — | 2,46 | 2,90 | 3,34 | 3,78 | — | — | 12 |
| | 1500 | 1 | — | — | — | 2,82 | 3,34 | 3,87 | 4,40 | 6,16 | — | 13 |
| | 2000 | 1 | — | — | — | — | — | 4,40 | 5,28 | 7,92 | 10,56 | 14 |
| Опреде- лить объем работы | — | 5 | 0,35 | 0,44 | 0,62 | 0,70 | 0,88 | 1,06 | 1,14 | 1,23 | 1,32 | 15 |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | |

МАШИНУ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПОСТОЯННОГО
ТОКА РАЗОБРАТЬ, СОБРАТЬ И ИСПЫТАТЬ

Раздел IV

Карта 49

Лист 3

| Наименование работы | Масса, кг | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | | № п/п | |
|------------------------|--------------|------------------|---------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|----|
| | | | 1 | 3 | 10 | 25 | 50 | 75 | 125 | 160 | 200 | | |
| | | | Время на 1 машину, чел.-ч | | | | | | | | | | |
| Собрать машину | 40 | 4 | 0,75 | 0,88 | — | — | — | — | — | — | — | — | 16 |
| | 100 | 4 | 0,97 | 0,14 | 1,41 | — | — | — | — | — | — | — | 17 |
| | 200 | 4—2 | 1,32 | 1,58 | 1,94 | 2,20 | 2,82 | — | — | — | — | — | 18 |
| | 500 | 4—2 | — | — | 3,78 | 4,40 | 5,28 | 7,04 | — | — | — | — | 19 |
| | 1500 | 4—3—2 | — | — | — | 8,80 | 10,12 | 12,32 | 15,40 | 17,60 | — | — | 20 |
| | 1000 | 5—3—2 | — | — | — | 7,04 | 8,36 | 9,68 | 11,88 | — | — | — | 21 |
| 2000 | 5—3— —2—2 | — | — | — | — | — | 17,60 | 19,36 | 25,52 | 30,80 | — | 22 | |
| Испытать машину | — | 5 | 0,53 | 0,88 | 1,06 | 1,32 | 2,02 | 2,64 | 3,52 | 3,78 | 4,22 | 23 | |
| | | | а | б | в | г | д | е | ж | з | и | | |

Примечание. При разборке и сборке машин водозащитного исполнения нормы времени применять с $K=1,1$.

МАШИНЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТ-
НЫЕ (6—36В) ОТРЕМОНТИРОВАТЬ

Раздел IV

Карта 50

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать, отремонтировать и собрать машину:* разобрать машину, промыть и очистить все детали, испытать сопротивление изоляции обмоток, сменить шарикоподшипники и набить их смазкой, отремонтировать щеточный аппарат, сменить щетки, отрегулировать нажатие пружин, собрать машину, проверить изоляцию обмоток, проверить машину в работе.

2. *Сменить обмотку якоря:* составить схему обмотки, выбить клинья, отпаять концы секций, очистить пазы после удаления обмотки, изготовить пазовую изоляцию и уложить в пазы. изготовить шаблон, намотать секции и уложить в пазы, заклинить пазы, пропитать изоляционным лаком и просушить, пропаять концы секций обмотки якоря к коллектору.

3. *Сменить обмотку катушки:* размотать катушку, снять изоляцию, намотать катушку вручную, наложить бандаж, облудить выводные концы, припаять и просушить катушку.

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | № п/п |
|---|-------------------|------------------|--------------------------|------|------|-------|-------|-------|
| | | | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 | 2,50 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | |
| Разобрать, отремонтировать и собрать машину | 1 машина | 4 | 2,11 | 2,46 | 2,82 | 3,34 | 3,52 | 1 |
| Сменить обмотку якоря | 1 якорь | 4 | 8,80 | 9,24 | 9,68 | 10,56 | 11,44 | 2 |
| То же, катушки | 1 катушка | 4 | 0,56 | 0,62 | 0,64 | 0,73 | 0,79 | 3 |
| | | | а | б | в | г | д | |

ОБМОТКУ СТАТОРА ИЛИ РОТОРА СМЕНИТЬ

Раздел IV

Карта 51

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Обмотку статора или ротора сменить: отжечь обмотку, разобрать соединения, снять необходимые данные и составить схему обмотки, осадить клинья и выбить их из пазов, извлечь обмотку, очистить пазы после удаления обмотки, изготовить гильзы из прессшпана, вставить в пазы и оправить, изготовить прокладки для лобовых частей, подготовить шаблон, намотать секции, уложить секции в пазы, срезать выступающие части гильз, изготовить клинья, подогнать и заклинить пазы, изготовить выводы, собрать схему, присоединить выводы к обмотке сваркой или пайкой, проверить соединения, изолировать соединения, укрепить лентой лобовые части, перенести и установить статор в сушильную камеру, после просушки обмотку пропитать лаком и вновь установить в сушильную камеру, после сушки очистить от лака, испытать сопротивление изоляции.

Условия работы: намотку секций производить на намоточном станке с ручным приводом.

| Мощность машины, кВт | Разряд работы | Число пазов | | | | | | № п/п |
|----------------------|---------------|-------------------------------------|------|------|------|----|----|-------|
| | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | Время на 1 статор или ротор, чел.-ч | | | | | | |
| 1 | 4 | 8,0 | 9,6 | 13,6 | — | — | — | 1 |
| 3 | 4 | 9,6 | 11,2 | 15,2 | — | — | — | 2 |
| 5 | 4 | 10,0 | 12,0 | 15,6 | 20,0 | — | — | 3 |
| 8 | 4 | 10,4 | 12,8 | 16,8 | 20,8 | — | — | 4 |
| 10 | 4 | 11,2 | 13,6 | 17,6 | 22,4 | — | — | 5 |
| 15 | 5—3 | 12,0 | 14,8 | 19,2 | 24,0 | — | — | 6 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

| ОБМОТКУ СТАТОРА ИЛИ РОТОРА СМЕНИТЬ | | Раздел IV | | | | | | № п/п |
|------------------------------------|------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | Карта 51 | | | | | | |
| | | Лист 2 | | | | | | |
| Мощность машины, кВт | Разряд работы | Число пазов | | | | | | |
| | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | Время на 1 статор или ротор, чел.-ч | | | | | | |
| 25 | 5-3 | 12,4 | 16,8 | 20,8 | 27,2 | 30,0 | 36,4 | 7 |
| 30 | 5-3 | 15,2 | 18,0 | 24,0 | 32,4 | 34,8 | 43,2 | 8 |
| 50 | 5-3 | 17,6 | 20,4 | 28,0 | 38,4 | 41,6 | 50,4 | 9 |
| 75 | 5-3 | 20,4 | 24,0 | 33,6 | 44,0 | 47,6 | 58,0 | 10 |
| 125 | 5-3 | 24,8 | 29,6 | 40,0 | 51,2 | 54,4 | 65,6 | 11 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечания: 1. При снятии старой обмотки без сохранения провода нормы времени применять с $K=0,95$.

2. При снятии старой обмотки, покрытой бакелитовым лаком, нормы времени применять с $K=1,1$.

3. Нормами предусмотрена намотка и укладка секций из одного провода. При намотке и укладке секций из двух проводов нормы времени применять с $K=1,05$, из трех проводов с $K=1,1$, из четырех проводов с $K=1,15$.

4. При ремонте обмотки статора или ротора реставрированным проводом нормы времени применять с $K=1,1$.

5. Нормами времени предусмотрен ремонт обмотки ротора или статора с полузакрытым пазом. При ремонте ротора или статора с открытым пазом нормы времени применять с $K=0,85$, а с закрытым пазом — с $K=1,5$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Сменить обмотку якоря: отжечь обмотку, снять необходимые данные и составить схему обмотки, снять бандажи, осадить клинья и выбить их из пазов, очистить пазы после удаления обмотки, снять размеры и изготовить пазовую изоляцию, уложить ее в пазы, снять размеры секций, намотать секции по шаблону, уложить секции в пазы, срезать выступающие части гильз, изолировать лобовые части, изготовить клинья, подогнать и заклинить пазы, перенести и установить якорь в сушильную камеру, пропитать обмотку якоря и просушить, проверить изоляцию обмотки на корпус, заготовить и уложить подбандажную изоляцию, наложить шнуровые бандажи и бандажи из стальной проволоки, пропаять стальные бандажи, покрыть лаком.

Условия работы: намотку секций производить на намоточном станке с ручным приводом.

| Мощность машины, кВт | Разряд работы | Число пазов | | | | | | № п/п |
|----------------------|---------------|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | Время на 1 якорь, чел.-ч | | | | | | |
| 1 | 4 | 8,0 | 10,4 | 13,6 | — | — | — | 1 |
| 3 | 4 | 9,6 | 12,2 | 15,4 | — | — | — | 2 |
| 5 | 4 | 10,4 | 12,8 | 16,8 | 20,0 | — | — | 3 |
| 8 | 4 | 11,2 | 13,6 | 17,2 | 21,2 | — | — | 4 |
| 10 | 4 | 12,4 | 14,7 | 18,8 | 22,4 | — | — | 5 |
| 15 | 5—3 | 13,6 | 16,0 | 20,8 | 25,2 | 30,0 | — | 6 |
| 20 | 5—3 | 15,2 | 18,4 | 22,4 | 28,0 | 31,2 | 43,2 | 7 |
| 30 | 5—3 | 17,2 | 20,8 | 26,4 | 33,2 | 39,6 | 50,0 | 8 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

ОБМОТКУ ЯКОРЯ СМЕНИТЬ

Раздел IV

Карта 52

Лист 2

| Мощность машини, кВт | Разряд работы | Число пазов | | | | | | № п/п |
|----------------------------|------------------|--------------------------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 18 | 24 | 36 | 48 | 60 | 72 | |
| | | Время на 1 якорь, чел.-ч | | | | | | |
| 50 | 5—3 | 20,0 | 24,0 | 30,8 | 39,6 | 48,0 | 57,2 | 9 |
| 75 | 5—3 | 21,6 | 28,0 | 36,4 | 46,8 | 55,2 | 65,2 | 10 |
| 100 | 5—3 | 28,0 | 33,2 | 42,8 | 54,1 | 62,4 | 72,8 | 11 |
| 125 | 5—3 | 32,8 | 39,2 | 50,4 | 61,6 | 70,4 | 80,0 | 12 |
| 150 | 5—3 | 39,2 | 47,2 | 57,6 | 68,8 | 78,4 | 88,0 | 13 |
| 200 | 5—3 | 47,2 | 54,4 | 70,4 | 76,0 | 86,4 | 9,6 | 14 |
| | | а | б | в | г | д | е | |

Примечания: 1. Нормами предусмотрена намотка секций из одного провода, при намотке секций из двух проводов нормы времени применять с $K=1,05$, из трех проводов — с $K=1,1$.

2. Присоединение и отсоединение обмотки якоря к коллектору нормировать по карте 53.

3. При снятии обмотки без сохранения провода нормы времени применять с $K=0,95$.

4. При выполнении обмотки якоря реставрированным проводом нормы времени применять с $K=1,1$.

5. Нормами времени предусмотрен ремонт обмотки якоря с полузакрытым пазом. При ремонте обмотки якоря с открытым пазом нормы времени применять с $K=0,85$.

ОБМОТКУ ЯКОРЯ ОТСОЕДИНИТЬ
ОТ КОЛЛЕКТОРА И ПРИСОЕДИНИТЬ
К КОЛЛЕКТОРУ

Раздел IV

Карта 53

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Отсоединить обмотку якоря от коллектора:* изготовить и установить клинья между петушками, распаять петушки, поднять концы обмотки, зачистить от излишка олова.

2. *Присоединить обмотку якоря к коллектору:* выправить петушки коллектора, облудить петушки и концы обмотки, разобрать концы согласно схеме и присоединить к петушкам, расклинить, пропаять их и зачистить.

| Мощность машины, кВт | Обмотку | | | | | | | | № п/п |
|----------------------------|--|------|------|------|--------------|------|------|------|-------|
| | отсоединить | | | | присоединить | | | | |
| | Количество концов обмотки на одном петушке | | | | | | | | |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 2 | 4 | 6 | 8 | |
| | Разряд работы 5 | | | | | | | | |
| | Время на 10 петушков, чел.-ч | | | | | | | | |
| 5 | 0,47 | 0,51 | 0,57 | 0,62 | 0,77 | 0,86 | 0,94 | 1,07 | 1 |
| 10 | 0,48 | 0,52 | 0,58 | 0,63 | 0,78 | 0,86 | 0,95 | 1,08 | 2 |
| 20 | 0,49 | 0,53 | 0,58 | 0,65 | 0,79 | 0,87 | 0,96 | 1,09 | 3 |
| 30 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,67 | 0,81 | 0,89 | 0,98 | 1,11 | 4 |
| 50 | 0,52 | 0,58 | 0,63 | 0,69 | 0,85 | 0,93 | 1,02 | 1,15 | 5 |
| 75 | 0,56 | 0,61 | 0,68 | 0,75 | 0,89 | 0,98 | 1,08 | 1,22 | 6 |
| 100 | 0,59 | 0,66 | 0,72 | 0,79 | 0,94 | 1,04 | 1,15 | 1,30 | 7 |
| 125 | 0,66 | 0,72 | 0,79 | 0,87 | 1,04 | 1,15 | 1,26 | 1,44 | 8 |
| 160 | 0,83 | 0,90 | 0,99 | 1,10 | 1,28 | 1,40 | 1,54 | 1,75 | 9 |
| 200 | 1,11 | 1,21 | 1,32 | 1,46 | 1,65 | 1,80 | 1,99 | 2,25 | 10 |
| | а | б | в | г | д | е | ж | з | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать и снять подшипник:* вывернуть винты, крепящие лабиринтовые крышки к капсулам, снять крышки, отвернуть гайку или торцовый диск, крепящий подшипник, снять подшипник с капсулой с вала.

2. *Насадить и собрать подшипник:* очистить посадочные места под подшипник на валу и в капсуле, расконсервировать и проверить нормальный ход подшипника, нагреть и насадить подшипник на вал, промыть подшипник бензином и продуть воздухом, закрепить стонорную гайку или торцовый диск, заполнить смазкой капсулы и поставить лабиринтовые крышки.

Условия работы: работу выполнять в цехе, нагрев подшипника производить в масляной ванне.

| Наименование работы | Разряд работы | Внутренний диаметр подшипника, мм, до | | | | | | | № п/п |
|---------------------|---------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 90 | |
| | | Время на 1 подшипник, чел.ч | | | | | | | |
| Разобрать подшипник | 3 | 0,14 | 0,19 | 0,23 | 0,27 | — | — | — | 1 |
| Снять » | 4--2 | — | — | — | — | 0,38 | 0,46 | 0,57 | 2 |
| Насадить » | 3 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | — | — | — | 3 |
| Собрать » | 4--2 | — | — | — | — | 0,53 | 0,65 | 0,76 | 4 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | |

ПОЛЮСНЫЕ КАТУШКИ СМЕНИТЬ

Раздел IV

Карта 55

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять полюс с катушками:* зарисовать схему соединения полюсных катушек, снять изоляцию и распаять соединения между катушками, замаркировать полюсы, отвернуть болты и снять полюсы с катушками, снять катушки и изоляционные прокладки с сердечника.

2. *Сменить обмотку катушки:* снять изоляцию с катушки, размотать, установить и записать число витков и сечение провода, намотать полюсную катушку на намоточном станке, высушить в сушильной печи, пропитать лаком в пропиточной ванне, покрыть наружную поверхность покровным лаком или эмалью вручную.

3. *Установить полюс с катушками:* очистить выводные концы катушек от лака, установить изоляционные прокладки и катушки на сердечник, установить полюсы в станину и закрепить, выверить диаметральные расстояния между полюсами, отрезать концы провода, напаять наконечники, оклетневать концы, соединить полюсы и вывести концы на выводную доску.

| Мощность машины, кВт | Наименование работы | | | | | | № п/п |
|----------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-------|
| | Снять полюс с катушками | | Сменить обмотку катушки | | Установить полюс с катушками | | |
| | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | |
| | | | | | | | |
| | 3 | | 4 | | 4 | | |
| | Время на 1 полюс, чел.-ч | | Время на 1 катушку, чел.-ч | | Время на 1 полюс, чел.-ч | | |
| 3 | 0,28 | 0,24 | 1,06 | 0,72 | 0,59 | 0,43 | 1 |
| 5 | 0,32 | 0,28 | 1,19 | 0,77 | 0,66 | 0,48 | 2 |
| 10 | 0,36 | 0,31 | 1,36 | 0,96 | 0,74 | 0,63 | 3 |
| 15 | 0,48 | 0,41 | 1,42 | 0,98 | 0,90 | 0,84 | 4 |
| | а | б | в | г | д | е | |

ПОЛЮСНЫЕ КАТУШКИ СМЕНИТЬ

Раздел IV

Карта 55

Лист 2

| Мощность машины, кВт. до | Наименование работы | | | | | | № п/п |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|-------|
| | Снять полюс с катушками | | Сменить обмотку катушки | | Установить полюс с катушками | | |
| | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | Основные полюсы | Дополнительные полюсы | |
| | | | | | | | |
| | 3 | | 4 | | 4 | | |
| | Время на 1 полюс, чел.-ч | | Время на 1 катушку, чел.-ч | | Время на 1 полюс, чел.-ч | | |
| 20 | 0,56 | 0,48 | 1,69 | 1,17 | 0,95 | 0,68 | 5 |
| 30 | 0,70 | 0,61 | 2,15 | 1,48 | 1,00 | 0,72 | 6 |
| 50 | 0,89 | 0,78 | 3,08 | 2,13 | 1,18 | 1,04 | 7 |
| 75 | 1,09 | 0,95 | 4,22 | 2,90 | 1,42 | 1,28 | 8 |
| 100 | 1,25 | 1,10 | 5,46 | 3,78 | 1,54 | 1,38 | 9 |
| 125 | 1,44 | 1,25 | 6,60 | 4,53 | 1,80 | 1,60 | 10 |
| 160 | 1,69 | 1,47 | 8,10 | 5,63 | 2,09 | 1,85 | 11 |
| 200 | 1,73 | 1,52 | 9,86 | 6,86 | 2,14 | 1,90 | 12 |
| | а | б | в | г | д | е | |

Примечания: 1. При намотке полюсных катушек вручную нормы времени по разновидностям «в» и «г» применять с $K=1,35$.

2. При намотке полюсных катушек из шинной меди нормы времени по разновидностям «в» и «г» применять с $K=1,6$.

ПРОВОД ОБМОТОЧНЫЙ ВОССТАНОВИТЬ
И ОПЛЕСТИ

Раздел IV

Карта 56

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Восстановить обмоточный провод:* отжечь старый обмоточный провод, удалить остатки изоляции, очистить медь, сварить отдельные отрезки встык, выправить, свернуть медь в бухту.

2. *Оплести обмоточный провод:* установить шпули с пряжей, зарядить и наладить станок, оплести обмоточную медь.

Условия работы: производительность оплеточного станка 60 м/ч.

| Наименование работы | Разряд работы | Время на 10 м провода, чел.-ч | № п/п |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------|-------|
| Восстановить обмоточный провод | 2 | 0,05 | 1 |
| Оплести обмоточный провод | 2 | 0,20 | 2 |

ШАБЛОНЫ ДЛЯ ОБМОТКИ КАТУШКИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТА ИЛИ ЯКОРЯ
ИЗГОТОВИТЬ

Раздел IV

Карта 57

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить шаблон: изготовить из деревянного бруска шаблон для обмотки катушки. электромагнита или для намотки якоря.

| Наименование работы | Разряд работы | Время на 1 шаблон, чел.-ч | № п/п |
|--|---------------|---------------------------|-------|
| Изготовить шаблон для обмотки катушки электромагнита | 3 | 1,02 | 1 |
| То же, якоря | 3 | 0,55 | 2 |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять и разобрать щеточный аппарат:* снять и разобрать щеточный аппарат, вынуть щетки, снять пальцы, щеткодержатель, очистить, промыть и продефектовать детали.

2. *Изготовить обойму:* разметить, вырезать, согнуть и обработать обойму для щетки.

3. *Изготовить крестовину:* разметить, вырезать и обработать крестовину.

4. *Изготовить цилиндрическую пружину:* заготовить проволоку, подобрать оправку, свить пружину, отогнуть и опилить концы.

5. *Изготовить пластинчатую пружину:* разметить, вырезать и обработать пластинчатую пружину щеткодержателя.

6. *Изготовить щетку:* разметить и выпилить из бруска меднографитовую или угольную щетку, опилить щетку по обойме щеткодержателя и рабочую поверхность, изготовить и укрепить гибкий канатик к щетке, припаять наконечник, притереть щетку по коллектору.

7. *Собрать и установить щеточный аппарат:* сменить изоляцию пальцев щеткодержателя, укомплектовать и собрать щеточный аппарат, покрасить эмалью детали, подлежащие окраске, установить и опробовать щеточный аппарат.

Условия работы: работу выполнять в цехе.

ЩЕТОЧНЫЙ АППАРАТ СНЯТЬ,
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ, УСТАНОВИТЬ

Раздел IV

Карта 58

Лист 2

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность машины, кВт, до | | | | | | | | № п/п |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 3 | 10 | 25 | 50 | 70 | 125 | 160 | 200 | |
| | | Время на 1 шт., чел.-ч | | | | | | | | |
| Снять и разобрать щеточный аппарат | 3 | 0,45 | 0,63 | — | — | — | — | — | — | 1 |
| | 4—2 | — | — | 0,90 | 1,35 | 1,53 | 1,80 | 2,25 | 2,70 | 2 |
| Изготовить обойму | 3 | 0,25 | 0,30 | 0,34 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,69 | 0,79 | 3 |
| То же, крестовину | 3 | 0,22 | 0,25 | 0,30 | 0,36 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,58 | 4 |
| То же, цилиндрическую пружину | 3 | 0,18 | 0,18 | 0,27 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 5 |
| Изготовить плоскую пружину | 3 | 0,27 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,54 | 6 |
| Изготовить щетку | 3 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 7 |
| Собрать и установить щеточный аппарат | 3 | 0,90 | 1,26 | — | — | — | — | — | — | 8 |
| | 4—2 | — | — | 1,80 | 2,70 | 3,15 | 3,60 | 4,50 | 4,95 | 9 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | з | |

ЭЛЕКТРОДРЕЛЬ ОТРЕМОНТИРОВАТЬ
(укрупненные нормы)

Раздел IV

Карта 59

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Отремонтировать электродрель:* разобрать дрель, очистить детали, заменить негодные винты, перебрать механическую часть с заменой изношенных шестеренок, шпонок и валика, проверить изоляцию катушек и якоря, собрать и отрегулировать электродрель.

2. *Сменить обмотку якоря электродрели:* отпаять концы, снять обмотку, зачистить пазы, изготовить и уложить пазовую изоляцию, намотать и пропитать обмотку, покрыть лаком и просушить.

3. *Сменить обмотку катушки электродрели:* снять старую и намотать новую обмотку на намоточном станке, пропитать, покрыть лаком и просушить катушку.

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Наибольший диаметр сверления, мм, до | | | № п/п |
|------------------------------------|----------------------|------------------|---|-------|-------|-------|
| | | | 8 | 15 | 23 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | |
| Отремонтировать электродрель | 1 электродрель | 4 | 2,38 | 2,66 | 2,94 | 1 |
| Сменить обмотку якоря электродрели | 1 электродрель | 4 | 10,45 | 12,35 | 13,30 | 2 |
| То же, катушки электродрели | 1 катушка | 4 | 1,04 | 1,14 | 1,76 | 3 |
| | | | а | б | в | |

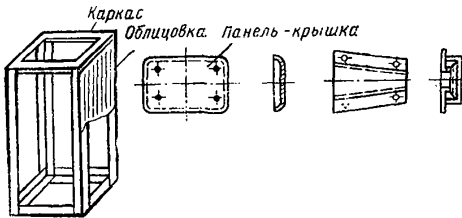
ИЗГОТОВЛЕНИЕ И УСТАНОВКА ГЛАВНЫХ И ВТОРИЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

КАРКАСЫ, ПАНЕЛИ-КРЫШКИ,
ОБЛИЦОВКИ ГРЩ ИЗГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 60

Лист 1



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить каркасы:* разметить и отрезать угловую сталь, выправить угольники, вырезать углы в полках угольников, опилить заусенцы, собрать каркас под сварку, участвовать при электросварке, зачистить швы после сварки.

2. *Облицевать каркас листовым металлом:* разметить и отрезать листовую сталь, выправить, опилить кромки, разметить и просверлить отверстия электродрелью, нарезать резьбу вручную (при креплении винтами), установить облицовку, закрепить винтами или болтами (при креплении винтами или болтами), участвовать при прихватке (при креплении на электроприхватках).

3. *Изготовить и поставить панель-крышку лицевой стороны (коробчатую):* разметить и отрезать заготовку крышки, опилить кромки, вырезать углы, загнуть кромки под прессом, участвовать при электросварке стыков, опилить и выправить панель-крышку, подогнать по месту, накернить и просверлить отверстия (8 шт.), нарезать резьбу, поставить панель-крышку на место и закрепить винтами.

4. *Вырезать прямоугольное отверстие на лицевой стороне панели:* разметить отверстие по чертежу, накернить, сверлить по периметру, вырубить окно и опилить.

КАРКАСЫ, ПАНЕЛИ-КРЫШКИ,
ОБЛИЦОВКИ ГРЩ ИЗГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 60

Лист 2

5. Изготовить и установить крышку от капежа: разметить листовую сталь, отрезать по размеру, выправить, опилить кромки, загнуть край листа на 30°, разметить и просверлить отверстия, установить крышку, завести болты и обжать гайками.

6. Установить две петли и навесить дверку: разметить место установки петель, сварить, после сварки зачистить швы, навесить дверку.

7. Изготовить и поставить карман под клещи для выемки предохранителей: разметить стальной лист, отрезать и согнуть карман, зачистить заусенцы, разметить, просверлить и нарезать отверстия, поставить карман и закрепить винтами.

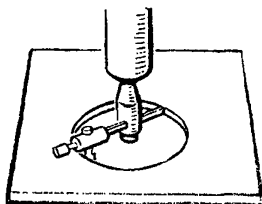
| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Время, чел.-ч | № п/п | |
|---|----------------------|------------------|------------------|-------|----|
| Изготовить каркас из угольника 40×40×4 мм, высотой 1—1,5 м, шириной до 1 м | 1 шт. | 4—2 | 4,50 | 1 | |
| То же, высотой 1,6—2,0 м | 1 шт. | 4—2 | 5,00 | 2 | |
| Облицевать каркас листовым металлом (толщина до 2 мм) при креплении | винтами | 1 м ² | 4—2 | 1,90 | 3 |
| | болтами | 1 м ² | 4—2 | 1,35 | 4 |
| | электроприхватками | 1 м ² | 4—2 | 0,70 | 5 |
| Изготовить и поставить панель-крышку лицевой стороны (коробчатую) площадью, м ² , до | 0,20 | 1 шт. | 4 | 1,30 | 6 |
| | 0,40 | 1 шт. | 4 | 1,50 | 7 |
| | 0,60 | 1 шт. | 4 | 1,70 | 8 |
| | 0,80 | 1 шт. | 4 | 2,00 | 9 |
| | 1,00 | 1 шт. | 4 | 2,20 | 10 |

| КАРКАСЫ, ПАНЕЛИ-КРЫШКИ, ОБЛИЦОВКИ ГРЩ ИЗГОТОВИТЬ И УСТАНОВИТЬ | | Раздел V | | | |
|---|---|------------------------|------------------|------------------|-------|
| | | Карта 60 | | | |
| | | Лист 3 | | | |
| Наименование работы | | Единица измерения | Разряд работы | Время, чел.-ч | № п/п |
| Вырезать прямоуголь- ное отверстие в панели, толщина металла, мм | 2 | 100 мм по периметру | 3 | 0,09 | 11 |
| | 3 | | 3 | 0,10 | 12 |
| | 4 | | 3 | 0,12 | 13 |
| Изготовить и устано- вить крышку от капежа на: | 2 панели | 1 крышка | 3 | 0,78 | 14 |
| | 3 » | | 3 | 1,0 | 15 |
| | 4 » | | 3 | 1,25 | 16 |
| | 5 » | | 3 | 1,80 | 17 |
| | 6 » | | 3 | 1,75 | 18 |
| | Установить 2 петли и навесить двер- ку | | 1 дверка | 4 | 0,20 |
| Изготовить и поставить карман под клещи для выемки предохранителей | 1 карман | 3 | 0,45 | 20 | |
| <p>Примечание. При изготовлении одного щита нормы времени при- менять с $K=1,1$.</p> | | | | | |

**ОТВЕРСТИЯ КРУГЛЫЕ В СТАЛЬНОМ ЛИСТЕ
ВЫРЕЗАТЬ ЦАПФЕНБОРОМ НА СВЕРЛИЛЬ-
НОМ СТАНКЕ**

Раздел V

Карта 61



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Вырезать круглое отверстие: просверлить центровое отверстие, цапфенбор закрепить в патроне, установить и закрепить деталь, подвести резец, вырезать отверстие, снять деталь, опилить грат с отверстия.

| Диаметр отверстия, мм, до | Разряд работы | Толщина стального листа, мм | | | | № п/п |
|---------------------------|---------------|-------------------------------|------|------|------|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| | | Время на 10 отверстий, чел.-ч | | | | |
| 50 | 2 | 0,23 | 0,30 | 0,42 | 0,49 | 1 |
| 75 | 2 | 0,25 | 0,35 | 0,45 | 0,55 | 2 |
| 100 | 2 | 0,27 | 0,38 | 0,48 | 0,58 | 3 |
| 125 | 2 | 0,30 | 0,42 | 0,55 | 0,65 | 4 |
| 150 | 2 | 0,33 | 0,47 | 0,60 | 0,70 | 5 |
| | | а | б | в | г | |

**ХОМУТЫ, СКОБЫ, УГОЛЬНИКИ ИЗГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ**

Раздел V

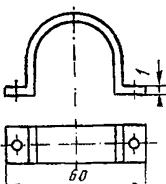
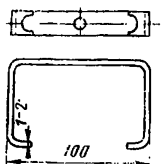
Карта 62

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить и установить хомут, скобу:* разметить листовую сталь, нарезать полосы, отрезать по длине, опилить заусенцы, выправить, согнуть по форме деталь, просверлить отверстия, разметить место установки детали, просверлить и нарезать отверстия, установить и закрепить детали.

2. *Изготовить и установить угольники:* разметить и отрезать заготовки из угловой стали $40 \times 40 \times 4$ мм, опилить заусенцы, вырезать углы в полках угольников, просверлить и вырубить отверстия, разметить место установки угольников, участвовать при электросварке, зачистить швы после сварки.

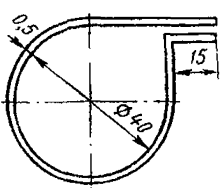
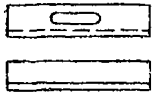

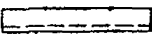
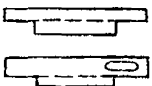
| Наименование детали | Эскиз | Разряд работы | Время на 1 деталь, час.ч | № п/п |
|---|---|---------------|--------------------------|-------|
| Скоба для крепления конденсатора |  | 2 | 0,14 | 1 |
| Скоба для крепления пакетного выключателя |  | 2 | 0,18 | 2 |

ХОМУТЫ, СКОБЫ, УГОЛЬНИКИ ИЗГОТОВИТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 62

Лист 2

| Наименование детали | Эскиз | Разряд работы | Время на 1 деталь, чел.-ч | № п/п |
|---|---|---------------|---------------------------|-------|
| Хомут для крепления защитного конденсатора |  | 2 | 0,16 | 3 |
| Угольники для крепления аппаратуры длиной до 500 мм |  | 2 | 0,14 | 4 |
| |  | 2 | 0,25 | 5 |
| |  | 2 | 0,11 | 6 |
| |  | 2 | 0,27 | 7 |

Примечание. При длине угольника более 500 мм нормы времени по позициям 4—7 применять с $K=1,1$.

ПАНЕЛИ ГЕТИНАКСОВЫЕ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел V

Карта 63

Лист 1

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить панель:* разметить гетинакс, вырезать панель на дисковой пиле, опилить кромки напильником. снять фаски.

2. *Вырезать прямоугольное отверстие в панели:* разметить, сверлить по периметру, вырубить и опилить отверстие.

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Толщина гетинакса, мм | | | | | № п/п |
|--|-------------------|---------------|-----------------------|------|------|------|------|-------|
| | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | |
| Изготовить панель площадью, м ² : до 0,03 от 0,03 до 0,05 » 0,05 » 0,10 » 0,10 » 0,20 » 0,20 » 0,30 » 0,30 » 0,40 » 0,40 » 0,50 » 0,50 » 0,60 | 1 панель | 3 | 0,22 | 0,25 | 0,29 | 0,32 | 0,38 | 1 |
| | | 3 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,39 | 0,45 | 2 |
| | | 3 | 0,36 | 0,41 | 0,48 | 0,54 | 0,63 | 3 |
| | | 3 | 0,50 | 0,58 | 0,66 | 0,76 | 0,88 | 4 |
| | | 3 | 0,59 | 0,70 | 0,79 | 0,90 | 1,04 | 5 |
| | | 3 | 0,68 | 0,81 | 0,90 | 1,04 | 1,19 | 6 |
| | | 3 | 0,78 | 0,90 | 1,04 | 1,19 | 1,37 | 7 |
| | | 3 | 0,86 | 0,99 | 1,13 | 1,30 | 1,46 | 8 |
| | | | а | б | в | г | д | |

ПАНЕЛИ ГЕТИНАКСОВЫЕ ИЗГОТОВИТЬ

Раздел V

Карта 63

Лист 2

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Толщина гетинакса, мм | | | | | № п.п. |
|--|------------------------|------------------|-----------------------|------|------|------|------|--------|
| | | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | |
| Изготовить панель площадью, м ² : от 0,60 до 0,70 » 0,70 » 0,80 » 0,80 » 0,90 » 0,90 » 1,0 | 1 панель | 3 | 0,94 | 1,06 | 1,22 | 1,40 | 1,58 | 9 |
| | | 3 | 0,99 | 1,11 | 1,28 | 1,47 | 1,65 | 10 |
| | | 3 | 1,04 | 1,19 | 1,35 | 1,53 | 1,77 | 11 |
| | | 3 | 1,08 | 1,26 | 1,42 | 1,62 | 1,80 | 12 |
| Вырезать отверстие в панели: прямоугольное круглое: d=50 мм d=75 мм d=100 мм | 100 мм по периметру | 3 | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,26 | 0,27 | 13 |
| | | 2 | 0,16 | 0,22 | 0,31 | 0,39 | 0,46 | 14 |
| | 1 отверстие | 2 | 0,25 | 0,27 | 0,47 | 0,58 | 0,69 | 15 |
| | | 2 | 0,33 | 0,45 | 0,62 | 0,77 | 0,93 | 16 |
| | | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. При изготовлении панелей из текстолита нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При вырезке панелей вручную нормы времени по позициям 1—12 применять с $K=1,4$.

ОТВЕРСТИЯ В ГЕТИНАКСОВОЙ ПАНЕЛИ
СВЕРЛИТЬ ИЛИ ЗЕНКОВАТЬ НА СВЕРЛИЛЬ-
НОМ СТАНКЕ

Раздел V

Карта 64

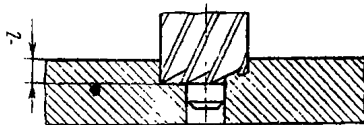
СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Сверлить или зенковать отверстия: подвести сверло или зенковку к центру отверстия и просверлить или прозенковать.

1. Сверлить отверстия

| Диаметр сверла, мм | Разряд работы | Глубина сверления <i>l</i> , мм | | | | | № п/п |
|-----------------------|---------------|---------------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| | | Время на 10 отверстий, чел.-ч | | | | | |
| 4—6 | 2 | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 1 |
| 7—10 | 2 | 0,06 | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,14 | 2 |
| 11—15 | 2 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,13 | 0,15 | 3 |
| | | а | б | в | г | д | |

2. Зенковать отверстия



| Диаметр зенкера, мм | Разряд работы | Глубина зенкования <i>l</i> , мм | | | | № п/п |
|------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|------|-------|
| | | 5 | 10 | 15 | 20 | |
| | | Время на 10 отверстий, чел.-ч | | | | |
| 10 | 2 | 0,10 | 0,11 | 0,14 | — | 4 |
| 15 | 2 | 0,11 | 0,12 | 0,16 | — | 5 |
| 20 | 2 | 0,12 | 0,14 | 0,18 | 0,22 | 6 |
| | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. При сверлении отверстий электродрелью нормы времени по позициям 1—3 применять с $K=1,3$

2. При сверлении и зенковании отверстий в текстолите нормы времени применять с $K=1,1$.

ОКНА В ГЕТИНАКСОВОЙ ПАНЕЛИ
ФРЕЗЕРОВАТЬ

Раздел V

Карта 65

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Фрезеровать окна в гетинаксовой панели: установить и закрепить гетинаксовую панель, профрезеровать окно в гетинаксовой панели концевой фрезой, снять панель со станка.

| Толщина гетинакса, мм. до | Размер работы | Длина окна, мм | Ширина окна, мм | | | | № п/п |
|---------------------------|---------------|----------------|-------------------------|------|------|------|-------|
| | | | 20 | 50 | 100 | 150 | |
| | | | Время на 1 окно, чел.-ч | | | | |
| 10 | 2 | 50 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 1 |
| | 2 | 100 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 2 |
| | 2 | 150 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 3 |
| 15 | 2 | 50 | 0,10 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 4 |
| | 2 | 100 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 5 |
| | 2 | 150 | 0,12 | 0,13 | 0,14 | 0,15 | 6 |
| 25 | 2 | 50 | 0,15 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 7 |
| | 2 | 100 | 0,16 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 8 |
| | 2 | 150 | 0,17 | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 9 |
| | | | а | б | в | г | |

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ НА ГЕТИНАКСОВОЙ
ПАНЕЛИ УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 66

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Установить предохранительную стойку: разметить и просверлить отверстия, зенковать отверстия, отвернуть и снять гайки со шпилек, установить шпильку в отверстие панели, закрепить стойку.

| Толщина гетинакса, мм | Разряд работы | Сила тока, А | | | | № п/п |
|-----------------------------|------------------|---------------------------|------|------|------|-------|
| | | 60 | 150 | 400 | 800 | |
| | | Время на 1 стойку, чел.-ч | | | | |
| 10 | 3 | 0,17 | 0,20 | 0,24 | 0,26 | 1 |
| 15 | 3 | 0,19 | 0,21 | 0,26 | 0,28 | 2 |
| 20 | 3 | 0,21 | 0,24 | 0,28 | 0,31 | 3 |
| 25 | 3 | 0,23 | 0,26 | 0,31 | 0,34 | 4 |
| | | а | б | в | г | |

Примечание. При установке предохранителей при готовых отверстиях нормы времени применять с $K=0,7$.

ПАНЕЛИ ГЕТИНАКСОВЫЕ УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 67

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Установить гетинаксовую панель: разметить и просверлить отверстия в угольниках и панелях электродрелью, установить панель, завести болты, вывернуть гайки и обжать.

| Наименование работы | Число болтов | Разряд работы | Толщина гетинакса, мм | | | | № п/п |
|--|--------------|------------------|---------------------------|------|------|------|-------|
| | | | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| | | | Время на 1 панель, чел.-ч | | | | |
| Установить гетинаксо- вую панель | 2 | 3 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 1 |
| | 4 | 3 | 0,24 | 0,26 | 0,30 | 0,35 | 2 |
| | 6 | 3 | 0,33 | 0,35 | 0,40 | 0,47 | 3 |
| | 8 | 3 | 0,40 | 0,42 | 0,48 | 0,56 | 4 |
| | 10 | 3 | 0,48 | 0,51 | 0,57 | 0,68 | 5 |
| | 12 | 3 | 0,54 | 0,59 | 0,66 | 0,77 | 6 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечание. При установке панели в местах, насыщенных контактами и электроэлементами, ограничивающими движения рук, нормы времени применять с $K=1,2$.

АППАРАТУРУ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ
ПАНЕЛЯХ ЩИТА УСТАНОВИТЬ

Раздел V

Карта 68

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Установить аппаратуру: разметить место установки аппарата, разметить, накернить, просверлить и нарезать отверстия крепления, разобрать и установить аппарат, закрепить, собрать и отрегулировать аппарат.

| Аппаратура | Разряд работы | Время на 1 шт., чел.-ч. | № п/п |
|---|---------------|-------------------------|-------|
| Амперметр и вольтметр | 3 | 0,27 | 1 |
| Ваттметр | 4 | 0,30 | 2 |
| Выключатель | 3 | 0,13 | 3 |
| Глазок сигнального светильника | 3 | 0,09 | 4 |
| Кнопка управления | 3 | 0,09 | 5 |
| Конденсатор | 3 | 0,18 | 6 |
| Контактор | 4 | 0,27 | 7 |
| Магнитный пускатель | 5 | 0,45 | 8 |
| Мегомметр | 5 | 0,22 | 9 |
| Переключатель универсальный при числе подключаемых контактов до 6 шт. | 4 | 0,18 | 10 |
| То же, при числе подключаемых контактов свыше 6 шт. | 4 | 0,22 | 11 |
| Регулятор напряжения автоматический (величина регулятора I—II) | 5 | 0,18 | 12 |
| То же (величина регулятора III—IV) | 5 | 0,22 | 13 |
| Регулятор возбуждения | 4 | 0,27 | 14 |
| Реле | 4 | 0,27 | 15 |
| Ревун | 3 | 0,18 | 16 |
| Синхроскоп | 4 | 0,22 | 17 |
| Сигнальный светильник или бра | 3 | 0,11 | 18 |
| Табличка надписей на двух винтах | 2 | 0,05 | 19 |
| То же, на четырех винтах | 2 | 0,10 | 20 |
| Трансформатор | 4 | 0,45 | 21 |
| Частотомер | 4 | 0,22 | 22 |
| Шинодержатель | 3 | 0,18 | 23 |
| Шунт до 200 А | 3 | 0,12 | 24 |
| То же, 400 А | 3 | 0,14 | 25 |

АППАРАТУРУ ГРЩ ОТРЕГУЛИРОВАТЬ

Раздел V

Карта 69

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Отрегулировать аппарат под током.

| Аппаратура | Разряд работы | Сила тока, А | | | № п/п |
|-------------------------|---------------|----------------------------|------|------|-------|
| | | 100 | 400 | 1500 | |
| | | Время на 1 аппарат, чел -ч | | | |
| Воздушный автомат | 5 | 1,53 | 1,80 | 2,07 | 1 |
| Контактор или пускатель | 5 | 0,90 | 1,62 | 1,80 | 2 |
| Реле РРТ-32 | 5 | 1,44 | 1,71 | — | 3 |
| Установочный автомат | 5 | 0,45 | 0,63 | — | 4 |
| | | а | б | в | |

ГРЩ УСТАНОВИТЬ НА ФУНДАМЕНТ
И СНЯТЬ С ФУНДАМЕНТА

Раздел V

Карта 72

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Установить ГРЩ на фундамент:* установить секцию ГРЩ на фундамент, разметить отверстия, снять секцию с фундамента, просверлить отверстия, установить секцию на фундамент и закрепить болтами, завести болты между секциями и закрепить секции между собой.

2. *Снять ГРЩ с фундамента:* открепить и снять крышку от капежа, отвернуть гайки, вынуть болты крепления секций, открепить и вынуть главные шины, открепить и снять болты крепления к фундаменту.

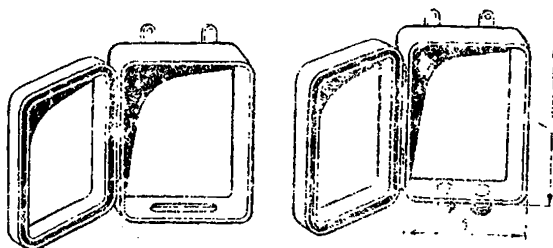
Условия работы: ГРЩ доставляют на судно и устанавливают на фундамент с помощью грузоподъемных средств.

| Количество секций | ГРЩ | | № в/п |
|-------------------|------------------------------|-------|-------|
| | установить | снять | |
| | Разряд работы | | |
| | 1—2 | 3—2 | |
| | Время на 1 секцию, чел.-ч | | |
| 1 | 1,35 | 0,99 | 1 |
| 2 | 2,07 | 1,62 | 2 |
| 3 | 3,24 | 2,16 | 3 |
| 4 | 4,32 | 3,15 | 4 |
| 5 | 5,85 | 4,05 | 5 |
| 6 | 7,92 | 4,95 | 6 |
| 7 | 9,00 | 5,85 | 7 |
| 8 | 9,90 | 7,02 | 8 |
| 9 | 11,70 | 7,65 | 9 |
| | а | б | |

**ЯЩИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
ИЗГОТОВИТЬ**
(укрупненные нормы)

Раздел V

Карта 73



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить ящик: разметить листовую сталь по чертежу, отрезать по разметке развертку корпуса, крышки и днища ящика из листа толщиной 2 мм, опилить острые кромки, вырезать в корпусе и крышке углы для загиба кромок, отогнуть на кромкогибочном станке кромки, согнуть корпус ящика, вырезать отверстия для проводки кабеля, разметить, вырезать, опилить и согнуть поясok для паза в крышке (брызго- и водозащищенное исполнение), поставить сальниковые гнезда (водозащищенное исполнение), изготовить 4 лапки, подогнать детали, опилить швы после сварки, выправить ящик, отрезать, склеить и уложить уплотнительную резиновую прокладку в паз крышки (брызго- и водозащищенное исполнение), поставить крышку на петли, просверлить и нарезать 2 отверстия для винтов (защищенное исполнение), поставить замок на заклепках (брызго- и водозащищенное исполнение).

| Размеры ящика, мм, до | Разряд работы | Исполнение | | | лп % |
|--------------------------|------------------|------------|-----------------------|---------------------|---------|
| | | защищенное | брызго- защищенное | водо- защищенное | |
| Время на 1 ящик, чел·ч | | | | | |
| 200×200×100 | 4 | 3,34 | 4,05 | 4,49 | 1 |
| 400×300×200 | 4 | 3,87 | 4,66 | 5,10 | 2 |
| 700×500×350 | 4 | 4,93 | 5,94 | 6,56 | 3 |
| 1200×700×500 | 4 | 6,51 | 7,83 | 8,62 | 4 |
| | | а | б | в | |

Примечания: 1. При установке петель и замка на болтах нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При изготовлении ящика с прямыми углами нормы времени применять с $K=0,9$.

3. При изготовлении ящика с двумя крышками нормы времени применять с $K=1,25$, а с тремя крышками с $K=1,4$.

ГРЩ УСТАНОВИТЬ НА ФУНДАМЕНТ
И СНЯТЬ С ФУНДАМЕНТА

Раздел V

Карта 72

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Установить ГРЩ на фундамент:* установить секцию ГРЩ на фундамент, разметить отверстия, снять секцию с фундамента, просверлить отверстия, установить секцию на фундамент и закрепить болтами, завести болты между секциями и закрепить секции между собой.

2. *Снять ГРЩ с фундамента:* открепить и снять крышку от капежа, отвернуть гайки, вынуть болты крепления секций, открепить и вынуть главные шины, открепить и снять болты крепления к фундаменту.

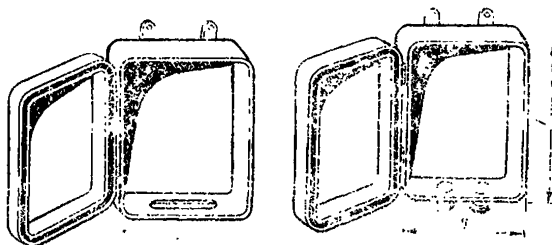
Условия работы: ГРЩ доставляют на судно и устанавливают на фундамент с помощью грузоподъемных средств.

| Количество секций | ГРЩ | | № п/п |
|-------------------|---------------------------|-------|-------|
| | установить | снять | |
| | Разряд работы | | |
| | 1—2 | 3—2 | |
| | Время на 1 секцию, чел.-ч | | |
| 1 | 1,35 | 0,99 | 1 |
| 2 | 2,07 | 1,62 | 2 |
| 3 | 3,24 | 2,16 | 3 |
| 4 | 4,32 | 3,15 | 4 |
| 5 | 5,85 | 4,05 | 5 |
| 6 | 7,92 | 4,95 | 6 |
| 7 | 9,00 | 5,85 | 7 |
| 8 | 9,90 | 7,02 | 8 |
| 9 | 11,70 | 7,65 | 9 |
| | а | б | |

**ЯЩИКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ
ИЗГОТОВИТЬ**
(укрупненные нормы)

Раздел V

Карта 73



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить ящик: разметить листовую сталь по чертежу, отрезать по разметке развертку корпуса, крышки и днища ящика из листа толщиной 2 мм, опилить острые кромки, вырезать в корпусе и крышке углы для загиба кромок, огогнуть на кромкогибочном станке кромки, согнуть корпус ящика, вырезать отверстия для проводки кабеля, разметить, вырезать, опилить и согнуть поясok для паза в крышке (брызго- и водозащищенное исполнение), поставить сальниковые гнезда (водозащищенное исполнение), изготовить 4 лапки, подогнать детали, опилить швы после сварки, выправить ящик, отрезать, склеить и уложить уплотнительную резиновую прокладку в паз крышки (брызго- и водозащищенное исполнение), поставить крышку на петли, просверлить и нарезать 2 отверстия для винтов (защитное исполнение), поставить замок на заклепках (брызго- и водозащищенное исполнение).

| Размеры ящика, мм, до | Разряд работы | Исполнение | | | п/п № |
|--------------------------|------------------|------------|-----------------------|---------------------|----------|
| | | защищенное | брызго- защищенное | водо- защищенное | |
| Время на 1 ящик, чел.-ч | | | | | |
| 200×200×100 | 4 | 3,34 | 4,05 | 4,49 | 1 |
| 400×300×200 | 4 | 3,87 | 4,66 | 5,10 | 2 |
| 700×500×350 | 4 | 4,93 | 5,94 | 6,56 | 3 |
| 1200×700×500 | 4 | 6,51 | 7,83 | 8,62 | 4 |
| | | а | б | в | |

Примечания: 1. При установке петель и замка на болтах нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При изготовлении ящика с прямыми углами нормы времени применять с $K=0,9$.

3. При изготовлении ящика с двумя крышками нормы времени применять с $K=1,25$, а с тремя крышками с $K=1,4$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять групповой щит*: открыть щит, вывернуть сальниковые гайки (водозащищенное исполнение), отключить кабель и замаркировать, отвернуть болты, снять щит.

2. *Изготовить групповой щит*: разметить гетинакс, вырезать панель на дисковой пиле, опилить кромки, снять фаски, разметить панель, просверлить и зенковать отверстия, установить и закрепить предохранители, изготовить монтажные шины и перемычки и подключить, установить таблички, установить и закрепить панель в ящике с изготовлением лапок или бонок для крепления щита в ящике.

3. *Установить и подключить групповой щит*: разметить, просверлить и нарезать отверстия, установить и закрепить щит на винтах или болтах, завести кабель, набить сальники, завернуть сальниковые гайки (водозащищенное исполнение), разделить и оконцевать жилы кабеля, замаркировать, подключить и выполнить заземление.

4. *Испытать групповой щит под током*: проверить изоляцию мегомметром, вставить плавкие вставки, проверить под нагрузкой.

Условия работы: толщина гетинакса 15 мм.

**ГРУППОВОЙ ЩИТ СНЯТЬ, ИЗГОТОВИТЬ,
ПОДКЛЮЧИТЬ И ИСПЫТАТЬ
(укрупненные нормы)**

Раздел V

Карта 74

Лист 2

| Наименование работы | | Разряд работы | Количество групп в щите | | | | | № п/п |
|---|-----------------------|------------------|-------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| | | | Время на 1 щит, чел.-ч | | | | | |
| Снять групповой щит, испол- нение | брызгоза- щищенное | 3 | 0,22 | 0,27 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 1 |
| | водозащи- щенное | 3 | 0,27 | 0,32 | 0,43 | 0,54 | 0,65 | 2 |
| Изготовить групповой щит. | | 3 | 2,70 | 3,60 | 4,95 | 6,75 | 8,55 | 3 |
| Установить и подклю- чить группо- вой щит, ис- полнение | брызгоза- щищенное | 3 | 0,63 | 0,90 | 1,08 | 1,44 | 1,80 | 4 |
| | водозащи- щенное | 3 | 0,76 | 1,08 | 1,30 | 1,80 | 2,16 | 5 |
| Испытать групповой щит | | 4 | 0,32 | 0,32 | 0,40 | 0,40 | 0,45 | 6 |
| | | | а | б | в | г | д | |

Примечания: 1. При изготовлении панелей из текстолита нормы времени по позиции 3 применять с $K=1,05$.

2. При установке на групповом щите одного выключателя к нормам времени по позиции 3 добавлять 0,18 чел.-ч.

3. При установке на групповом щите одного контрольного светильника к нормам времени по позиции 3 добавлять 0,20 чел.-ч.

РАЗДЕЛ VI

**РЕМОНТ И УСТАНОВКА ПУСКОВОЙ
И ПУСКРЕГУЛИРУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ**

АВТОМАТЫ ВОЗДУШНЫЕ СНЯТЬ.
ОТРЕГУЛИРОВАТЬ, УСТАНОВИТЬ
И ПОДКЛЮЧИТЬ

Раздел VI

Карта 75

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять автомат с места установки:* отключить и замаркировать шины или кабель и провода вторичной коммутации, разъединить привод, открепить болты и снять автомат.

2. *Отрегулировать автомат:* протереть и зачистить контакты, отрегулировать замыкание контактов, проверить взаимодействие деталей.

3. *Установить и подключить автомат:* разметить, просверлить отверстия, установить и закрепить автомат болтами, соединить привод, подключить шины или кабель и провода вторичной коммутации.

4. *Снять привод:* открепить и снять привод автомата и лицевую панель щита.

5. *Установить привод:* установить и закрепить лицевую панель щита и привод воздушного автомата, отрегулировать работу привода.

| Наименование работы | Разряд работ | Номинальный ток, А | | | | № п/п |
|---------------------------------|--------------|----------------------------|------|------|------|-------|
| | | 200 | 400 | 600 | 800 | |
| | | Время на 1 автомат, чел.-ч | | | | |
| Снять с места установки автомат | 3 | 0,32 | 0,36 | 0,50 | 0,59 | 1 |
| Отрегулировать автомат | 4 | 0,27 | 0,32 | 0,40 | 0,50 | 2 |
| Установить и подключить автомат | 4 | 0,40 | 0,47 | 0,65 | 0,72 | 3 |
| Снять привод с панели | 3 | 0,22 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 4 |
| Установить привод на панель | 4 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 0,45 | 5 |
| | | а | б | в | г | |

Примечание. Нормы времени рассчитаны на двухполюсные автоматы, при трехполюсных автоматах нормы времени по позициям 1—3 применять с $K = 1,2$.

АВТОМАТЫ УСТАНОВОЧНЫЕ СНЯТЬ
И УСТАНОВИТЬ

Раздел VI

Карта 76

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять автомат:* открепить и снять лицевую панель, отключить, замаркировать шины или кабели, отвернуть гайки, выбить крепежные болты, снять установочный автомат.

2. *Установить автомат:* установить автомат и закрепить болтами, подключить шины или кабели, установить и закрепить лицевую панель.

| Наименование работы | Разряд работы | Номинальный ток, А | | | | | № п/п |
|------------------------|------------------|--|------|------|------|------|-------|
| | | 50 | 100 | 200 | 400 | 600 | |
| | | Время на 1 установочный автомат, чел.-ч | | | | | |
| Снять автомат | 3 | 0,14 | 0,25 | 0,35 | 0,47 | 0,54 | 1 |
| Установить автомат | 4 | 0,18 | 0,32 | 0,45 | 0,63 | 0,72 | 2 |
| | | а | б | в | г | д | |

**ВЫКЛЮЧАТЕЛИ КОНЕЧНЫЕ И ПУТЕВЫЕ
СНЯТЬ, ОТРЕМОНТИРОВАТЬ,
УСТАНОВИТЬ И ПОДКЛЮЧИТЬ**

Раздел VI

Карта 77

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять выключатель:* отвернуть винты и снять крышку, отсоединить и замаркировать кабель, отвернуть сальники, вынуть кабель, снять заземляющую перемычку, отвернуть крепежные болты, снять выключатель, установить и закрепить крышку.

2. *Отремонтировать выключатель:* отвернуть винты и снять крышку, снять контакты, зачистить, установить на место и отрегулировать нажатие контактов, обжать контактные и крепежные соединения, проверить работу храпового соединения, смазать оси фиксаторов и ролика приводного рычага, установить и закрепить крышку.

3. *Установить и подключить выключатель:* отвернуть винты и снять крышку, установить и закрепить выключатель, разделить, завести и подключить кабель, набить и навернуть сальники, установить заземляющую перемычку, установить и закрепить крышку.

| Наименование работы | Разряд работ | Выключатель | | № п/п |
|-------------------------------------|--------------|-----------------------------------|---------|-------|
| | | конечный | путевой | |
| | | Время на 1 выключатель, чел.-ч | | |
| Снять выключатель | 3 | 0,36 | 0,36 | 1 |
| Отремонтировать выключатель | 3 | 1,44 | 2,16 | 2 |
| Установить и подключить выключатель | 4 | 0,45 | 0,45 | 3 |
| | | а | б | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять контроллер*: открепить и снять маховик, снять кожух, вывернуть сальники, отсоединить концы кабеля и замаркировать концы кабеля и выводы, снять заземляющую перемычку, вынуть кабель, отвернуть крепежные болты, снять контроллер с фундамента, поставить кожух и маховик.

2. *Сменить контактный сегмент*: отсоединить монтажные соединения, укрепить и снять сегмент, изготовить по образцу новый сегмент, пригнать, установить и закрепить сегмент на барабане, подключить коммуникационные соединения по схеме.

3. *Сменить монтажный палец*: отсоединить монтажные соединения, снять контакт, изготовить по образцу новый контакт, подключить провода, отрегулировать замыкания контактов.

4. *Зачистить контактные поверхности*: зачистить и зашлифовать контактные поверхности.

5. *Разобрать, отремонтировать и собрать кулачковый контроллер*: отсоединить монтажные провода, снять дугогасительные камеры и очистить их, разобрать фиксирующее устройство и кулачковые элементы, определить изношенность деталей, очистить детали, собрать и установить кулачковые элементы, присоединить коммутационные концы, отрегулировать фиксирующее устройство, собрать, отрегулировать нажатие контактов, установить зазоры, проверить взаимодействие деталей и правильность замыкания контактов, покрыть провода изоляционным лаком.

6. *Установить контроллер и подключить*: открепить и снять маховик, установить контроллер на фундамент и закрепить болтами, снять кожух, завести и подключить кабель, набить и завернуть сальники, установить кожух и маховик, поставить заземляющую перемычку.

КОНТРОЛЛЕРЫ СНЯТЬ, ОТРЕМОНТИРОВАТЬ,
УСТАНОВИТЬ И ПОДКЛЮЧИТЬ

Раздел VI

Карта 78

Лист 2

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Сила тока, А | | | | № п/п |
|--|-----------------------|------------------|---------------|------|------|------|-------|
| | | | 50 | 100 | 150 | 300 | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | |
| Снять контроллер | 1 шт. | 3 | 0,72 | 0,90 | 1,08 | 1,26 | 1 |
| Сменить контактный сегмент | 1 шт. | 3 | 0,27 | 0,32 | 0,36 | 0,40 | 2 |
| То же, палец | 1 шт. | 3 | 0,21 | 0,24 | 0,28 | 0,32 | 3 |
| Зачистить контактные поверхности | 1 пара кон- тактов | 3 | 0,04 | 0,06 | 0,12 | 0,18 | 4 |
| Разобрать, отремонти- ровать и собрать кулач- ковый контроллер | 1 шт. | 4 | 4,50 | 5,40 | 6,57 | 8,19 | 5 |
| Установить контроллер и подключить | 1 шт. | 4 | 1,08 | 1,35 | 1,62 | 1,89 | 6 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечание. При ремонте барабанных контроллеров нормы вре-
мени по позиции 5 применять с $K=0,75$

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять контактор*: открыть контактор, отсоединить и маркировать кабель, отвернуть сальники и вынуть кабель, снять заземляющую перемычку, отвернуть крепежные болты и снять контактор.

2. *Зачистить и опилить контакты*: снять дугогасительную камеру, отсоединить гибкие соединения, снять главные контакты, блок-контакты, осмотреть и очистить детали контактора, опилить контакты и блок-контакты, обжечь контакты, установить дугогасительную камеру.

3. *Сменить контакт*: снять дугогасительную камеру, отсоединить гибкую связь (подвижный контакт), открепить и снять контакт, установить и закрепить его, подключить гибкую связь (подвижный контакт), установить дугогасительную камеру.

4. *Сменить катушку якоря*: отсоединить катушку от токоведущих шпилек и снять с сердечника, установить катушку и присоединить к токоведущим шпилькам.

5. *Установить контактор и подключить*: открыть контактор, установить и закрепить крепежными болтами, завести и подключить кабель.

6. *Отрегулировать замыкание контактов*: отрегулировать замыкание контактов и нажатие пружин.

**КОНТАКТОРЫ СНЯТЬ, ОТРЕМОНТИРОВАТЬ,
УСТАНОВИТЬ И ПОДКЛЮЧИТЬ**

Раздел VI

Карта 79

Лист 2

| Наименование работы | Единица измерения | Разряд работы | Номинальная сила тока главных контак- тов, А | | | | | № п/п | |
|---|---------------------|---------------|--|------|------|------|------|-------|---|
| | | | 50 | 100 | 150 | 300 | 600 | | |
| | | | Время, чел.-ч | | | | | | |
| Снять контактор | 1 контактор | 3 | 0,27 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,63 | 1 | |
| Зачистить и опилить контакты | 1 контактор | 3 | 0,27 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,63 | 2 | |
| Сменить главные кон- такты | подвижные | 1 контакт | 3 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 3 |
| | непод- вижные | | | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 4 |
| Сменить блок- контакты | подвижные | 1 контакт | 3 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | 0,17 | 0,21 | 5 |
| | непод- вижные | | | 0,04 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 6 |
| Сменить катушку якоря | 1 катушка | 4 | 0,16 | 0,16 | 0,18 | 0,20 | 0,22 | 7 | |
| Установить контактор и подключить | 1 контактор | 4 | 0,36 | 0,45 | 0,58 | 0,63 | 0,81 | 8 | |
| Отрегулировать замы- кание контактов | 1 пара контактов | 4 | 0,11 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,16 | 9 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| а | б | в | г | д |
|---|---|---|---|---|

Примечания: 1. При снятии и установке контакторов водозащи-
щенного исполнения нормы времени по позициям 1, 8 применять с $K=1,1$.

2. При количестве главных контактов в контакторе более трех нормы
времени по позициям 1, 2, 8 применять с $K=1,15$.






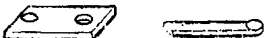
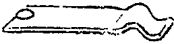


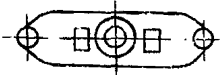
КОНТАКТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОАППАРАТОВ
ИЗГОТОВИТЬ

Раздел VI

Карта 80

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Изготовить контакт: разметить, вырезать, выгнуть контакт, онилить, просверлить и нарезать отверстия, зачистить шкуркой или напильником рабочую поверхность контакта.

| Конфигурация контактов | Разряд работы | Номинальный ток, А, до | | | | | № п/п |
|---|------------------|----------------------------|------|------|------|------|-------|
| | | 50 | 100 | 150 | 300 | 600 | |
| | | Время на 1 контакт, чел.-ч | | | | | |
|  | 3 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,31 | 1 |
|  | 3 | 0,42 | 0,51 | 0,60 | 0,72 | 0,85 | 2 |
|  | 3 | 0,22 | 0,24 | 0,26 | 0,34 | 0,34 | 3 |
|  | 3 | 0,19 | 0,20 | 0,22 | 0,24 | 0,31 | 4 |
|  | 3 | 0,68 | 0,85 | 1,02 | 1,19 | — | 5 |
|  | 3 | — | — | 0,34 | — | — | 6 |
|  | 3 | — | — | 0,60 | — | — | 7 |
|  | 3 | — | — | 0,42 | — | — | 8 |
|  | 3 | — | — | 0,76 | — | — | 9 |
|  | 3 | — | — | 0,30 | — | — | 10 |
| | | а | б | в | г | д | |

КАТУШКИ ДЛЯ КОНТАКТОРОВ И РЕЛЕ
НАМОТАТЬ

Раздел VI

Карта 81

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Намотать катушку: намотать катушку по шаблону из круглой обмоточной меди и изолировать киперной лентой, пропитать лаком и просушить.

Условия работы: работу выполнять на намоточном станке.

| Число витков в катушке, до | Разряд работч | Диаметр провода, мм | | | | № п/п |
|-------------------------------|---------------|----------------------------|---------|---------|---------|-------|
| | | 0,1—0,5 | 0,6—0,8 | 0,9—1,1 | 1,2—1,6 | |
| | | Время на 1 катушку, чел.-ч | | | | |
| 200 | 3 | 0,23 | 0,27 | 0,32 | 0,39 | 1 |
| 500 | 3 | 0,35 | 0,41 | 0,50 | 0,59 | 2 |
| 750 | 3 | 0,47 | 0,54 | 0,65 | 0,76 | 3 |
| 1000 | 3 | 0,54 | 0,66 | 0,77 | 0,92 | 4 |
| 1500 | 3 | 0,76 | 0,90 | 1,06 | 1,26 | 5 |
| 2000 | 3 | 0,95 | 1,13 | 1,35 | 1,62 | 6 |
| 2500 | 3 | 1,12 | 1,37 | 1,62 | 1,93 | 7 |
| 3000 | 3 | 1,35 | 1,62 | 1,91 | 2,27 | 8 |
| 3500 | 3 | 1,58 | 1,85 | 2,20 | 2,47 | 9 |
| 4000 | 3 | 1,76 | 2,07 | 2,48 | 2,95 | 10 |
| 4500 | 3 | 1,98 | 2,34 | 2,77 | 3,28 | 11 |
| | | а | б | в | г | |

Примечания: 1. Нормами предусмотрена намотка из одного провода. При намотке из двух проводов нормы времени применять с $K=1,1$, а из трех — с $K=1,2$.

2. При изготовлении одного шаблона для намотки катушки работу нормировать по 0,5 чел.-ч по 3-му разряду.

3. При намотке катушек вручную с рядовой укладкой нормы времени применять с $K=1,5$, а при намотке в навал с $K=1,3$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Разобрать реле:* проверить сопротивление изоляции катушек, снять якорь и контактодержатель, отсоединить провода, снять контакты, снять регулировочное устройство и якорь, снять сердечник и катушку, разобрать устройство ручного или электромагнитного возврата.

2. *Осмотреть и зачистить механизм реле:* пропитать лаком катушку, зачистить механизм и контакты реле, обжечь контактные и крепежные соединения.

3. *Сменить катушку реле:* снять якорь и сердечник, сменить катушку, собрать, установить и закрепить сердечник с новой катушкой.

4. *Собрать реле:* собрать и установить устройство ручного возврата, установить и закрепить сердечник с катушкой, подключить провода, собрать и установить якорь и регулировочное устройство, проверить и отрегулировать движение якоря.

| Тип изделия | Наименование работы | | | | | № п/п |
|---|-------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------|------|-------|
| | Разобрать реле | Осмотреть и зачистить механизм | Сменить одну катушку | Собрать реле | | |
| | Разряд работы — 4 | | | | | |
| | Время на 1 реле, чел.-ч | | | | | |
| Реле токовое при номинальном токе, А | 25 | 0,27 | 0,54 | 0,27 | 0,33 | 1 |
| | 50 | 0,32 | 0,63 | 0,27 | 0,40 | 2 |
| | 75 | 0,40 | 0,72 | 0,32 | 0,50 | 3 |
| | 100 | 0,50 | 0,86 | 0,32 | 0,63 | 4 |
| | 150 | 0,63 | 0,99 | 0,36 | 0,81 | 5 |
| | 200 | 0,81 | 1,08 | 0,40 | 0,99 | 6 |
| | 300 | 0,94 | 1,17 | 0,45 | 1,17 | 7 |
| Реле напряжения при числе пар контактов | 1 | 0,27 | 0,54 | 0,27 | 0,33 | 8 |
| | 2 | 0,32 | 0,58 | 0,27 | 0,36 | 9 |
| | 3 | 0,34 | 0,63 | 0,27 | 0,40 | 10 |
| | 6 | 0,40 | 0,72 | 0,27 | 0,45 | 11 |
| | а | б | в | г | | |

Примечания: 1. При ремонте реле с электромагнитным возвратом нормы времени применять с $K=1,1$.

2. При разборке и сборке реле волезащищенного исполнения нормы времени по разновидностям «а» и «г» применять с $K=1,1$.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять реостат*: открепить и снять маховик, отвернуть болты и снять крышку и боковой кожух, отсоединить концы кабеля и замаркировать, снять заземляющую перемычку, отвернуть крепёжные болты и снять реостат.

2. *Снять контактную плиту*: снять маховик, крышку и боковой кожух, открепить и снять контактную плиту с элементами сопротивления, отсоединить и снять элементы сопротивления.

3. *Снять ползун*: разобрать крепление ползуна, снять ползун и контактную щетку.

4. *Проверить контактные соединения реостата*: протереть детали реостата, проверить и обжать все контактные соединения.

5. *Опилить и зачистить контактные поверхности*: опилить и зачистить неподвижные контакты, контактные сегменты и контактную щетку.

6. *Сменить неподвижный контакт или контактный сегмент*: открепить соединительный провод, снять контакт или сегмент, поставить новый контакт или сегмент, подключить соединительный провод.

7. *Изготовить подвижную щетку*: изготовить по образцу и подогнать по месту подвижную щетку.

8. *Собрать реостат*: собрать элементы сопротивления, установить крепёжные стойки, установить контактную плиту, подключить соединительный провод, укрепить плиту с элементами сопротивления, установить и закрепить ползун, контактную щетку, боковой кожух, крышку и маховик, испытать под током.

9. *Установить и подключить реостат*: снять маховик, отвернуть болты и снять крышку, установить реостат и закрепить четырьмя болтами, разделить, завести кабель и подключить реостат, установить и закрепить крышку болтами, установить маховик, установить заземляющую перемычку.

РЕОСТАТЫ ПУСКОВЫЕ И ПУСКРЕГУЛИРОВОЧНЫЕ СНЯТЬ, ОТРЕМОНТИРОВАТЬ, УСТАНОВИТЬ И ПОДКЛЮЧИТЬ

Раздел VI

Карта 83

Лист 2

| Наименование работы | Разряд работы | Мощность электродвигателя, кВт | | | | | | № п/п | |
|--|---------------------|--------------------------------|------|------|------|------|------|-------|---|
| | | 3 | 5 | 10 | 20 | 30 | 50 | | |
| | | Время на 1 реостат, чел.-ч | | | | | | | |
| Снять реостат | 3 | 0,33 | 0,43 | 0,52 | 0,66 | 0,95 | 1,14 | 1 | |
| То же, контактную плиту | 3 | 0,17 | 0,22 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,48 | 2 | |
| То же, ползунок | 3 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 3 | |
| Проверить контактные соединения реостата | 3 | 0,36 | 0,38 | 0,41 | 0,44 | 0,46 | 0,48 | 4 | |
| Опилить и зачистить контактные поверхности | 3 | 0,28 | 0,30 | 0,33 | 0,40 | 0,46 | 0,57 | 5 | |
| Сменить контакты | неподвижный контакт | 3 | 0,14 | 0,14 | 0,16 | 0,16 | 0,17 | 0,17 | 6 |
| | контактный сегмент | 3 | 0,16 | 0,16 | 0,21 | 0,21 | 0,27 | 0,30 | 7 |
| Изготовить подвижную щетку | 3 | 0,36 | 0,36 | 0,42 | 0,42 | 0,50 | 0,59 | 8 | |
| Собрать реостат | 3 | 0,44 | 0,48 | 0,62 | 1,01 | 1,24 | 1,57 | 9 | |
| Установить и подключить реостат | 4 | 0,40 | 0,51 | 0,63 | 0,81 | 1,14 | 1,38 | 10 | |
| | | а | б | в | г | д | е | | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять рубильник*: отсоединить кабель от выводов и за-
маркировать, отвернуть гайки, снять рубильник.

2. *Отрегулировать рубильник*: снять дугогасительные ка-
меры, очистить контактные поверхности ножей и контактных
стоек, отрегулировать нажатие контактов, установить дуго-
гасительные камеры.

3. *Отремонтировать рубильник*: снять дугогасительные ка-
меры, разобрать рубильник, опилить и очистить контактные
поверхности ножей и контактных стоек, заменить изношенные
детали, собрать рубильник, отрегулировать нажатие контак-
тов, установить дугогасительные камеры.

4. *Установить и подключить рубильник (смонтированный
на панели)*: разметить, накернить, просверлить и нарезать от-
верстия для крепления рубильника, установить и закрепить
рубильник, разделать кабель, оконцевать жилы наконечником,
включить под контакт.

5. *Установить рычажный привод*: установить и закрепить
привод, отрегулировать его в работе.

6. *Снять привод*: открепить и снять привод.

| Наименование работы | | Разряд работы | Сила тока, А | | | | № п/п |
|------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------------|------|------|------|-------|
| | | | 50 | 100 | 250 | 400 | |
| | | | Время на 1 рубильник, чел · ч | | | | |
| Снять рубильник | одно- полюсный | 2 | 0,23 | 0,27 | 0,34 | 0,38 | 1 |
| | двух- и трехполюс- ный | 2 | 0,26 | 0,30 | 0,38 | 0,42 | 2 |
| | | | а | б | в | г | |

РУБИЛЬНИКИ СНЯТЬ, ОТРЕГУЛИРОВАТЬ,
ОТРЕМОНТИРОВАТЬ И УСТАНОВИТЬ

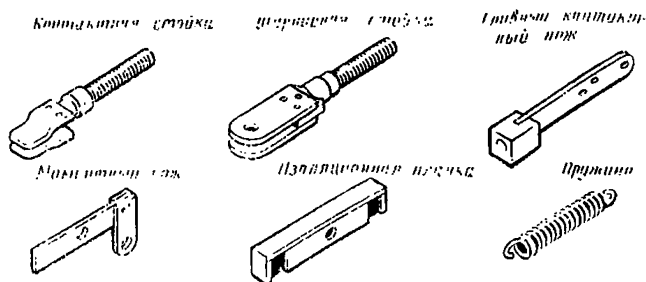
Раздел VI

Карта 84

Лист 2

| Наименование работы | | Разряд работы | Сила тока, А | | | | № п/п |
|---|------------------------------|------------------|------------------------------|------|------|------|-------|
| | | | 50 | 100 | 250 | 400 | |
| | | | Время на 1 рубильник, чел.-ч | | | | |
| Отрегулировать рубильник | одно- полюсный | 3 | 0,11 | 0,13 | 0,14 | 0,17 | 3 |
| | двух- полюсный | 3 | 0,14 | 0,16 | 0,19 | 0,21 | 4 |
| | трех- полюсный | 3 | 0,19 | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 5 |
| Отремонтировать ру- бильник | одно- полюсный | 3 | 0,55 | 0,60 | 0,72 | 0,76 | 6 |
| | двух- полюсный | 3 | 0,68 | 0,75 | 0,94 | 0,98 | 7 |
| | трех- полюсный | 3 | 0,76 | 0,94 | 1,06 | 1,19 | 8 |
| Установить и подклю- чить рубильник, смонти- рованный на панели | одно- полюсный | 3 | 0,30 | 0,34 | 0,42 | 0,51 | 9 |
| | двух- и трехполюс- ный | 3 | 0,42 | 0,48 | 0,64 | 0,76 | 10 |
| Установить рычажный привод | | 3 | 0,26 | 0,30 | 0,34 | 0,38 | 11 |
| Снять рычажный привод | | 3 | 0,21 | 0,21 | 0,26 | 0,30 | 12 |
| | | | а | б | в | г | |

Примечание. При снятии, ремонте и установке переключателей нормы времени по позициям 1—10 применять с $K=1,3$.



СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Изготовить детали рубильника:* разметить заготовки по контуру, отрезать по разметке, выправить, зашлифовать заусенцы, изготовить детали рубильника по образцу.

2. *Изготовить пружину:* отрезать проволоку, зачистить, намотать пружину и закалить.

3. *Собрать детали и смонтировать рубильник на панели:* собрать детали рубильника, разметить и просверлить отверстия на панели, установить рубильник на панели и закрепить, отрегулировать включение ножей рубильника.

ДЕТАЛИ РУБИЛЬНИКА ИЗГОТОВИТЬ

Раздел VI

Карта 85

Лист 2

| Наименование работы | Разряд работы | Номинальная сила тока, А | | | | № п/п | |
|---|-------------------|--------------------------|------|------|------|-------|---|
| | | 100 | 200 | 400 | 600 | | |
| | | Время на 1 шт., чел.-ч | | | | | |
| Изготовить контактную стойку | 3 | 0,21 | 0,24 | 0,29 | 0,32 | 1 | |
| То же, шарнирную стойку | 3 | 0,26 | 0,31 | 0,34 | 0,38 | 2 | |
| То же, главный нож | 3 | 0,42 | 0,48 | 0,54 | 0,60 | 3 | |
| То же, моментный нож | 3 | 0,27 | 0,31 | 0,34 | 0,40 | 4 | |
| То же, изоляционную планку для соединения ножей рубильника | 3 | 0,17 | 0,17 | 0,21 | 0,21 | 5 | |
| То же, пружину | 3 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,22 | 6 | |
| Собрать детали и смон- тировать рубильник на панели | однопо- люсный | 3 | 0,38 | 0,38 | 0,42 | 0,47 | 7 |
| | двухпо- люсный | 3 | 0,68 | 0,68 | 0,76 | 0,85 | 8 |
| | трехпо- люсный | 3 | 0,94 | 0,94 | 1,06 | 1,15 | 9 |
| | | а | б | в | г | | |

Примечание. Нормами предусмотрено изготовление стоек и ножей из листовой меди. При изготовлении стоек и ножей из шинной меди нормы времени по позициям 1—4 применять с $K=0,9$.

РЕГУЛЯТОР НАПРЯЖЕНИЯ УГОЛЬНЫЙ
СНЯТЬ, ОТРЕМОНТИРОВАТЬ, УСТАНОВИТЬ
И ПОДКЛЮЧИТЬ

Раздел VI

Карта 86

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять регулятор:* снять кожух, отключить, замаркировать провода, отвернуть и снять регулятор, надеть кожух.

2. *Отремонтировать регулятор:* снять кожух, якорь электромагнита, противодействующую пружину, нажимное коромысло, гибкие соединения, угольные столбики, сердечник с катушкой, зажимную колодку, вынуть угольные и контактные шайбы, очистить, продефектовать и заменить изношенные детали регулятора, установить и закрепить зажимную колодку, сердечник с катушкой, угольные столбики, гибкие соединения, нажимное коромысло, якорь электромагнита, противодействующую пружину и кожух регулятора.

3. *Установить и подключить регулятор:* установить и закрепить регулятор, снять кожух, разделать кабель, оконцевать и подключить, установить и закрепить кожух регулятора.

Условия работы: ремонт выполняют в цехе.

| Наименование работы | Разряд работы | Величина регулятора напряжения | | № п/п |
|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|----------|-------|
| | | I и II | III и IV | |
| | | Время на 1 регулятор, чел -ч | | |
| Снять регулятор | 3 | 0,15 | 0,19 | 1 |
| Отремонтировать регулятор | 4 | 1,33 | 1,80 | 2 |
| Установить и подключить регулятор | 5 | 0,24 | 0,28 | 3 |
| Отрегулировать под током | 5 | 1,42 | 1,42 | 4 |
| | | а | б | |

ЭЛЕМЕНТЫ СОПРОТИВЛЕНИЙ К РЕОСТА-
ТАМ И ЯЩИКАМ СОПРОТИВЛЕНИЙ
СМЕНИТЬ

Раздел VI

Карта 87

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. *Снять элементы сопротивлений:* отключить и снять коммутационные переключки, отвернуть гайки крепления, снять элементы сопротивлений.

2. *Перемотать элементы сопротивлений:* снять проволоку или ленту с элементов сопротивлений, очистить, намотать элементы сопротивлений.

3. *Установить элементы сопротивлений:* зачистить и закрепить места контактных соединений, установить и закрепить элементы сопротивлений, соединить их гибкими переключками.

| Наименование работы | Число витков до | Разряд работы | Диаметр проволоки или толщина ленты, мм, до | | № п/п |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|--|------|-------|
| | | | 1.0 | 2.5 | |
| | | | Время на 1 элемент, чел.-ч | | |
| Перемотать ленточную обмотку | 15 | 3 | 0,56 | 0,70 | 1 |
| | 20 | 3 | 0,72 | 0,90 | 2 |
| | 25 | 3 | 0,94 | 1,19 | 3 |
| Перемотать проволоч- ную обмотку | 50 | 3 | 0,47 | 0,54 | 4 |
| | 100 | 3 | 0,56 | 0,66 | 5 |
| | 150 | 3 | 0,72 | 0,86 | 6 |
| | 200 | 3 | 0,90 | 1,08 | 7 |
| Снять цилиндрический элемен | | 3 | 0,11 | | 8 |
| То же, пластинчатый элемент | | 3 | 0,09 | | 9 |
| Поставить цилиндрический эле- мент | | 3 | 0,09 | | 10 |
| То же, пластинчатый элемент | | 3 | 0,07 | | 11 |
| | | | а | б | |

РЕМОНТ И УСТАНОВКА ТРАНСФОРМАТОРОВ

| ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ И НИЗКО- ВОЛЬТНЫЕ СНЯТЬ И УСТАНОВИТЬ | | Раздел VII | | | |
|---|------|------------------|-------------------------------------|----------------|-------|
| | | Карта 88 | | | |
| СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ | | | | | |
| <p>1. <i>Снять силовой трансформатор:</i> отвернуть винты и снять крышку или кожух, отсоединить и замаркировать кабель, отвернуть сальники (водозащищенное исполнение), вынуть кабель, снять перемычку заземления, отвернуть болты и снять трансформатор с фундамента, надеть крышку или кожух.</p> <p>2. <i>Установить силовой трансформатор:</i> отвернуть винты и снять крышку или кожух, установить и закрепить трансформатор, завести и подключить кабель, набить и завернуть сальники (водозащищенное исполнение), установить заземляющую перемычку, установить и закрепить крышку или кожух.</p> | | | | | |
| Наименование работы | | Разряд работы | Исполнение | | № п/п |
| | | | брызгозащитное | водозащищенное | |
| | | | Время на 1 трансформатор, чел.-ч | | |
| Снять силовой трансформатор при мощности, кВт | 1,0 | 3 | 0,30 | 0,39 | 1 |
| | 5,0 | 3—2 | 0,54 | 0,69 | 2 |
| | 10,0 | 3—2 | 0,59 | 0,76 | 3 |
| Снять низковольтный трансформатор | | 3 | 0,37 | 0,48 | 4 |
| Установить силовой трансформатор при мощности, кВт | 1,0 | 4—2 | 0,48 | 0,59 | 5 |
| | 5,0 | 4—2 | 0,64 | 0,77 | 6 |
| | 10,0 | 4—2 | 0,67 | 0,88 | 7 |
| Установить низковольтный трансформатор | | 4 | 0,46 | 0,58 | 8 |
| | | | а | б | |

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Отремонтировать трансформатор: разобрать трансформатор, расшихтовать магнитопровод, снять катушки, окрасить сердечник и корпус, установить катушки после перемотки, зашихтовать и стянуть магнитопровод, произвести контрольные испытания трансформатора.

| Тип трансформатора | Разряд работы | Мощность трансформатора, кВт, до | | | | | | | № п/п |
|--------------------------|---------------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | 0,1 | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 5,0 | 10,0 | |
| | | Время на 1 трансформатор, чел.-ч | | | | | | | |
| Трёхфазный силовой | 4 | — | — | 1,80 | 2,20 | 2,65 | 3,30 | 3,80 | 1 |
| Однофазный силовой | 4 | 0,85 | 0,94 | 1,00 | 1,18 | 1,50 | 1,85 | 2,25 | 2 |
| Переносный для освещения | 4 | 0,77 | 0,80 | 0,94 | 1,05 | 1,25 | — | — | 3 |
| | | а | б | в | г | д | е | ж | |