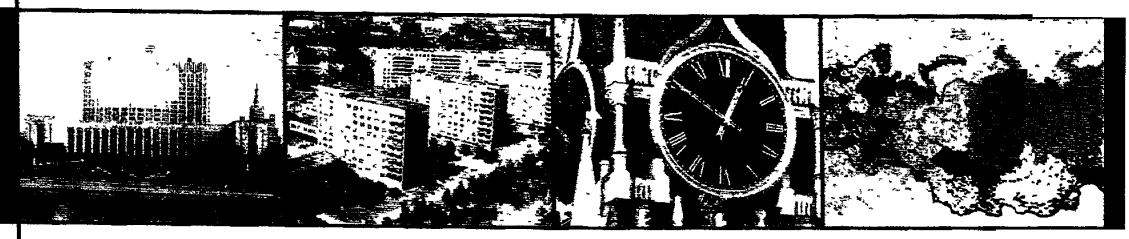
ЦМЭП



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по нормированию труда на работы по ремонту оборудования водопроводно-канализационного хозяйства

Москва
2007

ЦЕНТР
МУНИЦИПАЛЬНОЙ
ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТР МУНИЦИПАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА

Одобрены
Научно-техническим советом ЦНИС Госстроя России
Протокол № 1 от 01.02.2002 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

ПО НОРМИРОВАНИЮ ТРУДА НА РАБОТЫ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ ВОДОПРОВОДНО-КАНАЛИЗАЦИОННОГО ХОЗЯЙСТВА

Москва, 2007 г.

Сборник разработан Центром муниципальной экономики и права.

Методические рекомендации предназначены для определения стоимости работ по ремонту оборудования и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства, позволяют рассчитать трудоёмкость ремонтных работ, численность рабочих, затраты на оплату труда в себестоимости, а следовательно и в тарифах на водоснабжение и водоотведение, произвести тарификацию рабочих, осуществить рациональную расстановку кадров.

Методические рекомендации по нормированию труда на работы по ремонту оборудования водопроводно-канализационного хозяйства. — М., ЦМЭП, 2007. — 120 с.

ISBN 5-94631-021-6

© ЦМЭП, 2007

Все права защищены. Полное или частичное копирование сборника (в том числе в электронном виде) без разрешения правообладателей является нарушением и может иметь юридические последствия в соответствии с действующим законодательством.

Издатель не несет ответственности за содержание и не оказывает консультационные услуги по применению сборников, приобретенных не у Центра муниципальной экономики и права или его региональных представителей.

С перечнем наших изданий вы можете познакомиться на сайте gost.e-ecolog.ru

Контактные телефоны: (495) 544-37-81, 737-42-46.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ **5**
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА **8**
3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ **8**
3.1. Ремонт водопроводных сетей, сооружений и арматуры **9**
3.1.1. Сети 9
3.1.2. Железобетонные колодцы 11
3.1.3. Кирпичные колодцы 12
3.1.4. Ревизия и замена задвижки 14
3.1.5. Колонка 15
3.1.6. Пожарный гидрант 16
3.1.7. Вантуз 17
3.1.8. Закрывание или открывание задвижек на сети 18
3.2. Ремонт канализационных сетей и сооружений **19**
3.2.1. Канализационные сети 19
3.2.2. Канализационные железобетонные колодцы 20
3.2.3. Канализационные кирпичные колодцы 22
3.3. Ремонт задвижек и затворов **25**
3.3.1. Задвижки с выдвижным шпинделем 25
3.3.2. Щитовой затвор с электроприводом 26
3.3.3. Щитовой затвор (для каналов) с ручным приводом 28
3.3.4. Поворотный затвор с электроприводом 29
3.4. Ремонт технологического оборудования **35**
3.4.1. Сопло Вентури 35
3.4.2. Барабанная сетка 36
3.4.3. Электролизные установки 39
3.4.4. Песколовка горизонтальная с прямолинейным движением воды, оборудованная гидроэлеватором 42
3.4.5. Скребковый механизм песколовок 43
3.4.6. Вакуум-фильтр 45
3.4.7. Решётка с ручным удалением отбросов 55
3.4.8. Центрифуга 56
3.4.9. Технологическое оборудование струйного типа 61
3.4.10. Грабли 62
3.4.11. Дробилки 65
3.4.12. Воздуходувки (газодувки) 66
3.4.13. Воздуходувки типа 750-23-6, 750-23-4 ..... [illegible]
3.4.14. Илососы ..... [illegible]
3.4.15. Аэратор 71
3.4.16. Хлоратор типа ЛК-17 72
3.4.17. Хлоратор типа ЛОНИИ-100 73
3.4.18. Перемешиватель (мешалка) типа ПМТ 74
3.4.19. Илоскрёб типа М-705, М-706 75
3.4.20. Илоскрёб типа ИПР-40 76
3.5. Ремонт насосов **79**
3.5.1. Насосы центробежные одноступенчатые консольные марки К, моноблочные КМ, химические марок Х, ХМ и др. (группа I) 79
3.5.2. Насосы центробежные одноступенчатые двустороннего ввода марки Д (группа II) ... 81

3.5.3. Насосы центробежные одноступенчатые вертикальные марок В и ФВ малой производительности (группа III) ... 83
3.5.4. Насосы центробежные вертикальные марок В, ФВ большой производительности (группа IV) ... 84
3.5.5. Насосы центробежные фекальные марки ФГ (группа V) ... 86
3.5.6. Насосы центробежные многоступенчатые секционные марок ЦНС, ЦНСГ и ЦН (группа VI) ... 87
3.5.7. Насосы вертикальные марки ЭВЦ (группа VII) ... 89
3.5.8. Насосы осевые марки ОВ (группа VIII) ... 91
3.5.9. Насосы поворотно-лопастные марки ОПВ (группа IX) ... 92
3.5.10. Грунтовые насосы малой производительности (группа X) ... 93
3.5.11. Грунтовые насосы большой производительности (группа XI) ... 95
3.5.12. Насосы центробежные марок С и НЦС(группа XII) ... 97
3.6. Ремонт аппаратуры управления КИПиА ... 98
3.6.1. Демонтаж магнитных пускателей ... 98
3.6.2. Монтаж магнитных пускателей ... 98
3.6.3. Магнитные пускатели типа ПА ... 99
3.6.4. Магнитные пускатели типа ПМГ и ПМТ ... 101
3.6.5. Магнитные пускатели типа КМ ... 102
3.6.6. Магнитные пускатели типа ПМЕ ... 103
3.7. Ремонт электродвигателей ... 105
3.7.1. Электродвигатель с короткозамкнутым ротором обычного исполнения ... 105
3.7.2. Электродвигатель с фазным ротором обычного исполнения ... 108
3.7.3. Электродвигатель с короткозамкнутым ротором погружного типа ... 112

Приложение 1

Классификация насосов по группам и подгруппам ... 114

Приложение 2

Продолжительность межремонтных периодов по видам оборудования ... 117

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Методические рекомендации содержат нормы времени на работы по ремонту оборудования и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ).

1.2. Настоящие Методические рекомендации предназначены для определения стоимости работ по ремонту оборудования и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ). Методические рекомендации позволяют рассчитать трудоёмкость ремонтных работ, численность рабочих, затраты на оплату труда в себестоимости, а следовательно и в тарифах на водоснабжение и водоотведение, произвести тарификацию рабочих, осуществить рациональную расстановку кадров.

1.3. Нормы времени носят рекомендательный характер и могут служить основой для разработки и утверждения органами власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления нормативно-методических материалов.

1.4. В основу разработки норм труда положены действующие нормативно-правовые документы, положения, а также методические приёмы, включая:

- типовые технологические процессы ремонта водопроводного и канализационного оборудования и сооружений, разработанные НИИ КВОВ АКХ им. К.Д. Памфилова и производственным объединением «Росводоканал»;
- «Типовые укрупнённые нормы времени на ремонт водопроводного и канализационного оборудования», утверждённые постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариатом ВЦСПС, от 25.04.86;
- «Типовые нормы времени на планово-предупредительный ремонт оборудования и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства», утвержденные приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР от 15.09.89;
- «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства», утверждённое протоколом Госстроя РСФСР от 01.06.89 № 13-8;
- «Типовые нормы времени на ремонт насосов», НИИ труда, Москва, 1983;
- «Межотраслевые методические рекомендации по разработке нормативных материалов для нормирования труда в непроизводственных отраслях народного хозяйства», НИИ труда, Москва, 1988;
- фотохронометражные наблюдения и технические расчёты;
- материалы изучения организационно-технических условий выполнения работ и организации труда.

1.5. Понятие «норма времени» означает величину затрат рабочего времени, установленную для выполнения единицы объема работы работником или группой работников соответствующей квалификации в определенных организационно-технических условиях.

1.6. Нормы времени установлены в человеко-часах, на единицу объема работы для исполнителей, численный и квалификационный состав которых приведен в каждом параграфе нормативной части рекомендаций при обеспечении необходимыми материалами, инструментом и приспособлениями.

1.7. В Методические рекомендации включены нормы времени для наиболее распространенных условий выполнения работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности и технической эксплуатации с учетом обеспечения рабочих мест необходимой техникой, инвентарем и оборудованием применительно к характеру выполняемой работы.

1.8. Типовыми нормами учтено время:

- на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места;
- на отдых и личные надобности;
- на перемещение и подноску агрегатов, узлов и материалов в пределах зоны производства работ на расстояние до 50 м.

Перемещение материалов и изделий на расстояние сверх учтённых следует нормировать по сборнику «Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» Е1 «Внутрипостроечные транспортные работы», утверждённые постановлением Государственного

строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Совета Профессиональных Союзов от 05.12.86 № 43/512/29-50.

Затраты времени на разработку грунта следует нормировать по сборнику «Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы» Е2 выпуск 1 «Механизированные и ручные земляные работы», утверждённые постановлением Государственного строительного комитета СССР, Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата Всесоюзного Совета Профессиональных Союзов от 05.12.86 № 43/512/29-50.

Затраты времени на переходы (переезды) рабочих до объекта и с объекта на объект нормами не учтены и устанавливаются на местах с учётом рациональных маршрутных схем, обеспечивающих минимальные затраты времени на передвижение рабочих.

1.9. В случае применения иных, чем предусмотрено в методических рекомендациях, организационно-технических условий (организации труда, машин и механизмов), а также при выполнении работ, не предусмотренных методическими рекомендациями, рекомендуется разрабатывать местные технически обоснованные нормы или применять другие нормативно-методические документы.

При внедрении на предприятии более совершенных, чем это предусмотрено в сборнике, организации производства труда, технологии выполнения работ, оснастки, оборудования машин, систем, механизмов и т.п., повышающих производительность труда рабочих, следует разрабатывать методом технического нормирования и вводить в установленном порядке более обоснованные местные нормы.

1.10. Наименования должностей руководителей специалистов и служащих, а также профессий рабочих, с указанием разряда выполняемых работ, включенные в Методические рекомендации, указаны в соответствии с Общероссийским классификатором профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 (ОКПДТР). В случае внесения дополнений и изменений в ОКПДТР наименования должностей (профессий рабочих) должны соответственно изменяться.

Выполнение работ рабочими, квалификация которых не соответствует тарифному разряду, указанному в сборнике, не может служить основанием для каких-либо изменений норм.

В настоящих Методических рекомендациях в случае, если все работы по ремонту какого-либо оборудования выполняются рабочим одного разряда, то профессия рабочего с указанием разряда работ располагается перед таблицей с наименованием операций и нормами времени на эти операции, в противном случае профессия рабочего с указанием разряда работ располагается непосредственно в таблице.

1.11. Работу по элементам 3.1.1.4 и 3.1.1.9 по всем диаметрам сети выполняют слесари аварийно-восстановительных работ соответствующего разряда совместно с газоэлектросварщиком.

1.12. Нормами предусмотрен ремонт водопроводных сетей из чугунных, а канализационных сетей из железобетонных, бетонных и керамических труб.

1.13. В связи с эпизодическим участием кранов, компрессоров и погрузчиков в нормируемых процессах работа машинистов, обслуживающих эти механизмы, нормами не учтена.

1.14. В тех случаях, когда в цехах или на производственных участках оборудование, подлежащее ремонту:

- расположено на высоте, в углублениях или внутри агрегата, на операции, выполняемые в указанных условиях, применяется поправочный коэффициент 1,1;
- имеет большой внутренний налёт, накипь, повышенную коррозию, к нормам времени на операции, выполняемые при разборке, применяется поправочный коэффициент 1,2.

1.15. Нормами на укладку водопроводных, канализационных труб и ремонт колодцев предусмотрено выполнение работ при помощи кранов. При выполнении работ с помощью талей и лебёдок применять поправочный коэффициент 1,25.

1.16. Нормами предусмотрена глубина укладки чугунных труб до 3 м; керамических, железобетонных и бетонных до 5 м. При большей глубине укладки соответствующие нормы времени следует применять с поправочными коэффициентами: при укладке чугунных труб — 1,1; керамических, железобетонных, бетонных — 1,15.

1.17. Нормами предусмотрена укладка труб в траншеи с естественной влажностью грунта. При укладке труб в траншеи в грунтах, насыщенных водой, т.е. в условиях налипания грунта на обувь, инст-

рументы, трубы, детали и т.п., нормы времени применять с поправочными коэффициентами: при укладке чугунных — 1,2; керамических, железобетонных и бетонных раструбных — 1,25.

1.18. Приведённые в сборнике пределы числовых значений показателей, в которых указано «до», следует понимать включительно.

1.19. Профессия «слесарь аварийно-восстановительных работ» для краткости в сборнике указана как «слесарь АВР».

1.20. Продолжительность межремонтных периодов по видам оборудования определяется по приложению.

1.21. Классификация насосов по группам и подгруппам и продолжительность межремонтных периодов по видам оборудования приведены в Приложении.

1.22. Администрация предприятия распределяет работающих по подразделениям и участкам, исходя из производственной необходимости, с обеспечением их рациональной загрузки. Одновременно в каждом отдельном случае решается вопрос о выполнении работниками дополнительных функций с учетом экономической целесообразности и обеспечения качества работ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. Работы по ремонту водопроводного и канализационного оборудования производятся как в действующих цехах (отделениях) предприятий водопроводно-канализационного хозяйства, так и в специализированных ремонтных мастерских.

2.2. Ремонт водопроводного и канализационного оборудования включает следующие виды работ: отсоединение агрегата и демонтаж его, разборку агрегата, мойку и дефектовку узлов и деталей, сборку агрегата, регулировку и испытание агрегата, монтаж и подсоединение.

2.3. К работам, выполняемым непосредственно в цехах (отделениях) предприятий, относятся работы по демонтажу и монтажу узлов и агрегатов, общей сборке крупногабаритных агрегатов, обкатке их после ремонта.

Эти работы выполняются комплексными бригадами в составе: электромонтёр по ремонту электрооборудования и слесарь-ремонтник, а также в отдельных случаях электрогазосварщик.

2.4. На специализированных участках производятся разборка, ремонт и сборка отдельных узлов и агрегатов.

К специализированным участкам относятся: ремонтно-механический, электротехнический, участок КИП и автоматики.

Ремонтные работы на этих участках производятся специализированными бригадами или индивидуальными рабочими.

2.5. Очерёдность ремонта оборудования устанавливается в соответствии с планами-графиками системы планово-предупредительных ремонтов.

2.6. Перед началом работы рабочим выдаётся наряд или нормированное задание на работу, в соответствии с которым они подготавливают своё рабочее место: доставляют необходимый инструмент, детали и материалы, используя внутрицеховой транспорт (тележки, электрокары и др.), получают чертежи и указания от бригадира или мастера.

2.7. Запчасти, прокладочный материал, которые изготавливаются централизованно и находятся на складе, доставляются к рабочим местам (по потребности и согласно ведомости дефектов) подсобными рабочими в соответствии с планами-графиками ремонтных работ.

2.8. Рабочее место слесаря-ремонтника по ремонту технологического оборудования и насосов в зависимости от его расположения оснащается необходимым оборудованием и оснасткой.

После отсоединения агрегатов и демонтажа их с помощью подъёмно-транспортных средств отдельные узлы перемещаются в ремонтные мастерские.

2.9. Работы по разборке и сборке узлов в ремонтных мастерских выполняют на слесарных верстаках, стеллажах, стендах, позволяющих устанавливать узел на удобную для выполнения работ высоту. Для спрессовки (напрессовки) подшипников, втулок, рабочих колёс с других деталей применяют верстачные прессы и различные съёмники. Промывку и очистку отдельных деталей производят в ванне с промывочной жидкостью. Балансировку валов, рабочих колёс производят на специальных станках. Для проверки отремонтированных и собранных агрегатов применяют стенды и приборы. Характеристика основного применяемого оборудования приведена в Приложении 1.

К рабочим местам подводится сжатый воздух для очистки деталей перед сборкой и для подключения пневмоинструментов.

2.10. Рабочее место электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования в специализированной мастерской оснащается приспособлениями разборки электродвигателей, станком для намотки катушек, установкой для балансировки ротора и статора, пропиточной ванной, сушильной камерой с калорифером, испытательным стендом, камерой для окраски, электротельфером.

2.11. Рабочее место электромонтёра по ремонту и обслуживанию электрооборудования при ремонте магнитных пускателей оснащается верстаком с тисками, стеллажом для хранения приборов, набором необходимого мерительного и слесарного инструмента, ящиками для хранения инструмента, намоточным станком, электропаяльником, электронаждаком.

2.12 Организация труда на рабочих местах должна соответствовать требованиям охраны труда, техники безопасности и правилам промышленной санитарии и гигиены. При производстве работ в условиях загазованности и высоких температур рабочие должны пройти специальный инструктаж и иметь защитные приспособления (противогаз, респиратор и др.).

При ремонте в пожаро- и взрывоопасных местах рабочие должны быть обеспечены омеднёнными инструментами.

3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. Ремонт водопроводных сетей, сооружений и арматуры

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					Диаметр сети, мм, до					
					150	300	500	700	900	свыше 900
3.1.1. Сети										
3.1.1.1	Отключить участок водопроводной сети закрытием задвижек				См. п.3.1.8. настоящего сборника					
3.1.1.2	Установить ограждения с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3.1.1.3	Откачать воду из траншеи	$м^3$	То же	2	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
3.1.1.4	Расчеканить стыковые соединения и вырезать раструб	Стыковое соединение	-«-	3	0,78	1,06				
			-«-	4			1,44	1,82	2,20	
			-«-	5						2,58
			Электрогазосварщик	4						
3.1.1.5	Вытащить трубу из траншеи	Метр трубопровода	Слесарь АВР	2	0,21	0,30	0,51	1,11	1,54	2,04
3.1.1.6	Изготовить надвижную муфту	Муфта	Электрогазосварщик	4	0,82	1,01	1,25	1,50	1,74	1,99
3.1.1.7	Очистить стыки труб от грязи	Стык	Слесарь АВР	2	0,05	0,16	0,31	0,42	0,53	0,64
3.1.1.8	Подготовить основание	$м^2$	То же	2	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
3.1.1.9	Выполнить монтаж с установкой надвижной муфты	Метр трубопровода	-«-	3	1,51	1,69				
			-«-	4			1,92	2,15	2,38	
			-«-	5						2,61
			Электрогазосварщик	4						
3.1.1.10	Устроить приямки у стыков труб для зачеканки	Приямок	Слесарь АВР	2	0,39	0,54	0,71	0,83	0,95	1,06

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					Диаметр сети, мм, до					
					150	300	500	700	900	свыше 900
3.1.1.11	Заделать раструбы смоляной прядью или промасленным канатом с зачеканкой асбестоцементом или цементом	Соединение	Слесарь АВР	3	0,73	1,13				
			То же	4			1,43	1,82	2,18	
			-«-	5						2,64
3.1.1.12	Разогреть битум	кг	-«-	3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
3.1.1.13	Произвести изоляцию заменённого участка трубы	Метр трубопровода	-«-	4	0,22	0,32	0,46	0,59	0,72	0,86
3.1.1.14	Промыть отключенный участок и произвести хлорирование	Метр трубопровода	-«-	5	0,36	0,46	0,59	0,72	0,85	0,98
3.1.1.15	Включить участок водопроводной сети открытием задвижек				См. п.3.1.8 настоящего сборника					
3.1.1.16	Проверить отсутствие течи воды через стыковое соединение	Стыковое соединение	-«-	2	0,08	0,13	0,17	0,20	0,25	0,29
3.1.1.17	Присыпать стыки и трубы землёй и уплотнить	$м^3$	-«-	2	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
3.1.1.18	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	-«-	2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 2		свыше 2	
					диаметр колодца, мм			
					до 1500	свыше 1500	до 1500	свыше 1500
3.1.2. Железобетонные колодцы								
3.1.2.1	Отключить участок водопроводной сети закрытием задвижек				См. п.3.1.8 настоящего сборника			
3.1.2.2	Установить ограждения с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,09	0,09	0,09	0,09
3.1.2.3	Откачать воду из колодца	$м^3$	То же	2	0,19	0,19	0,19	0,19
3.1.2.4	Очистить колодец от мусора	$м^3$	-«-	2	2,78	2,78	3,50	3,50
3.1.2.5	Обследовать колодец и арматуру, подлежащие ремонту	Колодец	-«-	4	0,32	0,32	0,51	0,51
3.1.2.6	Снять люк колодца, очистить от раствора	Люк	Бетонщик	2	1,30	1,30	1,30	1,30
3.1.2.7	Разобрать горловину колодца							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	То же	2	1,02	1,02	1,02	1,02
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	2	0,54	0,54	0,54	0,54
	в) из кирпича	Ряд кирпича	Каменщик	2	0,38	0,38	0,38	0,38
3.1.2.8	Разобрать железобетонное перекрытие колодца	Перекрытие	Бетонщик	2	0,78	1,10	0,78	1,10
3.1.2.9	Установить новое железобетонное перекрытие	Перекрытие	То же	4	0,53	0,94	0,53	0,94
3.1.2.10	Установить горловину колодца с заделкой швов							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	-«-	4	1,50	1,50	1,50	1,50
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	4	1,04	1,04	1,04	1,04
	в) из кирпича	Ряд кирпича	Каменщик	4	0,29	0,29	0,29	0,29
3.1.2.11	Установить на место люк с крышкой	Люк	Бетонщик	3	1,20	1,20	1,20	1,20

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 2		свыше 2	
					диаметр колодца, мм			
					до 1500	свыше 1500	до 1500	свыше 1500
3.1.2.12	Заделать трещины в железобетонном колодце	Метр трещины	Бетонщик	4	0,19	0,19	0,19	0,19
3.1.2.13	Установить ходовые скобы с пробивкой шлямбуром отверстий, приготовлением раствора и заделкой отверстий	Скоба	То же	3	1,04	1,04	1,04	1,04
3.1.2.14	Установить металлическую лестницу с приваркой её по месту	Лестница	Электрогазосварщик	3	0,95	0,95	0,95	0,95
3.1.2.15	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,07	0,07	0,07	0,07
3.1.2.16	Пустить воду открытием задвижек				См. п.3.1.8 настоящего сборника			
3.1.3. Кирпичные колодцы								
3.1.3.1	Отключить участок водопроводной сети закрытием задвижек				См. п.3.1.8 настоящего сборника			
3.1.3.2	Установить ограждения с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,09	0,09	0,09	0,09
3.1.3.3	Откачать воду из колодца	$м^3$	То же	2	0,19	0,19	0,19	0,19
3.1.3.4	Очистить колодец от мусора	$м^3$	-«-	2	2,78	2,78	3,50	3,50
3.1.3.5	Обследовать колодец и арматуру, подлежащие ремонту	Колодец	-«-	4	0,32	0,32	0,51	0,51
3.1.3.6	Снять люк колодца, очистить от раствора	Люк	Каменщик	2	1,30	1,30	1,30	1,30
3.1.3.7	Разобрать горловину колодца							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	Бетонщик	2	1,02	1,02	1,02	1,02
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	То же	2	0,54	0,54	0,54	0,54
	в) из кирпича	Ряд кирпича	Каменщик	2	0,38	0,38	0,38	0,38
3.1.3.8	Разобрать железобетонное перекрытие колодца	Перекрытие	То же	2	0,78	1,10	0,78	1,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 2		свыше 2	
					диаметр колодца, мм			
					до 1500	свыше 1500	до 1500	свыше 1500
3.1.3.9	Установить новое железобетонное перекрытие	Перекрытие	Бетонщик	4	0,53	0,94	0,53	0,94
3.1.3.10	Установить горловину колодца с заделкой швов							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	То же	4	1,50	1,50	1,50	1,50
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	4	1,04	1,04	1,04	1,04
	в) из кирпича	Ряд кирпича	Каменщик	4	0,29	0,29	0,29	0,29
3.1.3.11	Установить на место люк с крышкой	Люк	То же	3	1,20	1,20	1,20	1,20
3.1.3.12	Установить ходовые скобы с пробивкой шлямбуром отверстий, приготовлением раствора и заделкой отверстий	Скоба	-«-	3	0,56	0,56	0,56	0,56
3.1.3.13	Установить металлическую лестницу с приваркой её по месту	Лестница	Электрогазосварщик	3	0,95	0,95	0,95	0,95
3.1.3.14	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,07	0,07	0,07	0,07
3.1.3.15	Пустить воду открытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника						

Примечание: Восстановление кирпичной кладки или железобетонных колец самого [illegible] следует нормировать по п.3.2.2 настоящего сборника.

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					Диаметр сети, мм, до					
					150	300	500	700	900	свыше 900
3.1.4. Ревизия и замена задвижки										
3.1.4.1	Отвернуть и снять болты	Болт	Слесарь АВР	3	0,13					
			То же	4		0,18	0,24	0,31	0,38	
			-«-	5						0,44
3.1.4.2	Снять изношенную задвижку	Задвижка	-«-	3	1,41					
			-«-	4		3,52	6,71	9,64	11,35	
			-«-	5						15,37
3.1.4.3	Изготовить и установить прокладку	Прокладка	-«-	3	0,24					
			-«-	4		0,36	0,52	0,67	0,83	
			-«-	5						0,98
3.1.4.4	Установить новую задвижку	Задвижка	-«-	3	1,06					
			-«-	4		3,88	8,96	16,35	24,73	
			-«-	5						38,12
3.1.4.5	Установить и затянуть болты	Болт	-«-	3	0,05					
			-«-	4		0,07	0,09	0,12	0,15	
			-«-	5						0,17
3.1.4.6	Набить сальники в эксплуатируемых задвижках	Задвижка	-«-	3	0,30					
			-«-	4		0,46	0,70	0,92	1,16	
			-«-	5						1,54
3.1.4.7	Проверить задвижку на герметичность	Задвижка	-«-	4	0,31	0,40	0,51	0,62	0,73	
			-«-	5						0,85

Примечание: При замене задвижки подготовительные работы нормировать по п.3.1.2.

Профессия: Слесарь АВР

Разряд работы: 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.1.5. Колонка		
	РАЗБОРКА		
3.1.5.1	Отключить подачу воды закрытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.5.2	Откачать воду из колодца	См. п.3.1.2 настоящего сборника	
3.1.5.3	Очистить колодец от грязи	См. п.3.1.2 настоящего сборника	
3.1.5.4	Перекрыть вентиль	Вентиль	0,07
3.1.5.5	Открыть и снять колпак	Колпак	0,15
3.1.5.6	Снять рукоятку	Рукоятка	0,05
3.1.5.7	Снять выпуск	Выпуск	0,09
3.1.5.8	Снять чугунный корпус	Корпус	0,63
3.1.5.9	Снять корпус из стальной трубы	То же	0,49
3.1.5.10	Извлечь и разобрать подающую трубу	Подающая труба	0,14
3.1.5.11	Извлечь и разобрать приёмник	Приёмник	0,44
3.1.5.12	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,34
	СБОРКА		
3.1.5.13	Собрать приёмник и установить на старое место	Приёмник	0,51
3.1.5.14	Собрать и установить подающую трубу	Подающая труба	0,19
3.1.5.15	Установить корпус из стальной трубы	Корпус	0,30
3.1.5.16	Установить чугунный корпус	То же	0,30
3.1.5.17	Установить выпуск	Выпуск	0,12
3.1.5.18	Установить рукоятку	Рукоятка	0,06
3.1.5.19	Установить колпак	Колпак	0,12
3.1.5.20	Открыть вентиль	Вентиль	0,05
3.1.5.21	Пустить воду открытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.5.22	Проверить работу колонки	Колонка	0,07

Профессия: Слесарь АВР

Разряд работы: 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.1.6. Пожарный гидрант		
	РАЗБОРКА		
3.1.6.1	Отключить подачу воды закрытием задвижки	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.6.2	Откачать воду из колодца	См. п.3.1.2 настоящего сборника	
3.1.6.3	Отвернуть и снять болты	Болт	0,09
3.1.6.4	Разъединить фланцевые соединения	Соединение	0,15
3.1.6.5	Поставить заглушку на резиновой прокладке и притянуть её болтами	Заглушка	0,28
3.1.6.6	Снять и поднять гидрант наверх	Гидрант	0,37
	РЕМОНТ		
3.1.6.7	Прочистить гидрант, очистить фланцы, болты, сменить прокладки	То же	0,61
3.1.6.8	Вынуть и разобрать запорное устройство, заменить при необходимости шар, клапан, шток, собрать и установить на место	Запорное устройство	0,66
3.1.6.9	Вынуть штангу, заменить на новую, установить на место	Штанга	0,39
3.1.6.10	Снять колпак, заменить на новый, установить на место	Колпак	0,22
	СБОРКА		
3.1.6.11	Снять заглушку	Заглушка	0,23
3.1.6.12	Опустить гидрант в колодец и установить на старое место	Гидрант	0,43
3.1.6.13	Установить и затянуть болты фланцевых соединений	Болт	0,09
3.1.6.14	Пустить воду открытием задвижки	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.6.15	Опробовать гидрант	Гидрант	0,13

Профессия:	Разряд работы:
Слесарь-ремонтник	3
Электрогазосварщик (п.3.1.7.11)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.1.7. Вантуз		
	РАЗБОРКА		
3.1.7.1	Отключить подачу воды закрытием задвижки	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.7.2	Спустить воду из трубопровода	$м^3$	0,14
3.1.7.3	Отвернуть болты нижнего фланца вантуза	Болт	0,25
3.1.7.4	Снять вантуз, подняв его на поверхность и установить на верстак	Вантуз	0,33
3.1.7.5	Отвернуть болты верхнего фланца вантуза	Болт	0,09
3.1.7.6	Снять верхнюю крышку с зонт-крышкой	Крышка	0,08
3.1.7.7	Вынуть из отверстия зонт-крышки резиновую втулку	Втулка	0,05
3.1.7.8	Вынуть из корпуса вантуза полный полиэтиленовый шар (или стеклянный) со штоком	Шар	0,19
	РЕМОНТ		
3.1.7.9	Промыть корпус и все детали вантуза в воде	Комплект	0,43
3.1.7.10	Осмотреть и выявить техническое состояние корпуса и всех деталей вантуза	То же	0,07
3.1.7.11	Устранить мелкие дефекты корпуса и зонт-крышки (трещины, сколы)	Корпус	0,38
3.1.7.12	Замерить фактические размеры полиэтиленового шара и резиновой втулки	Шар (втулка)	0,05
3.1.7.13	Заменить детали, не подлежащие ремонту	Комплект	0,23
3.1.7.14	Зачистить зеркальные поверхности верхнего и нижнего фланцев корпуса от остатков прокладки	Фланец	0,18
3.1.7.15	Зачистить все внутренние части корпуса от коррозии и наплывов литья	Корпус	0,37
	СБОРКА		
3.1.7.16	Поместить шар в корпус и проверить на лёгкость перемещения	Шар	0,10
3.1.7.17	Зачистить зеркальную поверхность зонт-крышки	Крышка	0,19
3.1.7.18	Вставить резиновую втулку в отверстие зонт-крышки	Втулка	0,07

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.1.7.19	Установить верхнюю крышку вместе с прокладкой на верхний фланец корпуса	Крышка	0,06
3.1.7.20	Вставить и затянуть болты, крепящие крышку к корпусу вантуза	Болт	0,04
3.1.7.21	Зачистить зеркальную поверхность фланца патрубка от остатков прокладки	Фланец	0,32
3.1.7.22	Установить вантуз на фланец патрубка, поместив между ними прокладку	Вантуз	0,17
3.1.7.23	Вставить и затянуть болты крепления к фланцу патрубка	Болт	0,05
3.1.7.24	Пустить воду открытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.1.7.25	Проверить работу вантуза	Вантуз	0,17

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч
	3.1.8. Закрывание или открывание задвижек на сети				
3.1.8.1	Закрыть или открыть задвижку вручную с тщательным осмотром и протиркой ветошью всех наружных поверхностей задвижки, с разгонкой и смазкой его в случае тугого вращения маховика, диаметр задвижки, мм, до:				
3.1.8.2	125	Задвижка	Слесарь АВР	3	0,30
3.1.8.3	200	То же	То же	3	0,45
3.1.8.4	300	-«-	-«-	3	0,60
3.1.8.5	400	-«-	-«-	4	0,85
3.1.8.6	500	-«-	-«-	4	1,23
3.1.8.7	600	-«-	-«-	4	1,78
3.1.8.8	700	-«-	-«-	4	2,30
3.1.8.9	800	-«-	-«-	4	3,00
3.1.8.10	900	-«-	-«-	4	3,80
3.1.8.11	свыше 900	-«-	-«-	4	4,80

3.2. Ремонт канализационных сетей и сооружений

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч				
					Диаметр сети, мм, до				
					300	500	700	900	св. 900
3.2.1. Канализационные сети									
3.2.1.1	Отключить участок канализационной сети установкой мягких пробок	Пробка	Слесарь АВР	3	1,40	1,98	2,36	2,74	3,13
3.2.1.2	Установить ограждения с предупреждающими знаками	Комплект	То же	2	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3.2.1.3	Откачать стоки	$м^3$	-«-	2	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
3.2.1.4	Расчеканить стыковые соединения и разобрать сеть	Стыковое соединение	-«-	3	1,18	2,29	3,03	3,77	4,51
3.2.1.5	Вытащить трубу из траншеи	м трубопровода	-«-	2	0,30	0,51	1,11	1,54	2,04
3.2.1.6	Очистить стыки труб от грязи	Стык	-«-	2	0,16	0,31	0,42	0,53	0,64
3.2.1.7	Подготовить основание	$м^2$	-«-	2	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
3.2.1.8	Выполнить монтаж трубы	м трубопровода	-«-	3	0,40				
			-«-	4		1,13	1,63	2,12	
			-«-	5					2,61
3.2.1.9	Устроить приямки у стыков труб для зачеканки	Приямок	-«-	2	0,54	0,71	0,83	0,95	1,06
3.2.1.10	Заделать раструбы цементным раствором	Раструб	-«-	4	0,24	0,48	0,64	0,80	0,96
3.2.1.11	Присыпать стыки и трубы землёй и уплотнить	$м^3$	-«-	2	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
3.2.1.12	Включить участок сети, удалив мягкие пробки, закрывающие проход сточной жидкости	Пробка	-«-	3	0,57	0,77	0,90	1,03	1,17
3.2.1.13	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	-«-	2	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					глубина заложения, м					
					до 3		до 6		св. 6	
					Диаметр колодца, мм					
					до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500
3.2.2. Канализационные железобетонные колодцы										
3.2.2.1	Отключить участок канализационной сети установкой мягких пробок				См. п.3.2.1.1 настоящего сборника					
3.2.2.2	Установить ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3.2.2.3	Проверить колодец на загазованность и проветрить	Колодец	То же	3	0,21	0,21	0,31	0,31	0,42	0,42
3.2.2.4	Откачать стоки из колодца	$м^3$	-«-	3	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
3.2.2.5	Очистить колодец от мусора	$м^3$	-«-	2	4,73	4,73	8,46	8,46	11,8	11,8
3.2.2.6	Снять люк колодца, очистить от раствора	Люк	Бетонщик	2	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
3.2.2.7	Разобрать горловину колодца									
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	То же	2	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	2	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
	в) из кирпичей	Ряд кирпича	Каменщик	2	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
3.2.2.8	Разобрать железобетонное перекрытие колодца	Перекрытие	Бетонщик	2	0,78	1,10	0,78	1,10	0,78	1,10
3.2.2.9	Разобрать железобетонные кольца колодца с подъёмом их на поверхность	Кольцо	То же	3	0,76	1,20	0,92	1,43	1,08	1,66
3.2.2.10	Разобрать и поднять на поверхность плиту днища	Плита	-«-	3	2,11	2,11	2,91	2,91	3,71	3,71

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					глубина заложения, м					
					до 3		до 6		св. 6	
					Диаметр колодца, мм					
					до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500
3.2.2.11	Устроить бетонное основание под колодец:									
	а) из бетонной смеси	$м^3$ основания	Бетонщик	3	2,10	2,10	2,25	2,25	2,41	2,41
	б) из готового днища	Основание	То же	3	0,30	0,36	0,30	0,36	0,30	0,36
3.2.2.12	Произвести ремонт железобетонных колец на бровке	Кольцо	-«-	4	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
3.2.2.13	Заделать трещины в железобетонном колодце	м трещины	-«-	4	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
3.2.2.14	Уложить кольца по месту	Кольцо	-«-	4	0,70	0,78	0,72	0,80	0,74	0,82
3.2.2.15	Промазать швы в колодце	м шва	-«-	4	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3.2.2.16	Установить новое перекрытие	Перекрытие	-«-	4	0,53	0,94	0,53	0,94	0,53	0,94
3.2.2.17	Установить горловину колодца с заделкой швов									
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	-«-	4	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	4	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
	в) из кирпичей	Ряд кирпича	Каменщик	4	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
3.2.2.18	Установить на место люк с крышкой	Люк	Бетонщик	3	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
3.2.2.19	Установить ходовые скобы с пробивкой шлямбуром отверстий, приготовлением раствора и заделкой отверстий	Скоба	То же	3	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч					
					глубина заложения, м					
					до 3		до 6		св. 6	
					Диаметр колодца, мм					
					до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500	до 1 500	св. 1 500
3.2.2.20	Установить металлическую лестницу с приваркой её по месту	Лестница	Электрогазосварщик	3	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
3.2.2.21	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3.2.2.22	Пустить сточную жидкость, удалив мягкие пробки				См. п.3.2.1 настоящего сборника					
	Перенабивка лотка									
3.2.2.23	Разломать старый лоток, вытащить мусор на поверхность	Лоток	Бетонщик	3	2,10	2,95	3,10	4,50	4,10	6,05
3.2.2.24	Набить лоток с приготовлением раствора				См. § Е 9-2-31 Устройство лотков в колодцах					

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 3		свыше 3	
					Диаметр колодца, мм			
					до 1 500	свыше 1 500	до 1 500	свыше 1 500
3.2.3. Канализационные кирпичные колодцы								
3.2.3.1	Отключить участок канализационной сети установкой мягких пробок				См. п.3.2.1.1 настоящего сборника			
3.2.3.2	Установить ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,09	0,09	0,09	0,09
3.2.3.3	Проверить колодец на загазованность и проветрить	Колодец	То же	3	0,21	0,21	0,31	0,31
3.2.3.4	Откачать стоки из колодца	$м^3$	-«-	3	0,25	0,25	0,25	0,25
3.2.3.5	Очистить колодец от мусора	$м^3$	-«-	2	4,73	4,73	8,46	8,46
3.2.3.6	Снять люк колодца, очистить от раствора	Люк	Каменщик	2	1,30	1,30	1,30	1,30

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 3		свыше 3	
					Диаметр колодца, мм			
					до 1 500	свыше 1 500	до 1 500	свыше 1 500
3.2.3.7	Разобрать горловину колодца							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	Бетонщик	2	1,02	1,02	1,02	1,02
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	То же	2	0,54	0,54	0,54	0,54
	в) из кирпичей	Ряд кирпича	Каменщик	2	0,38	0,38	0,38	0,38
3.2.3.8	Разобрать железобетонное перекрытие колодца	Перекрытие	Бетонщик	2	0,78	1,10	0,78	1,10
3.2.3.9	Разобрать разрушенную кирпичную кладку колодца	$м^3$ кладки	Каменщик	4	6,12	6,12	7,19	7,19
3.2.3.10	Разобрать и поднять на поверхность плиту днища	Плита	Бетонщик	3	2,11	2,11	2,91	2,91
3.2.3.11	Устроить бетонное основание под колодец:							
	а) из бетонной смеси	$м^3$ основания	То же	3	2,10	2,10	2,25	2,25
	б) из готового днища	Основание	-«-	3	0,30	0,36	0,30	0,36
3.2.3.12	Произвести ремонт кирпичной кладки колодца							
	а) частично	100 шт. кирпича	Каменщик	4	6,20	6,20	6,20	6,20
	б) всего объёма	$м^3$	То же	4	5,33	5,33	5,33	5,33
3.2.3.13	Установить новое перекрытие	Перекрытие	Бетонщик	4	0,53	0,94	0,53	0,94
3.2.3.14	Установить горловину колодца с заделкой швов							
	а) из железобетонных колец (вручную)	Кольцо	То же	4	1,50	1,50	1,50	1,50
	б) из железобетонных колец (с помощью приспособлений)	Кольцо	-«-	4	1,04	1,04	1,04	1,04
	в) из кирпичей	Ряд кирпича	Каменщик	4	0,29	0,29	0,29	0,29
3.2.3.15	Установить на место люк с крышкой	Люк	То же	3	1,20	1,20	1,20	1,20

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени, чел.-ч			
					глубина заложения, м			
					до 3		свыше 3	
					Диаметр колодца, мм			
					до 1 500	свыше 1 500	до 1 500	свыше 1 500
3.2.3.16	Установить ходовые скобы с пробивкой шлямбуром отверстий, приготовлением раствора и заделкой отверстий	Скоба	Каменщик	3	0,56	0,56	0,56	0,56
3.2.3.17	Установить металлическую лестницу с приваркой её по месту	Лестница	Электрогазосварщик	3	0,95	0,95	0,95	0,95
3.2.3.18	Убрать ограждение с предупреждающими знаками	Комплект	Слесарь АВР	2	0,07	0,07	0,07	0,07
3.2.3.19	Пропустить сточную жидкость, удалив мягкие пробки				См. п.3.2.1 настоящего сборника			
	Перенабивка лотка							
3.2.3.20	Разломать старый лоток, вытащить мусор на поверхность	Лоток	Каменщик	3	2,10	2,95	3,10	4,50
3.2.3.21	Набить лоток с приготовлением раствора	См. §Е 9-2-31 Устройство лотков в колодцах						

3.3. Ремонт задвижек и затворов

Профессия: Слесарь-ремонтник

Разряд работ: 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Диаметр задвижки, мм, до			
			200	500	800	свыше 800
	3.3.1. Задвижки с выдвижным шпинделем					
	РАЗБОРКА					
3.3.1.1	Отключить подачу воды закрытием задвижек	См. п.3.3.1.8 настоящего сборника				
3.3.1.2	Отвернуть гайку крепления маховика	Гайка	0,09	0,13	0,17	0,20
3.3.1.3	Снять маховик	Маховик	0,04	0,07	0,09	0,12
3.3.1.4	Отвинтить гайку шпинделя	Гайка	0,04	0,06	0,09	0,12
3.3.1.5	Открепить анкерные болты крепления втулки сальника	Болт	0,09	0,11	0,14	0,17
3.3.1.6	Поднять втулку сальника	Втулка	0,03	0,07	0,11	0,15
3.3.1.7	Вынуть набивку сальника	Набивка	0,08	0,18	0,28	0,38
3.3.1.8	Отвинтить или срубить болты крепления крышки к корпусу	Болт	0,06	0,13	0,20	0,27
3.3.1.9	Снять крышку корпуса вместе с втулкой сальника	Крышка	0,14	0,28	0,41	0,54
3.3.1.10	Снять прокладку	Прокладка	0,04	0,08	0,12	0,16
3.3.1.11	Вынуть из корпуса шпиндель, запорный диск и клин	Комплект	0,31	0,39	0,48	0,56
3.3.1.12	Очистить детали от грязи	То же	0,55	0,71	0,87	1,03
3.3.1.13	Дефектовать детали	-«-	0,15	0,16	0,17	0,17
	РЕМОНТ					
3.3.1.14	Прошабрить уплотняющие кольца	См. Е 40-4-48				
3.3.1.15	Смазать шпиндель	Шпиндель	0,14	0,18	0,22	0,26
	СБОРКА					
3.3.1.16	Вставить в корпус шпиндель с запорным диском и клином	Комплект	0,34	0,54	0,75	0,95
3.3.1.17	Положить прокладку между корпусом и крышкой	Прокладка	0,06	0,09	0,12	0,14
3.3.1.18	Установить крышку корпуса вместе с втулкой сальника и гайкой шпинделя	Крышка	0,08	0,26	0,44	0,62

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Диаметр задвижки, мм, до			
			200	500	800	свыше 800
3.3.1.19	Завинтить болты крепления крышки к корпусу	Болт	0,04	0,07	0,09	0,12
3.3.1.20	Вставить набивку сальника	Набивка	0,12	0,24	0,38	0,50
3.3.1.21	Опустить втулку сальника	Втулка	0,05	0,07	0,09	0,11
3.3.1.22	Затянуть анкерные болты крепления втулки	Болт	0,07	0,14	0,20	0,26
3.3.1.23	Завинтить гайку шпинделя	Гайка	0,05	0,12	0,19	0,26
3.3.1.24	Одеть маховик	Маховик	0,04	0,09	0,14	0,19
3.3.1.25	Завернуть гайку крепления маховика	Гайка	0,08	0,10	0,12	0,14
3.3.1.26	Пустить воду открытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника				
3.3.1.27	Проверить работу задвижки на открытие и закрытие	Задвижка	0,18	0,49	0,81	1,12
3.3.1.28	Отрегулировать затяжку сальниковой набивки в задвижке	То же	0,06	0,14	0,22	0,30

Примечание: Нормами предусмотрен ремонт задвижек на сети. Если ремонт задвижек производится в мастерской, то снятие и установку задвижек следует нормировать по § 3.1.3 настоящего сборника.

Профессия:	**Разряд работ**
Слесарь-ремонтник	3
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (п.п. 3.3.2.1; 3.3.2.2; 3.3.2.3; 3.3.2.33; 3.3.2.34; 3.3.2.35; 3.3.2.36; 3.3.2.37; 3.3.2.38; 3.3.2.39)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.3.2. Щитовой затвор с электроприводом		
	РАЗБОРКА ЩИТОВОГО ЗАТВОРА		
3.3.2.1	Обесточить электродвигатель	Электродвигатель	0,14
3.3.2.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.3.2.3	Отсоединить электропривод, концы заизолировать	Электропривод	0,22
3.3.2.4	Отвернуть болты крепления электропривода к раме щитового затвора	Болт	0,12
3.3.2.5	Расшплинтовать палец крепления винта к щитовому затвору и выбить его	Палец	0,14
3.3.2.6	Снять электропривод с винтом	Электропривод	0,44

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.3.2.7	Извлечь запорную плиту щитового затвора	Плита	0,59
3.3.2.8	Отвернуть гайки крепления уплотнительной резины, выбить болты	Гайка	0,14
3.3.2.9	Снять уголок и уплотнительную резину	Уголок	0,06
	РЕМОНТ		
3.3.2.10	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,80
3.3.2.11	Покрасить детали	То же	1,13
	РАЗБОРКА РЕДУКТРА		
3.3.2.12	Снять крышку редуктора	Крышка	0,31
3.3.2.13	Снять узел ручного управления	Узел	0,34
3.3.2.14	Снять кулачковые муфты	Муфта	0,24
3.3.2.15	Снять червячную пару редуктора	Червячная пара	0,20
3.3.2.16	Освободить винт щитового затвора	Винт	0,30
3.3.2.17	Снять шестерни редуктора	Шестерня	0,16
3.3.2.18	Извлечь подшипники	Подшипник	0,09
	РЕМОНТ		
3.3.2.19	Промыть и очистить ветошью детали редуктора	Редуктор	0,59
3.3.2.20	Продефектовать детали редуктора	То же	0,22
	СБОРКА РЕДУКТОРА		
3.3.2.21	Запрессовать шарикоподшипники	Шарикоподшипник	0,34
3.3.2.22	Установить шестерни редуктора	Шестерня	0,13
3.3.2.23	Завести винт щитового затвора в редуктор	Винт	0,28
3.3.2.24	Установить червячную пару редуктора	Червячная пара	0,16
3.3.2.25	Установить кулачковую муфту	Муфта	0,16
3.3.2.26	Установить узел ручного управления	Узел	0,30
	СБОРКА ЩИТОВОГО ЗАТВОРА		
3.3.2.27	Присоединить к щиту новое резиновое уплотнение и уголок, соединить болтами и притянуть гайками	Затвор	1,07
3.3.2.28	Установить запорную плиту щитового затвора	Плита	0,54
3.3.2.29	Завести винт в запорную плиту, поставить палец и зашплинтовать	Палец	0,45
3.3.2.30	Закрепить редуктор на раме щитового затвора	Редуктор	0,55
3.3.2.31	Смазать зубчатые передачи до заполнения впадин	Затвор	0,41
3.3.2.32	Поставить крышку редуктора	Крышка	0,28

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.3.2.33	Подсоединить провода питания и управления редуктора	Комплект	0,20
3.3.2.34	Подсоединить провода подачи электроэнергии к двигателю	То же	0,13
3.3.2.35	Отрегулировать редуктор после сборки щитового затвора	Редуктор	0,45
3.3.2.36	Выставить концевые выключатели на открытие и закрытие	Выключатель	0,28
3.3.2.37	Выставить муфту предельного момента	Муфта	0,32
3.3.2.38	Убрать предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.3.2.39	Отрегулировать щитовой затвор на открытие и закрытие в автоматическом режиме, проверить работу затвора на герметичность	Затвор	0,74

Профессия: **Разряд работ**

Слесарь-ремонтник **3**

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.3.3. Щитовой затвор (для каналов) с ручным приводом		
	РАЗБОРКА		
3.3.3.1	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.3.3.2	Отвернуть болты крепления ручного привода к раме щитового затвора	Болт	0,10
3.3.3.3	Расшплинтовать палец крепления винта к щитовому затвору и выбить его	Палец	0,14
3.3.3.4	Вынуть ручной привод	Привод	0,37
3.3.3.5	Очистить привод от грязи, промыть соляркой	То же	0,38
3.3.3.6	Вынуть запорную плиту щитового затвора	Плита	0,59
3.3.3.7	Отвернуть гайки крепления уплотнительной резины, выбить болты	Гайка	0,14
3.3.3.8	Снять уголок и уплотнительную резину	Уголок	0,06
	РЕМОНТ		
3.3.3.9	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,80
3.3.3.10	Покрасить детали (запорную плиту, уголки, направляющие)	То же	1,13
	СБОРКА		
3.3.3.11	Присоединить к щиту новое резиновое уплотнение и уголок, соединить болтами и притянуть гайками	Затвор	1,07

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.3.12	Установить запорную плиту щитового затвора в канал	Плита	0,60
3.3.13	Поставить привод щитового затвора на место	Привод	0,33
3.3.14	Завести винт в запорную плиту, поставить палец, соединяющий привод и щит, и зашплинтовать	Палец	0,45
3.3.15	Затянуть болты крепления ручного привода гайками	Гайка	0,10
3.3.16	Снять предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.3.17	Проверить работу щитового затвора на герметичность	Затвор	0,46

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	3
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.3.4.1; 3.3.4.2; 3.3.4.3; 3.3.4.139; 3.3.4.140; 3.3.4.141)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
	3.3.4. Поворотный затвор с электроприводом			
	РАЗБОРКА ПОВОРОТНОГО ЗАТВОРА			
3.3.4.1	Обесточить агрегат	Агрегат	0,10	0,10
3.3.4.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05	0,05
3.3.4.3	Отсоединить электропривод, концы заизолировать	Электропривод	0,22	0,22
3.3.4.4	Отвернуть болты крепления электропривода к поворотному затвору	Болт	0,07	0,13
3.3.4.5	Снять электропривод с поворотного затвора	Электропривод	0,29	0,29
3.3.4.6	Перекрыть подачу воды на поворотный затвор	Затвор	0,41	0,72
3.3.4.7	Снять давление в трубопроводе (спустить воду)	$м^3$	0,45	0,24
3.3.4.8	Отвернуть болты крепления затвора к трубопроводу	Болт	0,06	0,12
3.3.4.9	Снять поворотный затвор	Затвор	1,07	1,07
3.3.4.10	Отвернуть гайки, снять редуктор	Гайка	0,05	0,05
3.3.4.11	Отвернуть болты, снять крышку	Болт	0,03	0,04
3.3.4.12	Освободить от замков болты, отвернуть их	То же	0,06	0,07

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
3.3.4.13	Отвернуть гайку	Гайка	0,07	0,09
3.3.4.14	Завернуть болт	Болт	0,08	0,14
3.3.4.15	Выбить клин	Клин	0,19	0,29
3.3.4.16	Вывести поворотный вал из отверстия диска	Вал	0,05	0,11
3.3.4.17	Вывести ось из отверстия диска	Ось	0,10	0,26
3.3.4.18	Снять диск	Диск	0,14	0,24
3.3.4.19	Отвернуть болты	Болт	0,06	0,12
3.3.4.20	Снять прижимное кольцо	Кольцо	0,14	0,23
3.3.4.21	Извлечь из гнезда резиновое кольцо	То же	0,05	0,09
3.3.4.22	Очистить детали от грязи, составить дефектную ведомость	Комплект	0,74	1,33
	Сборка поворотного затвора			
3.3.4.23	Установить резиновое кольцо в гнездо	Кольцо	0,05	0,12
3.3.4.24	Установить прижимное кольцо	То же	0,06	0,11
3.3.4.25	Завернуть болты	Болт	0,05	0,05
3.3.4.26	Установить диск в корпусе поворотного затвора	Диск	0,19	0,32
3.3.4.27	Установить ось в отверстие диска	Ось	0,10	0,33
3.3.4.28	Установить поворотный вал в отверстие диска	Вал	0,11	0,37
3.3.4.29	Установить клин	Клин	0,18	0,29
3.3.4.30	Завернуть гайку	Гайка	0,04	0,05
3.3.4.31	Завернуть болты к замкам	Болт	0,04	0,04
3.3.4.32	Завернуть болты нижней крышки	То же	0,04	0,05
3.3.4.33	Установить редуктор, завернуть гайки	Редуктор	0,23	0,27
	Разборка привода			
3.3.4.34	Отвернуть гайки, соединяющие привод с электродвигателем	Гайка	0,05	0,05
3.3.4.35	Снять электродвигатель	Электродвигатель	0,17	0,17
3.3.4.36	Отвернуть гайки, соединяющие привод с путевым выключателем	Гайка	0,04	0,05
3.3.4.37	Снять путевой выключатель	Выключатель	0,02	0,02
3.3.4.38	Отвернуть стопорную гайку	Гайка	0,05	0,07

№ п.п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
-39	Отвернуть регулировочную гайку	Гайка	0,05	0,12
-40	Отвернуть болты на крышке штурвала	Болт	0,03	0,04
-41	Снять крышку	Крышка	0,02	0,02
-42	Отвернуть болт на штурвале	Болт	0,05	0,05
-43	Снять штурвал	Штурвал	0,03	0,03
-44	Снять шпонку	Шпонка	0,03	0,03
-45	Отвернуть гайки, связывающие стакан с корпусом	Гайка	0,04	0,04
-46	Снять стакан	Стакан	0,03	0,13
-47	Извлечь кулачковую муфту из стакана	Муфта	0,04	0,13
-48	Снять пружину	Пружина	0,02	0,02
-49	Снять шайбу	Шайба	0,03	0,03
-50	Снять соединительную втулку	Втулка	0,11	0,11
-51	Снять сегменты	Сегмент	0,06	0,06
-52	Снять винт перевода	Винт	0,15	0,34
-53	Извлечь шарик крепления	Шарик	0,01	0,01
-54	Отвернуть болты крепления крышки к корпусу	Болт	0,05	0,06
-55	Снять крышку	Крышка	0,02	0,02
-56	Отогнуть стопорную шайбу	Шайба	0,03	0,07
-57	Отвернуть гайку	Гайка	0,03	0,06
-58	Снять стопорную шайбу	Шайба	0,02	0,03
-59	Снять шестерню ведомую	Шестерня	0,33	0,33
-60	Снять шпонку	Шпонка	0,02	0,02
-61	Извлечь вал передачи на путевой выключатель из крышки	Вал	0,13	0,15
-62	Снять шестерню с приводного вала	Шестерня	0,25	0,62
-63	Снять шпонку	Шпонка	0,03	0,03
-64	Извлечь приводной вал из червячного колеса и корпуса	Вал	0,09	0,26
-65	Извлечь червячное колесо	Колесо	0,06	0,15
-66	Извлечь ведущий вал из корпуса	Вал	0,09	0,26
3.4 67	Снять стопорную пружину с кулачковых полумуфт	Пружина	0,03	0,03
3 3 4 68	Расштифтовать кулачковые полумуфты	Штифт	0,05	0,13

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
3.3.4.69	Снять кулачковые полумуфты	Полумуфта	0,04	0,04
3.3.4.70	Снять шарикоподшипники	Шарико-подшипник	0,10	0,35
3.3.4.71	Отвернуть регулировочную гайку	Гайка	0,06	0,11
3.3.4.72	Снять пружину	Пружина	0,03	0,03
3.3.4.73	Снять направляющую шайбу	Шайба	0,01	0,02
3.3.4.74	Снять червяк с ведущего вала	Червяк	0,11	0,53
3.3.4.75	Отвернуть винты на крышке муфты предельного момента	Винт	0,04	0,11
3.3.4.76	Отвернуть гайку	Гайка	0,05	0,06
3.3.4.77	Снять шайбу	Шайба	0,02	0,02
3.3.4.78	Снять рычаг	Рычаг	0,03	0,02
3.3.4.79	Снять пружину	Пружина	0,02	0,02
3.3.4.80	Отвернуть винты фиксирующей планки	Винт	0,05	0,06
3.3.4.81	Снять фиксирующую планку	Планка	0,01	0,02
3.3.4.82	Извлечь вал передачи предельного момента	Вал	0,08	0,08
3.3.4.83	Промыть и просушить все детали	Комплект	1,60	1,60
	СБОРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА			
3.3.4.84	Установить вал передачи предельного момента в корпус	Вал	0,12	0,12
3.3.4.85	Установить фиксирующую планку	Планка	0,02	0,06
3.3.4.86	Закрепить фиксирующую планку винтами	Винт	0,03	0,05
3.3.4.87	Одеть пружину	Пружина	0,02	0,02
3.3.4.88	Установить рычаг	Рычаг	0,03	0,03
3.3.4.89	Поставить шайбу	Шайба	0,02	0,02
3.3.4.90	Завернуть гайку	Гайка	0,05	0,05
3.3.4.91	Установить крышку муфты предельного момента	Крышка	0,10	0,20
3.3.4.92	Установить червяк на ведущий вал	Червяк	0,15	0,55
3.3.4.93	Установить направляющую шайбу	Шайба	0,02	0,02
3.3.4.94	Установить пружину	Пружина	0,02	0,02
3.3.4.95	Завернуть регулировочную гайку	Гайка	0,06	0,09
3.3.4.96	Запрессовать шарикоподшипники	Шарико-подшипник	0,34	0,34

№ п.п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
[illegible]4.97	Одеть кулачковые полумуфты	Полумуфта	0,07	0,15
[illegible]4.98	Заштифтовать кулачковые полумуфты	Штифт	0,06	0,06
[illegible]4.99	Одеть стопорные пружины на кулачковые полумуфты	Пружина	0,01	0,01
[illegible]4.100	Установить ведущий вал в корпус	Вал	0,16	0,16
[illegible]4.101	Установить червячное колесо	Колесо	0,05	0,05
[illegible]4.102	Установить приводной вал в червячное колесо в корпус	Вал	0,12	0,28
[illegible]4.103	Установить шпонку на приводной вал	Шпонка	0,03	0,03
[illegible]4.104	Установить шестерню ведущую на приводной вал	Шестерня	0,15	0,15
[illegible]4.105	Установить вал передачи на путевой выключатель в крышку	Вал	0,15	0,29
[illegible]4.106	Установить шпонку на вал	Шпонка	0,02	0,02
[illegible]4.107	Установить шестерню ведомую	Шестерня	0,05	0,05
[illegible]4.108	Установить стопорную шайбу	Шайба	0,02	0,02
[illegible]4.109	Закрутить гайку	Гайка	0,04	0,06
[illegible]4.110	Загнуть стопорную шайбу	Шайба	0,02	0,03
[illegible]4.111	Одеть крышку на корпус	Крышка	0,05	0,11
[illegible]4.112	Закрепить крышку на корпусе	То же	0,27	0,30
[illegible]4.113	Установить шарик крепления	Шарик	0,02	0,02
[illegible]4.[illegible]	Установить винт перевода	Винт	0,02	0,05
[illegible]4.[illegible]	Установить сегменты	Сегмент	0,03	0,03
[illegible]4.[illegible]	Одеть втулку на сегменты	Втулка	0,05	0,05
[illegible]4.117	Одеть шайбу	Шайба	0,01	0,01
5.4.118	Одеть пружину	Пружина	0,01	0,01
[illegible]4.119	Установить кулачковую муфту в стакан	Муфта	0,06	0,12
5.4.120	Установить стакан	Стакан	0,03	0,03
5.4.121	Закрепить стакан	То же	0,11	0,11
[illegible]4.122	Установить шпонку	Шпонка	0,03	0,03
[illegible]4.123	Одеть штурвал	Штурвал	0,03	0,03
5.3.4.124	Зафиксировать штурвал	То же	0,03	0,03
[illegible]4.125	Одеть крышку	Крышка	0,06	0,06
5.3.4.126	Закрепить крышку	То же	0,06	0,06

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Диаметр поворотного затвора, мм	
			до 600	св. 600
3.3.4.127	Установить регулировочную гайку	Гайка	0,04	0,04
3.3.4.128	Закрутить стопорную гайку	То же	0,03	0,05
3.3.4.129	Установить путевой выключатель	Выключатель	0,07	0,07
3.3.4.130	Закрепить путевой выключатель	То же	0,10	0,10
3.3.4.131	Установить электродвигатель	Электродвигатель	0,28	0,28
3.3.4.132	Закрепить электродвигатель на приводе	То же	0,19	0,19
3.3.4.133	Установить поворотный затвор на трубопроводе	Затвор	0,75	0,75
3.3.4.134	Установить резиновые прокладки	Прокладки	0,13	0,38
3.3.4.135	Завернуть болты крепления поворотного затвора к трубопроводу	Болт	0,06	0,06
3.3.4.136	Установить электропривод на поворотный затвор	Электропривод	0,63	0,63
3.3.4.137	Завернуть болты крепления электропривода	Болт	0,04	0,04
3.3.4.138	Подсоединить провода питания и управления	Комплект проводов	0,26	0,26
3.3.4.139	Убрать предупредительные плакаты	Комплект	0,05	0,05
3.3.4.140	Подсоединить провода подачи электроэнергии к электродвигателю	Комплект проводов	0,13	0,13
3.3.4.141	Произвести пробный пуск на открытие и закрытие поворотного затвора	Затвор	0,46	0,46
3.3.4.142	Отрегулировать поворотный затвор на открытие и закрытие в автоматическом режиме	То же	0,46	1,25
3.3.4.143	Пустить воду в трубопровод открытием задвижки	Задвижка	0,32	0,43

3.4. Ремонт технологического оборудования

Профессия: Слесарь-ремонтник

Разряд работ 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.1. Сопло Вентури		
	РАЗБОРКА		
3.4.1.1	Отключить подачу воды закрытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.4.1.2	Слить воду из трубопровода	$м^3$	0,11
3.4.1.3	Отсоединить трубки расходомера	Трубка	0,17
3.4.1.4	Отвернуть болты фланцев в местах соединения сопла с трубопроводом	Болт	0,08
3.4.1.5	Снять сопло и уложить на спецплощадку	Сопло	0,47
3.4.1.6	Вывернуть заглушки из патрубков камер «плюс» и «минус» с помощью гаечных ключей	Заглушка	0,16
3.4.1.7	Подвести к патрубкам техническую воду через гибкий шланг	Патрубок	0,28
3.4.1.8	Промыть камеры под давлением через импульсные трубки	Камера	1,00
3.4.1.9	Прочистить отверстия в горловине вручную	Отверстие	0,13
3.4.1.10	Проверить целостность всех соединений и деталей визуально	Комплект	0,15
	СБОРКА		
3.4.1.11	Ввернуть заглушки в патрубки камер сопла	Заглушка	0,14
3.4.1.12	Установить сопло на место установки	Сопло	0,64
3.4.1.13	Соединить фланцы сопла и трубопровода болтами	Болт	0,08
3.4.1.14	Подсоединить трубки расходомера и манометра	Трубка	0,19
3.4.1.15	Пустить воду открытием задвижек	См. п.3.1.8 настоящего сборника	
3.4.1.16	Проверить правильность работы сопла по вторичным приборам во всех режимах	Сопло	0,16

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	4
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.2.1; 3.4.2.3; 3.4.2.4; 3.4.2.5; 3.4.2.6; 3.4.2.87; 3.4.2.88; 3.4.2.90)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.2. Барабанная сетка		
	РАЗБОРКА АГРЕГАТА		
3.4.2.1	Обесточить агрегат	Агрегат	0,04
3.4.2.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,04
3.4.2.3	Отсоединить электропроводку от двигателя редуктора	Комплект проводов	0,02
3.4.2.4	Заизолировать концы электропроводки	То же	0,04
3.4.2.5	Отсоединить электропитание магнитного пускателя электродвигателя	-«-	0,09
3.4.2.6	Заизолировать концы электропроводки магнитного пускателя	-«-	0,09
3.4.2.7	Отключить промывное устройство закрытием задвижки	Задвижка	0,22
3.4.2.8	Произвести перекрытие поступления сточной жидкости или воды во входной канал закрытием задвижки	То же	0,27
3.4.2.9	Произвести слив сточной жидкости или воды через трубу опорожнения открытием задвижки	-«-	0,33
3.4.2.10	Произвести разъединение фланцев электромагнитного вентиля	Болт	0,07
3.4.2.11	Произвести разъединение фланцев трубопровода воды или сточной жидкости	То же	0,08
3.4.2.12	Произвести разъединение фланцев закладной трубы	-«-	0,06
3.4.2.13	Снять контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,11
3.4.2.14	Произвести осмотр и опробование ручной тали	Таль	0,11
3.4.2.15	Произвести проверку тросов для подъёма	Трос	0,03
	РАЗБОРКА РЕДУКТОРА		
3.4.2.16	Произвести отсоединение редуктора от рамы	Болт	0,09
3.4.2.17	Снять стопорное кольцо с полумуфты	Кольцо	0,08
3.4.2.18	Демонтировать резиновые пальцы в полумуфте	Палец	0,05
3.4.2.19	Отвернуть болт кожуха звёздочки привода	Болт	0,08
3.4.2.20	Снять кожух звёздочки	Кожух	0,09
3.4.2.21	Подвести таль к редуктору	Таль	0,03
3.4.2.22	Произвести разъединение редуктора с электродвигателем	Редуктор	0,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.2.23	Произвести подъём редуктора и установить на рабочий верстак	Редуктор	0,13
3.4.2.24	Отвернуть болты крышки редуктора	Болт	0,08
3.4.2.25	Снять крышку редуктора	Крышка	0,05
3.4.2.26	Снять верхние вкладыши подшипников валов редуктора	Вкладыш	0,05
3.4.2.27	Снять вал редуктора со звёздочкой	Вал со звёздочкой	0,09
3.4.2.28	Снять нижние вкладыши подшипников	Вкладыш	0,06
3.4.2.29	Очистить детали от грязи, дефектовать их	Комплект	0,65
	РАЗБОРКА БАРАБАНА		
3.4.2.30	Отвернуть болты на хомутах крепления трубопровода промывной воды	Болт	0,07
3.4.2.31	Произвести снятие трубопровода промывной воды с разбрызгивателями	Труба	0,29
3.4.2.32	Произвести разборку разбрызгивателя	Разбрызгиватель	0,06
3.4.2.33	Произвести промывку и прочистку разбрызгивателей, вышедшие из строя — заменить	То же	0,05
3.4.2.34	Снять болты прижимов пластин сетки	Болт	0,07
3.4.2.35	Снять прижимы	Прижим	0,01
3.4.2.36	Снять полосы из-под промывной сетки	Полоса	0,01
3.4.2.37	Снять сетки	$м^2$	0,09
3.4.2.38	Отвернуть болты крепления бункеров	Болт	0,12
3.4.2.39	Снять бункеры	Бункер	0,37
3.4.2.40	Отвернуть болты цевочного колеса	Болт	0,10
3.4.2.41	Снять цевочное колесо	Колесо	2,11
3.4.2.42	Разъединить левый подшипник	Болт	0,10
3.4.2.43	Снять подшипник	Подшипник	0,40
3.4.2.44	Отвернуть болты торцевого диска правого опорного подшипника	Болт	0,09
3.4.2.45	Снять торцевой диск правого опорного подшипника	Диск	1,14
3.4.2.46	Снять правый подшипник	Подшипник	0,46
3.4.2.47	Покрасить каркасы опор трубы, пластины, бункера, прижимы	$м^2$	0,48
	СБОРКА РЕДУКТОРА		
3.4.2.48	Установить нижние вкладыши	Вкладыш	0,07
3.4.2.49	Установить вал редуктора со звёздочкой	Вал	0,22
3.4.2.50	Установить верхние вкладыши подшипников редуктора	Вкладыш	0,07

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.2.51	Установить прокладку из паронита	Прокладка	0,06
3.4.2.52	Установить крышку редуктора	Крышка	0,06
3.4.2.53	Завернуть болты крышки редуктора	Болт	0,06
3.4.2.54	Произвести установку редуктора на раму	Редуктор	0,43
3.4.2.55	Произвести соединение полумуфт редуктора и электродвигателя	Соединение	0,21
3.4.2.56	Установить резиновые пальцы в полумуфте	Палец	0,07
3.4.2.57	Установить стопорное кольцо	Кольцо	0,08
3.4.2.58	Отрегулировать радиальный зазор в цевочной передаче	Редуктор	0,50
3.4.2.59	Установить крепёжные болты на редукторе	Болт	0,04
3.4.2.60	Ослабить болты крепления на электродвигателе	То же	0,03
3.4.2.61	Произвести центровку болтов электродвигателя и редуктора	-«-	0,37
3.4.2.62	Произвести затяжку болтов электродвигателя после центровки	-«-	0,04
	СБОРКА БАРАБАННОЙ СЕТКИ		
3.4.2.63	Установить левый подшипник в цевочное колесо	Подшипник	1,25
3.4.2.64	Закрепить подшипник в цевочном колесе	Болт	0,08
3.4.2.65	Установить левый подшипник с цевочным колесом на входную трубу левой опоры	Подшипник	0,82
3.4.2.66	Закрепить болты на цевочном колесе	Болт	0,11
3.4.2.67	Установить подшипник в торцевой диск правой опоры	Подшипник	0,79
3.4.2.68	Закрепить подшипник в торцевом диске	Болт	0,07
3.4.2.69	Установить правый подшипник с торцевым диском на центральной трубе	Подшипник	1,23
3.4.2.70	Произвести регулировку подшипников	Подшипник	2,45
3.4.2.71	Закрепить болты на торцевом диске	Болт	0,07
3.4.2.72	Установить бункеры на центральную трубу	Бункер	0,69
3.4.2.73	Установить прокладки между фланцами	Прокладка	0,15
3.4.2.74	Закрепить болты на фланцах бункеров	Болт	0,05
3.4.2.75	Установить новую сетку	$м^2$	0,12
3.4.2.76	Установить полосы под прижимы	Полоса	0,01
3.4.2.77	Установить прижимы полосы	Прижим	0,02
3.4.2.78	Произвести затяжку болтов	Болт	0,03
3.4.2.79	Соединить разбрызгиватели на промывной трубе	Разбрызгиватель	0,12
3.4.2.80	Установить промывную трубу на кронштейны	Труба	0,25

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.2.81	Установить прокладку между электромагнитным вентилем и фланцем трубы	Прокладка	0,10
3.4.2.82	Затянуть болты	Болт	0,05
3.4.2.83	Затянуть болты на хомутах крепления трубы	То же	0,06
3.4.2.84	Установить контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,14
3.4.2.85	Произвести соединение фланцев закладной трубы	Болт	0,13
3.4.2.86	Произвести соединение фланцев трубопровода сточной воды	То же	0,17
3.4.2.87	Произвести подключение электромагнитного вентиля	Вентиль	0,24
3.4.2.88	Подключить электродвигатель редуктора	Электродвигатель	0,20
3.4.2.89	Снять предупредительные плакаты	Комплект	0,03
3.4.2.90	Включить агрегат	Агрегат	0,05
3.4.2.91	Опробовать барабанную сетку на холостом ходу	Сетка	0,60
3.4.2.92	Открыть задвижку воды или сточных вод	Задвижка	0,10
3.4.2.93	Опробовать барабанную сетку в работе	Сетка	0,60

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	4
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (ш.3.4.3.1; 3.4.3.2; 3.4.3.3; 3.4.3.4; 3.4.3.40; 3.4.3.41; 3.4.3.42; 3.4.3.44; 3.4.3.45)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.3. Электролизные установки		
	РАЗБОРКА УСТАНОВКИ		
3.4.3.1	Обесточить выпрямительный агрегат	Агрегат	0,05
3.4.3.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.3.3	Обесточить двигатель насоса	Двигатель	0,06
3.4.3.4	Отсоединить провода питания, концы заизолировать	Комплект проводов	0,14
3.4.3.5	Закрыть задвижки на трубопроводе	Задвижка	0,14
	РАЗБОРКА НАСОСА		
3.4.3.6	Отвернуть болты и отсоединить насос от трубопровода	Насос	0,20

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.3.7	Отвернуть болты крышки насоса	Болт	0,06
3.4.3.8	Отсоединить фланец от улитки насоса	Фланец	0,07
3.4.3.9	Извлечь крыльчатку насоса	Крыльчатка	0,36
	РАЗБОРКА ЗАТВОРНОГО БАКА		
3.4.3.10	Отвернуть болты крепления фланцев	Болт	0,03
3.4.3.11	Разобрать фланцевые соединения затворного бака	Соединение	0,05
	РАЗБОРКА БАКА НАКОПИТЕЛЯ		
3.4.3.12	Отвернуть болты крепления фланцев	Болт	0,04
3.4.3.13	Разобрать фланцевые соединения бака накопителя	Соединение	0,18
	РАЗБОРКА ЭЛЕКТРОЛИЗЁРА		
3.4.3.14	Отвернуть болты крепления фланцев	Болт	0,03
3.4.3.15	Разобрать фланцевые соединения электролизёра	Соединение	0,08
3.4.3.16	Отвернуть винты крепления зонта к корпусу электролизёра	Винт	0,03
3.4.3.17	Снять зонт вытяжной вентиляции	Зонт	0,05
3.4.3.18	Отвернуть гайки крепления токоведущих проводов на электродах	Гайка	0,05
3.4.3.19	Извлечь из бака электролизёра демонтированные электроды	Комплект	0,05
	ЗАМЕНА ТРУБКИ ХОЛОДИЛЬНИКА		
3.4.3.20	Отсоединить гайку одного конца трубки от трубопровода, подающего воду	Гайка	0,09
3.4.3.21	Отсоединить гайку второго конца трубки	То же	0,09
3.4.3.22	Снять трубку холодильника с каркаса электродов	Трубка	0,29
3.4.3.23	Закрепить новую трубку холодильника на каркас электродов	То же	0,39
3.4.3.24	Соединить гайками концы трубки холодильника с трубопроводами воды и канализации	Гайка	0,10
	СБОРКА ЭЛЕКТРОЛИЗЁРА		
3.4.3.25	Установить пакет электродов в бак электролизёра	Комплект	0,05
3.4.3.26	Закрепить гайками токоведущие провода на клеммах электродов	Гайка	0,04
3.4.3.27	Установить зонт вытяжной вентиляции на корпус электролизёра	Зонт	0,34
3.4.3.28	Завернуть винты крепления зонта к корпусу электролизёра	Винт	0,02
3.4.3.29	Собрать фланцевые соединения	Соединение	0,09
3.4.3.30	Затянуть болты крепления фланцев	Болт	0,04

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	СБОРКА БАКА-НАКОПИТЕЛЯ		
3.4.3.31	Собрать фланцевые соединения	Соединение	0,09
3.4.3.32	Затянуть болты крепления фланцев	Болт	0,03
	СБОРКА ЗАТВОРНОГО БАКА		
3.4.3.33	Собрать фланцевые соединения	Соединение	0,09
3.4.3.34	Затянуть болты крепления фланцев	Болт	0,03
	СБОРКА НАСОСА		
3.4.3.35	Установить крыльчатку	Крыльчатка	0,15
3.4.3.36	Соединить фланец с улиткой насоса	Фланец	0,16
3.4.3.37	Закрепить болты крышки	Болт	0,03
3.4.3.38	Подсоединить насос к трубопроводу с двух сторон и закрепить болтами	Насос	0,21
	СБОРКА УСТАНОВКИ		
3.4.3.39	Открыть задвижки на трубопроводе	Задвижка	0,19
3.4.3.40	Присоединить провода питания к двигателю насоса	Комплект проводов	0,19
3.4.3.41	Включить выпрямительный агрегат и двигатель насоса	Агрегат	0,05
3.4.3.42	Произвести обкатку насоса	Насос	0,36
3.4.3.43	Залить раствор электролита в бак электролизёра	Бак	0,32
3.4.3.44	Произвести пробный пуск установки с выходом на паспортные параметры	Испытание	0,31
3.4.3.45	Снять предупредительные плакаты	Комплект	0,05

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	3
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.4.5; 3.4.4.7; 3.4.4.10; 3.4.4.12; 3.4.4.15)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Производительность песколовки, тыс. $м^3$ в сутки	
			до 70	св. 70
	3.4.4. Песколовка горизонтальная с прямолинейным движением воды, оборудованная гидроэлеватором			
	РАЗБОРКА ГИДРОЭЛЕВАТОРА			
3.4.4.1	Закрыть задвижки на трубопроводе сточной жидкости и пульпопроводе	Задвижка	0,17	0,20
3.4.4.2	Закрыть подачу воздуха на песколовку	Запорное устройство	0,06	0,06
3.4.4.3	Опорожнить песколовку			
	а) от воды с помощью насоса	$м^3$	0,10	0,10
	б) от песка вручную	То же	2,73	2,73
3.4.4.4	Установить таль и закрепить на ней узел диффузора	Узел	0,16	0,16
3.4.4.5	Отвернуть болты фланцевого соединения	Болт	0,04	0,05
3.4.4.6	Выбить штифты крепления пластин узла диффузора к трубе рабочей воды	Штифт	0,04	0,04
3.4.4.7	Отвернуть болты крепления пластин узла диффузора к трубе рабочей воды	Болт	0,05	0,08
3.4.4.8	Отсоединить и поднять на поверхность узел диффузора	Узел	0,32	0,32
3.4.4.9	Произвести ремонт узла диффузора	То же	1,18	1,78
3.4.4.10	Отвернуть болты фланцевого соединения трубы рабочей воды	Болт	0,04	0,05
3.4.4.11	Обвязать тросом и поднять на поверхность трубу рабочей воды	Труба	0,56	0,56
3.4.4.12	Снять сопло	Сопло	0,37	0,48
3.4.4.13	Промыть детали в керосине с очисткой от ржавчины и наслоений	Комплект	0,43	0,65
3.4.4.14	Произвести ремонт сопла и рабочей трубы	Сопло	1,60	2,46
	СБОРКА ГИДРОЭЛЕВАТОРА			
3.4.4.15	Установить сопло на трубу рабочей воды	Сопло	0,43	0,61
3.4.4.16	Обвязать и опустить в песколовку трубу рабочей воды, вырезать и установить прокладку и завернуть болты фланцевого соединения	Труба	0,88	1,20

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Производительность песколовки, тыс. $м^3$ в сутки	
			до 70	св. 70
3.4.4.17	Обвязать и опустить узел диффузора, вырезать и установить прокладку и завернуть болты фланцевого соединения	Узел	1,12	1,84
3.4.4.18	Устранить несоосность сопла и камеры смещения	Сопло	0,60	0,82
3.4.4.19	Завернуть болты крепления пластин узла диффузора к трубе рабочей воды	Болт	0,05	0,06
3.4.4.20	Подготовить песколовку к запуску	Песколовка	0,60	0,67
3.4.4.21	Открыть задвижки и наполнить водой песколовку	Задвижка	0,15	0,19
3.4.4.22	Произвести запуск гидроэлеватора	Гидроэлеватор	0,30	0,43

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	3
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.5.1; 3.4.5.2; 3.4.5.29; 3.4.5.30; 3.4.5.31; 3.4.5.32)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.5. Скребковый механизм песколовок		
	РАЗБОРКА ТЕЛЕЖКИ СО СКРЕБКОМ		
3.4.5.1	Обесточить механизм	Скребковый механизм	0,07
3.4.5.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.5.3	Выбить пальцы соединения скребка со штангами	Палец	0,03
3.4.5.4	Снять болты крепления резины к скребку	Болт	0,05
3.4.5.5	Поднять тележку на домкратных винтах или электроталью	Тележка	0,36
3.4.5.6	Отвернуть болты и снять катки	Каток	0,31
3.4.5.7	Разобрать катки, вынуть оси с подшипниками	То же	0,73
3.4.5.8	Разобрать узлы кулачковых механизмов	Кулачковый механизм	0,48
3.4.5.9	Произвести очистку разобранных деталей и узлов от грязи	Комплект	1,49
3.4.5.10	Осмотреть разобранные узлы и детали и произвести их дефектовку	То же	0,57

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	СБОРКА ТЕЛЕЖКИ СО СКРЕБКОМ		
3.4.5.11	Собрать узлы кулачковых механизмов	Кулачковый механизм	0,90
3.4.5.12	Собрать катки, вставить оси с подшипниками	Каток	0,74
3.4.5.13	Установить катки и завинтить болты	То же	0,38
3.4.5.14	Опустить тележку на домкратных винтах или электроталью	Тележка	0,26
3.4.5.15	Соединить резину со скребком болтами крепления	Болт	0,06
3.4.5.16	Установить пальцы соединения скребка со штангой	Палец	0,05
	РАЗБОРКА ПРИВОДНОГО МЕХАНИЗМА		
3.4.5.17	Открутить болты и снять концевые выключатели	Выключатель	0,14
3.4.5.18	Извлечь пальцы между полумуфтами и отсоединить электродвигатель от редуктора	Электродвигатель	0,28
3.4.5.19	Рассоединить муфты сцепления и отсоединить редуктор от валов привода звёздочек	Редуктор	0,65
3.4.5.20	Разобрать редуктор	То же	2,26
3.4.5.21	Очистить разобранные детали от грязи	Комплект	1,48
3.4.5.22	Осмотреть звёздочки и цепи привода тележки	Привод	0,28
3.4.5.23	Произвести дефектовку разобранных деталей (узлов), негодные детали заменить	Комплект	0,32
	СБОРКА ПРИВОДНОГО МЕХАНИЗМА		
3.4.5.24	Собрать редуктор	Редуктор	2,32
3.4.5.25	Соединить редуктор с валами приводов звёздочек, соединить муфты сцепления	То же	0,66
3.4.5.26	Соединить электродвигатель с редуктором с обеспечением соосности и соблюдением уровня	Электродвигатель	0,56
3.4.5.27	Произвести смазку узлов трения и подшипников механизма с заливкой масла	Механизм	0,46
3.4.5.28	Установить концевые выключатели	Выключатель	0,14
3.4.5.29	Установить провода подачи электроэнергии	Комплект	0,32
3.4.5.30	Произвести пробный пуск механизма	Механизм	0,66
3.4.5.31	Снять предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.5.32	Произвести испытательный пуск и наладку механизма	Механизм	2,11

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	4
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.6.1; 3.4.6.2; 3.4.6.3; 3.4.6.77; 3.4.6.103; 3.4.6.104; 3.4.6.105; 3.4.6.183; 3.4.6.184; 3.4.6.185; 3.4.6.281; 3.4.6.282; 3.4.6.283)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.6. Вакуум-фильтр		
	РАЗБОРКА ВАКУУМ-ФИЛЬТРА		
3.4.6.1	Обесточить агрегат	Агрегат	0,04
3.4.6.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.6.3	Отсоединить электродвигатель от электросети, заизолировать выводы электропитания	Электродвигатель	0,22
3.4.6.4	Снять контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,11
3.4.6.5	Закрыть шибер поступления ила	Шибер	0,01
3.4.6.6	Закрыть вентили на отдув и регенерацию	Вентиль	0,02
3.4.6.7	Перекрыть вакуум-задвижку	Задвижка	0,06
3.4.6.8	Отсоединить маслонасос	Маслонасос	0,50
3.4.6.9	Отсоединить маслотрубки от головки фильтра и от корпуса вкладышей	Трубка	0,14
3.4.6.10	Отсоединить вакуум-шланг от головки фильтра	Шланг	0,17
3.4.6.11	Отсоединить шланги отдувки и регенерации	То же	0,14
3.4.6.12	Снять предохранительный колпак	Колпак	0,05
3.4.6.13	Отвернуть гайку распределительной головки	Гайка	0,09
3.4.6.14	Снять втулку	Втулка	0,01
3.4.6.15	Снять подшипник	Подшипник	0,06
3.4.6.16	Снять шайбу	Шайба	0,03
3.4.6.17	Снять дисковые пружины	Пружина	0,03
3.4.6.18	Снять крышку подшипника	Крышка	0,04
3.4.6.19	Отвернуть стопорную гайку подшипника	Гайка	0,05
3.4.6.20	Отсоединить регулировочный болт распределительной головки	Болт	0,09
3.4.6.21	Снять распределительную головку	Головка	0,45
3.4.6.22	Снять ячейную шайбу с цапфы	Шайба	0,78
3.4.6.23	Отвернуть анкерные болты крепления цапфы к станине	Болт	0,10
3.4.6.24	Закрепить барабан на кранбалке	Барабан	0,31
3.4.6.25	Отвернуть гайки верхней крышки цапфы	Гайка	0,05

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.26	Снять верхнюю крышку цапфы	Крышка	0,06
3.4.6.27	Снять верхний вкладыш	Вкладыш	0,06
3.4.6.28	Отвернуть болты люка вакуум-фильтра	Болт	0,06
3.4.6.29	Снять люк	Люк	0,12
3.4.6.30	Отвернуть внешние болты крепления цапфы к вакуум-фильтру	Болт	0,06
3.4.6.31	Отвернуть внутренние болты крепления цапфы к вакуум-фильтру	То же	0,06
3.4.6.32	Отсоединить цапфу от вакуум-фильтра	Цапфа	0,06
3.4.6.33	Отсоединить:		
	а) пальцы полумуфт электродвигателя и редуктора	Палец	0,10
	б) приводные ремни	Ремень	0,11
3.4.6.34	Отвернуть болты крепления электродвигателя к станине и снять его	Болт	0,09
3.4.6.35	Отвернуть болты крепления редуктора к станине	Болт	0,09
3.4.6.36	Снять редуктор	Редуктор	0,29
3.4.6.37	Отвернуть болты крепления кожуха приводной шестерни	Болт	0,07
3.4.6.38	Снять кожух	Кожух	0,06
3.4.6.39	Выбить шпонку приводной шестерни	Шпонка	0,09
3.4.6.40	Снять приводную шестерню	Шестерня	0,30
3.4.6.41	Отвернуть болты крепления крышки корпуса подшипника	Болт	0,06
3.4.6.42	Снять крышку корпуса подшипника	Крышка	0,06
3.4.6.43	Отвернуть гайки крепления корпуса подшипника к станине	Гайка	0,07
3.4.6.44	Снять корпус подшипника	Корпус	0,20
3.4.6.45	Снять подшипник с вала	Подшипник	0,06
3.4.6.46	Снять проволоку крепления ткани к барабану	Барабан	1,77
3.4.6.47	Разрезать ткань и снять её с барабана	То же	1,68
3.4.6.48	Отвернуть винты крепления сита к корпусу барабана	Винт	0,08
3.4.6.49	Снять сита	Сито	0,09
3.4.6.50	Очистить детали от грязи	Деталь	0,04
	РАЗБОРКА РЕДУКТОРА ВАКУУМ-ФИЛЬТРА		
3.4.6.51	Снять:		
	а) полумуфту	Полумуфта	0,50
	б) шкив (при ременной передаче)	Шкив	0,10
3.4.6.52	Отвернуть болты крепления крышек подшипников к редуктору	Болт	0,07
3.4.6.53	Снять крышки подшипников	Крышка	0,02

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.54	Отвернуть гайки крепления верхней крышки редуктора	Гайка	0,04
3.4.6.55	Снять крышку редуктора	Крышка	0,18
3.4.6.56	Снять валы-шестерни	Вал-шестерня	0,12
3.4.6.57	Очистить от грязи детали	Деталь	0,18
	РАЗБОРКА НОЖА		
3.4.6.58	Отвернуть болты крепления ножа к станине	Болт	0,15
3.4.6.59	Отвернуть болты натяжного устройства	То же	0,13
3.4.6.60	Снять нож	Нож	0,02
3.4.6.61	Очистить нож от грязи	То же	0,06
	РАЗБОРКА ЩЁТКИ		
3.4.6.62	Отвернуть болты крепления электродвигателя к станине	Болт	0,11
3.4.6.63	Снять пальцы полумуфт	Палец	0,06
3.4.6.64	Снять электродвигатель	Электродвига-тель	0,17
3.4.6.65	Отвернуть болты крепления кожуха	Болт	0,12
3.4.6.66	Снять кожух	Кожух	0,10
3.4.6.67	Отвернуть болты крепления редуктора к станине	Болт	0,10
3.4.6.68	Снять цепь привода щётки	Цепь	0,24
3.4.6.69	Снять редуктор	Редуктор	0,13
3.4.6.70	Выбить палец натяжного устройства щётки	Палец	0,20
3.4.6.71	Отвернуть болты крепления щетки к станине	Болт	0,08
3.4.6.72	Снять щётку	Щётка	0,30
	РАЗБОРКА РЕДУКТОРА ЩЁТКИ		
3.4.6.73	Снять звёздочку	Звёздочка	0,40
3.4.6.74	Отвернуть болты крепления крышки подшипников и редуктора	Болт	0,06
3.4.6.75	Снять крышки	Крышка	0,24
3.4.6.76	Снять валы-шестерни	Вал-шестерня	0,28
	РАЗБОРКА ТРАНСПОРТЁРА		
3.4.6.77	Обесточить транспортёр	Транспортёр	0,02
3.4.6.78	Снять предохранительный кожух с полумуфт, соединяющих электродвигатель с редуктором	Кожух	0,03
3.4.6.79	Отвернуть болты крепления электродвигателя к редуктору	Болт	0,05
3.4.6.80	Отсоединить электродвигатель от редуктора	Электродвига-тель	0,02

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.81	Снять предохранительный кожух с полумуфт, соединяющих редуктор с приводным барабаном	Кожух	0,02
3.4.6.82	Отсоединить пальцы полумуфт редуктора и приводного барабана	Палец	0,02
3.4.6.83	Отвернуть болты крепления редуктора к станине	Болт	0,06
3.4.6.84	Снять редуктор	Редуктор	0,50
3.4.6.85	Снять полумуфту с приводного барабана	Полумуфта	0,13
3.4.6.86	Отвернуть болты натяжного устройства	Болт	0,08
3.4.6.87	Отвернуть болты крепления крышек подшипников	То же	0,08
3.4.6.88	Снять крышки	Крышка	0,01
3.4.6.89	Отвернуть болты крепления корпусов подшипников к станине	Болт	0,09
3.4.6.90	Снять корпуса подшипников	Корпус	0,02
3.4.6.91	Снять подшипник с валов барабанов	Подшипник	0,02
3.4.6.92	Снять транспортёрную ленту	Лента	2,42
3.4.6.93	Снять барабаны	Барабан	0,03
3.4.6.94	Снять скребок	Скребок	0,19
3.4.6.95	Отвернуть болты крепления резины к скребку	Болт	0,07
3.4.6.96	Заменить резину на скребке	Скребок	0,52
	РАЗБОРКА РЕДУКТОРА ТРАНСПОРТЁРА		
3.4.6.97	Отвернуть болты крепления крышки к корпусу	Болт	0,06
3.4.6.98	Снять крышку	Крышка	0,03
3.4.6.99	Снять венец	Венец	0,06
3.4.6.100	Снять стопорные кольца подшипников	Кольцо	0,05
3.4.6.101	Снять шестерни с подшипниками с вала	Шестерня	0,04
3.4.6.102	Очистить от грязи детали	Комплект	0,13
	ПОДГОТОВКА ВАКУУМ-НАСОСА К РАЗБОРКЕ		
3.4.6.103	Обесточить агрегат	Агрегат	0,02
3.4.6.104	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.6.105	Отсоединить провода питания, концы заизолировать	Вакуум-насос	0,22
3.4.6.106	Снять контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,11
3.4.6.107	Закрыть задвижку	Задвижка	0,16
3.4.6.108	Удалить воду	$м^3$	0,19
3.4.6.109	Отсоединить трубопроводы	Трубопровод	2,05

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	РАЗБОРКА ВАКУУМ-НАСОСА		
3.4.6.110	Снять защитный кожух с полумуфт вала насоса и электродвигателя	Кожух	0,10
3.4.6.111	Снять с вала полумуфту, предварительно сняв электродвигатель	Полумуфта	0,65
3.4.6.112	Отвернуть шпильки крепления фланца к корпусу подшипника	Шпилька	0,05
3.4.6.113	Снять фланец	Фланец	0,05
3.4.6.114	Отвернуть болты крепления корпуса подшипника к лобовине	Болт	0,06
3.4.6.115	Снять корпус подшипника	Корпус	0,40
3.4.6.116	Снять подшипник	Подшипник	0,15
3.4.6.117	Отвернуть гайки крепления гранбуксы к лобовине	Гайка	0,09
3.4.6.118	Снять гранбуксу	Гранбукса	0,09
3.4.6.119	Снять сальник и кольцо охлаждения	Комплект	0,17
3.4.6.120	Отвернуть гайки крепления лобовины к цилиндру и станине	Гайка	0,14
3.4.6.121	Снять лобовину	Лобовина	0,22
3.4.6.122	Снять паронитовую прокладку	Прокладка	0,10
3.4.6.123	Отвернуть шпильки крепления стакана к корпусу подшипника	Шпилька	0,02
3.4.6.124	Отвернуть болты крепления торцевой шайбы	Болт	0,12
3.4.6.125	Снять торцевую шайбу	Шайба	0,06
3.4.6.126	Отвернуть стопорный болт регулировочной гайки	Болт	0,06
3.4.6.127	Отвернуть регулировочную гайку	Гайка	0,08
3.4.6.128	Снять стакан	Стакан	0,05
3.4.6.129	Отвернуть гайки креплений корпуса подшипника к лобовине	Гайка	0,08
3.4.6.130	Снять корпус подшипника	Корпус	0,12
3.4.6.131	Отвернуть стопорную гайку подшипника	Гайка	0,10
3.4.6.132	Снять стопорное кольцо	Кольцо	0,08
3.4.6.133	Снять подшипник	Подшипник	0,10
3.4.6.134	Снять фланец стакана	Фланец	0,10
3.4.6.135	Отвернуть гайки крепления гранбуксы к лобовине	Гайка	0,07
3.4.6.136	Снять гранбуксу	Гранбукса	0,09
3.4.6.137	Снять сальник и кольцо охлаждения	Комплект	0,17
3.4.6.138	Отвернуть гайки крепления лобовины к цилиндру и станине	Гайка	0,09
3.4.6.139	Снять лобовину	Лобовина	0,33
3.4.6.140	Снять паронитовую прокладку	Прокладка	0,09

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.141	Отвернуть болты крепления верхней части цилиндра к нижней	Болт	0,10
3.4.6.142	Отвернуть шпильки	Шпилька	0,04
3.4.6.143	Снять верхнюю часть цилиндра	Цилиндр	0,12
3.4.6.144	Снять рабочее колесо	Колесо	0,17
3.4.6.145	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	1,08
	СБОРКА ВАКУУМ–НАСОСА		
3.4.6.146	Установить рабочее колесо	Колесо	0,48
3.4.6.147	Установить верхнюю часть цилиндра	Цилиндр	0,18
3.4.6.148	Завернуть шпильки	Шпилька	0,07
3.4.6.149	Завернуть болты крепления верхней части цилиндра к нижней	Болт	0,05
3.4.6.150	Поставить паронитовую прокладку	Прокладка	0,22
3.4.6.151	Установить лобовину	Лобовина	0,31
3.4.6.152	Завернуть гайки крепления лобовины к цилиндру и к станине	Гайка	0,07
3.4.6.153	Поставить кольцо охлаждения и набить сальник	Комплект	0,33
3.4.6.154	Установить гранбуксу	Гранбукса	0,16
3.4.6.155	Завернуть гайки крепления гранбуксы к лобовине	Гайка	0,05
3.4.6.156	Установить фланец стакана	Фланец	0,09
3.4.6.157	Установить подшипник	Подшипник	0,09
3.4.6.158	Поставить стопорное кольцо	Кольцо	0,11
3.4.6.159	Завернуть стопорную гайку	Гайка	0,06
3.4.6.160	Установить корпус подшипника	Корпус	0,12
3.4.6.161	Завернуть гайки крепления корпуса подшипника к лобовине	Гайка	0,06
3.4.6.162	Установить стакан	Стакан	0,06
3.4.6.163	Закрепить регулировочную гайку	Гайка	0,08
3.4.6.164	Завернуть стопорный болт регулировочной гайки	Болт	0,05
3.4.6.165	Поставить торцевую шайбу	Шайба	0,04
3.4.6.166	Завернуть болты крепления торцевой шайбы	Болт	0,07
3.4.6.167	Завернуть шпильки крепления стакана к корпусу подшипника	Шпилька	0,03
3.4.6.168	Поставить паронитовую прокладку	Прокладка	0,07
3.4.6.169	Установить лобовину	Лобовина	0,58
3.4.6.170	Завернуть гайки крепления лобовины к цилиндру и станине	Гайка	0,08
3.4.6.171	Поставить кольцо охлаждения и набить сальник	Комплект	0,24
3.4.6.172	Установить гранбуксу	Гранбукса	0,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.173	Завернуть гайки крепления гранбуксы к лобовине	Гайка	0,05
3.4.6.174	Поставить подшипник	Подшипник	0,12
3.4.6.175	Установить корпус подшипника	Корпус	0,36
3.4.6.176	Завернуть болты крепления корпуса подшипника к лобовине	Болт	0,05
3.4.6.177	Поставить фланец	Фланец	0,12
3.4.6.178	Завернуть шпильки крепления фланца к корпусу подшипника	Шпилька	0,07
3.4.6.179	Установить на вал полумуфту с защитным кожухом	Полумуфта	0,08
3.4.6.180	Присоединить трубопроводы	Соединение	0,15
3.4.6.181	Открыть задвижку, пустить воду	Задвижка	0,20
3.4.6.182	Установить контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,16
3.4.6.183	Присоединить провода подачи электроэнергии	То же	0,16
3.4.6.184	Произвести пробный пуск	Вакуум-насос	0,11
3.4.6.185	Снять предупредительные плакаты	Комплект	0,05
	СБОРКА РЕДУКТОРА ТРАНСПОРТЁРА		
3.4.6.186	Установить шестерни с подшипниками на валы	Шестерня	0,09
3.4.6.187	Поставить стопорные кольца подшипников	Кольцо	0,03
3.4.6.188	Установить венец	Венец	0,06
3.4.6.189	Установить крышку	Крышка	0,05
3.4.6.190	Завернуть болты крепления крышки к корпусу	Болт	0,05
	СБОРКА ТРАНСПОРТЁРА		
3.4.6.191	Завернуть болты крепления резины к скребку	Болт	0,04
3.4.6.192	Установить скребок	Скребок	0,36
3.4.6.193	Поставить барабаны	Барабан	0,05
3.4.6.194	Установить транспортёрную ленту	Лента	0,41
3.4.6.195	Установить подшипники на валы барабанов	Подшипник	0,08
3.4.6.196	Установить корпуса подшипников	Корпус	0,05
3.4.6.197	Завернуть болты крепления корпусов подшипников к станине	Болт	0,04
3.4.6.198	Установить крышки	Крышка	0,03
3.4.6.199	Завернуть болты крепления крышки подшипников	Болт	0,05
3.4.6.200	Завернуть болты натяжного устройства	То же	0,04
3.4.6.201	Установить полумуфту на вал приводного барабана	Полумуфта	0,08
3.4.6.202	Установить редуктор	Редуктор	0,06
3.4.6.203	Установить пальцы полумуфт	Палец	0,05

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.204	Завернуть болты крепления редуктора к станине	Болт	0,05
3.4.6.205	Установить предохранительный кожух на полумуфты, соединяющие редуктор с приводным барабаном и закрепить винтами	Кожух	0,08
3.4.6.206	Присоединить электродвигатель к редуктору	Электродвигатель	0,50
3.4.6.207	Завернуть болты крепления электродвигателя к редуктору	Болт	0,04
3.4.6.208	Установить кожух на полумуфты, соединяющие электродвигатель с редуктором	Кожух	0,05
3.4.6.209	Произвести пробный пуск	Электродвигатель	0,12
	СБОРКА РЕДУКТОРА ЩЁТКИ		
3.4.6.210	Установить валы-шестерни	Вал-шестерня	0,30
3.4.6.211	Установить крышки	Крышка	0,16
3.4.6.212	Завернуть болты крепления крышки подшипника к редуктору	Болт	0,04
3.4.6.213	Установить звёздочку	Звёздочка	0,30
	СБОРКА ЩЁТКИ		
3.4.6.214	Установить щётку	Щётка	0,36
3.4.6.215	Завернуть болты крепления щётки к станине	Болт	0,08
3.4.6.216	Установить палец натяжного устройства щётки	Палец	0,24
3.4.6.217	Установить редуктор	Редуктор	0,50
3.4.6.218	Установить цепь привода щётки	Цепь	0,40
3.4.6.219	Завернуть болты крепления редуктора к станине	Болт	0,06
3.4.6.220	Поставить кожух	Кожух	0,16
3.4.6.221	Завернуть болты крепления кожуха	Болт	0,05
3.4.6.222	Установить электродвигатель	Электродвигатель	0,60
3.4.6.223	Установить пальцы полумуфт	Палец	0,08
3.4.6.224	Завернуть болты крепления электродвигателя к станине	Болт	0,08
3.4.6.225	Произвести пробный запуск	Электродвигатель	0,20
	СБОРКА НОЖА		
3.4.6.226	Установить нож	Нож	0,02
3.4.6.227	Завернуть болты натяжного устройства	Болт	0,03
3.4.6.228	Завернуть болты крепления ножа к станине	То же	0,05

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	СБОРКА РЕДУКТОРА ВАКУУМ-ФИЛЬТРА		
3.4.6.229	Установить валы-шестерни	Вал-шестерня	0,07
3.4.6.230	Установить крышку редуктора	Крышка	0,19
3.4.6.231	Завернуть гайки крепления верхней крышки редуктора	Гайка	0,04
3.4.6.232	Установить крышки подшипников	Крышка	0,02
3.4.6.233	Завернуть болты крепления крышек подшипников к редуктору	Болт	0,03
3.4.6.234	Установить:		
	а) полумуфту	Полумуфта	0,40
	б) шкив (при ременной передаче)	Шкив	0,07
	СБОРКА ВАКУУМ-ФИЛЬТРА		
3.4.6.235	Установить сита	Сито	0,06
3.4.6.236	Завернуть винты крепления сита к корпусу барабана	Винт	0,06
3.4.6.237	Установить ткань на барабан	Барабан	6,87
3.4.6.238	Закрепить проволокой ткань на барабане	То же	9,92
3.4.6.239	Установить подшипник на вал	Подшипник	0,29
3.4.6.240	Установить корпус подшипника	Корпус	0,57
3.4.6.241	Завернуть гайки крепления корпуса подшипника к станине	Гайка	0,06
3.4.6.242	Установить крышку корпуса подшипника	Крышка	0,07
3.4.6.243	Завернуть болты крепления крышки к корпусу подшипника	Болт	0,05
3.4.6.244	Установить приводную шестерню	Шестерня	0,89
3.4.6.245	Забить шпонку приводной шестерни	Шпонка	0,09
3.4.6.246	Установить кожух	Кожух	0,27
3.4.6.247	Завернуть болты крепления кожуха приводной шестерни	Болт	0,05
3.4.6.248	Установить редуктор	Редуктор	0,15
3.4.6.249	Завернуть боты крепления редуктора к станине	Болт	0,05
3.4.6.250	Установить электродвигатель	Электродвига-тель	0,18
3.4.6.251	Завернуть болты крепления электродвигателя к станине	Болт	0,05
3.4.6.252	Установить:		
	а) приводные ремни, соединяющие электродвигатель с редуктором	Ремень	0,06
	б) пальцы полумуфт	Палец	0,08
3.4.6.253	Присоединить цапфу к вакуум-фильтру	Цапфа	0,62
3.4.6.254	Завернуть внутренние болты крепления цапфы к вакуум-фильтру	Болт	0,06

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.6.255	Завернуть внешние болты крепления цапфы к вакуум-фильтру	Болт	0,06
3.4.6.256	Установить люк	Люк	0,50
3.4.6.257	Завернуть болты люка вакуум-фильтра	Болт	0,05
3.4.6.258	Установить верхний вкладыш	Вкладыш	0,32
3.4.6.259	Установить верхнюю крышку цапфы	Крышка	0,21
3.4.6.260	Завернуть гайки верхней крышки цапфы	Гайка	0,06
3.4.6.261	Завернуть анкерные болты крепления цапфы к станине	Болт	0,07
3.4.6.262	Установить ячейную шайбу на цапфу	Шайба	0,93
3.4.6.263	Установить распределительную головку	Головка	0,53
3.4.6.264	Завернуть регулировочный болт	Болт	0,09
3.4.6.265	Завернуть стопорную гайку	Гайка	0,13
3.4.6.266	Установить крышку подшипника	Крышка	0,07
3.4.6.267	Установить дисковые пружины	Пружина	0,05
3.4.6.268	Установить шайбу	Шайба	0,07
3.4.6.269	Установить подшипник	Подшипник	0,07
3.4.6.270	Установить втулку	Втулка	0,04
3.4.6.271	Завернуть гайку распределительной головки	Гайка	0,06
3.4.6.272	Установить предохранительный колпак	Колпак	0,06
3.4.6.273	Присоединить шланги отдувки и регенерации	Шланг	0,14
3.4.6.274	Присоединить вакуум-шланг к головке фильтра	То же	0,24
3.4.6.275	Присоединить маслотрубки к головке фильтра и к корпусу вкладышей	Маслотрубка	0,20
3.4.6.276	Присоединить маслонасос	Маслонасос	0,50
3.4.6.277	Открыть вакуум-задвижку	Задвижка	0,17
3.4.6.278	Открыть вентили на отдув и регенерацию	Вентиль	0,08
3.4.6.279	Открыть шибер поступления ила	Шибер	0,02
3.4.6.280	Установить контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,13
3.4.6.281	Присоединить провода питания	То же	0,59
3.4.6.282	Произвести пробный пуск	Вакуум-фильтр	0,20
3.4.6.283	Убрать предупредительные плакаты	Комплект	0,05

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	3
Электрогазосварщик (пп.3.4.7.8; 3.4.7.9)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.7. Решётка с ручным удалением отбросов		
	РАЗБОРКА		
3.4.7.1	Открыть вручную шиберы в лотке поступления стоков на аварийную решётку	Шибер	0,67
3.4.7.2	Закрыть вручную шиберы в лотке поступления стоков на рабочую решётку	То же	0,79
3.4.7.3	Открутить болты крепления решётки	Болт	0,07
3.4.7.4	Извлечь решётку из лотка	Решётка	0,25
3.4.7.5	Очистить решётку от отбросов	То же	0,39
3.4.7.6	Произвести наружный осмотр решётки	-«-	0,10
3.4.7.7	Проверить прочность крепления прутьев решётки к каркасу	-«-	0,11
	РЕМОНТ		
3.4.7.8	Освободить прутья из каркаса	Прут	0,08
3.4.7.9	Приварить новые прутья	То же	0,12
3.4.7.10	Выровнять прутья решётки	-«-	0,04
3.4.7.11	Очистить решётку от грязи и ржавчины	$м^2$	0,39
3.4.7.12	Произвести окраску решётки антикоррозийным покрытием за 2 раза	То же	0,46
	СБОРКА		
3.4.7.13	Установить решётку в лоток	Решётка	0,44
3.4.7.14	Проверить плотность прилегания решётки к днищу лотка	То же	0,08
3.4.7.15	Закрепить решётку болтами	Болт	0,06
3.4.7.16	Открыть вручную шиберы поступления стоков на рабочую решётку	Шибер	0,67
3.4.7.17	Закрыть вручную шиберы поступления стоков на аварийную решётку	То же	0,79

Профессия:	Разряд работ
Слесарь-ремонтник	4
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.8.1; 3.4.8.2; 3.4.8.3; 3.4.8.122; 3.4.8.129; 3.4.8.132; 3.4.8.133; 3.4.8.135; 3.4.8.138; 3.4.8.139)	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.8. Центрифуга		
	РАЗБОРКА ЦЕНТРИФУГИ		
3.4.8.1	Обесточить электроцепь центрифуги и маслонасосной станции	Агрегат	0,09
3.4.8.2	Вывесить предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.8.3	Отсоединить провода питания, концы заизолировать	То же	0,71
3.4.8.4	Снять контрольно-измерительные приборы	-«-	0,12
3.4.8.5	Снять ограждение клиноременной передачи	-«-	0,23
3.4.8.6	Снять клиновые ремни, предварительно ослабив их натяжение	Ремень	0,05
3.4.8.7	Закрыть запорную задвижку подачи суспензии в центрифугу	Задвижка	0,06
3.4.8.8	Отвернуть болты крепления резинового патрубка к центрифуге	Болт	0,03
3.4.8.9	Отсоединить маслопровод от коренных опор	Маслопровод	0,13
3.4.8.10	Слить масло из редуктора и турбомуфты	Редуктор и турбомуфта	0,20
3.4.8.11	Отвернуть болты на крышке кронштейна питающей трубы	Болт	0,03
3.4.8.12	Извлечь питающую трубу	Труба	0,09
3.4.8.13	Ослабить и откинуть откидные болты на кожухе центрифуги и открыть крышку кожуха, повернуть в петлях до упора назад	Болт	0,05
3.4.8.14	Отвернуть гайки крепления коренных опор к станине	Гайка	0,04
3.4.8.15	Выпрессовать с помощью гаек конические штифты на опорах	Штифт	0,05
3.4.8.16	Снять ротор с коренными опорами со станины и разместить в приспособлении	Ротор	0,32
3.4.8.17	Отвернуть болты крепления редуктора к шкиву, снять редуктор	Редуктор	0,52
3.4.8.18	Извлечь шлицевой вал	Вал	0,07
3.4.8.19	Очистить детали от грязи	Комплект	0,94
3.4.8.20	Демонтировать коренные подшипники правой и левой опор	Подшипник	0,89
3.4.8.21	Снять роликоподшипники вместе с лабиринтными кольцами	Роликоподшипник	0,67
3.4.8.22	Отвернуть винты крепления скребков к ротору	Винт	0,09
3.4.8.23	Установить ротор вертикально, концевой частью вниз	Ротор	0,11

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.8.24	Отвернуть болты крепления левой цапфы к корпусу ротора	Болт	0,03
3.4.8.25	Снять левую цапфу ротора отжимными винтами	Цапфа	0,35
3.4.8.26	Извлечь шнек из ротора	Шнек	0,27
3.4.8.27	Установить ротор вертикально конусной частью вверх	Ротор	0,09
3.4.8.28	Вывернуть болты крепления правой цапфы к корпусу ротора	Болт	0,04
3.4.8.29	Снять правую цапфу ротора отжимными винтами	Цапфа	0,37
	РАЗБОРКА ЦАПФ РОТОРА		
3.4.8.30	Снять с цапф крышки с манжетными уплотнителями	Крышка	0,07
3.4.8.31	Снять пружинные кольца	Кольцо	0,03
3.4.8.32	Извлечь из крышек манжетные уплотнения	Уплотнение	0,04
3.4.8.33	Выпрессовать шарикоподшипники шнека	Шарикоподшипник	0,32
3.4.8.34	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,86
	РАЗБОРКА ПЛАНЕТАРНОГО РЕДУКТОРА		
3.4.8.35	Отвинтить гайку крепления рычага редуктора и снять его	Гайка	0,09
3.4.8.36	Отвернуть винты крепления крышки со стороны рычага	Винт	0,02
3.4.8.37	Снять крышку редуктора с уплотнением	Крышка	0,15
3.4.8.38	Удалить манжет, предварительно удалив пружинное кольцо	Манжет	0,10
3.4.8.39	Отвернуть болты на левой крышке редуктора и с помощью отжимных винтов снять крышку	Крышка	0,48
3.4.8.40	Извлечь водило 1 ступени	Водило	0,15
3.4.8.41	Снять пружинное кольцо с корпуса водила	Кольцо	0,16
3.4.8.42	Извлечь вал-шестерню вместе с шарикоподшипником	Вал-шестерня	0,35
3.4.8.43	Снять стопорные кольца	Кольцо	0,12
3.4.8.44	Извлечь зубчатое колесо-муфту	Колесо-муфта	0,40
3.4.8.45	Вывернуть винты по разъёму водила	Винт	0,02
3.4.8.46	Снять крышку водила 1 ступени с помощью отжимных винтов	Крышка	0,24
3.4.8.47	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,58
3.4.8.48	Отвернуть болты крепления правой крышки редуктора	Болт	0,02
3.4.8.49	Снять крышку с помощью отжимных болтов	Крышка	0,20
3.4.8.50	Извлечь водило 1 ступени	Водило	0,25
3.4.8.51	Снять пружинное кольцо	Кольцо	0,28
3.4.8.52	Извлечь вал-шестерню вместе с подшипником	Вал-шестерня	0,24
3.4.8.53	Снять стопорные кольца	Кольцо	0,19

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.8.54	Извлечь зубчатое колесо-муфту	Колесо-муфта	0,21
3.4.8.55	Вывернуть винты по разъёму водила	Винт	0,02
3.4.8.56	Снять крышку водила II ступени с помощью отжимных винтов	Крышка	0,12
3.4.8.57	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,68
	РАЗБОРКА ТУРБОМУФТЫ		
3.4.8.58	Снять насосное колесо с вала электродвигателя	Колесо	0,50
3.4.8.59	Отвернуть болты крепления кожуха к фланцам турбинного колеса	Болт	0,02
3.4.8.60	Снять турбинное колесо с вала насосного колеса вместе с подшипниками качения	Колесо	0,65
3.4.8.61	Снять черпаковое устройство с удерживающим рычагом и уплотнительными манжетами	Черпаковое устройство	0,33
3.4.8.62	Очистить от грязи детали, дефектовать их	Комплект	0,42
	РАЗБОРКА МАСЛОСИСТЕМЫ ЦЕНТРИФУГИ		
3.4.8.63	Отсоединить масляные трубопроводы от маслонасосной станции	Трубопровод	0,12
3.4.8.64	Отвернуть болты крепления маслонасоса к маслобаку	Болт	0,02
3.4.8.65	Вытащить маслонасос из маслобака	Насос	0,07
3.4.8.66	Отвернуть болты крепления фильтра в маслобаке	Болт	0,02
3.4.8.67	Вытащить масляный фильтр	Фильтр	0,02
3.4.8.68	Отвернуть болты крепления электродвигателя к масляному насосу	Болт	0,02
3.4.8.69	Отвернуть винты крепления регулятора давления	Винт	0,02
3.4.8.70	Отвернуть винт крепления крыльчатки маслонасоса	То же	0,06
3.4.8.71	Снять крыльчатку с вала	Крыльчатка	0,11
3.4.8.72	Очистить от грязи детали, промыть трубопроводы, фильтр, составить дефектную ведомость	Комплект	0,38
	СБОРКА ТУРБОМУФТЫ		
3.4.8.73	Установить черпаковое устройство с удерживающим рычагом в турбомуфту	Черпаковое устройство	0,64
3.4.8.74	Подогнать и установить уплотнительные манжеты	Манжета	0,15
3.4.8.75	Установить турбинное колесо на вал насосного колеса с зачисткой посадочных мест под подшипники качения	Колесо	0,63
3.4.8.76	Установить кожух к фланцу турбинного колеса	Кожух	0,09
3.4.8.77	Завернуть болты крепления кожуха к фланцу	Болт	0,02
3.4.8.78	Установить насосное колесо в сборе на вал электродвигателя с зачисткой шпоночного паза и посадочного места	Колесо	0,28

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	СБОРКА ПЛАНЕТАРНОГО РЕДУКТОРА		
	ВОДИЛО II СТУПЕНИ		
3.4.8.79	Зачистить рабочие поверхности зубьев колёс	Колесо	0,16
3.4.8.80	Изготовить новые прокладки	Прокладка	0,32
3.4.8.81	Зачистить посадочные места бронзовых втулок	Втулка	0,13
3.4.8.82	Изготовить торцевые шайбы	Шайба	0,29
3.4.8.83	Установить водило II ступени	Водило	0,21
3.4.8.84	Установить на вал-шестерню зубчатое колесо-муфту с установкой пружинного кольца вместе с подшипником и стопорным кольцом	Вал-шестерня	0,43
3.4.8.85	Завернуть винты крепления по разъёму водила	Винт	0,01
3.4.8.86	Установить крышку	Крышка	0,08
3.4.8.87	Завернуть болты крепления правой крышки редуктора	Болт	0,02
	ВОДИЛО I СТУПЕНИ		
3.4.8.88	Зачистить рабочие поверхности зубьев шестерён	Шестерня	0,18
3.4.8.89	Зачистить посадочные места бронзовых втулок	Втулка	0,20
3.4.8.90	Изготовить бронзовые втулки торцевых шайб	То же	0,29
3.4.8.91	Установить корпус водила на вал-шестерню с шарикоподшипником	Корпус	0,33
3.4.8.92	Установить стопорные и пружинные кольца	Кольцо	0,18
3.4.8.93	Установить водило I ступени на вал-шестерню с установкой левой крышки редуктора	Водило	0,34
3.4.8.94	Установить крышку на вал манжеты с пружинным кольцом	Манжет	0,17
3.4.8.95	Завернуть винты крепления крышки	Винт	0,01
3.4.8.96	Установить рычаг редуктора	Рычаг	0,08
3.4.8.97	Завернуть гайку крепления рычага редуктора	Гайка	0,06
	СБОРКА ЦАПФ РОТОРА		
3.4.8.98	Зачистить посадочные места под подшипники	Посадочное место	0,10
3.4.8.99	Напрессовать подшипники шнека	Подшипник	0,20
3.4.8.100	Установить манжетные уплотнения в крышки цапф	Манжет	0,03
3.4.8.101	Собрать цапфы с установкой крышек	Цапфа	0,33
3.4.8.102	Завернут болты крепления крышек цапф	Болт	0,01
3.4.8.103	Установить цапфу к корпусу ротора и обжать винтами	Винт	0,03
3.4.8.104	Прикрепить скребки к ротору винтами	Скребок	0,08

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.8.105	Установить левую и правую опору шнека	Опора	0,12
3.4.8.106	Установить ротор на станину	Ротор	0,23
3.4.8.107	Завернуть гайки крепления коренных опор и станин с установкой конических штифтов	Комплект	0,88
3.4.8.108	Установить кожух центрифуги	Кожух	0,03
3.4.8.109	Обжать откидные болты крепления кожуха к станине	Болт	0,02
3.4.8.110	Установить в ротор шлицевой вал	Вал	0,08
3.4.8.111	Установить на вал редуктор и шкив	Редуктор	0,48
3.4.8.112	Завернуть болты крепления редуктора к шкиву	Болт	0,02
3.4.8.113	Подсоединить питающую трубу	Труба	0,34
3.4.8.114	Завернуть болты крепления крышки кронштейна питающей трубы	Болт	0,02
3.4.8.115	Залить масло в редуктор и турбомуфту	Редуктор и муфта	0,37
3.4.8.116	Подсоединить маслопровод к коренным опорам	Маслопровод	0,09
3.4.8.117	Установить запорную задвижку на питающую трубу	Задвижка	0,26
3.4.8.118	Соединить резиновым патрубком запорную задвижку с центрифугой	Патрубок	0,22
3.4.8.119	Установить клиновые ремни	Ремень	0,05
3.4.8.120	Установить ограждения шкива клиноременной передачи	Ограждение	0,20
3.4.8.121	Установить контрольно-измерительные приборы	Комплект	0,12
3.4.8.122	Подсоединить провода питания центрифуги	То же	0,67
	СБОРКА МАСЛОСИСТЕМЫ ЦЕНТРИФУГИ		
3.4.8.123	Собрать маслонасос	Маслонасос	0,60
3.4.8.124	Отрегулировать регулятор давления	Регулятор	0,09
3.4.8.125	Установить маслонасос с регулятором на маслобачок	Комплект	0,24
3.4.8.126	Закрепить болты крепления насоса и регулятора	Болт	0,02
3.4.8.127	Промыть, продуть масляный фильтр и установить в бак	Фильтр	0,28
3.4.8.128	Залить в маслобак рабочую смазку	Маслобак	0,13
3.4.8.129	Подключить электропитание станции	Комплект	0,29
3.4.8.130	Установить манометр давления	Манометр	0,12
3.4.8.131	Подсоединить маслопровод от станции к центрифуге	Маслопровод	0,20
3.4.8.132	Подключить электроцепь центрифуги и маслонасосной станции	Комплект	0,51
3.4.8.133	Произвести пробный пуск маслонасосной станции	Маслостанция	0,06
3.4.8.134	Проверить подачу масла на коренные опоры	Центрифуга	0,11

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.8.135	Произвести пробный пуск центрифуги	Центрифуга	0,11
3.4.8.136	Проверить работу коренных подшипников	То же	0,14
3.4.8.137	Проверить срабатывание от перегрузки	-«-	0,30
3.4.8.138	Убрать предупредительные плакаты	Комплект	0,05
3.4.8.139	Произвести пуск на холостом ходу	Центрифуга	0,58
3.4.8.140	Подать исходный продукт на центрифугу, оставить под нагрузкой	То же	0,15

Профессия: **Разряд работ**

Слесарь-ремонтник 4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч					
			Наименование оборудования					
			Обратный клапан		Гаситель гидравлических ударов	Эжектор	Эрлифт	Гидроэлеватор
			ОДКГ	Двухступенчатый электромагнитный				
3.4.9. Технологическое оборудование струйного типа								
	РАЗБОРКА							
3.4.9.1	Закрыть задвижки, слить воду (стоки)	Агрегат	1,79	1,80	1,93	0,94	1,73	0,95
3.4.9.2	Открепить и снять аппарат; разобрать его	То же	5,00	11,90	6,50	4,02	5,9	5,3
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ							
3.4.9.3	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,45	0,62	0,49	1,95	1,51	1,56
3.4.9.4	Дефектовать детали	То же	0,31	0,50	0,31	0,30	0,35	0,30
	РЕМОНТ							
3.4.9.5	Притереть уплотнительные поверхности	-«-	0,50	0,60	0,55	2,10	0,86	0,90
3.4.9.6	Изготовить и заменить прокладки	-«-	0,40	0,40	0,70	1,05	1,17	0,80
	СБОРКА							
3.4.9.7	Собрать аппарат, установить и закрепить его	Аппарат	6,20	13,10	7,00	5,30	7,00	5,40
3.4.9.8	Открыть задвижки, подать жидкость в аппарат, испытать под нагрузкой	Агрегат	0,70	0,80	0,75	0,80	1,19	0,70

Профессия:	Разряд работ
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.10.1; 3.4.10.28)	3
Электрогазосварщик (пп.3.4.10.3; 3.4.10.12; 3.4.10.21; 3.4.10.27)	3
Слесарь-ремонтник	4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Тип граблей				
			МГ-8Т	МГ-9Т МГ-10Т МГ-11Т МГ-12Т	МГН	РМУ	РМН РМНВ МГ-5Т
	3.4.10. Грабли						
	РАЗБОРКА						
3.4.10.1	Закрыть щитовой затвор, обесточить агрегат, отсоединить от электрической сети	Агрегат	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
3.4.10.2	Отсоединить трубопровод подачи технической воды, открепить и снять (откатить) приемный бункер	Приёмный бункер	0,75 (0,19)*	0,78 (0,19)*	0,61 (0,19)*	0,96 (0,19)*	1,00 (0,19)*
3.4.10.3	Поднять решетку, промыть и прочистить ее, срезать и снять тяги, решетку	Решётка	1,10	1,70	1,66	1,01	1,97
3.4.10.4	Ослабить натяжение цепи, разъединить и снять цепь со звездочек	Комплект	2,28	2,37	2,58	2,47	2,58
3.4.10.5	Открепить и снять защитный кожух, разъединить цепь и снять	Приводная цепь	0,91	1,46	1,73	2,04	2,09
3.4.10.6	Отвернуть стопор, спрессовать ведомую звездочку, вынуть шпонку, открепить и снять верхнюю крышку приводного устройства, разобрать два натяжных устройства, снять вал приводного устройства в сборе	Приводное устройство	1,26	1,27	1,20	1,56	1,70
3.4.10.7	Открепить и снять две наружные крышки, два корпуса подшипников, спрессовать два подшипника, снять две внутренние крышки, спрессовать две звездочки тяговых цепей, вынуть шпонки	Приводной вал	3,78	3,80	3,62	4,67	5,10
3.4.10.8	Открепить и снять сбрасыватель, отсоединить полосу, резину	Сбрасыватель	1,10	1,40	0,85	0,99	1,21

* В скобках указаны нормы времени при откатке приёмного бункера на колёсах.

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Тип граблей				
			МГ-8Т	МГ-9Т МГ-10Т МГ-11Т МГ-12Т	МГН	РМУ	РМН РМНВ МГ-5Т
3.4.10.9	Открепить и снять две ведомые звездочки	Комплект	2,48	2,68	2,47	2,64	2,98
3.4.10.10	Открепить и снять защитный кожух, разъединить муфту, открепить и снять электродвигатель	Электро-двигатель	0,71	0,93	0,63	0,45	0,57
3.4.10.11	Открепить и снять редуктор, открепить и спрессовать полумуфту с вала, снять крышку, проверить зубчатое колесо и подшипники редуктора	Редуктор	1,34	1,48	0,90	1,34	1,36
3.4.10.12	Открепить и снять направляющую гребенку, срезать сварку и снять пластины решетки	Решётка	11,86	15,48	11,91	19,39	18,23
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ						
3.4.10.13	Очистить, промыть и протереть детали	То же	1,30	1,50	1,40	1,45	1,35
3.4.10.14	Дефектовать детали	-«-	1,10	1,25	1,20	1,23	1,17
	РЕМОНТ						
3.4.10.15	Подогнать и припилить шпонки и шпоночные пазы	-«-	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25
3.4.10.16	Изготовить комплект амортизаторов под пальцы муфты привода	-«-	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
3.4.10.17	Заменить звено цепи	Звено	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
3.4.10.18	Заменить масло в редукторе	Редуктор	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	СБОРКА						
3.4.10.19	Установить шпонки звездочек на приводной вал, напрессовать звездочки тяговых цепей, надеть две внутренние крышки подшипников, напрессовать два подшипника, два корпуса подшипников, надеть две наружные крышки и закрепить	Приводной вал	4,16	4,18	3,98	5,14	5,61
3.4.10.20	Установить приводной вал в сборе на грабли, собрать два натяжных устройства, установить и закрепить верхнюю крышку, установить шпонку, напрессовать ведомую звездочку привода, завернуть стопор	Приводное устройство	1,39	1,40	1,32	1,72	1,87

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Тип граблей				
			МГ-8Т	МГ-9Т МГ-10Т МГ-11Т МГ-12Т	МГН	РМУ	РМН РМНВ МГ-5Т
3.4.10.21	Установить и приварить пластины и направляющую гребенку к корпусу граблей	Решётка	2,81	2,91	0,87	0,89	4,10
3.4.10.22	Установить крышку на редуктор и закрепить, напрессовать полумуфту на вал и закрепить, установить и закрепить редуктор на граблях	Редуктор	1,47	1,63	0,99	1,47	1,49
3.4.10.23	Установить электродвигатель на фундаментную плиту (раму), соединить муфту, произвести центровку валов, закрепить электродвигатель, установить защитный кожух муфты и закрепить	Электродвигатель	0,78	1,02	0,69	0,49	1,17
3.4.10.24	Установить и закрепить две ведомые звездочки	Комплект	1,64	1,94	1,84	1,89	1,84
3.4.10.25	Надеть приводную цепь на звездочки, соединить цепь, установить защитный кожух и закрепить	Приводная цепь	1,83	2,38	2,04	2,35	2,20
3.4.10.26	Надеть тяговые цепи на звездочки, соединить, отрегулировать натяжение	Комплект	2,28	3,09	2,58	2,47	3,01
3.4.10.27	Приварить тяги, выставить пластины решетки по тягам, приварить решетку к корпусу	Решётка	14,00	17,00	13,00	21,30	20,00
3.4.10.28	Снять изоляцию с концов проводов, подсоединить электродвигатель к электрической сети, вынуть брусья, опустить решетку граблей в проём	Электродвигатель	0,97	1,25	0,98	0,99	1,11
3.4.10.29	Установить и закрепить приемный бункер (подкатить), подсоединить трубопровод подачи технической воды	Приёмный бункер	1,11 (0,19)*	1,32 (0,19)*	1,10 (0,19)*	1,22 (0,19)*	1,21 (0,19)*
3.4.10.30	Установить и закрепить сбрасыватель, полосу и резину закрепить на сбрасывателе	Сбрасыватель	0,50	0,62	0,61	0,50	0,50
3.4.10.31	Открыть щитовой затвор, присоединить к электрической сети и обкатать агрегат под нагрузкой	Агрегат	2,10	2,31	2,16	2,16	2,16

* В скобках указаны нормы времени при подкатке приёмного бункера на колёсах.

Профессия:	Разряд работ
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.11.1; 3.4.11.17)	3
Слесарь-ремонтник	4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип дробилок	
			Д-3	РД-600
	3.4.11. Дробилки			
	РАЗБОРКА			
3.4.11.1	Обесточить агрегат, отсоединить провода от электрической сети, заизолировать концы	Агрегат	0,35	0,58
3.4.11.2	Отсоединить трубопроводы подачи технической воды, открепить и снять приемный бункер	Приёмный бункер	1,21	1,48
3.4.11.3	Открепить и снять верхнюю часть дробилки	Верхняя часть дробилки	0,46	0,56
3.4.11.4	Открепить и снять защитный кожух, разъединить муфту, отсоединить два корпуса подшипников, снять ротор дробилки в сборе	Ротор	2,01	2,25
3.4.11.5	Разобрать ротор; отвернуть стопорную гайку, спрессовать полумуфту, вынуть шпонку, снять распорную втулку; разобрать два подшипниковых узла, снять с вала распорную втулку, открепить и снять молотки ротора, спрессовать диски с распорными втулками с вала, вынуть шпонку	Ротор	3,05	3,35
3.4.11.6	Открепить и снять решетку	Решётка	0,26	0,38
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.4.11.7	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,43	1,49
3.4.11.8	Дефектовать детали	То же	1,13	1,27
	РЕМОНТ			
3.4.11.9	Изготовить и заменить амортизаторы пальцев	-«-	0,33	0,39
3.4.11.10	Изготовить и заменить комплект прокладок	-«-	0,97	1,13
3.4.11.11	Зачистить шейки вала, пригнать и припилить шпонки	Вал	1,31	1,47
	СБОРКА			
3.4.11.12	Установить и закрепить решетку	Решётка	0,39	0,58
3.4.11.13	Подогнать диски по шейке вала, установить шпонку на вал, напрессовать диски с распорными втулками, установить и закрепить молотки ротора, надеть на вал две распорные втулки, собрать два подшипниковых узла, смазать, надеть распорную втулку на вал ротора, установить шпонку, напрессовать полумуфту на вал, завернуть стопорную гайку	Ротор	5,52	5,67
3.4.11.14	Установить ротор в сборе в корпус дробилки, подсоединить корпуса подшипников, произвести центровку валов агрегата, соединить муфту, надеть защитный кожух и закрепить	То же	2,74	2,76

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип дробилок	
			Д-3	РД-600
3.4.11.15	Зачистить поверхность разъема, установить и закрепить верхнюю часть дробилки	Верхняя часть дробилки	1,65	1,86
3.4.11.16	Установить и закрепить приемный бункер, подсоединить трубопровод подачи технической воды	Приёмный бункер	0,27	0,30
3.4.11.17	Снять изоляцию с концов проводов, подсоединить электродвигатель к электрической сети, подать напряжение, обкатать под нагрузкой	Агрегат	2,35	2,33

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.12.1; 3.4.12.16)	3
Слесарь-ремонтник	4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип воздуходувки (газодувки)	
			РМК	ТВ
	3.4.12. Воздуходувки (газодувки)			
	РАЗБОРКА			
3.4.12.1	Обесточить агрегат, отсоединить провода питания, концы заизолировать	Агрегат	0,76	0,82
3.4.12.2	Закрыть задвижки, снять контрольно-измерительные приборы, отсоединить систему охлаждения	То же	4,75	4,97
3.4.12.3	Отсоединить воздуховоды	-«-	3,23	3,23
3.4.12.4	Отсоединить корпус воздуходувки, снять ограждение, разъединить муфту, снять воздуходувку с фундаментной плиты	Воздуходувка	2,97	3,16
3.4.12.5	Спрессовать полумуфту с вала, открепить и снять крышку с корпуса, открепить и вынуть ротор	Корпус	5,16	5,82
3.4.12.6	Разобрать два сальниковых узла, два подшипниковых узла, спрессовать два подшипника качения, спрессовать рабочее колесо, вынуть шпонку	Ротор	8,42	10,49
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.4.12.7	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	2,40	2,50
3.4.12.8	Дефектовать детали	То же	1,31	1,37

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип воздуходувки (газодувки)	
			РМК	ТВ
	РЕМОНТ			
3.4.12.9	Заменить прокладки воздуховодов: снять старые, изготовить новые, зачистить поверхность фланца, установить новую прокладку	Комплект	3,25	3,27
3.4.12.10	Зачистить шейки вала в посадочных местах, пригнать и припилить шпонки	Вал	1,46	1,52
3.4.12.11	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	1,90	2,10
	СБОРКА			
3.4.12.12	Установить шпонку на вал, напрессовать рабочее колесо; сбалансировать рабочее колесо на приспособлении, надеть крышку сальника, напрессовать два подшипника, собрать два подшипниковых узла, смазать подшипники	Ротор	14,93	15,01
3.4.12.13	Установить ротор в корпусе и закрепить; надеть и закрепить крышку на корпусе, установить шпонку на вал, напрессовать полумуфту	Корпус	8,66	9,77
3.4.12.14	Установить воздуходувку на фундаментную плиту, соединить муфту, центровать; набить сальник, закрепить крышки сальников	Воздуходувка	8,65	9,69
3.4.12.15	Присоединить воздуховоды	Агрегат	3,61	4,04
3.4.12.16	Снять изоляцию с концов, подсоединить провода; подсоединить систему охлаждения, установить контрольно-измерительные приборы, открыть задвижки, обкатать агрегат	То же	7,95	8,64

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.13.1; 3.4.13.14)	3
Слесарь-ремонтник	4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.13. Воздуходувки типа 750-23-6, 750-23-4		
	РАЗБОРКА		
3.4.13.1	Обесточить агрегат, отсоединить провода, заизолировать концы, снять контрольно-измерительные приборы	Агрегат	0,87
3.4.13.2	Отсоединить редуктор и нагнетатель; открепить и снять крышку корпуса воздухонагнетателя	Корпус воздухонагнетателя	2,41
3.4.13.3	Разобрать редуктор: снять стопорное кольцо, вывести зубчатую муфту из зацепления, снять маслонасос, маслоохладитель и разобрать, открепить и снять крышку редуктора, верхние вкладыши подшипников, вынуть вал редуктора с колесом, снять вал-шестерню, выкатить нижние вкладыши подшипников	Редуктор	8,30
3.4.13.4	Снять приборы, отсоединить и снять крышки подшипников, вынуть уплотнение, открепить и вынуть вкладыши подшипников, снять верхнюю крышку	Нагнетатель	9,30
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.4.13.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,13
3.4.13.6	Дефектовать детали	То же	0,97
	РЕМОНТ		
3.4.13.7	Пришабрить вкладыши подшипников ротора нагнетателя	Комплект на одну установку	1,45
3.4.13.8	Подогнать и установить лабиринтное уплотнение	Лабиринтное уплотнение	0,76
3.4.13.9	Залить подшипник баббитом	Подшипник	1,95
3.4.13.10	Зачистить шейки вала, шпоночные пазы, пригнать и припилить шпонки	Комплект	2,60
	СБОРКА		
3.4.13.11	Подогнать и установить лабиринтные уплотнения в крышку и корпус нагнетателя, надеть верхнюю крышку на корпус и закрепить, пришабрить вкладыши подшипников по ротору нагнетателя; установить вкладыши подшипников, лабиринтные уплотнения, установить крышки подшипников и закрепить	Нагнетатель	10,40
3.4.13.12	Собрать редуктор: подогнать и установить нижние вкладыши подшипников, вал-шестерню, вал редуктора с колесом, верхние вкладыши, установить и закрепить бугеля, флейту, надеть крышку редуктора, закрепить, собрать и установить маслонасос, маслоохладитель, Опрессовать; установить зубчатую муфту и ввести ее в зацепление, установить стопорное кольцо, произвести центровку валов	Редуктор	13,00

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.13.13	Установить и закрепить верхнюю крышку корпуса воздухонагнетателя, подсоединить к корпусу воздуходувки нагнетатель и редуктор закрепить	Корпус воздуходувки	2,96
3.4.13.14	Установить контрольно-измерительные приборы, снять изоляцию с проводов и подсоединить, произвести пробный пуск, проверить вкладыши подшипников, обкатать агрегат под нагрузкой	Агрегат	9,89

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.14.1; 3.4.14.7; 3.4.14.18; 3.4.14.24) 3

Слесарь-ремонтник 4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип илососа	
			ИВР-24	ИВР-40
	3.4.14. Илососы			
	РАЗБОРКА			
3.4.14.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети, заизолировать выводы электропитания. Отсоединить и снять защитный кожух, разъединить муфту, открепить и снять электродвигатель с рамы; выбить регистрационный номер на бирке и надеть на электродвигатель	Агрегат	1,31	1,86
3.4.14.2	Спрессовать с вала редуктора полумуфту, вынуть шпонку, открепить и снять защитный кожух, отвернуть стопорный винт и снять сменные шестерню и колесо редуктора	Комплект	0,93	2,21
3.4.14.3	Открепить и снять редуктор; разобрать его	Редуктор	1,52	1,82
3.4.14.4	Открепить и снять промежуточный вал и разобрать его; отвернуть гайки и снять наружные крышки подшипников, снять промежуточный вал с подшипниками, спрессовать подшипники, снять внутренние крышки подшипников, спрессовать шестерню, вынуть шпонку	Промежуточный вал	1,18	1,81
3.4.14.5	Открепить и снять опорный каток с траверсами в сборе, разобрать его	Опорный каток	3,30	3,46
3.4.14.6	Поднять ферму и установить на упоры; открепить и снять дополнительные ролики, ригели, кронштейны, дистанционные втулки, крышки подшипников, снять оси, спрессовать с осей подшипники	Ферма скребкового крыла	2,82	3,17
3.4.14.7	Отсоединить кабель подвода электроэнергии к токосъемнику, открепить и снять токосъемник, стойку токосъемника	Токосъёмник	0,77	0,77

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип илососа	
			ИВР-24	ИВР-40
3.4.14.8	Открепить и снять центральную опору с подшипником, разобрать ее	Центральная опора	2,65	3,44
3.4.14.9	Поднять звезду на упоры, открепить и снять ролики, ригели и кронштейны, дистанционные втулки, вынуть оси, спрессовать подшипники с осей	Звезда	4,16	4,72
3.4.14.10	Поднять сосуны, открепить и снять скребки, разобрать	Скребок	3,53	3,99
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.4.14.11	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,10	1,60
3.4.14.12	Дефектовать детали	То же	0,83	0,85
	РЕМОНТ			
3.4.14.13	Зачистить шейки вала, пригнать и припилить шпонки	-«-	1,70	1,83
3.4.14.14	Изготовить амортизаторы пальцев	-«-	0,40	0,40
	СБОРКА			
3.4.14.15	Собрать и установить скребки, опустить сосуны, отрегулировать зазор между сосунами и дном отстойника	Скребок	5,50	6,10
3.4.14.16	Напрессовать подшипники на оси роликов, надеть дистанционные втулки, ригели, кронштейны, ролики и закрепить, снять с упоров и установить звезду	Звезда	7,05	7,05
3.4.14.17	Собрать центральную опору, установить и закрепить	Центральная опора	2,42	2,72
3.4.14.18	Установить и закрепить токосъемник, подсоединить кабель подвода электроэнергии к токосъемнику	Токосъёмник	0,80	1,10
3.4.14.19	Напрессовать подшипники на оси дополнительных роликов, надеть на оси и закрепить крышки подшипников, дистанционные втулки, кронштейны, ригели, ролики; снять упоры и опустить ферму	Ферма скребкового крыла	2,60	3,04
3.4.14.20	Собрать опорный каток с траверсами, установить и закрепить	Опорный каток	3,27	3,41
3.4.14.21	Установить на вал шпонку, напрессовать шестерню, надеть внутренние крышки подшипников, напрессовать подшипники, надеть наружные крышки подшипников; установить и закрепить вал в сборе	Промежуточный вал	1,30	1,32
3.4.14.22	Собрать, установить и закрепить редуктор	Редуктор	1,48	1,93
3.4.14.23	Установить сменные колесо и шестерню редуктора, завернуть стопорный винт, отрегулировать зазоры между зубьями, установить и закрепить защитный кожух; установить на вал шпонку, напрессовать полумуфту	Комплект	0,70	0,75
3.4.14.24	Снять бирку, установить электродвигатель на раму, соединить муфту, произвести центровку, закрепить электродвигатель на раме, надеть защитный кожух и закрепить. Снять изоляцию с выводов, подсоединить электродвигатель к электрической сети, подать напряжение, обкатать агрегат под нагрузкой	Электродвигатель	4,28	4,45

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.15.1; 3.4.15.11)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип аэратора	
			ТА-1	АПМ-40-5
	3.4.15. Аэратор			
	РАЗБОРКА			
3.4.15.1	Обесточить агрегат, слить стоки из агрегата, отсоединить провода, заизолировать концы	Агрегат	1,02	1,13
3.4.15.2	Открепить и снять защитный кожух, муфту, разъединить муфту, открепить и снять мотор-редуктор	Мотор-редуктор	1,68	2,78
3.4.15.3	Открепить и снять турбоаэратор, разобрать его	Турбоэратор	9,35	12,71
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.4.15.4	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,10	1,20
3.4.15.5	Дефектовать детали	То же	0,65	0,76
	РЕМОНТ			
3.4.15.6	Зачистить шейки вала, шпоночные пазы припилить и подогнать шпонки	-«-	3,10	3,30
3.4.15.7	Прогнать резьбу	-«-	0,96	1,03
3.4.15.8	Изготовить и заменить прокладки	-«-	0,67	0,77
	СБОРКА			
3.4.15.9	Собрать турбоаэратор, проверить соосность валов верхней и нижней турбин, установить и закрепить турбоаэратор на опорной раме	Турбоаэратор	9,57	9,67
3.4.15.10	Установить мотор-редуктор на опорную плиту, соединить муфту, сцентровать валы мотор-редуктора и турбоаэратора, закрепить мотор-редуктор, установить и закрепить кожух муфты	Мотор-редуктор	1,47	2,02
3.4.15.11	Снять изоляцию с концов проводов, подсоединить к электрической сети, заполнить стоками рабочую зону, включить агрегат, обкатать	Агрегат	2,85	2,75

Профессия: Слесарь-ремонтник

Разряд работы: 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.16. Хлоратор типа ЛК-17		
	РАЗБОРКА		
3.4.16.1	Перекрыть подачу хлора и воды, продуть хлоратор сжатым воздухом до полного удаления хлора и воды, отсоединить от магистрали	Хлоратор	0,43
3.4.16.2	Открепить и снять соединительную трубку ротаметра и эжектора, снять ротаметр и разобрать	Ротаметр	0,31
3.4.16.3	Открепить и снять вентиль с маховиком и фонарем, вывернуть нажимную гайку	Вентиль	0,36
3.4.16.4	Открепить и снять диффузор, отсоединить корпус эжектора, вынуть из корпуса поплавки	Эжектор	0,41
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.4.16.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,30
3.4.16.6	Дефектовать детали	То же	0,53
	РЕМОНТ		
3.4.16.7	Изготовить и заменить фланец	Фланец	3,00
3.4.16.8	Прогнать резьбу (на корпусе и вентиле)	Комплект	0,35
	СБОРКА		
3.4.16.9	Установить в корпус эжектора поплавки, закрепить корпус на щите, установить в корпус диффузор	Эжектор	0,47
3.4.16.10	Заменить сальник вентиля, ввернуть в корпус нажимную гайку, установить вентиль с маховиком и фонарем на щите	Вентиль	0,37
3.4.16.11	Собрать ротаметр и установить на щите, подсоединить вентиль к ротаметру и щиту, установить соединительную трубку ротаметра и эжектора	Ротаметр	0,42
3.4.16.12	Продуть хлоратор воздухом, подсоединить к магистрали	Хлоратор	0,60
3.4.16.13	Проверить соединение на герметичность:		
	а) мыльным раствором	То же	0,13
	б) нашатырным спиртом	-«-	0,09
3.4.16.14	Произвести пуск хлоратора и воды	-«-	0,10

Профессия: **Разряд работы:**

Слесарь-ремонтник 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.17. Хлоратор типа ЛОНИИ-100		
	РАЗБОРКА		
3.4.17.1	Перекрыть подачу хлора и воды, продуть сжатым воздухом хлоратор до полного удаления хлора и воды, отсоединить от магистрали	Хлоратор	0,44
3.4.17.2	Отсоединить краны запорный и проходной, открепить и снять ротаметр и фильтр с панели и разобрать их	То же	2,08
3.4.17.3	Снять шланги, разобрать эжектор, вывернуть всасывающий штуцер, диффузор	Эжектор	0,30
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.4.17.4	Промыть и протереть детали	Комплект	0,27
3.4.17.5	Дефектовать детали	То же	0,04
	РЕМОНТ		
3.4.17.6	Заменить смеситель	Смеситель	1,00
3.4.17.7	Заменить и отрегулировать редукционный клапан	Клапан	1,50
	СБОРКА		
3.4.17.8	Собрать и установить ротаметр и фильтр на панель, смазать и собрать краны, подсоединить, заполнить манометры маслом и установить	Хлоратор	2,29
3.4.17.9	Подсоединить баллон с хлором к запорному крану, собрать эжектор и подсоединить к водопроводной магистрали	Эжектор	0,96
3.4.17.10	Продуть хлоратор сжатым воздухом, проверить соединения на герметичность, пустить хлор и воду	Хлоратор	0,83

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.18.1; 3.4.18.12)	3
Слссарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.18. Перемешиватель (мешалка) типа ПМТ		
	РАЗБОРКА		
3.4.18.1	Обесточить агрегат, отсоединить от электрической сети, заизолировать концы проводов	Мешалка	0,21
3.4.18.2	Отсоединить корпус мешалки от метантенка, снять приводной ремень с приводного шкива, вынуть пропеллерную мешалку, очистить мешалку от уплотненного ила	То же	1,44
3.4.18.3	Отвернуть гайку, спрессовать шкив, вынуть шпонку, открепить и снять крышку мешалки, вынуть вал в сборе и разобрать	-«-	7,61
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.4.18.4	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,45
3.4.18.5	Дефектовать детали	То же	0,39
	РЕМОНТ		
3.4.18.6	Припилить и подогнать шпонки и шпоночные пазы	-«-	0,50
3.4.18.7	Подогнать новую защитную втулку	-«-	0,40
3.4.18.8	Пришабрить шейки вала	Вал	0,35
3.4.18.9	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	2,80
	СБОРКА		
3.4.18.10	Подогнать подшипники скольжения, собрать вал мешалки, установить в корпус, установить на вал шпонку, напрессовать шкив, завернуть гайку	Мешалка	9,52
3.4.18.11	Установить пропеллерную мешалку в корпус метантенка, надеть приводной ремень, закрепить корпус мешалки в метантенке	То же	1,50
3.4.18.12	Снять изоляцию с концов проводов, подсоединить мешалку к электрической сети, обкатать агрегат	-«-	0,54

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.19.1; 3.4.19.19)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.4.19. Илоскрёб типа М-705, М-706		
	РАЗБОРКА		
3.4.19.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети, заизолировать выводы электропитания	Агрегат	0,90
3.4.19.2	Отсоединить и снять защитный кожух, разъединить муфту, открепить и снять электродвигатель с рамы, выбить регистрационный номер на бирке, надеть на электродвигатель	Электродвигатель	2,16
3.4.19.3	Открепить и снять редуктор, разобрать его	Редуктор	7,58
3.4.19.4	Открепить и снять промежуточный вал, разобрать его	Промежуточный вал	14,52
3.4.19.5	Ослабить натяжные болты, снять тяговые цепи, открепить и снять вал, спрессовать подшипники, ведущие и ведомые звездочки	Вал	27,34
3.4.19.6	Поднять с помощью тяг скребковые крылья и разобрать их: отсоединить резину, прижимные полосы, снять скребки	Скребковое крыло	3,45
3.4.19.7	Поднять ферму и установить на упоры, открепить и снять раму тележки, отсоединить крышки подшипников, снять вал, спрессовать бандаж с катка	Комплект опорных катков	10,41
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.4.19.8	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	3,40
3.4.19.9	Дефектовать детали	То же	0,83
	РЕМОНТ		
3.4.19.10	Зачистить шейки вала, пригнать и припилить шпонки	-«-	2,97
3.4.19.11	Изготовить амортизаторы пальцев полумуфт	-«-	0,40
3.4.19.12	Изготовить комплект прокладок	-«-	0,97
	СБОРКА		
3.4.19.13	Напрессовать бандаж, установить и закрепить каток, напрессовать подшипники на вал, закрепить, установить раму тележки	Комплект опорных катков	42,66
3.4.19.14	Установить скребки, собрать скребковое крыло с резиной и прижимными полосами, опустить скребок илоскреба на дно отстойника, отрегулировать зазор между дном отстойника и скребком	Скребковое крыло	13,84

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
3.4.19.15	Напрессовать на вал звездочки, подшипники, установить и закрепить вал, надеть тяговые цепи и натянуть	Вал	22,30
3.4.19.16	Собрать промежуточный вал, установить и закрепить его	Промежуточный вал	13,34
3.4.19.17	Собрать редуктор, установить и закрепить его	Редуктор	10,16
3.4.19.18	Установить электродвигатель на фундамент, соединить муфту, центровать валы, закрепить электродвигатель, установить и закрепить защитный кожух	Электродвигатель	8,84
3.4.19.19	Снять изоляцию с выводов, подсоединить электродвигатель к электрической сети, включить агрегат, обкатать под нагрузкой	Агрегат	2,17

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.4.20.1; 3.4.20.8; 3.4.20.16; 3.4.20.22)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип ходовой части	
			с металлическим катком	с резиновыми колёсами
	3.4.20. Илоскрёб типа ИПР-40			
	РАЗБОРКА			
3.4.20.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети, заизолировать выводы электропитания	Агрегат	0,33	0,33
3.4.20.2	Отсоединить и снять защитный кожух, разъединить муфту, открепить и снять электродвигатель с рамы; выбить регистрационный номер на бирке и надеть на электродвигатель	Электродвигатель	1,10	1,10
3.4.20.3	Спрессовать с вала редуктора полумуфту, вынуть шпонку, открепить и снять защитный кожух:			
	а) со снятием сменных шестерни и колеса редуктора	Комплект	3,59	-
	б) с откреплением и снятием резинового колеса	То же	-	0,80
3.4.20.4	Открепить и снять редуктор, разобрать его	Редуктор	4,10	4,10
3.4.20.5	Открепить и снять промежуточный вал и разобрать его: отвернуть гайки и снять наружные крышки подшипников, снять промежуточный вал с подшипниками, спрессовать подшипники, снять внутренние крышки подшипников, спрессовать шестерню, вынуть с вала шпонку	Промежуточный вал	2,15	2,15

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип ходовой части	
			с металлическим катком	с резиновыми колёсами
3.4.20.6	Открепить и снять опорный каток с траверсами в сборе, разобрать его	Опорный каток	2,74	-
3.4.20.7	Поднять ферму и установить на упоры, открепить и снять дополнительные ролики, ригели, кронштейны, дистанционные втулки, крышки подшипников, снять оси, спрессовать с осей подшипники	Ферма скребкового крыла	6,08	6,08
3.4.20.8	Отсоединить кабель подвода электроэнергии к токосъемнику, открепить и снять токосъемник	Токосъёмник	0,53	0,69
3.4.20.9	Открепить и снять центральную опору с подшипником, разобрать ее, поднять звезду на упоры, открепить и снять ролики, ригели и кронштейны, дистанционные втулки, вынуть оси, спрессовать подшипники с осей	Центральная опора	10,20	11,17
3.4.20.10	Поднять скребковые крылья, открепить и снять скребки:			
	а) с креплением болтами	Скребок	1,42	-
	б) с креплением пальцами и шплинтами	То же	-	0,83
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.4.20.11	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,10	1,10
3.4.20.12	Дефектовать детали	То же	0,83	0,83
	РЕМОНТ			
3.4.20.13	Изготовить амортизаторы пальцев полумуфт	-«-	0,40	0,40
	СБОРКА			
3.4.20.14	Установить и закрепить скребки, опустить скребковые крылья на дно отстойника, отрегулировать зазор между скребками и дном отстойника:			
	а) с креплением болтами	Скребок	2,00	-
	б) с креплением пальцами и шплинтами	То же	-	1,48
3.4.20.15	Напрессовать подшипники на оси роликов, надеть дистанционные втулки, ригели, кронштейны, ролики и закрепить, снять с упоров и установить звезду. Собрать центральную опору, установить и закрепить	Центральная опора	12,28	12,28
3.4.20.16	Установить и закрепить токосъемник, подсоединить кабель подвода электроэнергии к токосъемнику	Токосъёмник	0,53	0,69
3.4.20.17	Напрессовать подшипники на оси дополнительных роликов, надеть на оси и закрепить крышки подшипников, дистанционные втулки, кронштейны, ригели, ролики, снять упоры и опустить ферму	Ферма скребкового крыла	5,41	5,41
3.4.20.18	Собрать опорный каток с траверсами, установить и закрепить его	Опорный каток	2,74	-

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Тип ходовой части	
			с металлическим катком	с резиновыми колёсами
3.4.20.19	Установить на вал шпонку, напрессовать шестерню, надеть внутренние крышки подшипников, напрессовать подшипники, надеть наружные крышки подшипников; установить и закрепить промежуточный вал в сборе	Промежуточный вал	1,06	1,06
3.4.20.20	Собрать, установить и закрепить редуктор	Редуктор	5,63	5,63
3.4.20.21	Установить и закрепить защитный кожух, установить на вал шпонку, напрессовать полумуфту:			
	а) с установкой сменных колеса и шестерни редуктора, завертыванием стопорного винта, отрегулировкой зазора между зубьями	Комплект	1,29	-
	б) с установкой и закреплением резинового колеса	То же	-	0,88
3.4.20.22	Снять бирку, установить электродвигатель на раму, соединить муфту, произвести центровку, закрепить электродвигатель на раме, надеть защитный кожух и закрепить, снять изоляцию с выводов, подсоединить электродвигатель к электрической сети, подать напряжение, обкатать агрегат под нагрузкой	Агрегат	3,09	3,09

3.5. Ремонт насосов

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.1.1; 3.5.1.22) **3**

Слесарь-ремонтник **3**

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч Подгруппы насосов*			
			1-я	2-я	3-я	4-я
	3.5.1. Насосы центробежные одноступенчатые консольные марки К, моноблочные КМ, химические марок Х, ХМ и др. (группа I)*					
	РАЗБОРКА					
3.5.1.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,75	0,83	0,92	1,00
3.5.1.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, отсоединить трубопроводы, снять измерительные приборы	То же	1,00	1.17	1.33	1.5[illegible]
3.5.1.3	Открепить и снять ограждение, разъединить муфту, открепить и снять насос	Насос	0,46	0,48	0,56	0,65
3.5.1.4	Спрессовать полумуфту, открепить и снять крышку насоса, отвернуть гайку, снять шайбу, спрессовать рабочее колесо и защитную втулку, вынуть шпонку:			3		
	а) на прессе	Насос	0,50	0,66	0,75	0,86
	б) вручную	То же	0,98	1,19	1.39	1.[illegible]
3.5.1.5	Открепить и снять корпус насоса, разобрать сальниковый узел	Корпус насоса	0,61	0,70	0,90	1,20
3.5.1.6	Отсоединить крышки подшипников, вынуть вал в сборе, спрессовать подшипники	Вал	0,77	0,89	1,20	1,46
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.5.1.7	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,51	0,67	0,85	1,01
3.5.1.8	Дефектовать детали	То же	0,10	0,10	0,20	0,20
	РЕМОНТ					
3.5.1.9	Зачистить шейки вала и шпоночные канавки:					
	а) без наплавки шеек вала	Вал	0,20	0,30	0,35	0,40
	б) с наплавкой шеек вала	То же	1,20	2,30	2,35	2,40

* Классификация насосов по группам и подгруппам приведена в приложении.

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов*			
			1-я	2-я	3-я	4-я
3.5.1.10	Пригнать и припилить шпонки	Комплект	0,96	1,01	1,21	1,37
3.5.1.11	Подогнать новую защитную втулку	Втулка	0,30	0,35	0,40	0,45
3.5.1.12	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода:					
	а) без вулканизации	Комплект	0,35	0,35	0,35	0,35
	б) с вулканизацией	То же	1,00	1,00	1,00	1,00
3.5.1.13	Прогнать резьбы в разъемных частях насоса:					
	а) без восстановления резьбы	-«-	0,25	0,40	0,50	0,60
	б) с восстановлением и нарезанием резьбы	-«-	1,80	2,20	2,30	2,35
3.5.1.14	Напрессовать уплотняющее кольцо на рабочее колесо, просверлить отверстие, нарезать резьбу и поставить стопор	Кольцо	0,40	0,40	0,40	0,40
3.5.1.15	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	0,30	0,35	0,40	0,45
3.5.1.16	Балансировать рабочее колесо	Колесо	0,60	1,00	1,30	1,60
	СБОРКА					
3.5.1.17	Напрессовать подшипники на вал и смазать их, надеть крышки подшипников и установить вал в кронштейн (стойку) станины, закрепить крышки	Вал	0,66	0,80	0,90	1,05
3.5.1.18	Собрать сальниковый узел на валу, установить и закрепить корпус насоса	Корпус насоса	0,70	0,80	1,15	1,25
3.5.1.19	Надеть защитную втулку на вал, установить шпонку, напрессовать рабочее колесо, надеть шайбу и завернуть гайку, установить и закрепить крышку, напрессовать полумуфту	Насос	0,53	0,58	0,90	1,10
3.5.1.20	Установить и закрепить насос: установить насос на фундаментной плите, центровать его и подтянуть болты крепления кронштейна станины, соединить муфту, надеть ограждение и закрепить	То же	1,75	2,02	3,59	4,26
3.5.1.21	Подсоединить трубопроводы и установить измерительные приборы, набить сальники	Агрегат	1,40	1,45	1,50	1,70
3.5.1.22	Подсоединить электродвигатель к сети	То же	0,92	1,00	1,01	1,17
3.5.1.23	Открыть задвижки, включить агрегат и обкатать его	-«-	3,40	3,45	3,50	3,55

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.2.1; 3.5.2.22)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Подгруппы насосов*				
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
	3.5.2. Насосы центробежные одноступенчатые двустороннего ввода марки Д (группа II)						
	РАЗБОРКА						
3.5.2.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	1,10	1,30	1,50	1,65	1,80
3.5.2.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, снять запорную арматуру, отсоединить трубопроводы, снять измерительные приборы, слить масло	То же	3,98	4,57	5,05	5,53	5,92
3.5.2.3	Открепить и снять ограждение, разъединить муфту	Насос	0,45	0,57	0,65	0,80	0,90
3.5.2.4	Открепить и снять крышку насоса, отсоединить два корпуса подшипников от корпуса насоса, снять ротор	Ротор	2,12	2,43	2,74	2,98	3,21
3.5.2.5	Разобрать ротор: открепить и спрессовать полумуфту с вала, вынуть шпонку, снять две распорные втулки и два разъемных кольца, разобрать два подшипниковых узла и два сальниковых, снять гидроуплотнение, два комплекта защитных втулок, спрессовать рабочее колесо, вынуть шпонку	То же	3,96	4,87	5,30	6,44	7,35
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ						
3.5.2.6	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,30	1,45	1,60	1,80	1,95
3.5.2.7	Дефектовать детали	То же	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80
	РЕМОНТ						
3.5.2.8	Зачистить вал, шпоночные канавки на валу, рабочем колесе, подогнать шпонку и припилить по шпоночным пазам:						
	а) без наплавки	Вал	0,30	0,40	0,50	0,70	0,80
	б) с наплавкой	То же	1,60	1,70	1,90	2,10	2,20
3.5.2.9	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода:						
	а) без вулканизации	Комплект	0,30	0,40	0,50	0,50	0,60
	б) с вулканизацией	То же	0,90	0,95	1,00	1,00	1,10

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Подгруппы насосов*				
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
3.5.2.10	Напрессовать уплотнительное кольцо на рабочее колесо просверлить отверстие, нарезать резьбу и поставить стопорный винт	Рабочее колесо	0,40	0,60	0,70	0,70	0,80
3.5.2.11	Собрать подшипник скольжения под расточку, разобрать после расточки	Подшипник скольжения	-	-	0,77	1,00	-
3.5.2.12	Наплавить баббитом вкладыш подшипника	Вкладыш подшипника	-	-	2,60	2,70	-
3.5.2.13	Залить вкладыш подшипника баббитом	То же	-	-	3,10	3,20	-
3.5.2.14	Шабрить баббитовый вкладыш	-«-	-	-	2,30	2,40	-
3.5.2.15	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	1,80	3,50	10,10	12,90	15,00
3.5.2.16	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	1,70	1,75	1,90	1,95	2,00
3.5.2.17	Подогнать защитную втулку по валу	Втулка	0,20	0,30	0,50	0,50	0,60
	СБОРКА						
3.5.2.18	Собрать ротор: установить шпонки на вал, напрессовать рабочее колесо, надеть защитные втулки, собрать на валу два сальниковых узла и отрегулировать, установить гидроуплотнение и крышку сальника, собрать два подшипниковых узла и подогнать	Ротор	4,45	5,10	6,50	7,50	8,90
3.5.2.19	Установить ротор в сборе в корпус насоса, подсоединить корпуса подшипников к корпусу насоса, заменить прокладку и закрепить крышку насоса	То же	2,65	2,82	3,03	3,30	3,55
3.5.2.20	Соединить муфту привода, центровать насос, надеть ограждение муфты и закрепить	Агрегат	3,15	3,95	7,60	14,30	18,30
3.5.2.21	Заменить прокладки на всасывающем и напорном трубопроводах, подсоединить трубопроводы, установить измерительные приборы	То же	2,95	3,15	3,50	3,85	4,05
3.5.2.22	Подсоединить электродвигатель к сети	-«-	1,35	1,65	1,80	2,15	2,40
3.5.2.23	Открыть задвижки, заполнить водой насос, включить агрегат и обкатать его	-«-	3,00	3,20	3,50	3,80	4,00

Примечание. В нормах времени, (пп.3.5.2.2 и 3.5.2.21) не учтено время демонтажа и монтажа ограждения рабочей площадки.

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.3.1; 3.5.3.20)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов*		
			1-я	2-я	3-я
	3.5.3. Насосы центробежные одноступенчатые вертикальные марок В и ФВ малой производительности (группа III)				
	РАЗБОРКА				
3.5.3.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,50	0,50	0,50
3.5.3.2	Закрыть задвижку на напорном трубопроводе и отсоединить его, слить воду, снять измерительные приборы	То же	2,70	2,95	3,25
3.5.3.3	Снять ограждения, разъединить муфту	Муфта	0,50	0,55	0,60
3.5.3.4	Отвернуть болты фланцевого соединения напорного трубопровода и напорного патрубка насоса	Насос	1,20	1,35	1,50
3.5.3.5	Отсоединить напорный патрубок, открепить и снять насос, опорную плиту, разобрать насос: открепить и снять крышку насоса со стороны всасывающего патрубка, снять передний стакан, открепить и снять рабочее колесо, вынуть шпонку, снять корпус насоса, разобрать сальниковый узел, спрессовать полумуфту, вынуть пальцы и шпонку	То же	6,86	8,33	9,44
3.5.3.6	Разобрать ротор: открепить и снять крышки корпуса подшипников, отвернуть отжимные болты и снять стаканы насоса, снять трубу-колонку с ротора, установить сальник и спрессовать подшипники	Ротор	3,57	4,22	4,92
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ				
3.5.3.7	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,90	1,00	1,15
3.5.3.8	Дефектовать детали	То же	0,60	0,65	0,70
	РЕМОНТ				
3.5.3.9	Проверить вал на биение	Вал	0,20	0,25	0,30
3.5.3.10	Зачистить шейки вала и шпоночные канавки, пригнать и припилить шпонки	То же	1,45	1,55	1,60
3.5.3.11	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	Комплект	1,00	1,00	1,00
3.5.3.12	Подогнать новую защитную втулку по валу	Втулка	0,60	0,80	1,00
3.5.3.13	Напрессовать уплотняющее кольцо на рабочее колесо, застопорить	Кольцо	1,40	1,40	1,40
3.5.3.14	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	1,50	1,60	1,70
3.5.3.15	Балансировать рабочее колесо	Колесо	1,86	2,80	3,80

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов*		
			1-я	2-я	3-я
	СБОРКА				
3.5.3.16	Собрать ротор: установить трубу-колонку, стаканы, завернуть болты крепления крышки подшипника	Ротор	2,46	3,09	3,65
3.5.3.17	Собрать насос: установить шпонку, напрессовать рабочее колесо и закрепить колпачковой гайкой, установить и закрепить корпус насоса, напрессовать полумуфту, установить пальцы полумуфты и завернуть гайки крепления пальцев полумуфты, собрать сальниковый узел, установить опорную плиту, установить насос на фундаментную плиту, подсоединить напорный патрубок	Насос	5,51	6,29	7,63
3.5.3.18	Установить электродвигатель, соединить полумуфту, центровать электродвигатель и закрепить его, надеть ограждение муфты, установить измерительные приборы	Агрегат	3,28	5,48	7,62
3.5.3.19	Заменить прокладки, зачистить поверхность, завернуть болты крепления фланцевого соединения напорного трубопровода	Насос	1,35	1,50	1,65
3.5.3.20	Открыть задвижку на напорном трубопроводе, подключить насос к электрической сети и обкатать его	Агрегат	4,00	4,00	4,00

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (ш.3.5.4.1; 3.5.4.19)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
	3.5.4. Насосы центробежные вертикальные марок В, ФВ большой производительности (группа IV)					
	РАЗБОРКА					
3.5.4.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети, слить масло	Агрегат	1,00	1,00	1,00	1,00
3.5.4.2	Закрыть задвижки, перекрыть подачу технической воды, снять измерительные приборы	То же	1,55	1,65	1,75	1,85
3.5.4.3	Разъединить муфту электродвигателя и вала проставки, снять электродвигатель, снять проставочный вал	Валопровод (вал проставки)	18,90	27,50	36,20	48,70
3.5.4.4	Отсоединить трубопроводы подачи воды, открепить и снять крышку подачи воды, отвернуть гайки крепления крышки ванны подачи воды	Комплект	1,80	2,70	3,13	3,47

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
3.5.4.5	Разобрать подшипниковый узел: демонтировать уплотнение, вынуть подшипник и снять вкладыши	Подшипниковый узел	2,30	2,65	3,00	3,35
3.5.4.6	Открепить и снять верхнюю крышку насоса	Крышка	1,50	1,90	2,30	2,90
3.5.4.7	Вынуть ротор из корпуса насоса, снять защитный кожух, открепить и снять рабочее колесо	Ротор	2,60	2,80	3,00	3,20
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.5.4.8	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	1,00	1,08	1,15	1,23
3.5.4.9	Дефектовать детали	То же	1,20	1,25	1,32	1,43
	РЕМОНТ					
3.5.4.10	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	3,80	4,30	4,80	5,50
3.5.4.11	Зачистить шейки вала и шпоночные канавки, пригнать и припилить шпонки	Вал	2,25	2,40	2,45	2,71
3.5.4.12	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	Комплект	1,00	1,00	1,00	1,00
3.5.4.13	Изготовить комплект прокладок и заменить	То же	1,50	1,58	1,63	1,70
	СБОРКА					
3.5.4.14	Надеть на вал рабочее колесо и защитный кожух, закрепить, установить ротор в корпус насоса	Ротор	2,40	2,60	2,80	3,00
3.5.4.15	Заменить прокладку, установить крышку на рабочее колесо и закрепить	Крышка	1,90	2,10	2,30	2,50
3.5.4.16	Собрать и сцентровать валопровод: центровать проставочный вал с валом электродвигателя, сцентровать валопровод в сборе по шейке подшипника, проверить соосность валопровода и насоса	Валопровод (вал просатвки)	42,00	45,00	48,00	55,00
3.5.4.17	Собрать и закрепить подшипниковый узел на валу с расточкой его	Подшипниковый узел	10,00	10,90	11,30	12,30
3.5.4.18	Собрать узел подачи технической воды	Комплект	2,50	3,00	3,58	3,75
3.5.4.19	Установить измерительные приборы, подсоединить электродвигатель к электрической сети, залить масло, открыть задвижки, открыть вентили подачи технической воды, включить агрегат и обкатать его	Агрегат	7,30	7,50	7,70	7,90

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.5.1; 3.5.5.16)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
	3.5.5. Насосы центробежные фекальные марки ФГ (группа V)					
	РАЗБОРКА					
3.5.5.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,33	0,33	0,33	0,33
3.5.5.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, отсоединить трубопроводы и арматуру охлаждения, снять измерительные приборы	То же	1,80	2,05	2,53	2,80
3.5.5.3	Снять ограждения, разъединить муфту и отсоединить электродвигатель от рамы, сдвинуть его	-«-	1,05	1,42	1,87	2,17
3.5.5.4	Открепить и снять насос, слить масло; спрессовать полумуфту с вала, снять шпонку, открепить и снять крышку смотрового люка, крышку корпуса насоса с входным и всасывающим патрубком; отвернуть гайку и спрессовать рабочее колесо с вала, снять шпонку, разобрать сальниковый узел; открепить и снять крышки подшипников, снять корпус насоса	Насос	2,95	4,51	8,75	16,90
3.5.5.5	Выпрессовать вал с подшипниками из опорной стойки насоса, спрессовать подшипники, снять защитную втулку и защитные кольца рабочего колеса	Ротор	0,65	1,43	2,37	5,40
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.5.5.6	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,50	0,70	0,90	1,10
3.5.5.7	Дефектовать детали	То же	0,20	0,20	0,30	0,35
	РЕМОНТ					
3.5.5.8	Зачистить шейки вала и шпоночные канавки на валу, пригнать и припилить шпонки	Вал	1,06	1,46	1,72	1,93
3.5.5.9	Подогнать новую защитную втулку	Втулка	0,40	0,40	0,45	0,45
3.5.5.10	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	Комплект	0,35	0,40	0,45	0,50
3.5.5.11	Проверить вал на биение	Вал	0,70	0,71	0,73	0,75
3.5.5.12	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	1,50	1,58	1,63	1,70
3.5.5.13	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	0,60	2,82	3,83	5,85

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
	СБОРКА					
3.5.5.14	Напрессовать на вал защитную втулку и подшипники, уплотняющее кольцо и защитные кольца рабочего колеса, надеть крышки подшипников и закрепить	Ротор	0,67	1,47	2,85	5,57
3.5.5.15	Надеть на вал крышку и корпус насоса, установить защитную втулку, собрать сальниковый узел, установить шпонку и напрессовать рабочее колесо; установить и закрепить крышку корпуса насоса и всасывающий патрубок; установить и закрепить крышку смотрового люка, шпонку на вал и напрессовать полумуфту; установить и закрепить насос на фундаментной плите, установить электродвигатель, сцентровать, закрепить электродвигатель, набить сальники, закрепить крышки сальников	Насос	6,50	14,30	27,40	44,10
3.5.5.16	Соединить муфту привода, установить ограждение, подсоединить электродвигатель к электросети	Агрегат	0,39	0,60	0,81	1,02
3.5.5.17	Установить измерительные приборы, подсоединить трубопроводы и арматуру охлаждения	То же	2,11	2,37	3,50	4,51
3.5.5.18	Открыть задвижки, включить агрегат и обкатать его	-«-	3,35	3,35	3,35	3,35

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.6.1; 3.5.6.22)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч					
			Подгруппы насосов					
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
	3.5.6. Насосы центробежные многоступенчатые секционные марок ЦНС, ЦНСГ и ЦН (группа VI)							
	РАЗБОРКА							
3.5.6.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
3.5.6.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, отсоединить трубопроводы, снять измерительные приборы, отсоединить систему охлаждения	То же	0,45	0,65	0,79	0,92	1,01	1,10
3.5.6.3	Открепить и снять ограждение муфты, разъединить муфту	Муфта	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч					
			Подгруппы насосов					
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
3.5.6.4	Открепить и снять насос с фундаментной плиты	Насос	0,33	0,50	0,65	0,80	0,90	1,05
3.5.6.5	Спрессовать полумуфту с вала насоса, вынуть шпонку	Полумуфта	0,37	0,39	0,41	0,43	0,46	0,50
3.5.6.6	Разобрать два подшипниковых узла, отсоединить крышку сальника, вынуть сальниковую набивку, спрессовать подшипники с вала, снять крышку сальника	Вал	0,96	1,13	1,19	1,29	1,40	1,56
3.5.6.7	Открепить и снять гидравлическую пяту, разобрать ее	Пята	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	-
3.5.6.8	Открепить и снять разгрузочное устройство, разобрать его	Разгрузочное устройство	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	-
3.5.6.9	Открепить и снять стяжные шпильки, снять с вала две крышки насоса	Вал	0,51	0,53	0,55	0,58	0,59	0,62
3.5.6.10	Разобрать секцию: спрессовать рабочее колесо, вынуть шпонку, снять корпус направляющего аппарата, уплотнительное кольцо	Одна секция	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ							
3.5.6.11	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60
3.5.6.12	Дефектовать детали	То же	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	СБОРКА							
3.5.6.13	Собрать секцию; установить кольцо, корпус направляющего аппарата, шпонку, напрессовать рабочее колесо	Одна секция	0,22	0,27	0,32	0,37	0,42	0,47
3.5.6.14	Установить две крышки насоса на вал, стяжные шпильки и закрепить	Вал	0,56	0,58	0,60	0,63	0,64	0,67
3.5.6.15	Собрать разгрузочное устройство, установить его и закрепить	Разгрузочное устройство	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-
3.5.6.16	Собрать гидравлическую пяту, установить и закрепить	Пята	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	-
3.5.6.17	Напрессовать подшипники на вал, смазать и собрать два подшипниковых узла, предварительно надев на вал крышки сальников	Вал	1,06	1,23	1,29	1,39	1,50	1,66
3.5.6.18	Установить на вал шпонку, напрессовать полумуфту	Полумуфта	0,41	0,43	0,45	0,47	0,50	0,54
3.5.6.19	Установить насос на фундаментную плиту и центровать его	Насос	4,36	4,50	4,74	5,00	5,30	5,90
3.5.6.20	Соединить муфту, надеть ограждение	Муфта	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч					
			Подгруппы насосов					
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я	6-я
3.5.6.21	Подсоединить систему охлаждения подшипников, трубопроводы, установить измерительные приборы	Агрегат	0,50	0,70	0,84	0,97	1,06	1,16
3.5.6.22	Подсоединить электродвигатель к электрической сети	То же	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
3.5.6.23	Открыть задвижки, включить агрегат, обкатать его	-«-	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35	3,35

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.7.1; 3.5.7.20) 3

Слесарь-ремонтник 4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов		
			1-я	2-я	3-я
	3.5.7. Насосы вертикальные марки ЭВЦ (группа VII)				
	РАЗБОРКА				
3.5.7.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,42	0,42	0,42
3.5.7.2	Закрыть задвижки, отсоединить трубопровод, снять измерительные приборы	То же	0,50	0,55	0,60
3.5.7.3	Вынуть из обсадной колонны агрегат, поочередно отсоединяя водоподъемные трубы, смотать и отсоединить кабель от электродвигателя насоса, слить воду из системы охлаждения электродвигателя	Водоподъёмная труба	0,66	0,70	0,75
3.5.7.4	Отсоединить насос от электродвигателя	Насос	0,42	0,45	0,47
3.5.7.5	Отвернуть гайки, снять пружинные шайбы, стяжки, головку, корпус клапана; вынуть из корпуса ограничитель и клапан	Комплект	0,42	0,42	0,42
3.5.7.6	Снять с вала поочередно ступени насоса и разобрать их	Ступень	0,27	0,27	0,27
3.5.7.7	Разобрать основание насоса, вынуть вал, снять с вала втулку, муфту, пружинное кольцо и шпонку	Вал	0,10	0,12	0,14
3.5.7.8	Открепить и снять всасывающий патрубок	Всасывающий патрубок	0,42	0,42	0,42
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ				
3.5.7 9	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,17	0,19	0,21
3 5.7.10	Дефектовать детали	То же	0,11	0,12	0,13

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов		
			1-я	2-я	3-я
	РЕМОНТ				
3.5.7.11	Проверить вал на биение	Вал	0,17	0,19	0,21
3.5.7.12	Править стяжки, прогнать резьбы	Комплект	0,20	0,21	0,22
3.5.7.13	Заменить уплотнительное кольцо: выпрессовать старое кольцо, изготовить новое, запрессовать новое и расточить	Уплотнительное кольцо	0,45	0,45	0,45
	СБОРКА				
3.5.7.14	Надеть всасывающий патрубок на вал и закрепить	Всасывающий патрубок	0,50	0,50	0,50
3.5.7.15	Собрать основание насоса, напрессовать на вал втулку, муфту, пружинное кольцо и шпонку	Вал	0,11	0,13	0,15
3.5.7.16	Собрать ступени и установить поочередно на вал	Ступень	0,29	0,29	0,29
3.5.7.17	Установить в корпус клапан, ограничитель, установить на ротор насоса корпус клапана в сборе, головку, стяжки, пружинные шайбы, завернуть гайки	Комплект	0,43	0,43	0,43
3.5.7.18	Подсоединить насос к электродвигателю, отрегулировать и испытать под нагрузкой на стенде	Насос	2,20	2,22	2,27
3.5.7.19	Подсоединить кабель к электродвигателю, поочередно присоединяя водоподъемные трубы	Водоподъёмная труба	0,36	0,38	0,42
3.5.7.20	Подсоединить трубопровод, установить измерительные приборы, открыть задвижки	Агрегат	0,58	0,63	0,68
3.5.7.21	Включить агрегат, обкатать его	Агрегат	3,33	3,33	3,33

Примечание. Время опускания агрегата в артезианскую скважину в норме не учтено (п.3.5.7.19).

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.8.1; 3.5.8.13)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.5.8. Насосы осевые марки ОВ (группа VIII)		
	РАЗБОРКА		
3.5.8.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,15
3.5.8.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, снять измерительные приборы, отсоединить запорную арматуру, снять торцевое уплотнение	То же	2,90
3.5.8.3	Разобрать ротор: открепить и снять верхний подшипник, крышки люков, разобрать узел нижнего подшипника, камеру рабочего колеса с выправляющим аппаратом, снять рабочее колесо (ротор)	Ротор	6,55
3.5.8.4	Отсоединить и снять электродвигатель, вынуть вал насоса	Вал насоса	0,50
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.5.8.5	Очистить, промыть и протереть детали насоса, работающего:		
	а) в чистой воде	Комплект	0,97
	б) в среде активного ила	То же	2,80
3.5.8.6	Составить дефектную ведомость	-«-	0,81
	РЕМОНТ		
3.5.8.7	Изготовить комплект прокладок и заменить	-«-	1,10
3.5.8.8	Проверить вал на биение	Вал	0,72
3.5.8.9	Сбалансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	2,80
	СБОРКА		
3.5.8.10	Установить вал в корпус насоса, установить электродвигатель, сцентровать вал насоса и вал электродвигателя	Вал	3,70
3.5.8.11	Собрать ротор: собрать нижний подшипник, надеть на вал рабочее колесо, собрать камеру рабочего колеса с направляющим аппаратом, сцентровать рабочее колесо, собрать верхний подшипник	Ротор	6,49
3.5.8.12	Собрать торцевое уплотнение, подсоединить запорную арматуру, установить крышки люков и закрепить, установить измерительные приборы	Агрегат	0,94
3.5.8.13	Подсоединить электродвигатель к электрической сети, открыть задвижки и обкатать агрегат	То же	3,35

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.9.1; 3.5.9.18)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Количество лопастей в насосе			
			3-я	4-я	5-я	6-я
	3.5.9. Насосы поворотно-лопастные марки ОПВ (группа IX)					
	РАЗБОРКА					
3.5.9.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,18	0,18	0,18	0,18
3.5.9.2	Закрыть щитовой затвор, снять измерительные приборы	То же	0,34	0,34	0,34	0,34
3.5.9.3	Отсоединить запорную арматуру, снять крышку торцевого уплотнения, вращающее кольцо, прижимное кольцо, разобрать и снять торцевое уплотнение	Торцевое уплотнение	1,80	1,80	1,80	1,80
3.5.9.4	Разобрать насос: открепить и снять верхний и нижний подшипниковые узлы, крышки люков, сальниковые узлы, выправляющий аппарат, камеру рабочего колеса, открепить и снять рабочее колесо в сборе	Насос	4,59	4,79	4,99	5,19
3.5.9.5	Разобрать рабочее колесо: слить масло из полости рабочего колеса, открепить и снять обтекатель, крестовину, открепить и снять лопасти с манжетами, рычаги в сборе	Рабочее колесо	4,33	5,76	7,20	8,64
3.5.9.6	Закрепить специальный монтажный хомут на шейке вала, рассоединить вал двигателя с валом насоса, снять электродвигатель, открепить и снять вал насоса, проверить вал на биение	Вал	2,84	2,84	2,84	2,84
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.5.9.7	Очистить, промыть и протереть детали насоса, работающего:					
	а) в чистой воде	Комплект	0,50	0,65	0,71	0,79
	б) в среде активного ила	То же	2,50	2,65	2,71	2,79
3.5.9.8	Дефектовать детали	-«-	0,42	0,47	0,52	0,58
	РЕМОНТ					
3.5.9.9	Зачистить шпоночные пазы, пригнать и припилить шпонки	-«-	1,32	1,32	1,32	1,32
3.5.9.10	Изготовить комплект прокладок и заменить	-«-	1,30	1,30	1,30	1,30
3.5.9.11	Прогнать резьбы	-«-	1,32	1,32	1,32	1,32

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Количество лопастей в насосе			
			3-я	4-я	5-я	6-я
3.5.9.12	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	Комплект	1,01	1,01	1,01	1,01
	СБОРКА					
3.5.9.13	Установить вал в корпус насоса, установить электродвигатель, произвести центровку вала насоса и вала электродвигателя	Вал	6,84	6,84	6,84	6,84
3.5.9.14	Собрать рабочее колесо: собрать лопасти с рычагами и манжетами и закрепить, установить крестовину и закрепить, сбалансировать рабочее колесо, установить и закрепить обтекатель, залить масло и испытать на гидропрессе	Рабочее колесо	15,00	20,00	25,10	30,10
3.5.9.15	Собрать насос: соединить рабочее колесо с фланцем вала насоса, сцентровать валопровод, собрать нижний и верхний подшипниковые и сальниковые узлы на валу, собрать камеру с выправляющим аппаратом, сцентровать камеру по рабочему колесу	Насос	20,40	20,60	21,10	23,50
3.5.9.16	Собрать и установить на вал насоса торцевое уплотнение, прижимное и вращающее кольца, установить и закрепить крышку торцевого уплотнения, подсоединить запорную арматуру	Торцевое уплотнение	1,98	1,98	1,98	1,98
3.5.9.17	Установить измерительные приборы, открыть щитовой затвор	Агрегат	0,38	0,38	0,38	0,38
3.5.9.18	Подсоединить электродвигатель к электрической сети, включить и обкатать его	То же	3,59	3,59	3,59	3,59

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.10.1; 3.5.10.15)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
	3.5.10. Грунтовые насосы малой производительности (группа X)					
	РАЗБОРКА					
3.5.10.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,25	0,32	0,41	0,47
3.5.10.2	Закрыть задвижки, слить остатки перекачиваемой жидкости, снять измерительные приборы, отсоединить запорную арматуру, открепить и снять площадку обслуживания задвижки напорного трубопровода, напорный и всасывающий трубопроводы	То же	9,70	12,40	15,80	18,30

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч			
			Подгруппы насосов			
			1-я	2-я	3-я	4-я
3.5.10.3	Открепить и снять ограждение, разъединить муфту	Агрегат	3,22	4,12	5,27	6,35
3.5.10.4	Разобрать насос: открепить и снять крышку и бронедиск всасывающей стороны насоса, разобрать сальниковые узлы, снять с вала рабочее колесо, открепить и снять крышку подшипникового узла, разобрать торцевые уплотнения, снять вал насоса в сборе (ротор) и разобрать его, спрессовать полумуфту	То же	15,90	20,40	26,10	29,40
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.5.10.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	2,30	3,77	3,95	4,82
3.5.10.6	Дефектовать детали	То же	2,00	2,56	3,28	4,19
	РЕМОНТ					
3.5.10.7	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	7,33	9,38	12,10	13,30
3.5.10.8	Проверить вал землесоса и защитную втулку рабочего колеса на биение и соосность	Вал	1,00	1,12	1,43	1,83
3.5.10.9	Зачистить шпоночные пазы, пригнать и припилить шпонки	То же	0,95	1,25	1,29	1,35
3.5.10.10	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	1,50	1,60	1,70	1,80
3.5.10.11	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	То же	0,35	0,40	0,45	0,50
	СБОРКА					
3.5.10.12	Собрать ротор и установить его. Собрать насос: установить и закрепить верхнюю крышку подшипникового узла, напрессовать полумуфту на вал, установить и закрепить корпус насоса, рабочее колесо в корпусе насоса, отрегулировать зазор между торцом рабочего колеса и всасывающим патрубком, собрать сальниковый узел, залить масло в кронштейн подшипника, установить и закрепить бронедиск всасывающей стороны насоса, установить насос	Агрегат	37,90	43,60	49,10	57,10
3.5.10.13	Соединить муфту, сцентровать вал насоса с валом электродвигателя, установить и закрепить ограждение	То же	27,90	35,70	42,50	48,90
3.5.10.14	Подсоединить всасывающий и напорный трубопроводы, установить площадку обслуживания, подсоединить запорную арматуру, установить измерительные приборы	-«-	12,80	17,00	20,60	24,00
3.5.10.15	Подсоединить электродвигатель к электрической сети, открыть задвижки, заполнить трубопроводы жидкостью, включить агрегат и обкатать его	-«-	5,97	7,08	8,04	9,02

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.11.1; 3.5.11.18)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Подгруппы насосов				
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
	3.5.11. Грунтовые насосы большой производительности (группа XI)						
	РАЗБОРКА						
3.5.11.1	Обесточить агрегат, отсоединить от электрической сети электродвигатель	Агрегат	0,29	0,33	0,38	0,44	0,50
3.5.11.2	Закрыть задвижки, слить остатки перекачиваемой жидкости и масла, снять измерительные приборы, отсоединить систему охлаждения подшипников, маслопроводы, трубопровод подачи технической воды, снять сборник дренажной воды; открепить и снять площадку обслуживания задвижки напорного трубопровода, напорный и всасывающий трубопроводы, всасывающий патрубок	То же	11,10	12,80	14,70	16,90	19,50
3.5.11.3	Открепить и снять ограждение, разъединить муфту	-«-	3,70	4,25	4,89	5,63	6,47
3.5.11.4	Проверить радиальный зазор между бронедиском и рабочим колесом, открепить и снять крышку и бронедиск всасывающей стороны насоса, снять с вала рабочее колесо; открепить и снять крышки насоса и подшипников, разобрать торцевые уплотнения; открепить и выкатить вкладыши подшипников, вынуть вал, разобрать сальниковый узел	-«-	18,30	21,00	24,20	27,80	32,00
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ						
3.5.11.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	2,65	3,04	3,50	4,02	4,63
3.5.11.6	Дефектовать детали	То же	2,30	2,65	3,04	3,49	4,02
	РЕМОНТ						
3.5.11.7	Балансировать рабочее колесо	Рабочее колесо	8,40	9,60	11,10	12,80	14,70
3.5.11.8	Проверить вал землесоса и защитной втулки рабочего колеса на биение и соосность	Вал	1,15	1,32	1,53	1,75	2,01
3.5.11.9	Зачистить шпоночные пазы, пригнать и припилить шпонки	То же	0,95	1,25	1,29	1,35	1,47
3.5.11.10	Наплавить баббитом вкладыш подшипника	Вкладыш подшипника	2,50	2,60	2,70	2,80	2,90

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч				
			Подгруппы насосов				
			1-я	2-я	3-я	4-я	5-я
3.5.11.11	Залить вкладыш подшипника баббитом	Вкладыш подшипника	3,00	3,10	3,20	3,30	3,40
3.5.11.12	Шабрить баббитовый вкладыш	Баббитовый вкладыш	8,15	10,10	12,90	15,00	17,10
3.5.11.13	Изготовить комплект прокладок и заменить	Комплект	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90
3.5.11.14	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	То же	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55
	СБОРКА						
3.5.11.15	Установить вал, пришабрить и подогнать вкладыши подшипников по шейке вала, прорубить смазочные канавки, промыть картеры подшипников, установить и закрепить вкладыши подшипников и торцевую крышку, собрать сальниковый узел; установить и закрепить крышки насоса и подшипников, установить торцевые уплотнения и рабочее колесо в корпус и посадить его на вал; установить бронедиск, крышку всасывающей стороны насоса, набить сальниковую набивку, закрепить крышки	Агрегат	38,10	44,60	50,10	57,70	66,40
3.5.11.16	Соединить муфту, центровать вал насоса с валом электродвигателя, установить и закрепить ограждение	То же	32,10	36,90	45,80	50,90	56,20
3.5.11.17	Подсоединить всасывающий патрубок, всасывающий и напорный трубопроводы, установить и закрепить площадку обслуживания, подсоединить трубопровод подачи технической воды, маслопровод, систему охлаждения подшипников, установить измерительные приборы, очистить и промыть маслобак, залить масло, перекачать	-«-	15,10	17,60	22,30	27,90	29,20
3.5.11.18	Подсоединить электродвигатель к электрической сети, открыть задвижки, заполнить трубопроводы жидкостью, включить агрегат и обкатать его	-«-	6,56	7,25	8,30	9,04	9,98

Профессия:	Разряд работы:
Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (пп.3.5.12.1; 3.5.12.15)	3
Слесарь-ремонтник	3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов		
			1-я	2-я	3-я
	3.5.12. Насосы центробежные марок С и НЦС (группа XII)				
	РАЗБОРКА				
3.5.12.1	Обесточить агрегат, отсоединить электродвигатель от электрической сети	Агрегат	0,16	0,17	0,18
3.5.12.2	Закрыть задвижки на трубопроводах, отсоединить трубопроводы	То же	0,97	1,04	1,09
3.5.12.3	Открепить и снять ограждение, разъединить муфту, отсоединить и снять электродвигатель	-«-	0,45	0,47	0,49
3.5.12.4	Открепить и снять насос	Насос	1,28	1,37	1,50
3.5.12.5	Спрессовать полумуфту с вала насоса, вынуть шпонку	Полумуфта	0,17	0,19	0,20
3.5.12.6	Открепить и снять ротор, разобрать его	Ротор	1,10	1,40	2,30
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ				
3.5.12.7	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,50	0,67	0,90
3.5.12.8	Дефектовать детали	То же	0,45	0,53	0,75
	РЕМОНТ				
3.5.12.9	Зачистить шейки вала, припилить и подогнать шпонки и шпоночные пазы:				
	а) без наплавки шеек вала	Вал	0,35	0,42	0,50
	б) с наплавкой шеек вала	То же	1,20	1,25	1,30
3.5.12.10	Изготовить и заменить прокладки фланцевых соединений, притереть уплотнительные кольца	Комплект	0,51	0,62	0,67
3.5.12.11	Изготовить амортизаторы под пальцы муфты привода	То же	0,30	0,30	0,30
	СБОРКА				
3.5.12.12	Собрать ротор, установить в корпус насоса и закрепить	Ротор	1,15	1,45	2,53
3.5.12.13	Установить шпонку на вал, напрессовать полумуфту	Полумуфта	0,18	0,20	0,22
3.5.12.14	Установить и закрепить насос на фундаментной плите	Насос	1,41	1,46	1,65
3.5.12.15	Установить электродвигатель на фундаментную плиту, соединить муфту, сцентровать вал насоса и вал электродвигателя, закрепить электродвигатель на фундаментной плите; установить и закрепить ограждение муфты, подсоединить электродвигатель к электрической сети	Агрегат	2,78	2,96	3,70

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Подгруппы насосов		
			1-я	2-я	3-я
3.5.12.16	Подсоединить трубопроводы, открыть задвижку на всасывающем трубопроводе	Агрегат	1,07	1,09	1,59
3.5.12.17	Включить агрегат, открыть задвижку на напорном трубопроводе, обкатать агрегат под нагрузкой	То же	3,53	3,56	3,65

3.6. Ремонт аппаратуры управления КИПиА

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.6.1. Демонтаж магнитных пускателей		
3.6.1.1	Обесточить участок демонтажа, проверить отсутствие напряжения, отсоединить провода и заизолировать концы, открепить и снять магнитный пускатель	Магнитный пускатель	0,62
3.6.1.2	Отыскать неисправность в электросхеме	То же	1,98
	3.6.2. Монтаж магнитных пускателей		
3.6.2.1	Установить и закрепить магнитный пускатель на щите управления, снять изоляцию с концов проводов и подсоединить их, подать напряжение на участок монтажа, проверить работу.	-«-	0,71

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
			Магнитные пускатели типа							
			ПА					ПАЕ		
			100	200	300	400	500	300	500	600
	3.6.3. Магнитные пускатели типа ПА									
	РАЗБОРКА									
3.6.3.1	Осмотреть, очистить от пыли и грязи наружные поверхности	Магнитный пускатель	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3.6.3.2	Открыть крышку, открепить и вынуть пускатель из кожуха	То же	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,12	0,16	0,17
3.6.3.3	Открепить и вынуть тепловое реле из кожуха	Тепловое реле	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3.6.3.4	Открепить и снять подвижную систему магнитного пускателя и разобрать ее	Подвижная магнитная система	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32
3.6.3.5	Разобрать неподвижную магнитную систему пускателя, отсоединить и вынуть катушку, открепить кронштейны, вынуть нижнюю магнитную систему, открепить и снять неподвижные контакты и блок-контакты	Неподвижная магнитная система	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ									
3.6.3.6	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3.6.3.7	Дефектовать детали	То же	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
	РЕМОНТ									
	Катушка									
3.6.3.8	Перемотать катушку: срезать наружный слой изоляции, снять обмотку, припаять выводные концы, намотать катушку, периодически прокладывая бумажную изоляцию, пропитать лаком, просушить, наложить верхний слой изоляции и закрепить:									
	а) с изготовлением каркаса катушки	Катушка	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,60	1,70	1,75
	б) без изготовления каркаса катушки	То же	1,20	1,21	1,22	1,23	1,24	1,22	1,24	1,25

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
			Магнитные пускатели типа							
			ПА					ПАЕ		
			100	200	300	400	500	300	500	600
3.6.3.9	Испытать катушку на стенде: проверить ток срабатывания и ток отпускания катушки, сопротивление изоляции	Катушка	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Стержень									
3.6.3.10	Шлифовать поверхность стержня магнитной системы	Комплект	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3.6.3.11	Заменить стержень магнитной системы	Стержень	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	СБОРКА									
3.6.3.12	Скомплектовать детали по комплектовочной ведомости	Комплект	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
3.6.3.13	Установить в основание неподвижной системы магнитного пускателя блок-контакты, неподвижные контакты, нижнюю магнитную систему, катушку, закрепить; смазать магнитную систему	Неподвижная магнитная система	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,32	0,33
3.6.3.14	Собрать подвижную систему магнитного пускателя: установить и закрепить в основание подвижной системы верхнюю магнитную систему, неподвижные контакты; смазать магнитную систему	Подвижная магнитная система	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
3.6.3.15	Установить и закрепить в кожухе тепловое реле	Тепловое реле	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3.6.3.16	Установить и закрепить пускатель в кожухе, испытать его; закрыть крышку	Магнитный пускатель	0,57	0,58	0,59	0,60	0,61	0,59	0,61	0,63

Профессия: Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Разряд работы: 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Магнитные пускатели типа	
			ПМГ	ПМТ
	3.6.4. Магнитные пускатели типа ПМГ и ПМТ			
	РАЗБОРКА			
3.6.4.1	Осмотреть, очистить от пыли и грязи наружные поверхности	Магнитный пускатель	0,07	0,07
3.6.4.2	Открыть крышку, открепить и вынуть пускатель из кожуха	То же	0,13	0,12
3.6.4.3	Открепить и вынуть тепловое реле из кожуха	Тепловое реле	0,07	0,07
3.6.4.4	Открепить и снять подвижную систему магнитного пускателя и разобрать ее: вынуть подвижные контакты, снять верхнюю магнитную систему, открепить неподвижные контакты	Подвижная магнитная система	0,31	0,30
3.6.4.5	Разобрать неподвижную магнитную систему пускателя, отсоединить и вынуть катушку, открепить кронштейны, вынуть нижнюю магнитную систему, открепить и снять неподвижные контакты и блок-контакты	Неподвижная магнитная система	0,26	0,25
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ			
3.6.4.6	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,09	0,09
3.6.4.7	Дефектовать детали	То же	0,15	0,15
	РЕМОНТ			
	Катушка			
3.6.4.8	Перемотать катушку: срезать наружный слой изоляции, снять обмотку, припаять выводные концы, намотать катушку, периодически прокладывая бумажную изоляцию, пропитать лаком, просушить, наложить верхний слой изоляции и закрепить:			
	а) с изготовлением каркаса катушки	Катушка	1,50	1,50
	б) без изготовления каркаса катушки	То же	1,20	1,20
3.6.4.9	Испытать катушку на стенде: проверить ток срабатывания и ток отпускания катушки, сопротивление изоляции	-«-	0,31	0,31
	Стержень			
3.6.4.10	Шлифовать поверхность стержня магнитной системы	Комплект	0,08	0,08
3.6.4.11	Заменить стержень магнитной системы	Стержень	0,13	0,13
	СБОРКА			
3.6.4.12	Скомплектовать детали по комплектовочной ведомости	Комплект	0,03	0,03

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч	
			Магнитные пускатели типа	
			ПМГ	ПМТ
3.6.4.13	Установить в основание неподвижной системы магнитного пускателя блок-контакты, неподвижные контакты, нижнюю магнитную систему, катушку, закрепить; смазать магнитную систему	Неподвижная магнитная система	0,27	0,26
3.6.4.14	Собрать подвижную систему магнитного пускателя: установить и закрепить в основание подвижной системы верхнюю магнитную систему, неподвижные контакты; смазать магнитную систему	Подвижная магнитная система	0,33	0,31
3.6.4.15	Установить и закрепить в кожухе тепловое реле	Тепловое реле	0,08	0,08
3.6.4.16	Установить и закрепить пускатель в кожухе, испытать его	Магнитный пускатель	0,59	0,57

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	3.6.5. Магнитные пускатели типа КМ		
	РАЗБОРКА		
3.6.5.1	Осмотреть, очистить от пыли и грязи наружные поверхности	Магнитный пускатель	0,07
3.6.5.2	Открыть крышку, открепить и вынуть пускатель из кожуха	То же	0,12
3.6.5.3	Открепить и снять подвижную систему контакторного пускателя и разобрать ее: вынуть подвижные контакты, снять верхнюю магнитную систему, открепить неподвижные контакты	Подвижная система контакторного пускателя	0,25
3.6.5.4	Разобрать неподвижную систему магнитного пускателя, отсоединить и вынуть катушку контактора, открепить кронштейны, вынуть нижнюю магнитную систему, открепить и снять неподвижные контакты и блок-контакты	Неподвижная система контакторного пускателя	
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ		
3.6.5.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,08
3.6.5.6	Дефектовать детали	То же	0,15
	РЕМОНТ		
	Катушка		
3.6.5.7	Перемотать катушку: срезать наружный слой изоляции, снять обмотку, припаять выводные концы, намотать катушку, периодически прокладывая бумажную изоляцию, пропитать лаком, просушить, наложить верхний слой изоляции и закрепить:		

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч
	а) с изготовлением каркаса катушки	Катушка	1,50
	б) без изготовления каркаса катушки	То же	1,20
3.6.5.8	Испытать катушку на стенде: проверить ток срабатывания и ток отпускания катушки, сопротивление изоляции	-«-	0,31
	Стержень		
3.6.5.9	Шлифовать поверхность стержня магнитной системы	Комплект	0,08
3.6.5.10	Заменить стержень магнитной системы		
	СБОРКА		
3.6.5.11	Скомплектовать детали по комплектовочной ведомости	Комплект	0,03
3.6.5.12	Установить в основание неподвижной системы магнитного пускателя блок-контакты, неподвижные контакты, нижнюю магнитную систему, катушку, закрепить; смазать магнитную систему	Неподвижная система контакторного пускателя	0,23
3.6.5.13	Собрать подвижную систему контакторного пускателя: установить в основание подвижной системы верхнюю магнитную систему, неподвижные контакты, закрепить; смазать магнитную систему	Подвижная система контакторного пускателя	0,26
3.6.5.14	Установить и закрепить пускатель в кожухе, испытать его, закрыть крышку	Магнитный пускатель	0,57

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Магнитные пускатели типа ПМЕ		
			100	200	300
	3.6.6. Магнитные пускатели типа ПМЕ				
	РАЗБОРКА				
3.6.6.1	Осмотреть, очистить от пыли и грязи наружные поверхности	Магнитный пускатель	0,07	0,07	0,07
3.6.6.2	Открыть крышку, открепить и вынуть пускатель из кожуха	То же	0,12	0,13	0,14
3.6.6.3	Открепить и снять подвижную систему магнитного пускателя и разобрать ее: вынуть подвижные контакты, снять верхнюю магнитную систему, открепить неподвижные контакты	Подвижная магнитная система	0,24	0,25	0,26
3.6.6.4	Разобрать неподвижную магнитную систему пускателя, отсоединить и вынуть катушку, открепить кронштейны, вынуть нижнюю магнитную систему, открепить и снять неподвижные контакты и блок-контакты	Неподвижная магнитная система	0,20	0,21	0,22

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч		
			Магнитные пускатели типа ПМЕ		
			100	200	300
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ				
3.6.6.5	Очистить, промыть и протереть детали	Комплект	0,08	0,08	0,08
3.6.6.6	Дефектовать детали	То же	0,15	0,15	0,15
	РЕМОНТ				
	Катушка				
3.6.6.7	Перемотать катушку: срезать наружный слой изоляции, снять обмотку, припаять выводные концы, намотать катушку, периодически прокладывая бумажную изоляцию, пропитать лаком, просушить, наложить верхний слой изоляции и закрепить:				
	а) с изготовлением каркаса катушки	Катушка	1,50	1,55	1,60
	б) без изготовления каркаса катушки	То же	1,20	1,21	1,22
3.6.6.8	Испытать катушку на стенде: проверить ток срабатывания и ток отпускания катушки, сопротивление изоляции	-«-	0,31	0,31	0,31
	Стержень				
3.6.6.9	Шлифовать поверхность стержня магнитной системы	Комплект	0,08	0,08	0,08
3.6.6.10	Заменить стержень магнитной системы	Стержень	0,13	0,13	0,13
	СБОРКА				
3.6.6.11	Скомплектовать детали по комплектовочной ведомости	Комплект	0,03	0,03	0,03
3 6.6.12	Установить в основание неподвижной системы магнитного пускателя блок-контакты, неподвижные контакты, нижнюю магнитную систему, катушку, закрепить; смазать магнитную систему	Неподвижная система	0,26	0,27	0,28
3.6.6.13	Собрать подвижную систему магнитного пускателя: установить в основание подвижной системы верхнюю магнитную систему, неподвижные контакты, закрепить; смазать магнитную систему	Подвижная система	0,30	0,31	0,32
3.6.6.14	Установить и закрепить пускатель в кожухе, испытать его, закрыть крышку	Магнитный пускатель	0,57	0,58	0,59

3.7. Ремонт электродвигателей

Профессия: Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Разряд работы: 4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
		Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	3.7.1. Электродвигатель с короткозамкнутым ротором обычного исполнения								
	ДЕМОНТАЖ								
3.7.1.1	Отключить агрегат, отсоединить электродвигатель от электросети, заизолировать выводы электропитания; разъединить муфту, отвернуть болты и снять электродвигатель с фундаментной плиты, выбить регистрационный номер на бирке и навесить ее на электродвигатель; спрессовать полумуфту с вала	2,1	2,3	2,5	3,2	3,5	4,2	5,3	7,4
	РАЗБОРКА								
3.7.1.2	Разобрать электродвигатель: обдуть сжатым воздухом, протереть; открепить и снять наружные крышки подшипников и подшипниковые щиты, вынуть ротор из статора, спрессовать подшипники с вала, отсоединить и снять клеммный щиток; маркировать детали:								
	750 об/мин	3,7	5,2	8,2	10,3	13,1	16,5	21,0	25,4
	1 000 об/мин	3,4	4,8	7,5	9,5	12,0	15,1	19,6	23,3
	1 500 об/мин	3,1	4,4	6,8	8,6	10,9	13,8	17,5	21,2
	3 000 об/мин	2,5	3,5	5,5	6,9	8,7	11,0	14,0	17,0
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ								
3.7.1.3	Очистить, промыть и протереть детали	1,3	1,5	1,8	2,1	2,3	2,7	5,4	8,7
3.7.1.4	Дефектовать детали	1,2	1,4	1,7	2,0	2,2	2,6	5,2	8,3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
		Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	РЕМОНТ								
3.7.1.5	Перемотать обмотку статора: открепить лобовые части секций и соединительные провода статора, разрезать соединения между катушками, осадить клинья и вынуть обмотку из пазов статора, очистить пазы и продуть; заготовить изоляционные элементы и произвести гильзовку пазов статора, намотать секции обмотки статора и уложить их в пазы статора, закрепить клиньями, заизолировать; соединить провода по схеме и пропаять места соединений секций обмотки статора, наложить бандажи на соединения схемы и выправить лобовые вылеты, проверить правильность соединений и измерить величину сопротивления изоляции обмотки статора:								
	а) с отжигом:								
	750 об/мин	50,2	55,1	65,6	76,8	83,5	90,2	114,4	129,6
	1 000 об/мин	46,0	50,5	60,2	70,4	75,6	82,7	104,8	118,8
	1 500 об/мин	41,8	45,9	54,7	64,0	69,6	75,2	95,3	108,0
	3 000 об/мин	33,4	36,7	43,8	51,2	55,7	60,2	76,2	86,4
	б) без отжига;								
	750 об/мин	51,6	56,8	67,9	79,1	86,0	93,0	117,8	133,4
	1 000 об/мин	47,3	52,0	62,3	67,9	78,9	85,3	108,0	122,3
	1 500 об/мин	43,0	47,3	56,6	65,9	71,1	77,5	98,2	111,2
	3 000 об/мин	34,4	37,8	45,3	52,7	57,4	62,0	78,6	89,0
3.7.1.6	Сбалансировать ротор на приспособлении:								
	750 об/мин	2,8	3,2	3,5	4,0	4,7	5,5	8.9	14,4
	1 000 об/мин	3,0	3,4	4,0	4,5	5,1	6,0	9,7	15,7
	1 500 об/мин	3,3	3,7	4,3	4,9	5,5	6,6	10,5	17,0
	3 000 об/мин	3,5	3,9	4,7	5,6	6,3	7,4	12,0	19,4
3.7.1.7	Просушить и пропитать обмотку статора, просушить после пропитки	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,3	3,4
3.7.1.8	Покрыть электроэмалью лобовые части обмотки статора:								
	а) кистью вручную	0,5	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	4,7	7,4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
		Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	б) краскораспылителем	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	2,6	3,7
	СБОРКА								
3.7.1.9	Очистить отверстие от лаковой пленки, установить внутренние крышки подшипников на вал ротора; установить ротор в статор, напрессовать подшипники на вал ротора, заменить смазку в подшипниках, установить и закрепить наружные крышки подшипников и подшипниковые щиты; подсоединить выводные концы обмотки электродвигателя, установить клеммный щиток, закрыть крышкой, проверить правильность сборки:								
	750 об/мин	4,8	6,2	9,6	12,1	15,4	19,4	24,6	29.8
	1 000 об/мин	4,4	5,7	8,8	11,1	14,1	17,8	22,5	27.3
	1 500 об/мин	4,0	5,2	8,0	10,1	12,8	16,2	20,5	24'8
	3 000 об/мин	3,2	4,2	6,4	8,1	10,2	13,0	16,4	19,8
3.7.1.10	Окрасить наружную поверхность электродвигателя:								
	а) кистью	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,9	1,3
	б) краскораспылителем	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
	МОНТАЖ								
3.7.1.11	Напрессовать полумуфту на вал электродвигателя; установить электродвигатель на фундаментную плиту, сцентровать электродвигатель с насосом, закрепить электродвигатель на фундаментной плите; соединить муфту, подключить электродвигатель к электросети, включить агрегат	3,2	3,7	4,4	5,1	6,0	6,9	9,3	11,8

Примечания:

1. Нормами времени по п.3.7.1.5 предусмотрена перемотка секций из нового провода.

2. Нормами времени по п.3.7.1.7 предусмотрена одинарная пропитка обмотки. При каждой последующей пропитке нормы времени определяются с коэффициентом 0,5.

3. Время на сушку в сушильной камере нормами не учитывается.

4. Нормы времени по п.3.7.1.6 рассчитаны на динамическую балансировку. При статической балансировке нормы времени определяются с коэффициентом 1,2.

5. Нормы времени настоящего раздела предусмотрены на работу по ремонту электродвигателей в обычном исполнении. При ремонте электродвигателей во взрывобезопасном исполнении применяются нормы времени настоящего раздела, за исключением операций, указанных в пп.3.7.1.2 и 3.7.1.9, нормы времени которых применяются с коэффициентом 1,2.

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
		Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	3.7.2. Электродвигатель с фазным ротором обычного исполнения								
	ДЕМОНТАЖ								
3.7.2.1	Отключить агрегат, отсоединить электродвигатель от электросети, заизолировать выводы электропитания, разъединить муфту, отвернуть болты и снять электродвигатель с фундаментной плиты, выбить регистрационный номер на бирки навесить ее на электродвигатель, спрессовать полумуфту с вала	2,1	2,3	2,5	3,2	3,5	4,2	5,8	7,4
	РАЗБОРКА								
3.7.2.2	Разобрать электродвигатель: обдуть сжатым воздухом, протереть; отсоединить выводы обмотки, открепить и снять клеммный щиток, отсоединить провода, ведущие от пускового реостата, поднять щетки и снять палец с комплектом щеткодержателей, отсоединить провода, открепить и снять кожух контактных колец и изоляционную шайбу с торца вала ротора; открепить и спрессовать втулку с контактными и изоляционными кольцами с вала ротора, открепить и снять наружные крышки подшипников и подшипниковые щиты, вынуть ротор из статора, снять вентилятор, спрессовать подшипники с вала, снять внутренние крышки подшипников; маркировать детали:								
	750 об/мин	5,2	7,3	11,4	14,3	21,4	23,1	29,4	35,6
	1 000 об/мин	4,9	6,7	10,4	13,3	16,8	21,2	27,4	32,6
	1 500 об/мин	4,4	6,1	9,5	11,9	15,3	19,2	24,5	29,7
	3 000 об/мин	3,5	4,9	7,6	9,5	12,2	15,4	19,6	23,8
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ								
3.7.2.3	Очистить, промыть и протереть детали	1,8	2,1	2.5	2,9	3,2	3,7	5,4	8,7
3.7.2.4	Дефектовать детали	1,7	2,0	2.4	2,8	3,1	3,6	7,3	11,7
	РЕМОНТ								
3.7.2.5	Перемотать обмотку статора: открепить лобовые части секций и соединительные провода статора, разрезать соединения между катушками, осадить клинья и вынуть обмотку из пазов статора, очистить пазы и продуть; заготовить изоляционные элементы и произвести гильзовку пазов статора, намотать секции обмотки								

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	статора и уложить их в пазы статора, закрепить клиньями, заизолировать; соединить провода по схеме и пропаять места соединений секций обмотки статора, наложить бандажи на соединения схемы и выправить лобовые вылеты, проверить правильность соединений и измерить величину сопротивления изоляции обмотки статора:								
	а) с отжигом:								
	750 об/мин	50,2	55,1	65,6	76,8	83,5	90,2	114,4	129,6
	1 000 об/мин	46,0	50,5	60,2	70,4	75,6	82,7	104,8	118,8
	1 500 об/мин	41,8	45,9	54,7	64,0	69,7	75,2	95,3	108,0
	3 000 об/мин	33,4	36,7	43,8	51,2	55,7	60,2	76,2	86,4
	б) без отжига;								
	750 об/мин	51,6	56,8	67,9	79,1	86,0	93,0	117,8	133,4
	1 000 об/мин	47,3	52,0	62,3	67,9	78,9	85,3	108,0	122,3
	1 500 об/мин	43,0	47,3	56,6	65,9	71,7	77,5	98,2	111,2
	3 000 об/мин	34,4	37,8	45,3	52,7	57,4	62,0	78,6	89,0
3.7.2.6	Перемотать обмотку ротора; открепить торцевые части секций ротора и соединительные провода, разрезать соединения между катушками и фазами обмотки, осадить клинья и выбить из пазов, вынуть обмотку ротора; зачистить, продуть и протереть пазы, заготовить изоляционные элементы и произвести гильзовку, намотать секции обмотки ротора, уложить секции обмотки в пазы ротора с установкой прокладок между секциями, уплотнить провода, закрепить клиньями, заизолировать концы обмотки, уложить секции в пазы ротора; соединить провода по схеме и припаять, наложить бандажи на соединения схемы и выправить лобовые вылеты, проверить правильность соединений и измерить величину сопротивления изоляции обмотки ротора:								
	а) с отжигом:								
	750 об/мин	42,6	46,8	56,0	65,3	70,4	76,7	97,2	110,2
	1 000 об/мин	39,0	42,9	51,4	59,8	64,6	70,3	89,1	101,0
	1 500 об/мин	35,5	39,0	46,7	54,4	58,7	63,0	81,0	91,8
	3 000 об/мин	28,4	31,2	37,4	43,5	47,0	53,5	68,9	73,4

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч							
		Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	б) без отжига;								
	750 об/мин	43,9	48,2	57,7	67,2	73,2	79,1	100,2	113,4
	1 000 об/мин	40,3	44,2	52,9	61,6	67,1	72,5	91,8	103,9
	1 500 об/мин	36,6	40,2	48,1	56,0	61,0	65,9	83,5	94,5
	3 000 об/мин	29,3	32,2	38,5	44,8	48,8	52,7	66,8	75,6
3.7.2.7	Сбалансировать ротор на приспособлении:								
	750 об/мин	2,8	3,2	3,5	4,0	4,7	5,5	8,9	14,4
	1 000 об/мин	3,0	3,4	4,0	4,5	5,1	6,0	9,7	15,7
	1 500 об/мин	3,3	3,7	4,3	4,9	5,5	6,6	10,5	17,0
	3 000 об/мин	3,5	3,9	4,7	5,6	6,3	7,4	12,0	19,4
3.7.2.8	Разобрать устройство, замыкающее обмотку ротора накоротко, маркировать детали, очистить, промыть и протереть рычаги, кулачки, кольца, собрать устройство и проверить правильность сборки	2,4	3,7	5,1	6,6	8,6	10,6	21,6	32,6
3.7.2.9	Разобрать контактное устройство: отсоединить выводы обмоток ротора от колец, открепить и выпрессовать втулку с кольцами с вала, промыть, протереть и очистить; собрать контактное устройство; установить и напрессовать втулку с кольцами на вал, подключить выводы обмоток ротора, проверить правильность сборки	3,2	3,8	4,6	5,3	6,3	7,3	12,8	18,3
3.7.2.10	Просушить и пропитать обмотку статора	0,5	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	2,3	3,4
3.7.2.11	Покрыть электроэмалью лобовые части обмотки статора (ротора):								
	а) кистью вручную	0,5	0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	4,7	7,4
	б) краскораспылителем	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	2,6	4,0
	СБОРКА								
3.7.2.12	Надеть на вал ротора внутренние крышки подшипников, напрессовать подшипники, смазать, установить и закрепить вентилятор на валу ротора; установить ротор в статор, надеть подшипниковые щиты и наружные крышки и закрепить; напрессовать втулку с контактными и изоляционными кольцами на вал ротора; надеть изоляционную шайбу на торец вала и закрепить, установить и закрепить на подшипниковом щите кожух контактных колец, подсоединить провода,								

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч Мощность электродвигателя, кВт, до							
		180	300	450	600	750	1 000	2 000	3 200
	установить палец с комплектом щеткодержателей, щетки и закрепить; подсоединить провода, ведущие к пусковому реостату, установить и закрепить клеммный щиток, присоединить к нему выводы обмотки электродвигателя, закрепить крышку клеммного щитка:								
	750 об/мин	6,7	8,7	13,4	16,9	21,5	29,9	37,8	41,6
	1 000 об/мин	6,2	8,0	12,3	15,5	19,7	27,4	34,6	38,2
	1 500 об/мин	5,6	7,3	11,2	14,1	17,9	24,9	31,5	34,7
	3 000 об/мин	4,5	5,8	9,0	11,3	14,3	19,9	25,2	27,8
3.7.2.13	Окрасить наружную поверхность электродвигателя:								
	а) кистью	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,9	1,3
	б) краскораспылителем	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
	МОНТАЖ								
3.7.2.14	Напрессовать полумуфту на вал электродвигателя; установить электродвигатель на фундаментную плиту, сцентровать электродвигатель на фундаментной плите, соединить муфту, подключить электродвигатель к электросети, включить агрегат	3,2	3,7	4,4	5,1	6,0	6,9	9,3	11,8

Примечания:

1. Нормами времени по пп.3.7.2.5 и 3.7.2.6 предусмотрена перемотка секций из нового провода.

2. Нормы времени по п.3.7.2.7 рассчитаны на динамическую балансировку. При статической балансировке нормы времени определяются с коэффициентом 1,2.

3. Нормы времени настоящего раздела предусмотрены на работы по ремонту электродвигателя с фазным ротором в обычном исполнении. При ремонте электродвигателей во взрывобезопасном исполнении применяются нормы времени настоящего раздела, за исключением операций в пп.3.7.2.2 и 3.7.2.12, нормы времени которых применяются с коэффициентом 1,2.

Профессия: **Разряд работы:**

Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч Мощность электродвигателя, кВт, до				
		10	40	60	80	100
	3.7.3. Электродвигатель с короткозамкнутым ротором погружного типа					
	ДЕМОНТАЖ					
3.7.3.1	Отключить агрегат, вынуть и открепить колонну водоподъемных труб по секциям, отсоединить кабель от выводных концов, свернуть в бухту, снять кожух кабеля и приемную сетку, отсоединить электродвигатель от насоса, слить воду, осмотреть, записать основные технические характеристики, выбить регистрационный номер на бирке и навесить ее на электродвигатель, открепить и снять днище с диафрагмой, корпус подпятника, пяту и шпонку, пескосбрасыватель	0,82	1,05	1,13	1,21	1,29
	РАЗБОРКА					
3.7.3.2	Разобрать электродвигатель: обдуть сжатым воздухом, протереть, открепить и снять верхний и нижний подшипниковые щиты, вынуть ротор из статора:					
	750 об/мин	0,90	1,50	1,92	2,22	2,52
	1 000 об/мин	0,82	1,37	1,76	2,03	2,31
	1 500 об/мин	0,75	1,25	1,60	1,85	2,10
	3 000 об/мин	0,60	1,00	1,28	1,48	1,68
	МОЙКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ					
3.7.3.3	Очистить, промыть и протереть детали	0,38	0,49	0,73	0,85	0,99
3.7.3.4	Дефектовать детали	0,34	0,58	0,74	0,90	1,00
	РЕМОНТ					
3.7.3.5	Снять верхнее и нижнее упорные кольца статора, снять бандажи лобовых частей статора, разрезать обмотку, осадить клинья и вынуть обмотку из пазов статора, очистить пазы и продуть; заготовить изоляционные элементы и произвести гильзовку пазов статора, отмерить обмоточный провод и уложить в пазы статора, закрепить клиньями, заизолировать; соединить провода по схеме и припаять выводные концы, заизолировать, уложить лобовые вылеты, наложить бандажи на соединения схемы и выправить лобовые вылеты, установить верхнее и нижнее упорные кольца, проверить правильность соединений и измерить величину сопротивления изоляции обмотки статора:					
	а) с отжигом:					
	750 об/мин	14,40	24,50	29,10	32,60	36,40

№ п/п	Наименование операций и содержание работы Единица объёма работы	Норма времени, чел.-ч Мощность электродвигателя, кВт, до				
		10	40	60	80	100
	1 000 об/мин	13,90	23,50	28,50	31,40	35,10
	1 500 об/мин	12,10	22,60	26,50	29,70	32,30
	3 000 об/мин	10,99	20,70	22,35	26,50	29,90
	б) без отжига:					
	750 об/мин	14,80	25,40	29,90	33,60	37,40
	1 000 об/мин	14,30	24,40	29,30	32,40	36,10
	1 500 об/мин	12,50	23,45	27,30	30,70	33,30
	3 000 об/мин	11,40	21,50	23,10	27,10	30,90
3.7.3.6	Заменить втулки на валу ротора	0,31	0,33	0,35	0,40	0,45
3.7.3.7	Балансировать ротор на приспособлении:					
	750 об/мин	0,70	1,35	1,75	2,20	2.60
	1 000 об/мин	0,86	1,50	1,90	2,30	2,70
	1 500 об/мин	1,00	1,70	2,10	2,60	3,00
	3 000 об/мин	1,20	2,00	2,80	3,20	3,80
	СБОРКА					
3.7.3.8	Установить ротор в статор, установить и закрепить подшипниковые щиты верхний и нижний, подсоединить выводные концы обмотки электродвигателя, проверить правильность сборки:					
	750 об/мин	1,68	2,40	2,88	3,36	3,84
	1 000 об/мин	1.54	2,20	2,64	3,08	3,52
	1 500 об/мин	1,40	2,00	2,40	2,60	3,20
	3 000 об/мин	1,12	1,60	1,92	2,24	2,56
3.7.3.9	Окрасить наружную поверхность электродвигателя	0,10	0,13	0,15	0,17	0,18
3.7.3.10	Обкатать и испытать электродвигатель на холостом ходу	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
	МОНТАЖ					
3.7.3.11	Собрать и сцентровать электродвигатель с насосом, испытать насосный агрегат на стенде, прогнать резьбы на концах водоподъемных труб и муфтах, подсоединить электродвигатель к электросети, собрать по частям агрегат с секциями колонны водоподъемных труб, по мере опускания токоподводящий кабель крепить к колонне, включить агрегат	6,50	7,00	7,05	7,20	7,80

Примечания:

1. Нормами времени (пп.3.7.3.1 и 3.7.3.11) не учтено время на подъем, опускание, отсоединение и соединение секций колонны водоподъемных труб.

2. Нормами времени (п.3.7.3.5) предусмотрена перемотка секций из нового провода.

Приложение 1

КЛАССИФИКАЦИЯ НАСОСОВ ПО ГРУППАМ И ПОДГРУППАМ

Насосы центробежные одноступенчатые консольные марок К, моноблочные марки КМ и химические

I группа

В том числе подгруппы:

1. 1,5К-8/19; 1,5К-8/19а; 5К-8/196; 2ДК-8/196; 2К-20/18; 2К-20/18а; 2К-20/186; 2К-20/30; 2К-20/30а; 2К-20/306; 1,5КМ-8/19; 1,5КМ-8/19а; 1.5КМ-8/196; 2КМ-20/18; 2КМ-20/18а;2КМ-20/18б; 2КМ-20/30; 2КМ-20/30а; 2КМ-20/306; 1ХМ-2-2В; 1,25Х-2; 1,5Х4; 1,5Х4Х2; 2Х4; 2Х-2Х2; 2Х-6; 2Х-9; 1,5ПХП-3(А, К, Е, И); 1,5ХПАО-3(А, К, Е, И); 2ХПА-6(А, К, Е, И); 2ХП-6(К, Е, И); ПХП20/18; 1.5АХВМС-6; 2АХ-6; 2АХ-9; 1Х-2Р; 2Х-6Р; 3Ц4А; АХ20/18; 1,5ХПА-3; 1,25Х0-2; 1,5Х0-4; 1.5-ХО-4-2; 1,5Х0-4-3; 1,5Х0-6; 2Х0-4; 2Х0-6; 2Х0-9; ЭХО-9; 1.5АХ4; 1.5АХ-6; 2АХ-4; 3ХП-6-6; ЭХП-61-6; 3ХП-6П-6; 1,5ХМ-3Т-(2Г); 1,5ХМ-3Т1-(2Г); 1.5ХМ/Д-3Т-1/2Г.

2. 3К-6; 3К-6а; 3К45/30; 3К45/30а; 4К-90/20; 4К-90/20а; 4К-6; 4К-6а; 4К-8; 4К-8а; 4К-12; 4К-12а; 3КМ-61; 3КМ-61а; 4КМ-8; 24М-8а; 4КМ-12; 4КМ-12а; 3Х-9; 3Х-12; 4АХ-6; 5АХ-9; 4ХП-9-6; 4ХП-91-6; 5ХП-6-6; 5ХП-61-6; 5ХП-611-6; 3ХПС-6-1(6); 3ХПС-61-1(6); 3ХПС-СП-1(6); 3ХПА-5-К2Г, 6); 3ХПА-5П-1(2Г, 6); 3ХПА-5А-10; 3ХПАО-3-1(6); 3ХПАО-31-1(6); 3ХПАО-3П-1(6); 3ХПАО-3-1(6); 4ХПК-5-7; 3Х-6Т-1(2Г); 3Х-6ТП-1(2Г).

3. 6К-8; 6К-8а; 6К-12; 6К-12а; 8К-12; 8К-12а; 8К-16; 8К-18; 8К-18а; 6КМ-12; 6КМ-12а; 7ХП-9-6; 7ХП-91-6; 7ХП-9П-6; 4ХП-12М; 4ХП-121М; 4ХП-12ПМ; 4ПХП-51-7; 4ПХП-5П-7; 5ПХП-9П-7; 5ПХП-9-7; 5ПХП-91-7; 4Х-12Т-Ц2Г); 4Х-12Т1-1(2Г); 4Х-12ТП-1(2Г); 4Х-6Т-1(2Г); 4Х-6Т1-1(2Г); 4Х-6ТП-1(2Г); 6Х-9Т-1(2Г); 6Х-9Т1-К2Г); 6Х-9ТП-1(2Г); 6Х-9Т-К2Г).

4. 8Х-9Т-1(2Г); 8Х-9Т1-1(2Г); 8Х-9ТП-1(2Г); 8Х-6Т-1(2Г); 8Х-6Т1-К2Г); 8Х-6ТП-К2Г); 8Г-6(К, Е, И)-1; 16Х-18Е-1; 20Х-18Е-1; 8АХ-6К-2Г-1; 10АХ-9Н-1; 10ХЩ-12(К, Е); 12ХЩ-18(К, Е)-1; 14ХЩ-22(Е)-1; 9ХПА-9(ЕИ)-1; 4ПХП-9И-2-31; 9ХП-9Е-6; 06-3ОГ(К, Е); ОХ6-42Г(К, Е, И); ОХГ-8-55(К, Е, И); ОХ6-70Г(К, Е); ОХ8-70Г(К, Е, И); ОХ8-87Г(Е); ОХ6-42В(К); РХ6-55В(Е); ОХ2Д-110; ОХР-35; ОХР-35Х2; ТН-70; 6Х-9Т-1.

Насосы центробежные двухстороннего ввода

II группа

В том числе подгруппы:

1. Д200-5,5; Д200-36; Д320-50; Д320-70.

2. Д500-36; Д500-65; Д630-90; Д800-57; Д800-28; Д1000-40.

3. Д1250-65; Д1250-14; Д1250-125; Д1600-90; Д2000-21; Д2000-34; Д2000-100; Д2500-17; 2500-62; Д3200-20; Д3200-33; Д3200-55; Д3200-75.

4. Д4000-22; Д4000-95; Д5000-32; Д5000-50.

5. Д6300-27; Д6300-80; Д12500-24.

Насосы центробежные вертикальные марок В и ФВ малой производительности

III группа

В том числе подгруппы:

1. 600В-1,6/100А; 800В-2,5/100А; 800В-2,5/40.

2. 1000В4/63; ЮООВ5/40.

3. ФВ-81/18; ФВ-81/18а; ФВ-81/18[б]; ФВ-144/46; ФВ-144/46[а]; ФВ-144/466.

Насосы центробежные вертикальные марки ФВ большой производительности

IV группа

В том числе подгруппы:

1 ФВ-2700/26,5.

2. ФВ-4000/28.

3. ФВ-7200/29.

4. ФВ-9000/45.

Насосы центробежные фекальные марки ФГ

V группа

В том числе подгруппы:

1. ФГ/27(1,5Ф-6); ФГ16/27а(1,5Ф-6); ФГ16/27б(1,5-6); ФГ29/ 40(2Ф-6); ФГ29/40а(2Ф-6); ФГ29/40б(2Ф-6); ФГ14.5/10(2Ф-6); ФП4,5/10а(2Ф-6); ФГ14,5/10б(2Ф-6); ФГ51/58(2,5Ф-6); ФГ51/58а(2,5Ф-6); ФГ51/58б(2,5Ф-6); ФГ25,5/14,5(2,5Ф-6); ФГ25,5/14,5а(2,5Ф-6); ФГ25^/14^б(2^Ф-6); ФГ115/38(2Ф-12); ФП15/38а(3Ф-12); ФП15/38б(3Ф-12).

2. ФГ57,5/9,5(3Ф-12);ФГ57,5/9,5а(3Ф-12);ФГ57,5/9,5б(3Ф-12); ФГ81 /31; ФГ81 /31а; ФГ81 /31 ФГ81 /18; ФГ81 /18а; ФГ81/18б; ФГ144/46; ФП44/46а; ФГ144/46б; ФГ216/24; ФГ216/ 24а; ФГ216/24 ФГ144/10,5; ФГ144/10,5а; ФГ144/10,5б.

3. ФГ450/22,5; ФГ450/22,5а; ФГ450/22,5б; ФГ800/33; ФГ800/ 33а; ФГ800/336.

4. ФГ2400/75,5; ФГ2400/75,5а; ФГ2400/75,5б.

Насосы центробежные многоступенчатые секционные марок ЦНС, ЦНСГ и ЦН

VI группа

В том числе подгруппы:

1. ЦНС3844; ЦНС38-66; ЦНС38-88; ЦНС38-110; ЦНСГ-38-44; ЦНСГ38-66; ЦНСГ38-88; ЦНСГ38-110; ЦНСГ38-132.

2. ЦНС38-132; ЦНС38-154; ЦНС38-176; ЦНС38-198; ЦНС38-220; ЦНС60-50; ЦНС60-75; ЦНС60-100; ЦНС60-125; ЦНС60-150; ЦНС60-175; ЦНС60-198; ЦНС60-200; ЦНС60-225; ЦНС60-231; ЦНС60-250; ЦНС60-264; ЦНС60-297; ЦНС60-330; ЦНСГ-154; ЦНСГ38-176; ЦНСГ38-198; ЦНСГ38-220; ЦНСГ60-66; ЦНСГ60-99; ЦНСГ60-132; ЦНСГ60-165; ЦНСГ60-198; ЦНСГ60-231; ЦНСГ60-264; ЦНСГ60-297; ЦНСГ60-330.

3. ЦНС105-98; ЦНСЮ5-147; ЦНС105-196; ЦНС105-245; ЦНС105-294; ЦНС105-343; ЦНС105-392; ЦНС105-441; ЦНС 105-490.

4. ЦНС180-85; ЦНС180-128; ЦНС180-170; ЦНС180-212; ЦНС180-255; ЦНС180-297; ЦНС180-340; ЦНС180-383; ЦНС180-425.

5. ЦНСЗОО-120; ЦНСЗОО-180; ЦНСЗОО-240; ЦНСЗОО-300; ЦНСЗОО-360; ЦНСЗОО-420; ЦНСЗОО-480; ЦНСЗОО-540; ЦНСЗОО-600; ЦНС180-476; ЦНС180-544; ЦНС180-580; ЦНС180-612.

6. ЦН400-105; ЦН400-210; ЦН1000-180; ЦНЗООО-197; ЦН900-310.

Насосы вертикальные марок ЭЦВ, А и АТН

VII группа

В том числе подгруппы:

1. ЭЦВ6-4-130; ЭЦВ6-4-190; ЭЦВ6-6,3-8,5; ЭЦВ6-6,3-125; ЭЦВ6-6,3-175; ЭЦВ6-6,3-250; 1ЭЦВ6-10-50; 1ЭЦВ6-10-110; 1ЭЦВ6-10-140; 1ЭЦВ6-10-185; ЭЦВ6-10-235.

2. ЭЦВ8-85-150ХТрГ; 1ЭЦВ10-63-65; 1ЭЦВ 10-63-110; 1ЭЦВ10-63-150; ЭЦВ8-40-65; ЭЦВ8-40-165; ЭЦВ8-25-300; ЭЦВ8-25-70Г; ЭЦВ8-25-100; ЭЦВ8-25-150; 20А-18Х1-1; 20А-18ХВ-1; 24А-18Х1-1; АТН8-1-16; АТН8-1-22.

3. ЭЦВ12-160-65; ЭЦВ 12-160-100; ЭЦВ12-210-25; ЭЦВ12-210-145; ЭЦВ12-375-80Г.

Насосы осевые и поворотно-лопастные марок ОВ и ОПВ

VIII группа

ОВ2-42МК; ОВ8-42МК; ОВ5-47; ОВ5-^7П; ОВ5-55К; ОВ6-55; ОВ5-70К.

Насосы поворотно-лопастные марки ОПВ

IX группа

ОПВ2-87; ОПВ8-87; ОПВ5-87, ОПВ6-87; ОПВ2-110; ОПВ3-110; ОПВ5-110; ОПВ6-110; ОПВ2-145; ОПВ5-145; ОПВ6-145; ОПВ10-145; ОПВ2-185; ОПВ6-185; ОПВЮ-185.

Насосы центробежные марки Гр малой производительности

X группа

В том числе подгруппы:

1. ГрК50/16; ГрТ130/16; ГрК160/31Д; ГрТ160/31,5; Гру160/16; ГрК400/40.

2. ГрТ400/40; Гру400/20; Гру800/40.

3. ГрК1600/50; ГрК1160/50а; ГрТ1600/50; ГрТ1600/50а; Гру1600/25; Гру2000/63.

4. ГрТ4000/71; ГрТ4000/71в; ГрТЮО/40.

Насосы центробежные марки Гр большой производительности

XI группа

В том числе подгруппы:

1. ГрТ160/71а.

2. ГрТ800/71.

3. ГрТ1250/71.

4. Гр8000/71; ГруЛ-8У.

Насосы центробежные марок С и НЦС

XII группа

В том числе подгруппы:

1. С-245,

2. С-569,

3. НЦС-1; НЦС-2; НЦС-3; НЦС-4.

Приложение 2

Продолжительность межремонтных периодов по видам оборудования

Наименование оборудования или сооружения	Продолжительность периодов между	
	текущими ремонтами, месяцев	капитальными ремонтами, лет
Водопроводные и канализационные сети	6	по мере необходимости
Водопроводные и канализационные колодцы	6	5
Водоразборные колонки	6	2
Пожарные гидранты	12	6
Вантузы	12	2
Задвижки	6	6
Затворы	6	3
Барабанные сетки	6	3
Электролизные установки	6	5
Песколовки	12	5
Скребковые механизмы	12	5
Вакуум-фильтры	12	1,5
Решетки с ручной очисткой	12	1,5

Примечание:

Продолжительность межремонтных периодов по видам оборудования приведена в соответствии с «Положением о приведении планово-предупредительного ремонта (ППР) на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства».

Методические рекомендации
по нормированию труда на работы по ремонту оборудования
водопроводно-канализационного хозяйства

Сдано в набор 16.04.2007 г. Подписано в печать 26.04.2007 г.
Формат 560 × 90/16. Печать офсетная. Гарнитура Times New Roman.
Усл. печ. л. 40,0. Заказ № 2700.

Издающая организация
ЗАО «Центр муниципальной экономики и права»

Отпечатано в типографии «РПЦ ОФОРТ»

gost.e-ecolog.ru