

МИНИСТЕРСТВО ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКОЕ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«ИНСТИТУТ «БЕЛЖИЛПРОЕКТ»

**Нормы времени
на техническое обслуживание и ремонт
водопроводных и канализационных сооружений**

**Часть II
Сети электроснабжения, электрооборудование,
контрольно-измерительные приборы, средства
автоматики и вспомогательные работы**

МИНСК – 2012



Системы менеджмента качества, профессиональной безопасности и охраны
труда соответствуют требованиям стандартов ISO9001:2008,
СТБ ISO9001-2009, OHSAS 18001:2007, СТБ 18001-2009

Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт водопроводных и канализационных сооружений, часть II «Сети электроснабжения, электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, средства автоматики и вспомогательные работы» (далее Нормы времени), рекомендуются для нормирования труда рабочих, определения трудоемкости выполняемых работ, планирования численности и установления нормированных заданий, а также составления смет на работы по обслуживанию и ремонту оборудования.

Нормы времени состоят из следующих разделов: общая часть, организация труда, нормативная часть.

Срок действия Норм времени – пять лет. За год до окончания срока действия они подлежат обязательной проверке организацией - разработчиком Норм времени на соответствие достигнутому уровню производительности труда, техники, технологии, организации производства и труда.

Нормы времени разработаны научно-техническим центром методологии и нормативов РУП «Институт Белжилпроект» Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

Предложения по Нормам времени просьба направлять по адресу:

220004 г. Минск, ул. Кальварийская 17, РУП «Институт Белжилпроект», тел 203-12-91, факс 203-25-20, e-mail: ntc_mn@tut.by

Размножение без разрешения вышеуказанной организации, согласно действующему законодательству, ЗАПРЕЩЕНО.

Нормы времени действительны только при наличии штампа РУП «Институт Белжилпроект».



МІНІСТЭРСТВА
ЖЫЛЛЕВА-КАМУНАЛЬнай
ГАСПАДАРКІ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНЖЫЛКАМГАС

МИНИСТЕРСТВО
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНЖИЛКОМХОЗ

ЗАГАД

ПРИКАЗ

31.12.2010 № 212

г. Минск

г. Минск

О Нормах времени

В соответствии с Отраслевой программой по разработке новых и совершенствованию действующих норм и нормативов для нормирования труда на 2008-2012 г.г., подпунктом 4.4 пункта 4 Положения о Министерстве жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 31 июля 2006 г. № 968 «Вопросы Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь», в целях дальнейшего улучшения организации производства и совершенствования нормирования труда в организациях системы Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемые*) рекомендуемые Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт водопроводных и канализационных сооружений (далее – Нормы времени).

2.Руководителям заинтересованных организаций системы министерства рекомендовать использование утвержденных настоящим приказом, Норм времени.

3. Директору РУП «Институт «Белжилпроект» Маркевичу А.Г. обеспечить:

- издание утвержденных Норм времени и их реализацию заинтересованным организациям на договорных условиях;
- передачу Норм времени в Республиканский банк нормативов по труду Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь.

*) не рассылаются

4. Признать утратившим силу подпункт 1.3 пункта 1 приказа Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 27 апреля 2006 г. № 82 «О нормах труда».

5. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на управление экономики (Дудинская Е.И.) и управление коммунального хозяйства и энергетики (Шагун А.В.).

Министр



В.М. Белохвостов

УТВЕРЖДЕНО
приказ Министерства
жилищно-коммунального
хозяйства Республики
Беларусь
от 31.12.2010 г. № 212

**Нормы времени на техническое
обслуживание и ремонт
водопроводных и канализационных
сооружений**

Часть II

**Сети электроснабжения, электрооборудование, контрольно-
измерительные приборы, средства автоматики и
вспомогательные работы**

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Нормы времени предназначены для нормирования труда рабочих, занятых техническим обслуживанием и ремонтом сетей электроснабжения, электрооборудования, а также обслуживанием и ремонтом технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов и средств автоматики (далее – КИПиА) в ремонтно-механическом цеху (мастерских), и при проведении вспомогательных работ, а также занятых на всех видах работ, выполняемых при обслуживании и ремонте гидротехнических сооружений, объектов и оборудования водной системы.

1.2 Кроме того, данные Нормы времени должны использоваться для определения трудоемкости ремонтных работ и расчета нормативной численности рабочих.

1.3 При разработке Норм времени использовались следующие материалы и нормативные правовые акты:

существующая организация труда водопроводно-канализационного хозяйства;

фотохронометражные наблюдения, проведенные в соответствии с технологией выполнения ремонтных работ и правилами техники безопасности, аналитические расчеты;

данные оперативного учета и отчетности;

постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 21 марта 2008 г. № 53 «Об утверждении Инструкции о порядке организации нормирования труда» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 95, 8/18629);

постановление Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 апреля 2002 г. № 11/55 «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 г., № 60, 8/8110), (далее – Правила охраны труда);

приказ Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 26 декабря 1995 г. № 128 «Об утверждении Правил пользования системами коммунального водоснабжения и водоотведения в городах и поселках Республики Беларусь» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г. № 8/5273);

«Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт водопроводных и канализационных сооружений», утвержденные приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь № 82 от 26 апреля 2006 г.

СНБ 1.04.01-04 «Здания и сооружения. Основные требования к техническому состоянию и обслуживанию строительных конструкций и инженерных систем, оценке их пригодности к эксплуатации»;

СНБ 1.04.02-02 «Ремонт, реконструкция и реставрация жилых и общественных зданий и сооружений»;

СНБ 4.01.01-03 «Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования»;

ТКП 45-4.01-52-2007 (02250) «Системы внутреннего водоснабжения зданий»;

ТКП 45-1.04-14-2005 «Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий. Порядок проведения»;

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»;

СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП 2.1.4.12-3-2005 «Санитарные правила для хозяйственно-питьевых водопроводов» (далее - Санитарные правила);

СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.4 Нормами времени учтено время:

подготовительно-заключительное время (получение наряд-задания и производственного инструктажа, получение материалов, инструмента и приспособлений, сдача наряд-задания, инструмента и приспособлений по окончанию работы);

время обслуживания рабочего места (подготовка рабочего места перед началом работы и приведение его в порядок по окончании);

время на отдых, личные надобности и технологические перерывы в соответствии с утвержденными межотраслевыми нормативами;

переходов рабочих в пределах одного объекта, связанных с технологией производства работ;

перемещения материалов (грузов), агрегатов и узлов, за исключением особо оговоренных случаев, в пределах зоны производства работ до 30 м с подъемом на высоту до 2-х метров;

заправки и точки инструментов в процессе работы.

1.5 В тех случаях, когда строительные, монтажные, ремонтно-строительные и аварийно-восстановительные работы производятся в зимнее время на открытом воздухе и в условиях, снижающих производительность труда, допускается к нормам времени применять следующие поправочные коэффициенты:

Таблица 1.5.1

Наименование областей	Расчетный зимний период		Коэффициенты к нормам времени
	начало	конец	
Брестская	20.11	15.03	1,05
Витебская	10.11	31.03	1,20
Гомельская	20.11	20.03	1,05
Гродненская	20.11	15.03	1,07
Минская	15.11	25.03	1,09
Могилевская	15.11	25.03	1,12

1.6 В зависимости от измененных условий производства работ к нормам времени могут применяться поправочные коэффициенты, подтверждающиеся актами, утвержденными руководителем организации.

Коэффициенты к нормам затрат труда для учета влияния усложненных и стесненных условий производства работ, снижающих производительность труда.

Таблица 1.6.1

Характеристика условий производства работ	Коэффициент
Производство работ, выполняемых в стесненных условиях, при ограничении зоны производства работ менее 1 м ² , а также в колодцах, камерах. Производство работ в квартирах эксплуатируемых жилых зданий без отселения жильцов	1,25
Нахождение в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта, или интенсивного движения автомобильного (железнодорожного) транспорта. Производство работ на действующих инженерных сетях и сооружениях	1,15
Производство ремонта и обслуживания технологического оборудования, имеющего большой внутренний налет, повышенную коррозию	1,20
Производство ремонта и обслуживания технологического оборудования, имеющего износ более 75%, а также работающего в условиях агрессивной среды	1,35

Продолжение таблицы 1.6.1

Производство ремонта и обслуживания технологического оборудования во вредных условиях (наличие пара, пыли, вредных газов, дыма и других) и при температуре воздуха на рабочем месте более 40 °С	1,50
Производство работ в помещениях высотой до 1,8 м, а также работ в закрытых сооружениях, помещениях находящихся ниже 3м от поверхности земли	1,10
Выполнение работ на высоте свыше 2-х метров от уровня земли (вне зданий) или от уровня пола (в зданиях и сооружениях): - от 2 м до 8 м - от 8 м до 15 м - свыше 15 м с применением предохранительного пояса и специальных страховочных средств	1,05 1,10 1,20
Производство работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач или действующего газопровода; в эксплуатируемых зданиях и сооружениях; в местах прохода коммуникаций электро-снабжения; в действующих электроустановках; вблизи конструкций и предметов, находящихся под напряжением (в случаях, когда полное снятие напряжения по производственным условиям невозможно), если связано с ограничением действий рабочих специальными требованиями техники безопасности	1,20

Каждый установленный коэффициент показывает, на какую величину (в процентах к нормам времени) может снижаться производительность труда.

При наличии условий, когда могут применяться несколько различных коэффициентов, величины отклонений, установленные этими коэффициентами, суммируются и конечная величина умножается на норму времени. Пример применения нескольких коэффициентов приведен в Приложении Л к настоящим Нормам времени (Часть I).

Перемножение коэффициентов, либо применение их к установленным расценкам (тарифам) не допускается.

1.7 В Главе 8 "Погрузочно-разгрузочные работы" в наименованиях разделов применяются термины: "погрузка или выгрузка" и "погрузка-выгрузка", которые означают, что в первом случае нормы времени на погрузку и выгрузку грузов установлены одинаковые, во втором случае - разные.

1.8 Нормы времени на погрузочно-разгрузочные работы рассчитаны на перемещение краном грузоподъемным и автопогрузчиком на расстояние до 50 м и перемещение грузов с применением простейших приспособлений или вручную по горизонтали на расстояние:

- тарно-упаковочных и штучных грузов - до 20 м;
- тяжеловесных грузов - до 10 м;
- металлов и металлических изделий - до 10 м;
- наволочных грузов в тележках (тачках) - до 20 м.

1.9 При перемещении груза на расстояние больше, чем предусмотрено нормами, устанавливается дополнительное время в человеко-часах на 1 т за каждые последующие 10 м расстояния:

Таблица 1.9.1

Наименование работы	Дополнительное время, <*> при весе 1 места, кг		
	до 30	31-50	более 50
Перемещение (перетягивание) груза вручную: к кранам всех типов и от них на расстояние более 10м; тарно-упаковочных, штучных грузов на расстояние более 20м	0,15	0,10	0,07
тяжеловесных грузов, металлов и металлических изделий в автотранспорт на расстояние более 10м	0,08	0,05	0,03

<*>Примечание: Дополнительное время дается на каждые последующие 10 м расстояния перемещения (перекатывания) груза. Неполные 10 м приравниваются к полному десятку.

1.10 Затраты времени на переходы и проезды рабочих от участка до объекта с объекта на объект нормами времени не учтены и устанавливаются на местах с учетом минимальных затрат времени на передвижение рабочих.

В тех случаях, когда по условиям производства рабочие вынуждены переходить из одной рабочей зоны в другую, находящуюся на расстоянии более 1 км, к нормам времени следует добавлять норму времени на дополнительные переходы из расчета 0,2 ч. на 1 км для каждого рабочего.

Затраты времени на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом от участка до объекта и с объекта на объект определяется следующей таблицей:

Рекомендуемое время (в часах) на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом:

Таблица 1.10.1

Зона обслуживания км, до	Летом		Зимой		Движение в г. Минске
	Шоссе́йная дорога (скорость движения 45 км/ч)	Грунто́вая дорога (ско- рость дви- жения 30 км/ч)	Шоссе́йная дорога (скорость движения 40 км/ч)	Грунто́вая дорога (скорость движения 25 км/ч)	
5	0,11	0,16	0,13	0,20	0,14
10	0,22	0,33	0,25	0,40	0,27
15	0,33	0,50	0,38	0,60	0,41
20	0,44	0,66	0,50	0,80	0,54
25	0,55	0,83	0,63	1,00	0,68
30	0,66	1,00	0,75	1,20	0,81
35	0,77	1,16	0,88	1,40	0,95
40	0,88	1,33	1,00	1,60	1,08
45	1,00	1,50	1,13	1,80	1,22
50	1,11	1,66	1,25	2,00	1,35
60	1,33	2,00	1,55	2,40	1,62
70	1,55	2,33	1,75	2,80	1,90
80	1,77	2,66	2,00	3,20	2,17
90	2,00	3,00	2,25	3,60	2,45
100	2,22	3,33	2,50	4,00	2,73

Примечание: Данные рекомендуемые нормы времени на транспортировку оборудования и перевозку персонала автотранспортом (при перевозке грузов и персонала вне салона (кабины) автомобиля в кузове грузового автомобиля с бортовой платформой или в кузове-фургоне).

1.11 Время на ожидание представителей из теплосетей, электросетей и т.д., не предусмотрено, при необходимости учитывать дополнительно по фактическим затратам.

1.12 При необходимости открытия и закрытия колодца, проверки на газ и проветривание к нормам времени, если это было не указано в составе работ, добавляется соответственно:

на открывание, проверку наличия газов газоанализатором и закрывание колодца 0,57 чел./час.;

на проветривание колодца естественным способом - 0,25 чел./час.;

на принудительную вентиляцию камеры объемом до 50 м³ с помощью вентилятора – 0,30 чел/час.;

на принудительную вентиляцию камеры объемом свыше 50 м³ с помощью вентилятора – 0,60 чел/час.

1.13 При необходимости включения и отключения магистрали к нормам времени добавляются нормы времени из пункта 3.1.70.

1.14 При необходимости оформления акта о приемке в эксплуатацию водопровода применяется норма времени 0,25 чел./час.

1.15 Нормы времени разработаны с учетом:

оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием применительно к характеру выполняемой работы (услуги);

полного использования производственных мощностей оборудования и применения наиболее рациональных технологических процессов;

использования в работе сырья и материалов, соответствующих техническим условиям;

обеспечения рабочих документацией на заданную работу;

соблюдения нормативных условий труда, предусмотренных правилами по охране труда и промышленной санитарии;

выполнения работы исполнителями соответствующей квалификации;

психофизиологических и субъективных факторов, влияющих на труд работника.

1.16 В содержании работ перечислены наиболее характерные элементы трудового процесса, элементы, являющиеся неотъемлемой частью технологического процесса, но не приведенные в содержании работ, дополнительной оплате не подлежат. Периодичность проведения работ устанавливается руководителем организации в соответствии с действующими требованиями.

1.17 Затраты времени на водоотлив из колодцев, котлованов и подвалов определены расчетным путем исходя из объема

воды опорожняемых трубопроводов, объема колодца, котлована и производительности насоса.

1.18 Нормы времени на прокладку, врезку, замену трубопроводов из пластиолимеров установлены на трубопроводы и фасонные части, изготовленные из поливинилхлорида (трубы ПВХ); полиэтилена (трубы полиэтиленовые безнапорные низкого давления ПЭНД; трубы полиэтиленовые напорные высокого давления ПЭВД; трубы полиэтиленовые гофрированные двухслойные КОРСИС).

1.19 Наименование профессий рабочих в Нормах времени указаны в соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь «Профессии рабочих и должности служащих» ОКРБ 006-2009.

1.20 Вспомогательные элементы или операции, вытекающие из характера и содержания самой работы, например, подъем и спуск с подмостей, спуск в траншею или колодец, как правило, не упоминается, но выполнение их нормами времени учтено.

1.21 Разряды работ в Нормах времени указаны в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих" выпуски 63, 02, 08, 03, 09 (Минск, НИИ труда, 2003).

1.22 Профессии приведены в сборнике сокращенно: слесарь аварийно-восстановительных работ (слесарь АВР), электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (электромонтер), слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике (слесарь КИПиА).

1.23 Выполнение работ рабочими, разряд которых не соответствует тарифному разряду, указанному в Нормах времени, а также низкий уровень организации труда, не могут служить основанием для изменения данных норм.

1.24 Нормы времени ($H_{вр.}$) разработаны с учетом наиболее полного и рационального использования рабочего времени при нормальных условиях труда, установлены в чел./час. на единицу объема работы, указанную в соответствующих пунктах нормативной части сборника, на указанный состав звена исполнителей и рассчитаны по формуле:

$$H_{вр} = T_{он} \times K \times n,$$

где: $T_{\text{оп}}$ - оперативное время на принятую единицу измерения соответствующего вида работ, чел./ час.;

K - коэффициент, учитывающий дополнительные затраты времени на подготовительно-заключительную работу, обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности, %;

n – количественный состав звена исполнителей, чел.

1.25 В нормативной части приведены основные составы работ с перечислением отдельных операций, составом звена с указанием разряда рабочих.

1.26 Нормами времени учтено время на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности в процентах ко времени основных функций.

Нормативы на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности

Таблица 1.26.1

Наименование профессий	Нормативы, % к нормируемым затратам времени
Слесарь-ремонтник	18
Слесарь АВР	18
Электрогазосварщик	21
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	18
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	15
Рабочие всех профессий очистных сооружений	20

1.27 Доставка крупногабаритных изделий, материалов и технологического оборудования, необходимого для выполнения работ (услуг) в нормы времени не включена и дополнительно включается в сметную стоимость.

1.28 Приведенные в нормативе пределы числовых показателей (длина, диаметр, ширина, вес, размер, количество и т.д.), в которых указано "до", следует понимать "включительно".

1.29 Установление, замена, пересмотр и впоследствии решение (приказ, распоряжение) о введении в действие Норм времени принимает Наниматель с участием профсоюза.

Об установлении, замене и пересмотре норм труда работники должны быть извещены не позднее, чем за один месяц (ст.87 Трудового кодекса Республики Беларусь), (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999 г. № 2/70).

2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1 Предприятия водопроводно-канализационного хозяйства обеспечивают централизованное снабжение водой потребителей, а также отвод сточных вод и их обеззараживание.

Техническое обслуживание и ремонт водопроводно-канализационного оборудования предусматривает проведение работ, направленных на предупреждение отказов работы оборудования и обеспечивающих исправное состояние в пределах установленных норм, и включает следующие виды работ:

обслуживание, ремонт водопроводных и канализационных сетей и сооружений на них;

техническое обслуживание, текущий и капитальный ремонт оборудования водопроводно-канализационного хозяйства;

аварийно-восстановительные работы по ликвидации аварий основного и вспомогательного оборудования и трубопроводов.

2.2 Работы по ремонту водопроводного и канализационного оборудования производятся непосредственно на сетях, а также в цехах (отделениях) и специализированных ремонтных мастерских предприятий водопроводно-канализационных хозяйств.

Ремонт водопроводных и канализационных сетей производится бригадами слесарей аварийно-восстановительных работ, которые должны быть обеспечены всеми необходимыми инструментами, спецмашинами и механизмами.

К работам, выполняемым непосредственно в цехах предприятий, относятся работы по демонтажу и монтажу узлов и агрегатов, общая сборка крупногабаритных агрегатов, обкатка их после ремонта.

Эти работы выполняются комплексными бригадами, в состав которых входят электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, слесари-ремонтники, а также в отдельных случаях электрогазосварщики.

К работам, выполняемым на объектах (сети, насосные станции, очистные сооружения и т.д.), относятся работы по демонтажу и монтажу, регулировке и испытанию оборудования.

Работы по ремонту и техническому обслуживанию технологического оборудования выполняются специализированными бригадами рабочих-слесарей. В целях повышения качества и ответственности за проведение ремонта оборудования оно закрепляется за каждой ремонтной бригадой. Как правило, закрепление оборудования за бригадами производится по производственным участкам.

В отдельных случаях, при производственной необходимости, оборудование может быть закреплено за бригадами по признаку его однотипности.

2.3 Планирование объема работ по бригадам по ремонту закрепленного за ними оборудования производится на основании годового графика планово-предупредительного ремонта. Основой для определения численности бригад является плановый объем работ по трудоемкости, приходящийся на бригаду. Трудоемкость рассчитывается на основе нормативных материалов по труду.

По объему работ ремонты разделяются на:

техническое обслуживание - комплекс работ для поддержания исправности или работоспособности оборудования;

текущий ремонт - вид ремонта, осуществляемый в процессе эксплуатации, при котором путем зачистки, проверки, замены неисправных деталей обеспечивается поддержание оборудования в работоспособном состоянии;

капитальный ремонт - наиболее полный по объему и сложный вид ремонта, осуществляемый с целью восстановления исправности оборудования, при котором производится полная разборка оборудования, восстановление или замена изношенных деталей, узлов, регулирование, наладка и полная программа испытаний.

2.4 Согласно СНБ 1.04.01-04 «Здания и сооружения. Основные требования к техническому состоянию и обслуживанию строительных конструкций и инженерных систем» (Мн. 2004, Минстройархитектура), «Техническое обслуживание – комплекс работ для поддержания исправности или только работоспособности оборудования при подготовке и использовании по назначению, при хранении и транспортировке. Оно предусматривает уход за оборудованием и сетями, проведение технических ос-

мотров, систематическое наблюдение за их исправным состоянием, контроль режимов работы, устранение мелких неисправностей, не требующие отключения оборудования, регулировку, чистку, продувку и смазку».

Технические осмотры являются неотъемлемой частью работ по техническому обслуживанию инженерных сетей и оборудования.

Технические осмотры могут проводиться как отдельно, так и совместно с другими видами работ по техническому обслуживанию в соответствии с планом-графиком выполнения этих работ. Поэтому к нормам времени на технические осмотры применяются повышающие коэффициенты, также, как и к другим видам работ по техническому обслуживанию

2.5 В целях повышения качества ремонтируемого оборудования и применения передовых методов и приемов труда предусмотрена специализация рабочих мест.

В производственном процессе ремонта технологического оборудования особое место занимает дефектовка узлов и деталей и составление на ее основе ведомости дефектов. Ведомость дефектов служит основным исполнительным технологическим документом, на основании которого определяется потребность в запасных деталях, а также степень пригодности деталей и узлов.

На основании ведомости дефектов определяется необходимость и своевременность получения при изготовлении запасных деталей и узлов, заменяющих поношенные, снабжения инструментами и приспособлениями, а также материалами и комплектующими изделиями.

Обязательным условием для выполнения работ качественно и в срок является своевременная и качественная подготовка необходимого фронта работ и рабочего места, обеспечивающая равномерную и полную загрузку всех рабочих или всех членов бригады.

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

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

2.6 Организация труда на рабочих местах должна удовлетворять требованиям охраны труда, техники безопасности и правилам промышленной санитарии и гигиены.

Одним из необходимых условий сохранения здоровья и высокопроизводительного труда является обеспечение чистоты воздуха и нормальных санитарно-гигиенических условий в рабочих помещениях. В воздухе рабочей зоны производственных помещений ремонтно-механических мастерских могут находиться предельно допустимые концентрации вредных веществ. Поэтому все закрытые помещения ремонтно-механических мастерских (РММ) должны иметь возможность естественного проветривания, а там, где производятся сварочные работы или в воздухе содержатся испарения масел, нефтепродуктов и растворов моечной установки, должна применяться принудительная вентиляция с воздухообменом от 1 до 10 раз в час в зависимости от объема помещения.

Освещенность рабочих мест. Высокую рассеянность света, благоприятную для нормальных условий труда, создает естественное освещение (окна в наружных стенах). При ремонте также используется комбинированное освещение. Для освещения отдельных узлов и деталей применяют ручные переносные светильники.

2.7 Работники, занятые техническим обслуживанием зданий, сооружений и инженерных сетей обеспечивают сохранность и содержание зданий, сооружений и инженерных сетей в соответствии с правилами и нормами технической эксплуатации, бесперебойной работы устройств и инженерного оборудования в зданиях, надлежащее содержание элементов внешнего благоустройства, соблюдение санитарно-технических и противопожарных правил, установленных требованиями нормативных правовых актов:

СНБ 1.04.01-04 «Здания и сооружения, основные требования к техническому состоянию и обслуживанию строительных

конструкций и инженерных систем, оценке их пригодности к эксплуатации»;

СНБ 1.04.02-02 «Ремонт, реконструкция и реставрация жилых, общественных зданий и сооружений»;

ТКП 45-1.04-14-2005 «Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий и сооружений»;

Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест, утвержденные приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь от 6 апреля 1994 г. № 23 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., № 8/5260);

Правила по охране труда при эксплуатации и ремонте водопроводных и канализационных сетей, утвержденные постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 апреля 2002 г. № 11/55 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2002 г., № 60, № 8/8110);

Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства энергетики Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. № 205/59 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., № 183, № 8/20849);

ТКП «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденный постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. № 16.

2.8 При техническом осмотре и работах, связанных со спуском работников в подземные сооружения, бригада должна состоять не менее чем из трех человек: один из членов бригады выполняет работы в колодце (камере, резервуаре и тому подобном); второй с помощью фала (веревки) страхует работающего и наблюдает за ним; третий, работающий на поверхности, подает необходимые инструменты и материалы работающему в колодце и страхующему, наблюдает за движением транспорта.

2.9 Наружный осмотр трассы сетей водоснабжения и водоотведения без открывания крышек колодцев производит один

человек, который должен иметь сигнальный жилет, крючок и знак ограждения.

Осмотр трассы сетей с открыванием крышек колодцев и камер выполняется бригадой, состоящей из двух человек, оснащенной приспособлениями для очистки верха колодцев и открывания крышек, аккумуляторными фонарями, знаками ограждения, сигнальными жилетами.

При осмотрах во избежание несчастных случаев запрещается спускаться в подземные сооружения и пользоваться для освещения открытым огнем.

2.10 Лица, допускаемые к эксплуатации и ремонту объектов водопроводно-канализационного хозяйства (далее – ВКХ), должны иметь профессиональную подготовку (в том числе по безопасности труда), соответствующую характеру работ, и свидетельство установленного образца о присвоении квалификационного разряда по профессии.

Подготовка, переподготовка, обучение вторым (смежным) профессиям, повышение квалификации и аттестация рабочих должны проводиться в соответствии Положением о порядке аттестации лиц, прошедших обучение профессиям рабочих в условиях непрерывного профессионального обучения, и присвоения им квалификации, утвержденным приказом Министерства образования Республики Беларусь от 13 августа 1998 г. № 494 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999 г. № 8/2406).

2.11 Все рабочие, вновь принятые на работу в организации ВКХ, должны проходить дополнительное специальное обучение по вопросам охраны труда. Продолжительность обучения рабочих, занятых эксплуатацией производственного оборудования объектов ВКХ, выполнением работ в подземных сооружениях, использованием аварийно-опасных химических соединений, - не менее 34 часов, остальных - 12 часов.

Перечень работ и профессий, по которым проводят обучение, а также порядок, форму и периодичность обучения устанавливает наниматель, исходя из характера, специфики и условий производства, согласно приложению 1 к Правилам охраны труда.

2.12. С работниками, связанными с эксплуатацией производственного оборудования водопроводно-канализационных сетей и сооружений, работой в колодцах, камерах, резервуарах, подземных коммуникациях, применением опасных химических веществ, необходимо периодически, не менее одного раза в три месяца (одновременно с повторным инструктажем по охране труда), проводить противоаварийные тренировочные занятия по применению средств индивидуальной защиты (далее – СИЗ) и приборов контроля воздушной среды, а также по оказанию первой помощи потерпевшим от воздействия опасных и вредных производственных факторов (ст. 59 Правил охраны труда).

2.13 Работники, занятые на работах по эксплуатации объектов ВКХ, должны проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с Порядком проведения обязательных медицинских осмотров работников, утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 августа 2000 г. № 33 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2000 г. № 8/3914).

2.14 Работники, занятые эксплуатацией объектов ВКХ, бесплатно обеспечиваются СИЗ по установленным нормам с учетом характера и условий их работы и в соответствии Инструкцией о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. № 209 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г. № 8/20390) и Типовыми нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам общих профессий и должностей для всех отраслей экономики, утвержденными постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22 сентября 2006 г. № 110 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2006 г. № 8/15132).

СИЗ требуемых размеров должны выдаваться в установленные сроки, соответствовать стандартам (техническим условиям) и обеспечивать безопасность труда.

2.15 Работники, занятые эксплуатацией объектов ВКХ, бесплатно обеспечиваются смывающими и обезвреживающими

средствами в соответствии с постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. № 208 «О нормах и порядке обеспечения работников смывающими и обезвреживающими средствами» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г. № 8/20379).

2.16 В каждой организации, исходя из местных условий и особенностей производства, составляется перечень видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск. Примерный перечень таких работ приведен в приложении И к настоящим Нормам времени (Часть I).

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе выполнения работ опасных производственных факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать. Работы возобновляются только после выдачи нового наряда-допуска.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

При возникновении на объектах ВКХ условий, угрожающих жизни и здоровью работников, например, опасность обрушения строительных конструкций, стенок траншей, котлованов, затопления, выделения вредных газов и т.п., работы немедленно прекращаются, работники немедленно выводятся из опасной зоны. Ставится в известность лицо, выдавшее наряд-допуск, для принятия решения о возможности продолжения работ.

3 НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ГЛАВА 1

3.1 Ремонт технологического оборудования в ремонтно-механических мастерских (цеху).

3.1.1 Изготовление и установка нового водомерного узла холодной и горячей воды

Нормы времени на изготовление и установку нового водомерного узла холодной и горячей воды, диаметром 15 мм.
Таблица 3.1.1.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Техническое обслуживание ввода для установки нового водомерного узла.	слесарь КИП и А 3 разр. - 1	водомерный узел	1,67
Изготовление и установка нового водомерного узла.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1		8,30

Норма времени на установку нового прибора учета расхода (счетчика) воды, вентиля (шарового крана) и фильтра с применением сварки, диаметром 15 мм. в квартирах жилых домов
Таблица 3.1.1.2

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Установка нового прибора учета расхода воды, вентиля (шарового крана) и фильтра	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	прибор	3,30

Норма времени на установку нового прибора учета расхода (счетчика) воды, вентиля (шарового крана) и фильтра с использованием металлопластиковых труб, диаметром 15 мм. в квартирах жилых домов

Таблица 3.1.1.3

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Установка нового прибора учета расхода воды, вентиля (шарового крана) и фильтра	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	прибор	3,05

Норма времени на установку нового прибора учета расхода (счетчика) воды, вентиля (шарового крана) и фильтра с использованием полипропиленовых труб, диаметром 15 мм. в квартирах жилых домов

Таблица 3.1.1.4

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Установка нового прибора учета расхода воды, вентиля (шарового крана) и фильтра	слесарь КИП и А 4 разр.-1	прибор	2,88

Норма времени на установку нового прибора учета расхода (счетчика) воды, вентиля (шарового крана) и фильтра с применением шлангов в гибкой оплетке, диаметром 15 мм. в квартирах жилых домов

Таблица 3.1.1.5

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Установка нового прибора учета расхода воды, вентиля (шарового крана) и фильтра	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	прибор	2,92

3.1.2 Малый ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды

Нормы времени на малый ремонт счетчиков воды, диаметром 15 мм.

Таблица 3.1.2.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Малый ремонт: внешний осмотр, разборка на основные узлы счетчика воды, очистка корпуса счетчика воды внутри и снаружи от ржавчины, грязи, гидравлическое испытание с предварительной регулировкой перед сдачей госповерителю.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,18
Испытание, регулировка счетчика на испытательном стенде: монтаж счетчика на проливной установке, проведение гидравлического испытания, запись показания до проверки, запуск насоса, открытие запорной арматуры, запись показания после расходов, подсчет погрешностей в показаниях, при отклонении показаний регулировка, сдача госповерителю.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,27

3.1.3 Текущий ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды

Нормы времени на текущий ремонт счетчиков воды, диаметром 15 мм.

Таблица 3.1.3.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Текущий ремонт: разборка на основные узлы счетчика воды, очистка корпуса и промывка часового механизма, проверка состояния всех частей, сборка счетчика.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,38

Продолжение таблицы 3.1.3.1

1	2	3	4
Испытание, регулировка счетчика на испытательном стенде: монтаж счетчика на проливной установке, проведение гидравлического испытания, запись показания до проверки, запуск насоса, открытие запорной арматуры, запись показания после расходов, подсчет погрешностей в показаниях, при отклонении показаний регулировка, сдача госповерителю.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,27

3.1.4 Капитальный ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды

Нормы времени на текущий ремонт счетчиков воды, диаметром 15 мм.

Таблица 3.1.4.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Капитальный ремонт: разборка на основные узлы счетчика воды, очистка корпуса внутри и снаружи, промывка деталей, разборка часового механизма и числителя, подгонка доводка деталей и узлов, проведение слесарной обработки деталей, сборка счетчика.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,88
Испытание, регулировка счетчика на испытательном стенде: монтаж счетчика на проливной установке, проведение гидравлического испытания, запись показания до проверки, запуск насоса, открытие запорной арматуры, запись показания после расходов, подсчет погрешностей в показаниях, при отклонении показаний регулировка, сдача госповерителю.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,27

3.1.5 Снятие и установка счетчиков по учету воды в квартирах жилых домов

Норма времени на снятие и установка счетчиков по учету воды в квартирах жилых домов, диаметр 25-32 мм.

Таблица 3.1.5.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Снятие и установка счетчиков по учету воды в квартирах жилых домов.	слесарь КИП и А 4разр. - 1	счетчик	0,71

3.1.6 Малый ремонт водомера

Нормы времени на малый ремонт водомера, диаметр 20-50 мм.

Таблица 3.1.6.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Малый ремонт водомера.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	0,26
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.			0,53

Нормы времени на малый ремонт водомера, диаметр 50-80 мм.

Таблица 3.1.6.2

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Малый ремонт водомера.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	0,43
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.			0,61

Нормы времени на малый ремонт водомера, диаметр 100-150 мм.

Таблица 3.1.6.3

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Малый ремонт водомера.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	0,72
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.			0,65

3.1.7 Средний ремонт водомера.

Нормы времени на средний ремонт водомера, диаметр 20-50 мм.

Таблица 3.1.7.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Средний ремонт водомера.	слесарь	водомер	0,98
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.	КИП и А 4 разр.-1		0,53

Нормы времени на средний ремонт водомера, диаметр 50-80 мм.

Таблица 3.1.7.2

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Средний ремонт водомера.	слесарь	водомер	1,27
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.	КИП и А 4 разр. - 1		0,61

Нормы времени на средний ремонт водомера, диаметр 100-150 мм.

Таблица 3.1.7.3

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Средний ремонт водомера.	слесарь	водомер	1,37
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.	КИП и А 4 разр. - 1		0,65

3.1.8 Капитальный ремонт водомера.

Нормы времени на капитальный ремонт водомера, диаметр 20-50 мм.

Таблица 3.1.8.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Капитальный ремонт водомера	слесарь	водомер	1,49
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.	КИП и А 4 разр. - 1		0,53
Окраска водомера	слесарь КИП и А 3 разр. - 1		0,21

Нормы времени на капитальный ремонт водомера, диаметр 50-80 мм.

Таблица 3.1.8.2

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Капитальный ремонт водомера.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	1,76
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.			0,61
Окраска водомера.			0,27

Нормы времени на капитальный ремонт водомера, диаметр 100-150 мм.

Таблица 3.1.8.3

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Капитальный ремонт водомера	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	2,18
Испытание, регулировка, сдача госповерителю.			0,65
Окраска водомера			0,33

3.1.9 Ремонт подводки к водомеру

Состав работ.

Ремонт подводки к водомеру с установкой фасонных частей и новых вентильных кранов. Предварительная разборка их и прочистка домового сети (промывка 2 раза со спуском воды).

Нормы времени на ремонт подводки к водомеру

Таблица 3.1.9.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Ремонт подводки к водомеру, диаметр трубопровода, мм, до:	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	1 под-водка	
Число кранов 1, диаметр 50			3,82
75-100			3,97
Число кранов 2, диаметр 50			4,04
75-100			4,36

3.1.10 Смена вентильного крана

Состав работ.

Смена вентильного крана водомера с предупреждением абонента. Закрытие и открытие задвижки и проверка подачи воды.

Нормы времени на смену вентильного крана

Таблица 3.1.10.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Смена вентильного крана, диаметр трубопровода, мм до:	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	1 кран	
40			1,55
50			1,98
75			2,47

3.1.11 Изготовление и установка нового водомерного узла

Состав работ.

Получение со склада запчастей и деталей водомерного узла, предварительная сборка водомерного узла в мастерской. Обмер его и подгонка, разборка нового водомерного узла. Демонтаж старого водомерного узла, монтаж нового водомерного узла по месту установки.

Норма времени на изготовление и установка нового водомерного узла, диаметр трубопровода 15-150 мм.

Таблица 3.1.11.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление и установка нового водомерного узла.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомерный узел	8,30

3.1.12 Дефектовка водомера и отборка годных частей

Состав работ.

Разборка водомера на основные узлы. Снятие штуцера и гайки, очистка деталей от грязи. Проверка состояния всех запчастей и отборка годных.

Нормы времени на дефектовку водомера и отборку годных частей

Таблица 3.1.12.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Дефектовка водомера и отборка годных частей, диаметр трубопровода, мм, до: 15-40	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	водомер	0,18
50-150			0,22
200			0,28

3.1.13 Замена переходной муфты при замене водомера с резьбой

Состав работ.

Замена водомера на резьбе с изменением калибра. Предупреждение абонента о закрытии воды. Вывертывание старой футорки или переходной муфты с ниппелем и установкой новых с укорачиванием или удлинением газового патрубка за водомером. Вывертывание его, перегрев и нарезка или установка газового патрубка с установкой и креплением нового водомера. Открытие вентиля и проверка работы водомера.

Нормы времени на замену переходной муфты при замене водомера с резьбой

Таблица 3.1.13.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Замена переходной муфты при замене водомера с резьбой, диаметр трубопровода, мм, до: 15-20	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	муфта	0,63
25			0,74
32			0,91
40			1,10
50			1,34

3.1.14 Техническое обслуживание водопроводных вводов

Состав работ.

Обследование технического состояния ввода, задвижки, труб, подводки к водомеру всех кранов. Проверка технического состояния водоснабжения объектов.

Норма времени на техническое обслуживание водопроводных вводов

Таблица 3.1.14.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Техническое обслуживание водопроводных вводов, диаметром до: 15 мм 20-150 мм	слесарь КИП и А 2 разр. - 1	ввод	0,30
			1,15

3.1.15 Техническое обследование водомерного узла и ввода для установки нового водомерного узла

Состав работ.

Обследование технического состояния старого водомерного узла, его частей ввода. Определение размера водомерного узла. Определение материальных затрат на новый водомерный узел. Составление эскиза с указанием размера нового водомерного узла.

Норма времени на техническое обследование водомерного узла и ввода для установки нового водомерного узла, диаметр трубопровода 15-150 мм.

Таблица 3.1.15.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Техническое обследование водомерного узла и ввода	слесарь КИП и А 3 разр. - 1	водомерный узел	1,67

3.1.16 Снятие и установка счетчика на обводной линии

Состав работ.

Доставка счетчика к месту установки.

Закрытие задвижки. Разъединение фланца. Снятие счетчика. Промывка ввода, спуск воды из системы. Установка счетчика. Соединение фланца. Наполнение системы водой.

Норма времени на снятие и установку счетчика на обводной линии

Таблица 3.1.16.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
		Диаметр счетчика до 150 мм.
слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	2,58

3.1.17 Замена водомера в помещении ЦТП

Состав работ.

Доставка счетчика к месту установки. Перекрытие запорной арматуры. Спуск горячей воды. Разъединение фланцев. Снятие счетчика. Установка нового счетчика. Соединение фланцев. Наполнение системы водой.

Норма времен на замену водомера в помещении ЦТП

Таблица 3.1.17.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Замена водомера в помещении ЦТП	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	5,83

3.1.18 Переоборудование водомерного узла на фланцах с установкой фильтра в жилых домах

Состав работ.

Доставка водомерного узла и фильтра к месту установки. Перекрытие запорной арматуры. Разборка старого водомерного узла. Сборка водомерного узла с фильтром. Открытие запорной арматуры. Заполнение системы водой. Проверка работы водомера с оформлением акта выполненных работ.

Нормы времени на переоборудование водомерного узла на фланцах с установкой фильтра в жилых домах

Таблица 3.1.18.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Переоборудование водомерного узла на фланцах с установкой фильтра в жилых домах, диаметр трубопровода, мм, до: 20-40	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомерный узел	2,82
50-80			3,74
100-150			6,16

3.1.19 Замена счетчика по учету воды в квартирах жилых домов

Состав работ.

Получение и доставка счетчика к месту установки. Перекрытие воды. Разъединение гайки. Снятие счетчика и установка нового с заменой прокладок. Открытие крана. Проверка работы счетчика. Опломбировка счетчика и оформление акта выполненных работ.

Норма времени на замену счетчика по учету воды в квартирах жилых домов, диаметр трубопровода 15 мм.

Таблица 3.1.19.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Замена счетчика по учету воды в квартирах жилых домов.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,36

3.1.20 Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера и муфты

Состав работ.

Получение и доставка счетчика к месту установки. Перекрытие воды. Разъединение гайки. Снятие счетчика и установка нового с заменой штуцера и муфты. Открытие крана.

Проверка работы счетчика. Опломбировка счетчика и оформление акта выполненных работ.

Норма времени на снятие и установку счетчика квартирного учета с заменой штуцера и муфты диаметр трубопровода 15 мм.

Таблица 3.1.20.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера и муфты.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,95

3.1.21 Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера, муфты и вентиля

Состав работ.

Получение и доставка счетчика к месту установки. Перекрытие воды. Разъединение гайки. Снятие счетчика и установка нового с заменой штуцера, муфты и вентиля. Открытие крана. Проверка работы счетчика. Опломбировка счетчика и оформление акта выполненных работ

Норма времени на снятие и установку счетчика квартирного учета с заменой штуцера, муфты и вентиля диаметр трубопровода 15 мм.

Таблица 3.1.21.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера и муфты.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	1,03

3.1.22 Ремонт счетного механизма водомера

Состав работ.

Разборка счетного механизма. Мойка стекла и корпуса. Опускание в кислоту шестерни и промывка. Просушка и сборка. Обезжиривание корпуса, стекла и уплотнительной резины спиртом с обеих сторон. Завакуумирование счетного механизма.

Норма времени на ремонт счетного механизма водомера, диаметр трубопровода 25, 32, 40 мм.

Таблица 3.1.22.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Ремонт счетного механизма водомера	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетный механизм	0,44

3.1.23 Испытание, регулировка счетчика на испытательном стенде и сдача госповерителю

Состав работ.

Подноска счетчика к стенду, закрепление счетчика в корпусе. Запись испытания до проверки. Запуск насоса. Открытие задвижки, пуск воды в бак. Пропускание необходимого количества воды через счетчик. Запись показания после расходов. Подсчет погрешностей в показаниях. При отклонении показаний от допустимых регулировка регулятором. Сдача госповерителю.

Нормы времени на испытание, регулировку счетчика на испытательном стенде и сдача госповерителю

Таблица 3.1.23.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр счетчика, мм, до:		
		20-40	50-80	100-150
Нормы времени, чел./час				
слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,53	0,61	0,65

3.1.24 Капитальный ремонт счетчиков

Состав работ.

Разборка на основные узлы счетчики воды. Очистка корпуса, промывка узлов и деталей. Разборка основных узлов (часового механизма и измерительной камеры). Дефектовка узлов и деталей счетчика воды. Замена выбракованных деталей. Сборка счетчика. Предварительная регулировка перед сдачей госповерителю.

Нормы времени на капитальный ремонт счетчиков

Таблица 3.1.24.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр счетчика, мм, до:		
		20-40	50-80	100-150
Нормы времени, чел./час				
слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	1,49	1,76	2,18

3.1.25 Расконсервирование новых центробежных насосных агрегатов

Состав работ.

Отсоединение насоса от электродвигателя. Разборка электродвигателя и промывка все его комплектные части. Сборка электродвигателя. Проверка на холостом ходу. Соединение насоса с электродвигателем. Обкатка и испытание электронасоса.

Нормы времени на расконсервирование новых центробежных насосных агрегатов

Таблицы 3.1.25.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Расконсервирование новых центробежных насосных агрегатов типа: ЭВЦ 6*10*80.	слесарь-ремонтник 3 разр.-1	насос	3,94
ЭВЦ 10*63*65			4,69
ЭВЦ 10*120*60			
ЭВЦ 10*63*110			5,42
10 АПВ 9*7			4,69
ЭВЦ 8*25*100			

3.1.26 Технический осмотр, текущий ремонт, замена релейной системы автоматики на станции управления группой насосов

Состав работ.

Технический осмотр. Внешний осмотр части аппаратов системы автоматики (наличие или отсутствие трещин, сколов). Проверка исправности кабелей силовых цепей, кабелей и проводов цепей управления (проверка надежности их присоединения, отсутствие чрезмерного их нагрева или

подгорания). Проверка надежности присоединения заземляющих проводников. Проверка целостности и исправности электроконтактных манометров и датчиков давления. Проверка основных данных, занесение в память частотного преобразователя и контроллера. Проверка работы системы автоматики в ручном и автоматическом режимах. Проведение записи в журнале технического состояния насосной станции.

Текущий ремонт. Снятие напряжения с обслуживаемого аппарата, очистка от пыли, контроль надежности крепления. Свободный ход подвижных частей. Затяжка винтовых и болтовых присоединений и подтяжка ослабленных. Снятие дугогасительной камеры. Осмотр контактов. Проверка плотности их прилегания, состояния пружин. Проверка одновременности включения контактов и очистка их от нагара. Проверка отсутствия признаков перегрева контактов винтовых соединений (при необходимости проведение ремонта или замену изношенных деталей). Проверка действия аппарата:

- проверка технического состояния электроконтактных манометров, исправности электропроводки, надежности подключения, состояния контактов;

- проверка состояния контактов реле, переключателей, кнопок управления, исправности сигнальных ламп и светодиодов индикации;

- пережатие контактов клеммников и других разъемных соединений, проверка работы блоков защиты и системы аварийного отключения;

- проведение технического обслуживания частотного преобразователя и контроллера.

Включение станции и проверка ее работоспособности в ручном и автоматическом режимах с имитацией возможных аварийных ситуаций.

Замена системы автоматики на станции управления группой насосов. Подготовительные работы, включая установку временного шкафа управления насосной станции, демонтаж старого оборудования. Монтаж шкафа управления станции управления группой насосов. Монтаж кабелей силового питания к станции управления группой насосов и кабелей цепей

управления. Монтаж кабелей силового питания к электродвигателям насосных агрегатов. Тестирование и наладка частотного преобразователя и контроллера, запуск станции управления группой насосов в работу.

Нормы времени на технический осмотр, текущий ремонт, замену релейной системы автоматики на станции управления группой насосов (СУГН)

Таблица 3.1.26.1

Наименование оборудования	Состав звена	Ед. изм.	Технический осмотр	Текущий ремонт	Монтаж СУГН (с полной заменой оборудования)	Монтаж СУГН (с частичным использованием существующей схемы)
Релейная система автоматики	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1	система автоматики	2,20	5,32	-	-
СУГН (станция управления группой насосов)	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	система автоматики	2,82	11,62	-	-
Система автоматики с ПЧТ		система автоматики	2,82	8,87	-	-
Замена релейной системы автоматики		система автоматики	-	-	52,36	43,30

3.1.27 Текущий ремонт электропривода задвижки и электрической системы управления

Состав работ.

Снятие напряжения со схемы управления электропривода задвижки. Проведение технического

обслуживания автоматического выключения пускателей, кнопок управления, реле максимального тока, сигнальных ламп с арматурой, блоков зажимов, электродвигателя.

Проверка состояния наружной поверхности электропривода. Очистка от пыли и грязи. Подтягивание крепежных деталей, движения подвижных частей механизма переключения ручного и электрического управления. Проверка работы электропровода от электродвигателя и от маховика ручного управления. Проверка состояния узла муфты крутящего момента. Наличия масла в ванне червячного редуктора. Регулировка электропривода в автоматическом режиме (регулировка путевого выключателя, регулировка реле максимального тока, обкатка электропривода).

Норма времени на текущий ремонт электропривода задвижки и электрической системы управления

Таблица 3.1.27.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Текущий ремонт электропривода задвижки	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1 слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	электропривод	3,19

3.1.28 Демонтаж, монтаж прибора учета расхода тепла (теплосчетчика), подготовка к поверке

Состав работ

Демонтаж измерительно - вычислительного блока (отключение присоединительных проводов, снятие блока с места установки). Демонтаж термосопротивлений (2 шт.), с отключением присоединительных проводов и их маркировка. Демонтаж первичного преобразователя расхода с перекрытием поступления теплоносителя. Демонтаж кабеля, соединяющего теплосчетчик с первичным преобразователем расхода.

Подготовка к поверке. Подготовка к поверке (очистка от пыли, грязи, следов ржавчины и масла, подготовка сопроводительной документации).

Монтаж измерительно-вычислительного блока. Монтаж термосопротивления. Монтаж первичного преобразователя расхода. Подключение проводов и кабеля. Проверка герметичности подачи теплоносителя. Тестирование и проверка работоспособности.

Нормы времени на демонтаж, монтаж прибора учета тепла (теплосчетчика) подготовка к поверке

Таблица 3.1.28.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Демонтаж теплосчетчика.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	теплосчетчик	2,55
Подготовка к поверке.			3,61
Монтаж теплосчетчика.			4,40
Демонтаж и монтаж теплосчетчика.			10,56

3.1.29 Пускорегулирующая арматура

Нормы времени на текущий ремонт пускорегулирующей арматуры

Таблица 3.1.29.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Тех. обслужи-	Текущий ремонт	Капит. ремонт
			вание		
Нормы времени, чел./час					
1	2	3	4	5	6
Блок зажима (очистка от пыли и грязи, протирка ветошью, поджатие все винтовые соединения, проверка надежности крепления подводящих проводов при необходимости очистка клеммы от ржавчины).	электромонтер 2 разр. - 1 3 разр. - 1	блок	0,09	0,18	-

Продолжение таблицы 3.1.29.1

1	2	3	4	5	6
Сигнальная лампа с арматурой (очистка от пыли и грязи, протирка ветошью, поджатие все винтовые соединения, проверка надежности крепления подводящих проводов).	электромонтер 2 разр. - 1 3 разр. - 1	блок	0,09	0,18	-
Частотный электропривод (отключение питания, открытие защитной крышки, продувка сжатым воздухом, протирка ветошью, поджатие винтовых соединений, проверка надежности крепления подводящих проводов, закрытие защитной крышки, подача питания, проверка необходимых данных, занесение в память для правильной работы, проведение пуска электропривода и проверка правильности отработки технологической программы).	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	блок	2,64	-	7,04
Контроллер (отключение питания, открытие защитной крышки, продувка сжатым воздухом, протирка ветошью, поджатие винтовых соединений, проверка надежности крепления подводящих проводов, закрытие защитной крышки, подача питания, проверка необходимых данных, занесение в память для правильной работы, проверка правильности отработки технологической программы).	электромонтер 5 разр. - 1		0,88	-	2,64

3.1.30 Обследование квартирных водомерных узлов по жалобам населения на несоответствие показаний

Норма времени на обслуживание квартирных водомерных узлов по жалобам населения на несоответствие показаний

Таблица 3.1.30.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Внешний осмотр водомерного узла. Осмотр сантехнического оборудования на утечку. Проверка правильности показаний счетчика путем пропускания через счетчик определенного количества воды и запись показаний.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	водомер	1,58

3.1.31 Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах

Состав работ.

Насадка и приварка фланцев на концы труб. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Нормы времени на установку фланцевых соединений

Таблица 3.1.31.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубопровода, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь АВР 4 разр. – 1 3 разр. – 1	соединение	50	1,42
		65	2,15
		80	2,15
		100	2,15
		150	3,51

3.1.32 Врезка в действующие внутренние сети трубопровода водоснабжения

Состав работ.

Перекрытие запорной арматуры и спуск воды из участка трубопровода. Вырубка борозды для удобства работ. Вырезка отверстий в трубопроводе, приварка штуцера. Насадка и при-

варка фланцев к штуцеру. Установка муфтовой или фланцевой арматуры. Пуск воды.

Нормы времени на врезку в действующие внутренние сети трубопровода водоснабжения

Таблица 3.1.32.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубопровода, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь АВП 4 разр. – 1 электрогазосварщик 4 разр. – 1	врезка	40	6,56
		50	8,30
		80	9,77
		100	9,77
		150	12,23

3.1.33 Установка фильтра

Состав работ.

Установка фильтра на готовое основание. Приварка патрубков фильтра к трубопроводу.

Нормы времени на установку фильтра

Таблица 3.1.33.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубопровода, мм, до:	Нормы времени, чел./час
слесарь АВП 4 разр. – 1	фильтр	25	1,10
		32	1,10
		40	1,35
		50	1,63
		65	2,03
		80	2,03
		100	2,39
		150	7,12

3.1.34 Разборка внутреннего трубопровода

Состав работ.

Снятие труб и креплений с отборкой годных труб, арматуры, фасонных и крепежных частей. Свертывание арматуры. Правка и очистка труб от накипи. Складирование труб и фасонных частей.

Нормы времени на разборку внутреннего трубопровода

Таблица 3.1.34.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубопровода, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь АВП 4 разр. - 1 3 разр. - 1 электрогазосварщик 4 разр. - 1	100 м	32	28,86
		50	49,63
		150	63,62

3.1.35 Изготовление гидроэлеватора

Состав работ.

Вырезание плиты 700x350x16 с вырезкой двух отверстий, отрезание трубы диаметром 100 мм, длиной 1150 мм, отрезание трубы диаметром 100 мм, длиной 70 мм, отрезание трубы диаметром 150 мм, длиной 1160 мм, изготовление переходника длиной 670 мм с диаметром 150 мм на диаметр 50мм, отрезание трубы диаметром 50 мм и длиной 330 мм.

Норма времени на изготовление гидроэлеватора

Таблица 3.1.35.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	шт.	7,19

3.1.36 Изготовление отводов из стали

Состав работ.

Разметка сегментов. Изготовление приспособления для установки угла 30 и 15 градусов. Установка деталей на пилу и их резка. Обработка шва после сварки.

Норма времени на изготовление отводов из стали

Таблица 3.1.36.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	отвод	5,93

3.1.37 Шлифовка сегментов подпятника центробежного скважного насоса

Норма времени на шлифовку сегментов подпятника центробежного скважного насоса

Таблица 3.1.37.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	сегмент	0,04

3.1.38 Изготовление верхней плиты

Состав работ.

Разметка и просверливание 4-х отверстий диаметром 30 мм для крепления к фундаментной плите. Разметка и просверливание отверстий и нарезка резьбы $\frac{1}{2}$ для замера уровня воды в скважине. Прогонка метчиком резьбы М-16 в нижней части опорной плиты.

Норма времени на шлифовку верхней плиты

Таблица 3.1.38.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	плита	1,21

3.1.39 Изготовление нижней плиты

Состав работ.

Разметка и просверливание 4-х отверстий в фундаментной плите погружного насоса. Нарезка резьбы и обработка напильником вручную.

Норма времени на изготовление нижней плиты

Таблица 3.1.39.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	плита	1,14

3.1.40 Изготовление носика водоразборной колонки

Состав работ.

Отрезание трубы размером 380 мм 3/4. После нарезки резьбы сгибание носика водоразборной колонки. Отрезка ножовкой. Вырубка петушка. Спиливание напильником заусениц. Сборка носика на сварке. Обработка после сварки шва. Окраска.

Норма времени на изготовление носика водоразборной колонки

Таблица 3.1.40.1

Состав звена	Ед. изм	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	носик	0,18

3.1.41 Изготовление ключа для открывания задвижки

Состав работ.

Обработка на наждачном станке. Спиливание напильником и подгонка под маховик ключа для задвижки.

Норма времени на изготовление ключа для открывания задвижки

Таблица 3.1.41.1

Состав звена	Ед. изм	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	носик	0,18

3.1.42 Изготовление питьевого фонтанчика

Состав работ.

Нарубка круглых заготовок для чаши фонтанчика диаметром 380 мм, заготовка трубы диаметром 100 мм длиной 1500 мм и сверление двух отверстий диаметром 27 мм, сверление 8 отверстий в чаше фонтанчика для слива воды. Сгибание кольца по диаметру чаши и приваривание; заготовки стали толстолистовой и проведение вытяжки сферической крышки на прессе. Сверление отверстия в сферической крышке; изготовление 4 кронштейнов под чашу питьевого фонтанчика. Сгибание трубы

½, сборка питьевого фонтанчика, Очистка заусениц и окалины по периметру чаши.

Норма времени на изготовление питьевого фонтанчика

Таблица 3.1.42.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление питьевого фонтанчика.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	фонтан	5,68

3.1.43 Изготовление вилки выжимной тяги

Состав работ.

Вырезка заготовки вилки выжимной тяги из листовой стали и сгибание под Г-образной угол. Сборка для сварки с втулкой, разметка и сверление двух отверстий для шплинтовой пальцев, зачистка швов, снятие заусениц.

Норма времени на изготовление вилки выжимной тяги

Таблица 3.1.43.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вилка	0,90

3.1.44 Изготовление раструбов

Состав работ.

Разметка труб для резки, разметка колец, вальцевание труб на станке и подгонка до нужного диаметра, разметка клиньев, снятие шлака зубилом после резки, сборка раструба.

Нормы времени на изготовление раструбов

Таблица 3.1.44.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр задвигки, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	раструб	600	3,59
		600-1000	5,13
		1400	6,31

3.1.45 Изготовление крышки водоразборной колонки

Состав работ.

Нарубка и обработка заготовки на гильотинных ножницах и наждаке. Штамповка на прессе. Сверление 5 отверстий под болты М 16 мм и сдача на склад.

Норма времени на изготовление крышки водоразборной колонки

Таблица 3.1.45.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление крышки водоразборной колонки.	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	0,20

3.1.46 Штамповка железа статора и ротора электродвигателя

Норма времени на штамповку железа статора и ротора электродвигателя

Таблица 3.1.46.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Штамповка железа статора и ротора электродвигателя.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шт.	0,48

3.1.47 Разборка статора электродвигателя и сборка нового

Норма времени на разборку статора электродвигателя и сборку нового

Таблица 3.1.47.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Разборка статора электродвигателя и сборка нового.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	статор	7,92

3.1.48 Изготовление чеканок

Состав работ.

Разметка и отрубание заготовки в холодном состоянии. Нагревание заготовки в горне и ковка согласно техническим условиям, окончательная слесарная обработка.

Норма времени на изготовление чеканок

Таблица 3.1.48.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление чеканок.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шт.	0,59

3.1.49 Изготовление лестницы и стремянки

Состав работ.

Отрезание трубы длиной 3000 мм – 4 шт., диаметром 23x2,6=500 и 600 мм - 10 шт.; изготовление шарниров - 2 шт.; вырезание полки для ступенек 550x70 мм - 5 шт. Изготовление замков блокировка стоек. Сборка перед сваркой лестниц размером 500x700x3000 мм и зачистка швов после сварки.

Норма времени на изготовление лестницы и стремянки

Таблица 3.1.49.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление лестницы и стремянки.	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	6,86

3.1.50 Слесарная обработка полумуфта сцепления

Состав работ.

Разметка и сверление контрольным сверлом отверстий при помощи соединения, оправкой. Сверление отверстия под развертку и развертывание разверткой. Запрессовка пальцев в отверстия, закрепление гайками. Соединение вместе полумуфты с проверкой отверстий к насосам.

Нормы времени на слесарную обработку полумуфта сцепления

Таблица 3.1.50.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Слесарная обработка полумуфта сцепления: ЭК-9 и 4НФ	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	полумуфта	1,06
6НФ			1,34
12НДС и 8НФ			1,83
12ГРУ, 16НФ и 14НДС			2,54

3.1.51 Слесарная обработка грундбоксы насоса 2кб

Состав работ.

Обработка грундбоксы после токарной обработки насоса.

Норма времени на слесарную обработку грундбоксы насоса 2 к 6

Таблица 3.1.51.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Слесарная обработка грундбоксы насоса 2 кб.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	грундбукса	0,60

3.1.52 Балансировка рабочего колеса

Состав работ.

Срубка приливов с помощью зубила и молотка на рабочем колесе после токарной работы. Запиливание прямых углов на лопастях рабочего колеса, балансировка рабочего колеса при помощи электрошлифовки. Проверка балансировки на балансировочном стенде рабочего колеса насоса 12 НДС.

Норма времени на балансировку рабочего колеса

Таблица 3.1.52.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Балансировка рабочего колеса.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	колесо	2,38

3.1.53 Изготовление ключей для трансформаторных подстанций

Состав работ.

Нарубка заготовки из круглой стали $D=12$ мм, вырезка заготовки бородков, сгибание кольца, сборка для сварки ключа для замка трансформаторной подстанции, зачистка после сварки и выпиливание пазов в бородке.

Норма времени на изготовление ключей для трансформаторных подстанций

Таблица 3.1.53.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление ключей для трансформаторных подстанций.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ключ	0,49

3.1.54 Изготовление конструкции для крепления концевых выключателей

Нормы времени на изготовление конструкции для крепления концевых выключателей

Таблица 3.1.54.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Изготовление конструкции для крепления концевых выключателей:	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	конструкция	0,25
-разметка и нарезка из листовой стали полосы размером 25x5x18 мм, сгибание П-образно, сверление двух отверстий и нарезка резьбы;			
-нарезка пластинки размером 25x5x40 мм, сгибание Г-образно, сверление отверстия и нарезка резьбы;			
-сверление отверстия в концевиках диаметром 7 мм с двух сторон и крепление болтами к кронштейнам.			0,21

3.1.55 Изготовление траверсы для высоковольтных опор

Состав работ.

Разметка и заготовка угловой стали размером 75x75x2500 мм, 63x40x1850 мм; нарубка штырей и насечка насечки для крепления изолятора, сборка на сварке с установкой всех деталей, разметка и сверление отверстия - 5 шт.; отрубание пластины размером 55x8x400 мм, сгибание стремянки из круга диаметром 16 мм, размером 240x240 мм, укомплектование траверсы.

Норма времени на изготовление траверсы для высоковольтных опор

Таблица 3.1.55.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление траверсы для высоковольтных опор.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	траверса	2,49

3.1.56 Изготовление будки на автомашину для перевозки людей

Состав работ.

Рихтование и правка угловой стали, разметка листовой стали; снятие заусениц напильником после рубки; сборка каркаса будки; обшивка каркаса листовой сталью; изготовление двери и ее установка; разметка проемов под 3 окна; изготовление стекол и креплений для них; обшивка стенок будки фанерой; установка сидений; установка будки на машину.

Норма времени на изготовление будки на автомашину для перевозки людей

Таблица 3.1.56.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление будки на автомашину для перевозки людей.	слесарь-ремонтник 2 разр.-1	будка	69,61

3.1.57 Изготовление опорной плиты

Состав работ.

Обработка 4 сторон после автогенной вырезки ручной шлифовальной машиной и снятие фаски на опорной плите, разметка и сверление отверстия диаметром 19 мм и нарезка резьбы под кабель, обработка вручную напильником после резки.

Норма времени на изготовление опорной плиты

Таблица 3.1.57.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление опорной плиты.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	плита	1,71

3.1.58 Изготовление хомута со сверлением отверстия

Состав работ.

Изготовить хомут со сверлением отверстия диаметром присоединения 50 мм, диаметр 400x500 мм из двух половин.

Норма времени на изготовление хомута со сверлением отверстия

Таблица 3.1.58.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление хомута со сверлением отверстия.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	хомут	4,77

3.1.59 Изготовление ручки водоразборной колонки гомельского типа

Состав работ.

Нагревание в горне заготовки водоразборной колонки; отковка проушины с одной стороны, произведение высадки вмятины для кнопки, обработка на наждачном станке торец, снятие фаски, размещение и сверление диаметром 13 мм.

Норма времени на изготовление ручки водоразборной колонки гомельского типа

Таблица 3.1.59.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление ручки водоразборной колонки.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ручка	0,19

3.1.60 Разметка, кернение и сверление отверстий сверлом.

Состав работ.

Разметка, кернение и сверление отверстий сверлом.

Нормы времени на разметку, кернение и сверление отверстий сверлом

Таблица 3.1.60.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Разметка, кернение и сверление отверстий сверлом, мм, до: 5	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	отверстие	0,019
5-10			0,024
10-15			0,032
15-20			0,039
20-25			0,048
св.25			0,053

3.1.61 Изготовление крюка для открывания люка

Состав работ.

Ковка крюка из круглой стали диаметром 10 мм по образцу с нагревом, разметкой и рубкой стали.

Норма времени на изготовление крюка для открывания люка

Таблица 3.1.61.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление крюка для открывания люка.	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	крюк	0,44

3.1.62 Изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом

Состав работ.

Изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом.

Норма времени на изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом

Таблица 3.1.62.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,70

3.1.63 Ремонт электротельфера

Состав работ.

Разборка, сборка и смазка электротельфера.

Нормы времени на ремонт электротельфера

Таблица 3.1.63.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	электро-тельфер	0,86
Выправка вала.			0,18
Выправка стяжных болтов.			0,11
Изготовление кольца для стальных канатов со сверлением и нарезкой отверстий в кольце и барабане.			0,35
Смена двух пар подшипников.			0,27
Зачистка вала.			0,19
Наметка и отпиливание накладки и квадрат вала, постановка их на место.			слесарь-ремонтник 3 разр.-1
Нарезка 6 концов и 12 гаек для трех стяжных болтов и постановка их на место.	3,61		
Исправление тормоза электротельфера с выправкой погнутых частей, прочисткой и смазкой.	1,67		

Продолжение таблицы 3.1.63.1

1	2	3	4
Изготовление кассет для хранения баллонов с хлором.	слесарь-ремонтник 3 разр.-1	электрофельдер	3,43

3.1.64 Слесарная обработка пружин водоразборной колонки

Состав работ.

Разрезка пружины, торцовка концов на наждачном станке, гибка к самодействующему крану водоразборной колонки.

Норма времени на слесарную обработку пружин водоразборной колонки

Таблица 3.1.64.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Слесарная обработка пружин водоразборной колонки	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	пружины	0,04

3.1.65 Изготовление гидравлического пресса

Состав работ.

Разметка и сверление отверстия в корпусах цилиндров всасывающего и нагнетающего; изготовление стойки проушины, ручку нагнетания, гибка отвода из трубы; зачистка швов после сварки; сборка гидропресса и испытание в работе.

Норма времени на изготовление гидравлического пресса

Таблица 3.1.65.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	пресс	4,66

3.1.66 Изготовление носовки

Состав работ.

Разметка трубы для резки, очистка окалины после резки, нарубка стали и гибка кольца для носовки.

Нормы времени на изготовление носовки

Таблица 3.1.66.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубы, мм, до:	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	носовка	200	0,54
		400	1,85
		700	3,43
		900	5,98

3.1.67 Изготовление въездных металлических ворот из 2-х половин

Состав работ.

Разметка и нарезка трубы, рубка прутьев, выравнивание. Изготовление колпака для столбов из листовой стали, ковка петли, изготовление проушины для запора, сверление отверстия для прутьев, сбор ворот для сварки, зачистка швов после сварки.

Норма времени на изготовление въездных металлических ворот из 2-х половин

Таблица 3.1.67.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	ворота	11,35

3.1.68 Заготовка деталей на гильотинных ножницах

Нормы времени на заготовку деталей на гильотинных ножницах

Таблица 3.1.68.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Заготовка деталей на гильотинных ножницах: -рубка полосы сплавы кузова, сгибание проушины и сверление 2-х отверстий размером 45х6х240 мм.	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	полоса	0,19
-рубка полосы и сверление 8-ми отверстий 45х6х66 мм.			0,16

Продолжение таблицы 3.1.68.1

1	2	3	4
-рубка полосы размером 55x8x350 мм, сверление 4-х отверстий диаметром 13 мм и сгибание под угол.	слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	полоса	0,19
-рубка полосы размером 45x5x120мм и сверление 2-х отверстий диаметром 11 мм.			0,07
-рубка круглой стали диаметром 12 мм, обработка торцов, сгибание крючка, сверление отверстия диаметром 5,5 мм.			0,12

3.1.69 Изготовление оголовка скважины

Состав работ.

Разметка и отрезка трубы длиной 400 мм, очистка окалины после автогенной резки, изготовление отводов и фланец, разметка и обрезка трубы длиной 100 мм механической ножовкой, изготовление плиты 600x600x300 мм, сбор оголовка скважины перед сваркой.

Норма времени на изготовление оголовка скважины

Таблица 3.1.69.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	оголовок	10,08

3.1.70 Изготовление инструментального шкафа

Состав работ.

Разметка и нарезка заготовки из угловой стали 32x20 мм длиной 400 мм - 4 шт., длина 410 - 28 шт. длина 430 мм - 4 шт., длина 860 мм - 4 шт., длина 1080 мм - 6 шт., длина 1100 мм - 4 шт. Вырубание полки. Зашивание углов. Сбор каркаса шкафа и рамки дверок, разметка и вырезка листов для обшивки стен 80x720 мм - 1 шт., 430x860 мм - 2 шт., 410x1110 мм - 2 шт., 850x1120 мм - 1 шт. Установка листов для приварки к каркасу, вырезка углов в листах и сгибание бортов на обшивке дверок под углом 55 градусов. Изготовление ножки 80x80x80 - 4 шт., изготовление петли - 3 шт., разметка лифты 460x440, вырезка углов 90 град. 30x30 мм, сгибание бортов под 90 градусов. Сборка для сварки и зачистка после сварки швов на поддонах полок, сборка дверки и установка, покраска шкафа за два раза.

Норма времени на изготовление инструментального шкафа

Таблица 3.1.70.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр.-1	шкаф	26,22

3.1.71 Изготовление рамы насоса 12НДС

Состав работ.

Разметка балки, очистка окалины после резки на торцах балки, обработка пластины на наждачном станке, кернение, сверление, раззенковка и нарезка в отверстия пластин метчиком вручную, снятие полумуфты, вырубка шпоночной канавки после забуксовки и расточки отверстия, сборка рамы для сварки, зачистка швов после сварки, проверка метчиком резьбы.

Норма времени на изготовление рамы насоса

Таблица 3.1.71.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рама	19,06

3.1.72 Ремонт отвала экскаватора

Состав работ.

Снятие отвала с крепления рамы экскаватора. Разборка и снятие ножа. После автогенной вырезки разметка нового листа задней и боковой стенок. Изготовление шаблона для вырезки фигурных ребер жесткости. Изготовление ячейки для болтов крепления в ноже. Установка стенки, днища и боковых торцов при помощи струбины, выравнивание буферной стойки, разметка и сверление отверстия в новом ноже с раззенковкой для подточной головки болта. Заточка ножа, прорезание лицевой канавки болта и закрепление ножа к отвалу с зачисткой всех швов и обивкой окалины.

Норма времени на ремонт отвала экскаватора

Таблица 3.1.72.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	отвал	23,06

3.1.73 Переоборудование аварийной машины

Состав работ.

Снятие крышки с корпуса коробки скоростей. Установки коробки отбора мощности и закрепление болтами. Изготовление рамы, установка привода отбора оборотов. Установка кардана и закрепление к хвостовику привода и коробки отбора мощности, изготовление салазки, закрепление на плите. Установление насоса, закрепление к салазкам, одевание приводных ремней, изготовление и установка кожуха ограждения, подсоединение всасывающей и напорного рукава и испытание работы насоса.

Норма времени на переоборудование аварийной машины

Таблица 3.1.73.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	машина	26,75

3.1.74 Изготовление хомутов в холодном состоянии

Состав работ.

Изготовление и вырезка заготовки на листовых ножницах, снятие фаски напильником вручную, установка штампа, проштамповка обеих половин хомута на гидравлическом прессе, разметка и сверление 8 отверстий и сдача на склад.

Нормы времени на изготовление хомутов в холодном состоянии

Таблица 3.1.74.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр, мм, до:	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	хомут	20	0,44
		25	0,48
		32	0,53
		40	0,57
		50	0,63
		80	0,88
		100	0,97
		150	1,17

3.1.75 Изготовление хомутов диаметром 200 мм

Состав работ.

Разметка стального т/листа 350x220 мм, после автогенной резки обработка на наждачном станке двух полос по радиусу вручную с помощью подогрева и молотка, разметка и сверление 8 отв. под болт (диаметр сверла - 19 мм), сверление одного отверстия под муфту (диаметр сверла - 300 мм)

Норма времени на изготовление хомутов диаметром 200 мм

Таблица 3.1.75.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	хомут	3,70

3.1.76 Изготовление печи для обогрева кузова

Состав работ.

Разметка и заготовка корпуса печи из трубы, диаметром 350 мм. Разметка и заготовка доньшка из листовой стали размером 350x350x8 мм. Заготовка дверки топки и поддувала; изготовление из листовой стали обрамления для дверей топки и поддувала; заготовка ножки и сверление в них отверстия диаметром 13 мм; заготовка колосника их круглой стали 28 мм. Заготовка крючков и ручек для дверок; обработка печи после сварки с заготовкой и установкой трубы диаметром 100 мм.

Норма времени на изготовление печи для обогрева кузова

Таблица 3.1.76.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	печь	9,68

3.1.77 Изготовление стеллажа

Состав работ.

Разметка и разрезание стали угловой 32x20 мм, длиной 2165 мм - 8 шт., длиной 3000 мм - 41 шт., длиной 970 мм - 54 шт., длиной 350 мм - 4 шт., длиной 290 мм-36 шт., длиной 170 мм - 144 шт., заготовка листа из тонколистовой стали размером 990x340 мм - 30 шт., заготовка листа размером 340x210 мм - 128 шт., 340x310 мм - 7 шт. Сборка стеллажа из заготовительных

деталей на 126 ячеек, сгибание борта на листах перегородок и установка заготовки листов в ячейки; очистка окалины и обработка швов ручным наждачным станком.

Норма времени на изготовление стеллажа на 126 ячеек размером 3700х3000х300 мм

Таблица 3.1.77.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	стеллаж	47,52

3.1.78 Изготовление вешалки для одежды

Состав работ.

Отпиливание стойки из трубы $\frac{3}{4}$. Обработка торцов на наждаке; рубка полосы-3 шт.; рубка уголка длиной 100х30 мм; рубка квадратов - 4 шт. 70х70; изготовление полосы для крепления крючков длиной 340х50х80 мм. Выгибание полосы для крепления крючков под углом 120 градусов в холодном состоянии. Рубка 8 заготовок для крючков размером 340х40х4 мм. Обработка торцов 20 мм на наждаке. Сгибание крючьев в холодном состоянии вручную. Сверление крючьев под заклепку. Сборка вешалки.

Норма времени на изготовление вешалки для одежды

Таблица 3.1.78.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вешалка	3,43

3.1.79 Ремонт трубогибочного станка

Состав работ.

Разборка станка и его дефектовка. Фрезерование шпоночных канавок на двух валах размером 200х18х12 мм. Выпиливание шпоночных канавок на двух полумуфтах по три зуба; обработка шестерни после наварки вручную. Выпиливание шпоночной канавки на 10 роликов для гибки труб размером 70х18х12 мм; фрезеровка 10 роликов по профилям $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, $\frac{1}{2}$, 2; снятие заусеницы и фаски напильником после фрезеровки; изготовление скобы для крепления труб со сверлением отверстий диаметром 13 мм. Изготовление шпонки размером 200х18х24 мм - 2 шт., 100х12х20 мм - 2 шт. Сборка станка.

Норма времени на ремонт трубогибочного станка

Таблица 3.1.79.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шт.	40,19

3.1.80 Изготовление комбинированной муфты

Состав работ.

Вальцовка труб вручную и подгонка до нужного диаметра; разметка клиньев и вырезка их из тубы; вальцовка клиньев вручную; снятие шлака зубилом после резки, сборка муфты; изготовление петель.

Норма времени на изготовление комбинированной муфты

Таблица 3.1.80.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	муфта	13,54

3.1.81 Изготовление двухъярусного столика

Состав работ.

Разметка угловой стали для резки. Резка стали ножовкой по размерам. Сгибание двух рамок. Нарезка пластин для ножек по размерам из 4-х мм листовой стали. Сборка столика для сварки. Сварка столика. Зачистка швов. Грунтовка и покраска столика. Оковка столика жестью.

Норма времени на изготовление двухъярусного столика размером 45x85x100 см из угловой стали

Таблица 3.1.81.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1 электрогазосварщик 3 разр. - 1	шт.	2,75

3.1.82 Изготовление пятиярусного стеллажа

Состав работ.

Разметка угловой стали для резки. Резка стали ножовкой по размерам. Сгибание рамок. Вырезка полок. Нарезка пластин для ножек по размерам из 4-х мм листовой стали. Сборка

стеллажа для сварки. Сварка стеллажа. Зачистка швов. Грунтовка и покраска столика.

Нормы времени на изготовление пятиярусного стеллажа

Таблица 3.1.82.1

Состав звена	Ед. изм.	Размер стеллажа, мм	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	450x2000x1500	5,37
электрогазосварщик 3 разр. - 1		450x2000x2000	6,56

3.1.83 Изготовление кожуха для ограждения муфт сцепления

Состав работ.

Разметка листовой стали для резки. Резка стали ножовкой по размерам для боковины кожуха Сборка. Заготовка ножек, пластин. Сверление 4-х отверстий для крепления кожуха болтами к фундаментной плите. Спиливание заусениц. Грунтовка и покраска кожуха.

Норма времени на изготовление кожуха для ограждения муфт сцепления

Таблица 3.1.83.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	4,44

3.1.84 Изготовление металлического шкафа для инструмента

Состав работ.

Разметка угловой стали для резки. Резка стали ножовкой по размерам. Сгибание рамок. Сборка каркаса для сварки. Изготовление петель шарниров и ножек под шкаф. Нарезка пластин для стенок и двери шкафа по размерам из 4-х мм листовой стали. Изготовление запора для замка и ручки двери. Сборка шкафа для сварки с рихтовкой листов. Сварка шкафа. Зачистка швов. Клепка угольников для полок. Заготовка полок Подгонка полок по месту. Грунтовка и покраска шкафа.

Норма времени на изготовление металлического шкафа для инструмента размером 45х70х115 см.

Таблица 3.1.84.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1 электрогазосварщик 3 разр. - 1	шкаф	14,64

3.1.85 Изготовление совка для выемки осадков

Состав работ.

Разметка листовой стали для заготовки корпуса и донышка для резки. Резка трубы ножовкой по размерам для ручки. Сварка совка, зачистка швов после сварки. Сдача на склад.

Норма времени на изготовление совка для выемки осадков

Таблица 3.1.85.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1 электрогазосварщик 3 разр. - 1	шт.	1,67

3.1.86 Изготовление трапа

Состав работ.

Разметка и резка труб на мехножовке. Разметка и сверление отверстий для перфорации крышки трапа. Резка клинообразных окон. Обработка окон после газовой резки. Сборка трапов для сварки с выходным патрубком диаметром 50 мм. Сварка трапа, зачистка швов.

Норма времени на изготовление трапа

Таблица 3.1.86.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1 газосварщик 3 разр. - 1	трап	1,77

3.1.87 Изготовление щита ограждения места раскопок

Состав работ.

Разметка и резка труб на мехножовке. Подгонка соединений. Сборка из труб щита ограждения размером

100x1000x150x400 мм. Вырезка листа для надписи. Сварка щита ограждения, зачистка швов.

Норма времени на изготовление щита ограждения места раскопок

Таблица 3.1.87.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1 газосварщик 3 разр. - 1	щит	2,13

3.1.88 Изготовление ручного привода задвижки диаметром до 500 мм.

Состав работ.

Фрезерование граней на хвостовике и шлиц на муфте сцепления. Разметка и сверление муфт во фланце. Резка фланца. Обработка фланца с четырех сторон после газовой резки. Подготовка спиц, сборка привода с креплением маховика к хвостовику.

Норма времени на изготовление ручного привода задвижки диаметром до 500 мм.

Таблица 3.1.88.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
фрезеровщик 3 разр. - 1 слесарь-ремонтник 3 разр. - 1 газосварщик 3 разр. - 1	привод.	2,86

3.1.89 Слесарная обработка грундбуксы насоса 16Ф-7

Состав работ.

Изготовление шаблона для вырезки пружин. Резка металла под заготовки пружин, обработка заготовок на шлифовальном станке со снятием фасок под сварку. Сварка. Сверление отверстий после сварки под болты сальника и крепление двух половин грундбуксы. Разрезание по оси на две половины грундбуксы на фрезерном станке дисковой фрезой. Обработка торцов после резки. Закрепление болтов на второй половине грундбуксы.

Норма времени на слесарную обработку грундбоксы насоса 16 Ф-7

Таблица 3.1.89.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
фрезеровщик 3 разр. - 1 слесарь-ремонтник 3 разр. - 1 газосварщик 3 разр. - 1	грундбуksа	5,10

3.1.90 Капитальный ремонт обратных клапанов

Состав работ.

Разборка обратного клапана. Разметка для газовой резки коромысла, ушки. Газовая резка. Обработка фасок после резки. Разметка и сверление отверстий. Нарезка резьбы. Вырезка новых прокладок. Сборка обратного клапана. Гидравлическое испытание клапана.

Нормы времени на капитальный ремонт обратных клапанов

Таблица 3.1.90.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр клапана, мм, до:	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1 газосварщик 3 разр. - 1	обратный клапан	100	1,71
		150	2,35
		200	2,97
		300	4,00
		400	5,25
		500	6,29

3.1.91 Изготовление комбинированной муфты

Состав работ.

Вальцовка труб вручную и подгонка до нужного диаметра; разметка клиньев и их вальцовка вручную; снятие шлака зубилом после резки, сборка муфты; изготовление петель.

Норма времени на изготовление комбинированной муфты Д-1400 мм

Таблица 3.1.91.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	муфта	18,30

3.1.92 Изготовление обратного клапана

Состав работ.

Разметка, сверление отверстия. Нарезка резьбы, изготовление утки, коромысла, сборка на сварке, обработка после сварки. Вырезка прокладки, сборка клапана. Грунтовка, покраска. Гидравлическое испытание.

Нормы времени на изготовление обратного клапана

Таблица 3.1.92.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр клапана, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	клапан	100	2,36
		150	2,81
		200	3,50
		250	4,60
		300	6,04
		350	7,78
		400	9,80

3.1.93 Изготовление сальникового компенсатора

Состав работ.

Вальцовка обечайки $D=686$ мм и $D=656$ мм размерами соответственно 380 мм вручную и выбуксовка кувалдой на тавровой балке. Напрессовка фланцев с обеих сторон, сборка для сварки, зачистка швов после сварки. Сгибание кольца для упора сальника $D=657$ мм из стали 12 мм, нарезка резьбы метчиком 20x25 мм в сорока отверстиях, завертка шпилек в корпус сальника. Сборка сальника и закрепление гайками.

Норма времени на изготовление сальникового компенсатора $D=600$ мм

Таблица 3.1.93.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	компенсатор	13,38

3.1.94 Изготовление указателей колодцев из труб

Состав работ.

Отрезка трубы, разметка и вырезка трафарета из листовой стали, отрубить пластинку, сборка указателя на сварке.

Норма времени на изготовление указателей колодцев из труб

Таблица 3.1.94.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	0,18

3.1.95 Изготовление ключей для металлических дверей

Состав работ.

Фрезерование торца для выступа шипа на ключе, изготовление из арматуры кольца диаметром 50 мм, сборка ключей на сварке и опилование швов после сварки.

Норма времени на изготовление ключей для металлических дверей

Таблица 3.1.95.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ключ	0,27

3.1.96 Изготовление оборудования аварийной машины

Состав работ:

Разметка и нарезка полосы размером 30x5 см, изготовление 5 кронштейнов размером 400x200x140 мм, просверливание отверстий в кронштейне ручной дрелью на стенках кузова для крепления болтами. Вырезка листа размером 700x800x6 мм, просверливание 21 отверстия и закрепление листа к полу кузова. Установка вентилятора и барабана для кабеля с креплением болтами, изготовление тележки под насосы, установка насосов и закрепление в кузове. Изготовление трапа для разгрузки насоса с автомашины, установка лестницы и закрепление на стенах кузова. Установка замка, изготовление кронштейнов для барабана, установка барабана и закрепление его болтами.

Норма времени на изготовление оборудования аварийной машины

Таблица 3.1.96.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	машина	14,61

3.1.97 Разметка для резки и разрезание вручную листов текстолита

Норма времени на разметку для резки и разрезание вручную листов текстолита толщиной 50 мм на заготовки размером 500х900 мм.

Таблица 3.1.97.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр.-1	лист	2,04

3.1.98 Изготовление носика трубчатого колодца

Состав работ:

Сушка песка, заготовка пробок, забивание их в трубку и засыпка песка. Нагрев и сгибание носика трубчатого колодца 1 ½. Обрезка концов, заготовка крючков, сборка носика с крючком для сварки, зачистка швов после сварки.

Норма времени на изготовление носика трубчатого колодца

Таблица 3.1.98.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	носик	0,87

3.1.99 Изготовление заборного клапана трубчатого колодца

Состав работ.

Фрезеровка 6 граней под ключ 56 мм с 2-х сторон на корпусе и гайке, заготовка из листовой стали ребра для клапана. Заготовка из листовой резины седла клапана и просверливание отверстия в заготовке. Приварка ребер, зачистка швов. Установка металлического и резинового седла и закрепление гайками в корпусе отверстия. Установка ограничителя, заварка торцов в

ограничителе, зачистка швов. Сборка клапана с упаковкой нижней гайки и проверка резьбы клапана.

Норма времени на изготовление заборного клапана трубчатого колодца

Таблица 3.1.99.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	клапан	1,21

3.1.100 Изготовление крышки монтажного люка

Состав работ.

Зачистка окалины после газовой резки, сгибание обечайки. Сборка монтажного люка на сварке и зачистить швов после сварки.

Норма времени на изготовление крышки монтажного люка

Таблица 3.1.100.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	1,18

3.1.101 Изготовление заготовки трубки под манометр

Состав работ.

Отрезка заготовки из труб, гибка вручную под манометр трубки, обрезка концов, напрессовка штуцера и зачистка швов после сварки.

Норма времени на изготовление заготовки трубки под манометр

Таблица 3.1.101.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шт.	1,08

3.1.102 Изготовление съемников

Состав работ.

Изготовление шаблона лап съемника, разметка по шаблону лапы коромысла и пластины для проушины, фрезеровка на

стенке торцов лап, коромысел, проушин. Фрезеровка пазов в гайке, разметка и сверление отверстия наконечника и в винту $D=22$ мм. Сборка на сварке коромысла и лапы, зачистка швов, снятие с подгонкой проушин и коромысла, закалка хвостик винта в наконечнике. Вставка шарика, надевание наконечника, проверка работы съемника.

Норма времени на изготовление съемников

Таблица 3.1.102.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел/час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1 фрезеровщик 4 разр. - 1	шт.	8,82

3.1.103 Изготовление ручного насоса

Состав работ.

Сверление двух отверстий в корпусе насоса, фрезерование паза в поршне для ручки, сверление отверстия для крепления ручки. Изготовление стойки на рычаг из полосовой стали, вырубка пластины. Сборка на сварке корпуса насоса, изготовление ручки, разборка вентиля, прошорнивание гнезда для клапана. Фрезеровка грани на головке клапана, сборка клапана и проверка работы; сборка насоса, набивка сальника и проверка работы насоса.

Норма времени на изготовление ручного насоса

Таблица 3.1.103.1

Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел/час
слесарь-ремонтник 4 разр. - 1 фрезеровщик 4 разр. - 1	насос	9,59

3.1.104 Изготовление маховика задвижки

Состав работ.

Вырубка шпоночной канавки в ступице маховика, сгибание кольца, отрезка спиц, сборка маховика на сварке и зачистка швов после сварки для задвижек.

Нормы времени на изготовление маховика задвижки

Таблица 3.1.104.1

Состав звена	Ед. изм.	Диаметр маховика, мм, до	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шт.	300	1,62
		600	2,70

3.1.105 Изготовление кулачков

Состав работ.

Просверливание отверстий в резине, нарезка резины и напрессовка.

Норма времени на изготовление кулачков

Таблица 3.1.105.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 2 разр. - 1	шт.	0,16

3.1.106 Изготовление металлических дверей

Состав работ.

Разметка и рубка угловой стали для рамы и каркаса дверей, сборка рамы и каркаса дверей на сварке. Разметка и нарезка листовой стали, изготовление кронштейнов, сборка дверей на сварке, зачистка швов после сварки. Изготовление ключей к двери.

Норма времени на изготовление металлических дверей

Таблица 3.1.106.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1 токарь 4 разр. - 1	дверь	6,32

3.1.107 Изготовление кронштейнов

Состав работ.

Разметка и резка заготовки кронштейнов из угловой стали размером 63x40 мм, длиной 2100 мм. После вырезки полос развести концы для кернения и гибки под углом 90 градусов. Разметка кронштейнов П-образной формы размером 1100x500 мм, рубка пластин для крепления разрядников. Сверление двух

отверстий диаметром 11 мм в каждой пластине и сборка перед сваркой.

Норма времени на изготовление кронштейнов

Таблица 3.1.107.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кронштейн	0,56

3.1.108 Ремонт электродвигателя горизонтального типа

Состав работ:

Разборка электродвигателя горизонтального типа, выпрессовка подшипников и напрессовка новых. Зачистка наждачной бумагой ротора и статорного железа. Промывка крышки, набивка смазки, сборка двигателя. Регулировка мощности работы электродвигателя.

Нормы времени на ремонт электродвигателя горизонтального типа

Таблица 3.1.108.1

Состав звена	Ед. изм.	Мощность, кВт, до:	Нормы времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1	электродвигатель	10	2,24
		20	2,79
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	электродвигатель	40	3,62
		100	3,91
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	электродвигатель	св. 100	5,48

Примечание: - В нормы времени в состав работ которых включена сборка изделий на сварке, норма времени на ручную электродуговую и газовую сварку, газовую резку металлов не учтена. Работу электрогазосварщиков нормировать отдельно.

3.1.109 Изготовление труб из ПНД для бестраншейной прокладки

Состав работ.

Установка трубы, отрезка трубы, переустановка, подрезка торца, нарезка наружной резьбы, переустановка, нарезка внутренней резьбы, снятие детали.

Норма времени на изготовление труб из ПНД для бес-траншейной прокладки

Таблица 3.1.109.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час	
		диаметр трубы, мм	
		250	свыше 250
токарь 4 разр. - 1	1 труба	0,72	0,82

3.1.110 Ремонт, испытание, регулировка и сдача госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 50-80 мм

Нормы времени на ремонт, испытание, регулировка и сдача госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 50-80 мм

Таблица 3.1.110.1

Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Получение и разборка сопряженного счетчика на основные узлы: основной счетчик воды, дополнительный счетчик воды и переключающий клапан.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	комплект	0,50
Капитальный ремонт счетчика d 20 мм. Разборка на основные узлы счетчика воды. Очистка корпуса внутри и снаружи, промывка узлов и деталей. Разборка основных узлов (часового механизма и измерительной камеры). Дефектовка узлов и деталей счетчика воды. Замена выбракованных деталей. Сборка счетчиков. Предварительная регулировка перед сдачей Госповерителю.		счетчик	1,49

Продолжение таблицы 3.1.110.1

1	2	3	4
Капитальный ремонт счетчика d 50-80 мм. Разборка на основные узлы счетчика воды. Очистка корпуса внутри и снаружи, промывка узлов и деталей. Разборка основных узлов (часового механизма и измерительной камеры). Дефектовка узлов и деталей счетчика воды. Замена выбракованных деталей. Сборка счетчиков. Предварительная регулировка перед сдачей Госповерителю.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	1,76
Окраска счетчика Ø 20 мм.	слесарь КИП и А 3 разр. - 1		0,21
Окраска счетчика Ø 50 - 80 мм.			0,27
Испытание и регулировка счетчика Ø 20 мм на испытательном стенде, сдача Госстандарту. Установка счетчика воды на проливочную станцию. Запись показания до поверки. Запуск насоса. Открытие задвижки, удаление воздуха из системы и счетчика воды. Пропуск необходимого количества воды через счетчики воды. Запись показания после проливов. Подсчет погрешности в показаниях. При отклонениях показаний - отрегулировать регулятором расхода.	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	счетчик	0,53
Сборка сопряженного счетчика воды, проверка и настройка, переключение клапана при изменении расхода воды.			0,80
Испытание и регулировка сопряженного счетчика Ø 50-80/20 на испытательном стенде, сдача Госстандарту. Установка сопряженного счетчика воды на автоматизированную установку типа Prematest. Запуск насоса. Открытие задвижки, удаление воздуха из системы и счетчика воды. Проверка герметичности. Настройка и проверка срабатывания клапана сопряженного счетчика. Запись показаний до поверки. Проведение проливки воды через счетчик воды. Запись показания после проливки. Определение относительной погрешности. При отклонениях показаний - отрегулировать, оформить результаты поверки, произвести сдачу прибора Госповерителю.			4,64

3.1.111 Ремонт, испытание, регулировка и сдача
госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 100-150 мм

Нормы времени на Ремонт, испытание, регулировка и сда-
ча госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 100-150 мм

Таблица 3.1.111.1

Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Получение и разборка сопряженного счетчика на основные узлы: основной счетчик воды, дополнительный счетчик воды и переключающий клапан.	слесарь КИП и А, 4 разр.- 1	комплект	0,50
Капитальный ремонт счетчика Ø 20 мм. Разборка на основные узлы счетчика воды. Очистка корпуса внутри и снаружи, промывка узлов и деталей. Разборка основных узлов (часового механизма и измерительной камеры). Дефектовка узлов и деталей счетчика воды. Замена выбракованных деталей. Сборка счетчиков. Предварительная регулировка перед сдачей Госповерителю.		счетчик	1,49
Капитальный ремонт счетчика Ø 100-150 мм. Разборка на основные узлы счетчика воды. Очистка корпуса внутри и снаружи, промывка узлов и деталей. Разборка основных узлов (часового механизма и измерительной камеры). Дефектовка узлов и деталей счетчика воды. Замена выбракованных деталей. Сборка счетчиков. Предварительная регулировка перед сдачей Госповерителю.		счетчик	2,18
Окраска счетчика Ø 20 мм.			
Окраска счетчика Ø 100 - 150 мм.	слесарь КИП и А, 3 разр. - 1		0,33

Продолжение таблицы 3.1.111.1

1	2	3	4
<p>Испытание и регулировка счетчика Ø 20 мм на испытательном стенде, сдача Госстандарту.</p> <p>Установка счетчика воды на проливочную станциях. Запись показания до поверки. Запуск насоса. Открытие задвижки, удаление воздуха из системы и счетчика воды. Пропуск необходимого количества воды через счетчики воды. Запись показания после проливов. Подсчет погрешности в показаниях. При отклонениях показаний от допустимых отрегулировать регулятором расхода.</p>	<p>слесарь КИП и А 4 разр. - 1</p>	<p>счетчик</p>	<p>0,53</p>
<p>Сборка сопряженного счетчика воды, проверка и настройка, переключение клапана при изменении расхода воды.</p>			<p>0,80</p>
<p>Испытание и регулировка сопряженного счетчика d50-80/20 на испытательном стенде, сдача Госстандарту. Установка сопряженного счетчика воды на автоматизированную установку типа Prematest. Запуск насоса. Открытие задвижки, удаление воздуха из системы и счетчика воды. Проверка герметичности. Настройка и проверка срабатывания клапана сопряженного счетчика. Запись показаний до поверки. Проведение проливки воды через счетчик воды. Запись показания после проливки. Определение относительной погрешности. При отклонениях показаний от допустимых отрегулировать, оформить результаты поверки, произвести сдачу прибора Госповерителю.</p>			<p>4,76</p>

ГЛАВА 2

3.2 Техническое обслуживание, текущий ремонт и капитальный ремонт сетей электроснабжения и электрооборудования, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики

3.2.1 Электродвигатели напряжением до 10 кВ

Состав работ.

Техническое обслуживание. Очистка корпуса электродвигателя от пыли и грязи. Проверка исправности заземления. Подтягивание болтов крепления двигателя к фундаменту или рабочей машине. Проверка степени нагрева и уровня вибрации корпуса. Прочности двигателя с рабочей машиной. Крепления шкива для звездочки на валу двигателя. Надежности контактных соединений. Отсутствия ненормальных шумов при работе двигателя. Состояния контактных колец и щеточного механизма у двигателей с фазным ротором. Проведение измерения сопротивления изоляции обмотки. При выявлении мелких дефектов необходимо их устранить.

Текущий ремонт. Отсоединение двигателя от питающих проводов и заземления, у электродвигателя с фазным ротором. Отсоединение провода от пускового реостата. Снятие электродвигателя с места установки и разборка его. Прочистка обмотки. Проведение измерения сопротивления изоляции. При необходимости просушка обмотки. Проверка состояния контактных колец. При необходимости протачивание и отшлифовка их. Регулировка щеточного механизма. При необходимости замена щетки. Промывка подшипников. Проверка их технического состояния и при необходимости замена. Ремонт или замена поврежденных выводных проводов обмотки и клеммной панели коробки выводов. Сборка электродвигателя. Выполнение центровки. Смазка подшипника. Испытание двигателя на холостом ходу, при необходимости окраска. Установка двигателя на рабочее место. Регулировка его центровка с рабочей машиной и испытание под нагрузкой.

Капитальный ремонт. Обесточивание электродвигателя. Снятие его с места установки и разборка. Осмотр изоляции

обмотки. Проверка крепления лобовых частей. Измерение сопротивления изоляции обмотки между собой и относительно корпуса мегомметром. Покрытие в местах нарушения изоляции обмотку лаком. Замена обмотки (в случае необходимости). Проверка целостности стержней обмотки ротора и активной стали. Снятие дефектного подшипника с вала при помощи съемника. Промывка в бензине нового подшипника. Нагревание его в масляной ванне до 80⁰ С и напрессовка на вал. Заполнение его смазкой на 2/3 объема. Протачивание и отшлифовка контактного кольца. Регулировка щеточного механизма, при необходимости замена щетки. Сборка электродвигателя, испытание на холостом ходу, установка на рабочее место, регулировка, центровка с рабочей машиной и испытание под нагрузкой.

Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт электродвигателя напряжением до 1000 В

Таблица 3.2.1.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час			
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Капит. ремонт без перемотки обмоток статора	Капит. ремонт с перемоткой обмоток статора
1	2	3	4	5	6	7
Электродвигатель с короткозамкнутым ротором напряжением до 660В с частотой вращения 1500 об/мин, мощностью, кВт: до 3,0 3,1-5,5 5,6-13 13,1-22 22,1-45 45,1-75 75,1-100 100,1-125 125,1-160	электро-монтер 4 разр.- 1 3 разр.- 1 обмотчик 5 разр.- 1	электро-двигатель	0,24	2,28	4,39	8,35
			0,34	2,63	5,27	9,59
			0,52	4,48	7,03	13,38
			0,61	5,27	10,47	20,06
			0,70	8,98	20,15	38,37
			0,70	12,23	28,07	53,50
			0,88	15,75	36,00	68,55
			1,58	19,27	43,91	83,51
			2,10	21,91	51,22	97,33

Продолжение таблицы 3.2.1.1

1	2	3	4	5	6	7
160,1-200	электромонтер 4 разр.- 1 3 разр.- 1 обмотчик 5 разр.- 1	электродвигатель	2,63	26,75	59,14	112,29
200,1-250			2,81	29,83	65,47	124,61
250,1-320			2,98	30,71	73,13	138,95

Примечание - Увеличение (уменьшение) трудоемкости ремонта различного вида машин, отражающее их конструктивную специфику, учитывается введением следующих коэффициентов:

для электромашин с частотой вращения, об/мин:

300 - K=0,8

1500 - K=1,0

1000 - K=1,1

750 - K=1,2;

для синхронных машин, для электродвигателей с фазным ротором, K=1,3;

для коллекторных машин постоянного и переменного тока, K=1,8.

Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт электродвигателей напряжением до 6-10 кВ

Таблица 3.2.1.2

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час				
			Тех. обслуживание	Тек. ремонт	Кап. ремонт без перемотки обмоток статора	Кап. ремонт с перемоткой обмоток статора	
Электродвигатель с короткозамкнутым ротором напряжением 6-10 кВ с частотой вращения 1500 об/мин мощностью, кВт: 200,1-250	электромонтер 5 разр.- 1 4 разр.- 1 обмотчик 5 разр.- 1	электродвигатель	5,01	62,83	137,72	261,71	
			250,1-320	6,25	64,68	153,56	291,81
			320,1-400	6,42	71,19	168,87	320,94
			400,1-500	7,38	76,21	202,75	353,06
			500,1-630	9,59	96,01	243,32	388,34
			630,1-750	12,41	121,0	291,81	466,05
			750,1-1000	14,87	146,43	350,42	559,24
			1000,1-2000	23,84	241,21	589,16	671,09
			2000,1-3200	25,50	255,12	604,10	805,29

Примечание: - Увеличение (уменьшение) трудоемкости ремонта различного вида машин, отражающее их конструктивную специфику, учитывается введением следующих коэффициентов: для электромашин с частотой вращения, об/мин:

300 - K=0,8

1500 - K=1,0

1000 - K=1,1

750 - K=1,2;

для синхронных машин, для электродвигателей с фазным ротором, K=1,3;

для коллекторных машин постоянного и переменного тока, K=1,8.

Нормы времени на ремонт погружных насосов (перемотка обмотки статора)

Таблица 3.2.1.3

Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Типоразмер электродвигателя			
			ПЭДВ-2-140; ПЭДВ-2,8-140; ПЭДВ-4,5	ПЭДВ-4,5-140; ПЭДВ-5,5-140; ПЭДВ-8-140	ПЭДВ-И-180; ПЭДВ-12	ПЭДВ-16-180; ПЭДВ-14
			Мощность электродвигателя, кВт, до			
			3	8	12	20
			Нормы времени, чел./час			
1	2	3	4	5	6	7
Демонтаж обмотки статора. Транспортировка статора к месту демонтажа. Снятие верхнего и нижнего упорного кольца статора, снятие бандажа лобовых частей статора, разрезание обмотки, осадка клиньев и выемка обмотки из пазов статора, очистка пазов и продувка.	электро-монтер 3 разр - 2	ста-тор	1,49	1,49	1,64	2,04
Мойка деталей электродвигателя.		ком-плект	0,29	0,29	0,33	0,33

Продолжение таблицы 3.2.1.3

1	2	3	4	5	6	7
Подготовка трубы статора к намотке: разметка, заготовка и укладка в пазы статора прокладки из полиэтиленовой пленки.	электромонтер 3 разр.- 2	статор	0,60	0,68	0,82	1,06
Намотка обмотки статора, отмер обмоточного провода и укладка в пазы статора, закрепление клиньями и заизолирование.			13,38	13,29	12,76	9,15
Монтаж схемы обмотки статора, соединение провода по схеме и припаивание выводного конца, заизолирование, укладка лобового вылета, накладка бандажа на соединения схемы и выправка лобового вылета, установка верхнего и нижнего упорного кольца.	электромонтер 4 разр.- 1 3 разр.- 1 обмотчик 4 разр.- 1	статор	0,69	0,77	0,84	1,13
Проверка обмотки статора на сопротивление, транспортировка статора к ванне, проверка правильности соединений и измерение сопротивления изоляции обмотки статора мегомметром	электромонтер 4 разр.- 1 3 разр.- 1	статор	0,18	0,20	0,24	0,29

**Нормы времени на ремонт погружных насосов
(перемотка обмотки статора)**

Таблица 3.2.1.4

Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Типоразмер электродвигателя		
			ПЭДВ-22-21992300; ПЭДВ-32-18092190; ПЭДВ-32-230	ПЭДВ-45-219; ПЭДВ-45-230; ПЭДВ-45-270	ПЭДВ-65-219; ПЭДВ-65-270
			Мощность электродвигателя, кВт, до		
			40	60	80
			Нормы времени, чел./час		
1	2	3	4	5	6
Демонтаж обмотки статора. Транспортировка статора к месту демонтажа. Снятие верхнего и нижнего упорного кольца статора, снятие бандажа лобовых частей статора, разрезание обмотки, осадка клиньев и выемка обмотки из пазов статора, очистка пазов и продувка.	электро-монтер 3 разр.-2	ста-тор	2,12	2,19	2,34
Мойка деталей электродвигателя.		ком-плек-т	0,35	0,39	0,40
Подготовка трубы статора к намотке: разметка, заготовка и укладка в пазы статора прокладки из полиэтиленовой пленки.	электро-монтер 3 разр.-2	ста-тор	1,08	1,30	1,33
Намотка обмотки статора, отмер обмоточного провода и укладка в пазы статора, закрепление клиньями и заизолирование.			6,96	7,26	4,85
Монтаж схемы обмотки статора, соединение провода по схеме и припаивание выводного конца, заизолирование, укладка лобового вылета, накладка бандажа на соединения схемы и выправка лобового вылета, установка верхнего и нижнего упорного кольца.	электро-монтер 4 разр.-1 3 разр.-1 обмотчик 4 разр.-1		1,57	1,58	1,75

Продолжение таблицы 3.2.1.4

1	2	3	4	5	6
Проверка обмотки статора на сопротивление, транспортировка статора к ванне, проверка правильности соединений и измерение сопротивления изоляции обмотки статора мегомметром	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	статор	0,32	0,40	0,56

3.2.2 Силовые трансформаторы

Состав работ.

Техническое обслуживание. Проверка состояния фарфоровых изоляторов и покрышек вводов (наличие или отсутствие трещин, сколов фарфора, загрязнения, течи масла через уплотнения). Проверка целостности и исправности манометров в системе охлаждения. Проверка азотной защиты на герметичных вводах. Проверка термосигнализаторов термометров, маслоуказателей, газовых реле, мембраны выхлопной трубы. Проверка положения автоматических отсечных клапанов на трубе к расширителю. Проверка состояния фланцевых соединений маслопроводов системы охлаждения, бака и всех других составных частей. Проверка отсутствия течи масла и механических повреждений на трансформаторе и его составных частей. Проверка исправности действия системы охлаждения и нагрева трансформатора по показаниям приборов. Проверка уровня масла в расширительном баке и расширительных вводах. Проверка давления масла в герметичных вводах.

Текущий ремонт. Осмотр трансформатора и устранение дефектов, поддающихся ликвидации на месте. Очистка изолятора и бака. Спускание грязи из расширителя, доливание масла, проверка маслоуказателя, замена сорбента в фильтрах. Проверка спускного крана и уплотнения. Осмотр и очистка охлаждающего устройства, проверка (замена) подшипника двигателя системы охлаждения и вентилятора. Проверка мембраны выхлопной трубы. Осмотр и проверка ввода. Отбор и проверка пробы масла. Проверка устройства защиты масла от старения и окисления. Проведение измерения и испытания.

Капитальный ремонт. Отсоединение шины и спуска от вводов силовых и контрольных кабелей от двигателя и приборов, заземления трансформатора. Снятие масла из расширительного бака со взятием пробы для химического анализа. Демонтаж электрических аппаратов. Переключение напряжения и бака расширителя. Отсоединение вывода от катушки. Выемка сердечника из бака, демонтаж радиатора, очистка и промывка бака расширителя. Вскрытие и демонтаж активной части. Осмотр и ремонт бака с промывкой его сухим маслом. Ремонт расширителя и выхлопной трубы. Ремонт радиатора и спускового крана, ремонт ввода. Установка сердечника в бак, установка крышки, вводов катушек и переключателей. Сборка системы охлаждения и установка арматуры. Установка активной части в бак. Установка вводов, очистка трансформаторного масла и проверка уплотнения на герметичность, испытание трансформатора.

Нормы времени на техническое обслуживание и текущий ремонт силового трансформатора масляного общего назначения

Таблица 3.2.2.1

Мощность трансформатора, кВт	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час	
			текущий ремонт	техническое обслуживание
25-65	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1	трансформатор	6,40	1,80
100-160			9,59	2,72
250-400			13,02	3,69
630-1000			17,16	4,83
1600-2500			21,74	6,13
4000-6300			25,78	8,8

Нормы времени на капитальный ремонт без смены обмоток

Таблица 3.2.2.2

Мощность трансформатора, кВт	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
25-65	электромонтер 5 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1	трансформатор	30,54
100-160			38,19
250-400			60,90

Продолжение таблицы 3.2.2.2

1	2	3	4
300-1000	электромонтер 5 разр. - 1 4разр. - 1 3разр. - 1	трансформатор	83,51
1600-2500			97,33
4000-6300			142,38

Нормы времени на дополнительные работы при капитальном ремонте силовых трансформаторов

Таблица 3.2.2.3

Наименование операции	Состав звена	Ед. изм.	Мощность трансформатора, кВ А					
			26-63	100-160	250-400	630-1000	1600-2500	4000-6300
			Нормы времени, чел./час					
Расшивка трансформатора	электромонтер 3 разр. - 2	трансформатор	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	-
Перекачка узкой или широкой стороной	такелажник 3 разр. - 2		1,66	2,02	2,63	3,69	5,18	7,30
Подъем трансформатора			-	-	-	-	1,66	1,66
Ошиновка	электромонтер 3 разр. - 2		3,51	3,51	3,51	3,51	3,51	4,39
Подсушка			12,4	15,8	21,0	24,6	28,0	33,4

Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт трансформатора различного назначения и комплектных подставок

Таблица 3.2.2.4

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час			
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт	
1	2	3	4	5	6	
Сухие общего назначения силовые трансформаторы, автотрансформаторы, мощностью, кВт: 25-65	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	трансформатор				
			100-160	1,66	15,22	34,41
			250-400	2,19	19,8	45,06
Трансформаторы для питания тиристорных электроприводов (мощность двигателя до 3200Вт).	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	трансформатор	2,72	25,43	30,18	
			1,66	14,34	42,15	

Продолжение таблицы 3.2.2.4

1	2	3	4	5	6
Сварочные трансформаторы на номинальный сварочный ток, А:	электро-монтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	транс-форматор			
160			0,70	7,12	17,78
250			0,87	8,80	22,18
315			1,40	14,00	35,11
500			1,58	15,75	39,51
1000			1,75	17,51	43,91
Трансформаторы тока 10 кВ на номинальный ток до 1500А.			0,26	1,57	-
Трансформаторы напряжения до 10В однофазные.			0,17	1,31	2,06
Трансформаторы напряжения до 10В трехфазные.			0,34	2,63	4,13
Подстанция однотрансформатные мачтовые напряжением 10 кВ, мощностью до 250 кВ.			-	46,82	121,53
Трансформаторы трехфазные для питания электроинструмента мощностью, кВ, до 0,63			-	0,61	1,39
1-1,6			-	1,40	3,07
2,5-4			-	1,75	3,86
Подстанции двух трансформаторные комплектные до10 кВ внутренней установки, мощностью, кВт	электро-монтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1	под-станция			
250-400			16,28	115,90	325,42
630	18,22	138,69	378,22		
Синхронные генераторы мощностью до 60 кВт	электро-станция	генера-тор	9,77	12,23	29,83
Передвижные электро-станции мощностью кВт, до:			6,15	68,55	114,31
100					
300	12,23	138,07	197,03		

3.2.3 Аппаратура высокого напряжения

Состав работ.

Техническое обслуживание. Осмотр аппарата, проверка состояния контактов, работу приводного механизма, пружинного и масляного буфера. Проверка отключающих пружин, указателей уровня масла. Подтягивание контактов.

Заливка масла или снятие излишки. Проверка состояния ножей и изоляторов у разъединителей. Устранение мелких дефектов.

Текущий ремонт. Разборка аппарата, проверка состояния. Проверка крепления, ремонт или замена подвижных контактов, оси, шарниры. Ремонт изоляции. Ремонт привода и приводного механизма, тяги и рычага. Замена дефектного изолятора. Испытание и замена масла при необходимости. Смазка трущихся частей привода и приводного механизма незамерзающей смазкой. Проверка и ремонт сигнализации и блокировки. Проверка и замена крепления деталей. Апробирование аппарата в работе. Снятие характеристик.

Капитальный ремонт. Разборка всех узлов, Ремонт арматуры и очистка бака. Ремонт или замена подвижных и неподвижных контактов, дугогасительной камеры, регулировка контактного и приводного механизма. Проверка правильности включения ножей и очистка их от нагара и наплывов. Испытание отдельных узлов и деталей на электрическую прочность. Полная разборка ремонт привода и приводного механизма с проверкой износа и заменой изношенных деталей. Проведение полного объема послеремонтного испытания.

Нормы времени на ремонт аппаратуры высокого напряжения

Таблица 3.2.3.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Тек. ремонт	Кап. ремонт
1	2	3	4	5	6
Выключатели масляные внутренней установки до 10 кВ на номинальный ток 630-2000А типа ВМГ-10	электро-монтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	-	16,63	23,32
Выключатели нагрузки Вн-16 на номинальный ток до 400А	электро-монтер 4 разр. - 2	выключатель	0,27	2,54	5,01
Разъединители однополюсные внутренней установки на номинальный ток, А: до 630 свыше 530	электро-монтер 4 разр. - 2	разъединитель	0,26	0,87	2,63
			0,34	1,57	4,13

Продолжение таблицы 3.2.3.1

1	2	3	4	5	6
Тоже, трехфазные на номинальный ток, А: 1000	электро-монтер 4 разр. - 2	разъединитель	0,26	2,19	6,59
1100-2000			0,34	3,95	10,30
Тоже, наружной установки на номинальный ток до 400А			0,61	3,34	9,94
Разрядники вентильные до 10кВ			0,08	0,96	2,54
Разрядники трубчатые до 10кВ			0,08	0,43	-
Предохранители ПК-10		предохранитель	0,08	0,17	0,78
Приводы ручные для разъединителей		привод	0,26	0,43	2,10
Приводы ручные для выключателей нагрузки.	электро-монтер 4 разр. - 2	привод	0,26	0,52	2,19
Приводы ручные к масляным выключателям.	электро-монтер 4 разр. - 1	привод	0,34	0,78	3,07
Приводы к выключателям электромагнитные ПЭ-Ш.	электро-монтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	привод	-	4,39	13,11
Приводы к выключателям пружинно-грузовые.		привод	0,43	1,84	6,68
Реакторы токоограничивающие сухие до 1600А.	электро-монтер 3 разр.-2	фаза	0,18	0,78	1,93
Релейная защита: максимальная токовая защита (МТЗ), защита минимального напряжения	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	защита	0,43	3,51	-
токовая отсечка		защита	0,43	3,51	-
земляная защита		защита	0,43	1,75	-

3.2.4 Конденсаторные установки

Состав работ.

Техническое обслуживание. Проверка состояния изоляторов, отсутствия пыли, грязи и трещин, отсутствия вспучивания стенок корпуса конденсатора. Проверка следов протекания пропитывающей жидкости, целостности плавких вставок у предохранителей открытого типа, измерение тока и

измерение равномерности нагрузки отдельных фаз, измерение на шинах конденсатора. Проверка исправности цепи зарядного устройства и всех конденсаторов в электрической схеме включения конденсаторной установки.

Текущий ремонт. Отключение установки от сети. Очистка поверхности изолятора, корпуса, аппарата и каркаса от пыли и грязи. Проверка степени затяжки гаек в контактных соединениях. Проверка целостности контактных вставок и цепи разряда конденсаторов. Замена вышедших из строя конденсаторов новыми. Измерение емкости конденсаторов, опробование устройства автоматики, релейной защиты и действия приводов выключателей.

Капитальный ремонт. Замена неисправных конденсаторов и изоляторов. Проверка работы всех пусковых аппаратов, а при необходимости замена их, окрашивание металлических частей. Испытание конденсаторов повышенным напряжением промышленной частоты в течение 60 с.

Нормы времени на ремонт конденсаторных установок

Таблица 3.2.4.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Техническое обслуживание	Текущий ремонт	Капитальный ремонт
Конденсаторы	электро-монтер 3 разр. - 2	конденсатор	0,15	0,68	-
Конденсаторные установки нерегулируемые напряжением до 04+10,5 кВ, мощностью, кВт: 250	электро-монтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	конденсаторная установка	0,66	2,74	6,86
900			1,02	4,11	10,21
Конденсаторные установки регулируемые напряжением до 04+10,5 кВ, мощностью до 900 кВт	электро-монтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1		3,67	7,88	38,81

3.2.5 Аккумуляторные батареи.

Состав работ.

Техническое обслуживание. Проверка целостности банок, наличия и исправности перемычек. Проверка отсутствия течи электролита. Измерение плотности и уровня электролита и при необходимости пополнить. Проведение чистки всех токопроводящих частей от окисления и солей. Проведение смазки их техническим вазелином. Одновременная проверка исправности проточно-вытяжной системы вентиляции.

Текущий ремонт. Проверка состояния пластин. Демонтаж элементов и замена их на новые (но не более 20 процентов общего количества) с предварительной формовкой. Удаление шлака из элементов и устранение коротких замыканий между пластинами. Зачистка и рихтовка положительных и отрицательных пластин. Зачистка соединительных полюсов, сборка и установка элементов. Пайка пластин к соединительным полосам. Обрезка шпона до чертежных размеров, разрезка аккумуляторных полочек до нормы. Сборка и установка сепарации. Заливка элементов электролитом. Очистка окисленных контактов и покрытие кислотоупорной или щелочеупорной краской стеллажей, шин и других изделий.

Капитальный ремонт. Демонтаж всех батарей и стеллажей. Разборка всех элементов. Химическая обработка сепарации. Сортировка и ремонт положительных и отрицательных пластин и других свинцовых деталей. Зачистка и рихтовка пластин. Промывка раствором соды и водой стеллажей и ящиков. Сборка и установка стеллажей по уровню, монтаж батареи. Сборка сепарации и установка в элементы. Приготовление электролита и заливки элементов батареи, заряда, контрольного разряда и последующего заряда батареи.

**Нормы времени на техническое обслуживание и ремонт
аккумуляторной батареи**

Таблица 3.2.5.1

Наименование оборудования	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час			
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт	
1	2	3	4	5	6	
Щелочные аккумуляторные батареи напряжением 12,5 В, емкостью, А/час: 60-100	электро-монтер 3 разр. - 1	аккумуляторная батарея	0,01	1,05	2,63	
			250-300	0,12	1,31	8,44
			400-500	0,20	2,10	10,47
Тоже, напряжением 25 В, емкостью, А/час: 60-100			0,27	2,81	14,00	
			250-300	0,27	2,81	16,81
			400-500	0,34	3,51	21,03
Тоже, напряжением 32,5 В, емкостью, А/час: 60-100			0,20	2,10	18,22	
			250-300	0,34	3,51	22,44
			400-500	0,41	4,21	28,07
			550-600	0,55	4,74	35,11
Тоже, напряжением 50 В, емкостью, А/час: 60-100			0,41	4,21	28,07	
			250-300	0,48	5,10	33,70
			400-500	0,62	6,33	42,15
			550-600	0,84	8,44	47,43
			700-800	1,26	12,58	70,31
Батареи никель железные для питания электрокар и электро-тележек емкостью, А/час: 250	0,70	7,03	48,31			
	300	1,05	10,47	56,23		
	Тоже, для питания электропогрузчиков, емкостью, А/час: 300	0,70	7,03	56,23		
400		1,05	10,47	10,47		
600		1,40	13,11	77,35		
950		1,75	17,51	98,47		

3.2.6 Пускорегулирующая аппаратура

Состав работ.

Техническое обслуживание. Снятие напряжения с обслуживаемого аппарата, очистка его от пыли. Контроль надежности крепления, свободного хода подвижных частей. Проверка степени затяжки винтовых присоединений и подтяжка ослабленных, убеждение в отсутствии повреждений аппарата. Снятие дугогасительной камеры. Осмотр контактов, выверка плотности их применения, состояния пружин, одновременности включения контактов и очистка их от нагара. Проверка отсутствия перегрева контактов винтовых соединений и предохранителей. В щитах управления проверка исправности сигнальных ламп и их арматуры, запирающих присоединений и уплотнений дверей. Проверка действия аппаратуры.

Текущий ремонт. Демонтаж аппарата. Очистка от пыли и загрязнения, приварка и подтяжка всех креплений. Частичная разборка его. Выполнение текущего ремонта, замена неисправных деталей, покраска оболочки. Сборка аппарата, регулировка его узлов, настройка тепловых реле после ремонта. Проверка действия аппарата в собранном виде. Проверка состояния концевых заделок кабеля. Проверка и ремонт вторичных цепей коммутации и световой сигнализации. Установка аппарата на место и апробирование его в работе.

Капитальный ремонт. Демонтаж аппарата, разборка, очистка от пыли и грязи, промывка и просушка деталей. Ремонт вышедших из строя деталей и узлов. Перемотка или замена катушки. Замена деталей механической части аппарата. Замена выводов, крепежных деталей и запорной арматуры. Ремонт или замена корпуса и кожуха дугогасительной камеры. Замена изоляционного масла в маслонаполнительных аппаратах. Проверка работы электрической схемы, окраска, наладка, испытание аппарата.

Нормы времени на ремонт пускорегулирующей аппаратуры

Таблица 3.2.6.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт
1	2	3	4	5	6
Рубильники и переключатели трех полюсные на ток, А до:	электро-монтер 3 разр.-2	рубиль-ник, выкло-чатель			
250			0,26	0,61	-
600			0,34	0,78	2,19
1000			0,43	1,05	3,16
1500			0,43	1,40	4,22
Автоматические выключатели установочные на ток, до: 50А АП-50-2М	электро-монтер 5 разр.-1 4 разр.-1	выкло-чатель			
АП-50-3М, АЕ, А			0,26	1,31	3,78
Автоматические выключатели установочные на ток, А, до:					
400			0,34	2,19	6,59
600			0,39	2,37	-
Воздушные универсальные автоматические выключатели с рычажным или магнитным приводом на ток, А, до: 400					
800			0,25	2,63	7,91
1000			0,34	3,69	8,8
1500			0,43	4,83	13,38
Тоже, с электродвигательным приводом, на ток, А, до: 400					
800			0,52	6,33	17,34
1000					
1500			0,70	7,03	19,62
			1,05	10,47	30,54
	1,31	13,11	40,83		
	1,58	15,75	44,79		
Пускатели магнитные неревверсивные для электродвигателей, мощностью, кВт: 17	электро-монтер 3 разр. -1 4 разр. -1	пускат-ель магнит-ный			
30			0,17	1,58	4,57
55			0,17	1,75	5,10
75			0,26	2,02	6,24
Контакты переменного тока на номинальный ток, а, до: 150	электро-монтер 3 разр. -1 4 разр. -1	контак-тор			
300			0,30	2,46	4,57
500			0,26	2,63	6,15
			0,34	3,51	8,26

Продолжение таблицы 3.2.6.1

1	2	3	4	5	6
Контакты постоянного тока	электро-монтер 5 разр. - 1 3 разр. - 1	контактор	0,21	2,19	9,15
Ящики силовые типа ЯК, БПВ, БПВУ и т.п.	электро-монтер 3 разр. - 2	ящик силовой	0,26	1,05	2,54
Реле тепловые ТРН на ток, а, до: 50		реле	0,08	0,43	1,14
50-100			0,08	0,43	1,58
Предохранители на ток, А: 6-60		предохранитель	0,03	0,43	-
60-600			0,08	0,70	-
Кнопки управления и кнопочные станции: одноэлементные		кнопка станции	0,08	0,18	-
двухэлементные			0,08	0,26	0,26
трехэлементные			0,08	0,48	0,48
четырёх – шести элементные		переключатель	0,17	0,70	0,70
Универсальные переключатели типа УП53 на: 2-4 секции			0,13	0,61	-
6-8 секций		0,17	0,66	-	
10-12 секций		0,26	0,78	-	
Ключи управления		ключ	0,26	0,52	-
Пакетные и пакетно-кулачковые выключатели и переключатели			выключатель	0,12	0,96
Конечные выключатели		0,08		0,48	-
Путевые выключатели		0,43	1,05	-	
Микропереключатели и тумблеры	шт.	0,03	0,22	-	
Реле максимального тока и напряжения	реле	0,17	0,78	-	
Контролеры магнитные крановые переменного тока для управления одним двигателем мощностью от 1,0 до 22 кВт	электро-монтер 5 разр. - 2	0,86	8,79	40,39	
Реостаты пусковые масляные для двигателей мощностью, кВт: 100 - 300	электро-монтер 3 разр. - 2	реостат	0,52	4,92	12,23
Электромагниты тянущие и толкающие с тяговым усилением, до:250 Н		электро-магнит	0,17	1,75	3,69
Электромагниты тормозные переменного тока с тяговым усилением, Н, до: 700			0,43	4,04	10,03
1400		0,70	7,03	17,51	
Реле времени: пневматические	электро-монтер 4 разр.-2	реле	0,26	1,05	-
механические типа ЭВ			0,34	2,81	-
моторные типа ВС, 2РВМ и т.п.			0,70	3,51	-

Продолжение таблицы 3.2.6.1

1	2	3	4	5	6	
Индивидуальные реле максимального тока	электро-монтер 4 разр.-2	реле	0,17	1,05	-	
Реле-сигнализаторы уровня ЭСУ-8М, ЭРСУ, ЕСП		реле	0,26	1,58	-	
Реле импульсной сигнализации		реле	0,26	1,58	-	
Реле контроля протока жидкости РКПЖ	электро-монтер 3 разр.-2	реле	-	3,51	13,11	
Звонок электрический, сирена сигнальная		звонок сирена	0,035	0,52	-	
Тиристорные возбудители	электро-монтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	возбудитель	7,03	107,10	268,31	
Однофазный блок управления неререверсивный БУ-3509	электро-монтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	блок	0,87	29,83	52,18	
Частотный электропривод		привод	2,63	-	7,03	
Возбудитель ВС-20	электро-монтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	возбудитель	3,51	30,71	-	
Схема управления и технологического контроля.		схема	0,87	21,03	-	
Блок зажимов БЗ24-10	электро-монтер 3 разр. - 1	блок	0,8	0,18	-	
Сигнальная лампа с арматурой		лампа	0,08	0,18	-	
Контроллер	электро-монтер 5 разр. - 1	контроллер	0,87	-	2,63	
Пакетные и пакетно-кулачковые выключатели и переключатели	электро-монтер 3 разр. - 1	выключатель	0,11	0,96	-	
Микропереключатели и тумблеры		шт.	0,026	0,21	-	
Реостат пусковой масляный для двигателя мощностью, кВт: 50		реостат		0,43	3,44	9,59
75				0,80	4,85	13,64
100				0,91	5,66	16,10
175				0,99	7,28	20,15
300				1,30	11,26	31,42
500			1,63	14,52	40,39	
Реостаты возбуждения для генераторов низкого напряжения и зарядных генераторов объемной мощностью, Вт: 300	электро-монтер 4 разр.-2		0,33	3,09	9,24	
550			0,42	3,86	11,53	
840			0,50	4,62	13,82	

Окончание таблицы 3.2.6.1

1	2	3	4	5	6	
Пункты распределительные силовые с числом установочных автоматических выключателей, шт.:4	электро-монтер 5 разр.-1 3 разр-1	пункт распределительный	0,41	3,86	10,74	
6			0,50	4,64	13,82	
8			0,67	6,19	19,27	
10			0,91	8,50	23,06	
12			1,10	9,94	27,02	
Схема контроля изоляции с применением релейно-контактной аппаратуры.	электро-монтер 5 разр.-1 4 разр-1	схема	-	15,4	-	
Схема контроля изоляции с помощью электроизмерительных приборов.			схема	-	7,7	-
Схема сигнализации с применением релейно-контакторной аппаратуры с количеством входных сигналов до:	электро-монтер 5 разр.-1 4 разр-1	схема	-	25,2	-	
10			-	54,0	-	
30			-	11,0	-	
Устройство управления релейно-контакторное с общим числом аппаратов и внешних блокировочных связей до 3			-	18,5	-	
до 5			-	24,6	-	
до 10	электро-монтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	схема	-	38,9	-	
Схема вторичной коммутации масляного выключателя.			1 шт.	-	5,2	-
Диодов преобразователь на ток до 10А.			1 шт.	-	69,1	-
Диодов преобразователь на ток до 1000А.						

3.2.7 Светотехническое оборудование и осветительные щитки

Состав работ.

Техническое обслуживание. Очистка щитка от пыли и грязи. Проверка положения контактов между шинами щитка, кабелями и проводами. Проверка заземления щитка, состояния коммутационных аппаратов предохранителей. Проверка состояния изоляционных деталей щитка, замена дефектных деталей, обгоревших шин, коммутационных аппаратов и предохранителей. Очистка светильника от пыли и грязи, проверка его работоспособности. Замена перегоревших ламп, защитного стекла, имеющих трещин и сколов. Проверка состояния рассеивателей, снятие и разборка патрона и стартера.

Проверка состояния их частей, зачистка окислившихся или подгоревших контактов, сборка патрона. Проверка состояния изоляции проводов в месте ввода в светильник, а также надежности присоединения нулевого провода к зажиму на корпус светильника, подтяжка ослабевших зажимов.

Текущий ремонт. Разборка светильника, осмотр всех деталей. Дефектовка деталей. Ремонт или замена. Проверка исправности конденсаторов и резисторов. Проверка работоспособности ламп (пускорегулирующего аппарата), выправка вмятин и погнутостей деталей корпуса. Очистка их от ржавчины, места с поврежденной окраской покрытие грунтовкой и просушка. Сборка схемы светильника. Подключение светильника к электрической сети и проверка его работоспособности.

Капитальный ремонт. Разборка светильника, очистка, промывка и просушка деталей. Дефектовка деталей. Ремонт или замена вышедших из строя деталей и отдельных узлов. Ремонт корпуса. Сборка схемы светильника. Подключение светильника к электрической сети и проверка его работоспособности.

Нормы времени на ремонт светотехнического оборудования и осветительных щитков

Таблица 3.2.7.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт
1	2	3	4	5	6
Щитки осветительные с числом групп: 2-4	электро-монтер 3 разр. - 2	щиток	0,20	3,51	7,47
4-8			0,27	5,27	11,0
8-16			0,43	8,89	17,07
Техобслуживание и ремонт наружного освещения: светильник на опоре	электро-монтер 4 разр. - 2	установка	0,43	0,87	-
светильник на прожекторных вышках			0,26	0,70	-
Светильники для сухих и влажных помещений: -с газоразрядными лампами	электро-монтер 4 разр. - 2	светильник	0,10	0,30	0,85
-с лампами накаливания			0,08	0,18	-

Продолжение таблицы 3.2.7.1

1	2	3	4	5	6
Светильники для помещений сырых и особо сырых и с химической средой: -с лампами накаливания	электро-монтер 4 разр. - 2	светильник	0,17	0,30	-
-газоразрядными лампами			0,18	0,37	1,05

3.2.8 Контрольно-измерительные приборы

Состав работ.

Техническое обслуживание. Осмотр внешней части прибора. Проверка исправности электропроводки и других коммуникаций, сохранности пломб. Проверка отсутствия неисправностей и дефектов, смазка механизмов движения. Смена диаграммной бумаги, перьев и чернила в самопишущих приборах, доливание специальной жидкости. Устранение подтекающей жидкости, а при необходимости смена прокладки, промывка камеры, снятие и замена ртути. Исправление уплотнения и крепежа у ртутных дифманометров. Проверка заборного устройства, холодильников, фильтров, водоструйных насосов и источников питания у газоанализаторов. Доливание масла в редуктор и реохорд в автоматических электронных мостах потенциометрах.

Текущий ремонт. Вскрытие и очистка приборов, разборка подвижной системы. Исправление или замена поврежденной стрелки, пружины, трубки, винта, контактов, держателя диаграммы, рычага пера и при необходимости пополнение недостающих и замена изношенных крепежных деталей, замена стекла. Проверка изоляции состояния цепей прибора. Проверка установки и состояния кранов. Регулировка подвижной системы прибора по основным точкам с ремонтом и установкой дополнительного сопротивления, перемотка шунта. Подгонка показания прибора по классу точности без разбора измерительной системы магнитным шунтом, подгоночным сопротивлением и размагничиванием экрана.

Капитальный ремонт. Полная разборка и сборка измерительной подвижной части и узлов прибора. Промывка всех деталей в бензине и просушка. Замена и исправление

керы, подтяжников, моментной пружины, подвески, зеркала, грузов и корректоров. Проверка схемы прибора

Нормы времени на ремонт контрольно-измерительных приборов

Таблица 3.2.8.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час			
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт	Проверка
1	2	3	4	5	6	7
Уровнемеры буйковые, мембранные и емкостные	слесарь КИП и А 3 разр.-2	уровнемер	0,43	2,46	4,92	0,72
Дифманометры сильфонные	слесарь КИП и А 4 разр.-2	дифманометр	0,70	3,42	9,50	2,28
Манометры с электрическим выходом		манометр	0,26	1,57	3,07	0,48
Вторичные приборы типа ПВИ		прибор	0,43	2,90	8,26	-
Расходомеры типа УЗР, ИР-51, СНТ-2	слесарь КИП и А 5 разр.-2	расходомер	3,07	6,86	20,50	-
Амперметры, вольтметры электромагнитно-электрической системы, фазометры, частотометры и счетчики однофазные	слесарь КИП и А 3 разр.-2	прибор	0,12	1,14	3,42	0,25
Датчики уровня мембранные типа МДУ, ОПУ, ДУМ		датчик	0,17	0,52	1,05	-
Измерительные диафрагмы типа ДКН		диафрагма	0,34	6,15	-	-
Уровнемеры поплавковые типа (сельсины)		уровнемер	0,87	4,39	8,79	0,72
Ваттметры активной и реактивной мощностей	слесарь КИП и А 4 разр.-2	ваттметр	0,15	1,14	3,34	-
Счетчики 3-х фазные		счетчик	0,15	1,14	2,98	-
Датчики электронные ЭРСУ-3, 4, ЕСП-50	слесарь КИП и А 5 разр.-2	датчик	0,43	5,27	10,91	-

Продолжение таблицы 3.2.8.1

1	2	3	4	5	6	7
Вентили электромагнитные типа СВМ	слесарь КИП и А 3 разр.- 2	клапан	0,17	0,70	1,31	-
Реле контроля пламени типа СВМ		вентиль	0,34	0,70	1,58	-
Реле контроля пламени типа ПКП-Ф, ФР, РОФ	слесарь КИП и А 4 разр.- 2	реле	0,17	0,34	0,52	-
Реле давления типа РД-1		реле	0,18	0,59	-	-
Первичные преобразователи типа ППД	слесарь КИП и А 3 разр.- 2	преобразователь	0,26	1,14	-	-
Электрические секундомеры		секундомер	0,26	3,07	-	-
Электрические мегомметры		мегомметр	0,26	3,07	-	-
Тахометры и тахометрические преобразователи электрические		прибор	0,26	2,46	-	-
Сигнализаторы падения давления мембранные типа СПД, СМ	слесарь КИП и А 4 разр.- 2	сигнализатор	0,34	1,05	-	-
Датчики-реле напора, тяги, давления, перепада напора типа ДМ, ДТ, ДД, ДЛН, ДНГ, Д	слесарь КИП и А 4 разр.- 2	датчик-реле	0,26	1,05	-	0,34
Сигнализатор уровня ЭСУ-3М, ЭРСУ, ЕСП	слесарь КИП и А 5 разр.- 2	сигнализатор	65,0 3	30,71	-	-
Регуляторы давления типа РД-12	слесарь КИП и А 4 разр.- 2	регулятор	0,21	0,87	-	-
Логометры, милливольтметры параметрические		логометр	0,18	3,95	-	-
Потенциометры и мосты уравновешенные электронные, самопишущие		потенциометр, мост	1,31	9,59	20,77	-
Потенциометры и мосты малогабаритные показывающие, самопишущие			1,05	11,35	24,73	-
Исполнительные механизмы типа :МЭО (МЭМ)-100/100		механизм	0,70	3,51	7,56	-
ИМ-2/25 ПР-1М, ИМ-2/120			0,70	2,63	6,94	-

Продолжение таблицы 3.2.8.1

1	2	3	4	5	6	7
Дифманометры поплавковые записывающие типа ДП	слесарь КИП и А 4 разр. -2	дифманометр	0,43	4,39	9,15	-
Дифманометры мембранные типа ДН		дифманометр	0,34	3,51	8,44	2,28
Вторичные приборы ВФС	слесарь КИП и А 5 разр. - 2	прибор	0,43	4,48	6,27	-
КСД, КСУ			0,92	9,15	20,24	-
Дифманометры сильфонные самопишущие типа ДСС, МСС, ВСС	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	дифманометр	0,34	3,50	8,44	2,28
Манометры, мановакуум-метры и вакуум-метры жидкостные типа: ТЭЖ		прибор	0,12	0,87	-	-
ОББ, ОБМ, МГ, ОВМВ	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	прибор прибор	0,12	0,87	-	0,11
ВЭ-16рб, ЭКМ			0,21	4,92	10,47	0,34
МТС, МТ2С, ВТ2С, МВТС, МВТ 29			0,26	1,40	3,34	0,72
Тягомеры, напорометры типа НМ, ТМ, ТНМ			0,18	1,93	2,72	0,70
Термометры сопротивления типа ТСП, ТСМ	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	термометр	0,17	0,43	-	-
Термометры манометрические типа ТПП-СК, ТПГ-СК			0,26	2,19	4,48	-
Термометры типа ТПП, ТПР, ТХА, ТНК, ТПС	слесарь КИП и А 4 разр. - 1	термометр	0,18	-	0,96	-
Терморегуляторы полупроводниковые типа ПТР-2, ПТР-3		терморегулятор	0,43	2,10	3,60	-
			0,43	2,28	3,78	-
ПТР-Д, ПТР-З		устройство	0,34	1,75	3,51	-
Терморегулирующие устройства типа ТУДЕ			регулятор	0,43	2,19	3,69
Дистанционные регуляторы температуры прямого действия типа РТ, РГД, РГДП	электро-монтер 4 разр. - 2	фотодатчик	0,26	-	-	-
Усилители типа УЗ		усилитель	0,08	0,85	-	-

Окончание таблицы 3.2.8.1

1	2	3	4	5	6	7
Биметаллические сигнализаторы температуры типа РБ	электро-монтер 3 разр. - 2	сигнали-затор	0,34	2,63	-	-
Датчики температу-ры типа ДТКМ, ДТКБ		датчик	0,08	0,70	-	-
Температурные реле типа ТР-200, Тнр-230У	электро-монтер 3 разр. - 2	реле	0,18	0,70	-	-
Датчики температу-ры типа ТР-01-02-Х, ТРТ65-09		датчик	0,08	0,87	-	-
Реле контроля смаз-ки типа РКС	электро-монтер 3 разр. - 2	реле	0,18	0,52	-	-
Соленоиды		соленоид	0,21	0,78	2,63	-
Электромагниты типа МИС-400		электро-магнит	0,70	1,75	3,51	-
Мосты постоянного тока	электро-монтер 5 разр. - 2	мост	0,26	1,22	-	-
Регуляторы мощно-сти		регулятор	0,34	0,87	-	-
Аппараты высокочастотные		аппарат	0,70	2,28	-	-
Водомерные баки емкостью, м ³ : до 0,25	слесарь КИП и А 4 разр.-2	бак	21,38	-	-	12,23
свыше 0,25			27,81	-	-	19,27
Образцовые прибо-ры ППР-1, ППР-2	слесарь КИП и А 5 разр.-2	прибор	0,49	5,01	-	-
Грузопоршневые манометры: МП-60	слесарь КИП и А 4 разр.-2	манометр	0,25	2,56	-	-
МП-600			0,50	5,13	-	-

Примечание: - При ремонте расходомеров марок РСМ 05-03 и РСМ 05-05С к нормам времени применять повышающий коэффициент, К=1,20.

3.2.9 Средства автоматики и телемеханики

Состав работ.

Техническое обслуживание пульта управления (ПУ).
Проверка визуально технического состояния деталей, конструкций, узлов оборудования, плат. Проверка монтажа.
Очистка от пыли, промывка спиртом разъемов, контактов реле,

переключателей. Проверка напряжения стабилизированных и нестабилизированных источников питания. Проверка наборного поля для 69 номеров, а также стабильности циклической работы. Для каждого из 69 номеров проверка уровней сигналов и правильности их распределения в цикле работы, а также наличия сигналов управления. Проверка погрешности ТИ и прохождения сигналов.

Техническое обслуживание блока КП «Скважина». Проверка визуально технического состояния деталей, конструкций, узлов оборудования, плат, проверка монтажа. При плохом техническом состоянии замена блока КП, при нормальном – очистка от пыли и ржавчины деталей и узлов блока КП и датчиков ТС, ТИ, промывка спиртом разъемов, контактов реле. Проверка источников питания и установка связи со II подъемом, проверка поочередного прохождения сигналов ТС, при этом на II подъеме контроль уровня проходящих сигналов и их распределения в цикле. Аналогичная проверка прохождения сигналов ТС. Установка точных показаний ТИ. Для блока КП, имеющего устройство защиты, проведение проверки работоспособности узла защиты и установка необходимого напряжения защиты.

Техническое обслуживание блока защиты БОН. Проверка визуально технического состояния деталей конструкции, узлов оборудования, плат, проверка монтажа. При плохом техническом состоянии замена блока БОН, при нормальной очистке от пыли и ржавчины деталей и узлов блока, промывка спиртом разъемов, контактов реле. Проверка напряжения питания и режима стабилизации напряжения. При помощи секундомера установка потенциометром необходимого время селективного самозапуска электронасоса. Проверка работы блока в режиме «местное» управление. Проверка работы блока управления при дистанционном управлении. Проведение согласно методике завода-заготовителя настройки защиты. Убеждение в прохождении аварийных сигналов «Перегрузка» и «Сухой ход».

Техническое обслуживание станции управления (СУ). Проверка визуально технического состояния деталей, конструкции приборов, узлов оборудования, проверка монтажа.

Проверка исправности сигнальных ламп, переключателей при помощи тестера. Очистка от пыли, промывка спиртом контактов реле и сигнальных ламп. Пережим контактов клеммника, контактов трансформаторов тока и других разъемных соединений. Проверка работоспособности трансформаторов тока путем подключения 2-х амперметров в разрыв. Включение станции и проверка ее работоспособности (пуск, стоп) на местном и автоматическом управлении, убеждение в показаниях амперметра и аварийной сигнализации.

Техническое обслуживание кабельной линии. Отвинчивание крышки клеммника, отвинчивание жил кабеля. Выпрямление колец жил и очистка их, при необходимости заново производится разделка кабеля и зачистка жил. Закорачивание снятых жил между собой. Зачистка клеммных пластин, винтов. На другом конце кабеля проведение той же работы. Проверка мегомметром целостности кабеля на данном участке. Восстановление закороченных жил на первом участке и проверка мегомметром изоляции между жилами и по отношению к земле. Изготовление на жилах колец и присоединение их к клеммнику. Если нет бирок на кабеле и жилах, то необходимо их надевание и нумерация. При необходимости восстановление стертой нумерации. Закрытие клеммника. На другом конце кабеля проведение аналогичной работы. При наличии телефонных розеток проверка их крепления и целостности.

Текущий ремонт ПУ, КП, СУ, блока БОН, устройства ТФС. Проведение работ технического обслуживания. Определение неисправных элементов, ремонт их или замена. Проверка с помощью приборов работоспособности всех элементов. Проведение с помощью приборов настройки параметров и проверка на стенде.

Текущий ремонт кабельной линии. Проведение работы технического обслуживания. Проведение ремонта клеммника. Проведение разделки кабеля и нумерация кабеля и жил. Проведение проверки изоляции и выбор двух симметричных жил с хорошей изоляцией. При необходимости проведение замены клеммной коробки.

Капитальный ремонт ПУ, КП, СУ, блока БОН, устройства ТФС. Проведение работы технического обслуживания и текущего ремонта. Замена всех отслуживших ресурсов или изношенных элементов, узлов, приборов. Монтаж, покраска. При необходимости изготовление новой платы с монтажом элементов. Проведение настройки всех параметров и проверка на стенде.

Капитальный ремонт кабельной линии. Отсоединение кабеля с коробки, разделка с 2-х сторон. Определение по прибору расстояния до места повреждения кабеля с 2-х сторон. Прохождение с кабелеискателем по трассе кабеля, раскапывая подозрительные места. Определение места повреждения. Прозвонка, разделка, изготовление муфты, прозвонка и засыпка кабеля.

Нормы времени на ремонт средств автоматики и телемеханики

Таблица 3.2.9.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт
1	2	3	4	5	6
Пульт управления	электромонтер 6 разр. - 2	пульт управления	7,66	37,75	194,92
Продолжение Блок КП «Скважина»	электромонтер 6 разр. - 2	блок	2,47	12,4	76,64
Блок КП «Скважина М»		блок	1,67	8,79	61,16
Блок защиты БОН	электромонтер 5 разр. - 2	блок БОН	0,69	4,21	22,01
Станция управления	электромонтер 4 разр. - 2	станция	0,59	3,95	10,47
Устройство телефонной связи	электромонтер 4 разр. - 2	устройство	0,17	0,96	6,50
Кабельные линии при количестве пар: 2	кабельщик-спайщик 4 разр. - 1 электромонтер 5 разр. - 1	300 м	2,10	2,44	-
10			4,04	4,80	-

Продолжение таблицы 3.2.9.1

1	2	3	4	5	6
Изготовление муфты кабеля: КСПП	кабельщик-спайщик 4 разр. - 1 3 разр. - 1	муфта	-	-	2,90
			КСПП б	-	-
Определение места повреждения	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	повреждение	-	-	15,75
Кабельный бокс емкостью 10 пар	электромонтер 3 разр. - 2	кабельный бокс	1,33	2,19	-
Замена и настройка: станции управления	электромонтер 4 разр. - 2	станция	6,59	-	-
Устройства ТФС		устройство	0,43	-	-
Пульты управления	электромонтер 6 разр. - 2	пульт	4,92	-	-
Блока КП «Скважина»		блок КП	1,66	-	-
Блок БОН	электромонтер 5 разр. - 2	блок БОН	0,55	-	-
Проверка работоспособности пульта управления	электромонтер 6 разр. - 2	пульт управления	3,42	-	-
Блока КП «Скважина»		блок КП «Скважина»	1,05	-	-
Кабеля при количестве пар: 2 10	электромонтер 4 разр.-2	300 м	0,43	-	-
			2,19	-	-
Блока БОН	электромонтер 5 разр.-2	блок БОН	0,43	-	-
Станции управления	электромонтер 4 разр.-2	станция управления	0,43	-	-
Устройства ТФС		устройство	0,18	-	-
Изготовление блока КП «Скважина М»: изготовление платы телемеханики	электромонтер 6 разр.-2	плата	-	-	42,15
Изготовление каркаса	слесарь-ремонтник 3 разр.-2	каркас	-	-	35,11
Монтаж блока КП	электромонтер 5 разр.-2	блок КП	-	-	34,41
Настройка блока КП	электромонтер 6 разр.-2	блок КП	-	-	21,12

3.2.10 Средства связи

Состав работ.

Техническое обслуживание. Проверка технического состояния деталей, конструкций, приборов, узлов оборудования. Проверка монтажа. Проверка испытательных приборов станции и линий. Проверка абонентских линий. Проверка работы реле и блокировок. Проверка, очистка и смазка сигнальных машин и обще станционного оборудования. Проверка исправности трубок, переносных ламп и других приспособлений и инвентаря. Проверка ламели на перекрытии, проверка технической сигнализации, штатива предискателя (ПИ), групповых искателей (ГИ), линейных искателей (ЛИ), проверка шнуровых пар. Проверка целостности извещателей и датчиков охранной и пожарной сигнализации, замена предохранителей и сигнальных ламп, изоляции от станции неисправных линий.

Текущий ремонт. Осмотр, очистка, смазка, ремонт, регулировка. При необходимости замена ПИ, ГИ, ЛИ, реле ПИ, плат ГИ и ЛИ. Проверка ПИ на три положения щеток. Проверка и регулировка давления пружин контактных групп. Очистка и подправка контактов и паек. Очистка штативов и плат индивидуальных предохранителей. Проверка крепления штативов, осмотр, очистка и ремонт кроссов с заменой неисправных деталей. Приведение в порядок монтажа и рамки на станционной стороне кросса. Замена кроссировок. Приведение в порядок громоотводных полос и боксов. Очистка углей и слюдяных прокладок. Проверка сопротивления термических катушек. Осмотр передаточных столов АТС. Очистка, проверка, регулировка, заделка, при необходимости замена шнура. Устранение неисправностей ключей. Осмотр и устранение неисправностей гнезд и рамок многократного поля. Проверка и ремонт коммуникации на зарядно-разрядных щитах. Проверка и регулировка токораспределителя искателя. Проверка действия приборов на пробном штативе и на рабочих местах. Проверка выходов с предискатей на групповые искатели. Осмотр и проверка сигнализации. Промывка, очистка и смазка механических узлов сигнального агрегата. Ремонт электрической части сигнальных машин. Проверка вызова

абонентов и слышимости речи. Проверка и настройка усилителя. Осмотр, проверка и ремонт телефонных аппаратов, извещателей, датчиков, гудков сирен с разборкой, регулировкой и при необходимости с заменой номеров набирателей и других отдельных деталей и элементов, линейных и микротелефонных шнуров и проводок к телефонным аппаратам. Осмотр, проверка, очистка механизма и щита первичных часов, ремонт, зачистка контактов. Ремонт оконечных кабельных устройств (шкафов, боксов, коробок). Проверка и восстановление контактов, паек, кроссировок, разрядников, предохранителей и заземлителей. Проверка трансформаторов, дросселей, колебательных контуров и т.п. Очистка аппаратуры, проведение полного комплекса электроизмерений. Замена ламп. Замена транзисторов, резисторов, предохранителей, конденсаторов, переключателей и т.п. Подправка паек и монтажа.

Капитальный ремонт: Полная замена не отвечающих техническим требованиям основных деталей, узлов, блоков и отдельных приборов. Проверка провода, шнура, кабелей, монтажа с заменой, состояние которых не обеспечивает их безотказной работы. Полная замена кроссировочного провода. Полный перебор и при необходимости замена поля, гнезда, переключателей, многократных полей и других частей аппаратуры. Разборка громоотводных полос и испытание их на пробой. Разборка и восстановление схемы коммутатора. Прозвонка кабеля. Замена и перекладка отдельных участков с заменой разрушенных или просевших участков канализации, колодцев и креплений. Устройство антикоррозийной защиты. Ремонт и замена распределительных шкафов, кабельных ящиков, распределительных коробок и т.д. Замена не менее 50% абонентской проводки. Замена неисправных телефонных аппаратов. Замена концентраторов, извещателей, датчиков, звонков, сирен и т.п. Ремонт крепления и освещения вторичных и первичных часов. Разборка и очистка радиотрансляционной и усилительной аппаратуры. Ремонт и замена трансформаторов, дросселей, колебательных контуров и др. Замена монтажа. Замена ламповых панелей, ламп, транзисторов, резисторов, конденсаторов, переключателей. Наладка и регулировка аппаратуры.

Нормы времени на ремонт средств связи

Таблица 3.2.10.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Кап. ремонт
1	2	3	4	5	6
Телефонные станции УАТСК-50/200 емкостью, номеров: 50	электро-монтер 6 разр. - 2	станция	87,91	105,51	343,11
100			131,91	145,11	527,91
Коммутаторы директорской, диспетчерской, селекторной связи: -не имеющие усилителей	электро-монтер 6 разр. - 2	номер	1,58	1,93	6,24
-с усилителем			1,75	2,10	6,86
Трансляционные установки ТУ-100	электро-монтер 5 разр. - 2	установка	26,31	31,59	105,51
Электрочасы электронные		электро-часы	3,50	4,22	13,99
Станция электрочасовая на 14 групп		станция	13,55	15,93	49,10
Радиорепродукторы мощностью до 10Вт	электро-монтер 4 разр. - 2	радиоре-продуктор	3,07	3,78	10,48
Блоки питания к радиостанциям		блок пита-ния	2,19	2,62	8,35
Электрочасы вторичные	электро-монтер 3 разр.- 1	электро-часы	0,50	0,84	1,40
Телефонные аппараты: -с механическим номеронабирателем		аппарат	1,05	1,22	4,21
-без номеронабирателя			0,69	0,82	2,80
-с кнопчным номеронабирателем, с памятью	электро-монтер 6 разр.-2	аппарат	13,64	16,10	54,82
-с кнопчным номеронабирателем			4,56	5,38	17,86
Приставка к телефонному аппарату «Виза-32»		приставка	8,98	10,65	36,52
Радиостанции переносные 20 РТН, 21 РТН, 3Р 3ПН-I (до 10Вт)	электро-монтер 3 разр.- 2	радио-станция	12,58	14,96	50,42
Антенно-фидерные устройства к радиостанции «Алтай»		устройство	1,74	2,46	7,02

Продолжение таблицы 3.2.10.1

1	2	3	4	5	6
Кабельные боксы, емкостью, пар: 10	кабельщик-спайщик 3 разр.-2	кабельный бокс	1,37	2,22	-
30			1,57	2,63	-
50			1,92	3,26	-
100			2,27	3,66	-
Абонентская проводка			2,80	3,26	6,85
Кабельные линии при количестве, пар: 2	кабельщик-спайщик 3 разр.-1 5 разр.-1	100 м	2,80	3,26	10,47
10			5,38	6,41	21,12
14			7,84	9,42	32,21
50			8,98	10,56	35,02
100			10,56	12,58	41,36

Примечание - Нормы времени на ремонт многопарного телефонного кабеля указаны при условии прокладки по кирпичной стене. При прокладке по бетонной стене вводится коэффициент, $K = 1,25$; в канализации – коэффициент, $K = 0,30$, в земле – $K = 0,25$.

3.2.11 Испытание диэлектрических перчаток, бот, галош

Состав работ.

Получение средств защиты от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание средств защиты повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача инструмента заказчику.

Норма времени на испытание диэлектрических перчаток, бот, галош

Таблица 3.2.11.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	пара	0,22

3.2.12 Испытание комплекса указателя высокого напряжения для фазировки с неоновой лампой повышенным напряжением

Состав работ.

Получение изделия от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача изделия заказчику.

Норма времени на испытание комплекса указателя высокого напряжения для фазировки с неоновой лампой повышенным напряжением

Таблица 3.2.12.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	шт.	0,31

3.2.13 Испытание изоляции инструмента с изолирующими рукоятками

Состав работ.

Получение инструмента от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание инструмента повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача инструмента заказчику.

Норма времени на испытание изоляции инструмента с изолирующими рукоятками

Таблица 3.2.13.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	шт.	0,18

3.2.14 Испытание указателей напряжения до 1000 В

Состав работ.

Получение изделия от заказчика.

Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача изделия заказчику.

Норма времени на испытание указателей напряжения до 1000 В

Таблица 3.2.14.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр.-1	шт.	0,18

3.2.15 Испытание указателей напряжения св. 1000 В

Состав работ.

Получение изделия от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача изделия заказчику.

Норма времени на испытание указателей напряжения св. 1000 В

Таблица 3.2.15.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	шт.	0,25

3.2.16 Испытание изолирующих и измерительных штанг и клещей до 1000 В

Состав работ.

Получение изделий от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача изделий заказчику.

Норма времени на испытание клещей и штанг до 1000 В

Таблица 3.2.16.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	шт.	0,23

3.2.17 Испытание изолирующих и измерительных штанг и клещей св. 1000 В

Состав работ.

Получение средств защиты от заказчика. Тщательный осмотр с целью проверки исправности, комплектности, состояния изоляционной поверхности, наличие номера. Регистрация в журнале. Подготовка к испытанию. Электрическое испытание средств защиты повышенным напряжением. Регистрация результата испытаний в журнале. Сдача инструмента заказчику.

Норма времени на испытание клещей, изолирующих и измерительных штанг св. 1000 В

Таблица 3.2.17.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	шт.	0,24

3.2.18 Электрофизические измерения

Состав работ.

Проведение необходимых включений и отключений в сети. Очистка контактов, установка прибора в рабочее положение, подсоединение провода к клеммнику прибора. Выполнение измерения сопротивления и отсоединение прибора. Оформление протокола.

Нормы времени на электрофизические измерения.

Таблица 3.2.18.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Измерение сопротивления заземляющих устройств.	электромонтер 4 разр.-2	1 контакт	0,14
Проверка наличия цепи между заземлителем и заземляющими элементами			0,18

Продолжение таблицы 3.2.18.1

1	2	3	4
Измерение сопротивления изоляции на разные виды электрооборудования напряжением: до 1000 В свыше 1000 В	электро- монтер 4 разр.-1 3 разр.-1	1 изме- рение	0,18
Испытание цепи «фаза-нуль» в электроустановках до 1 кВ с глухим заземлением нейтрали.			0,27
			0,11

3.2.19 Установка переносного заземления на воздушную линию электропередач

Нормы времени на установку переносного заземления на воздушную линию электропередач

Таблица 3.2.19.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Установка: подготовка переносного заземления, забивка в грунт заземлителя, подъем заземления на опору, проверка отсутствия напряжения на линии, заземление проводов.	электро- монтер 3 разр. - 2 водитель автомобиля	1 опора с тремя проводами	0,24
Снятие: проверка отсутствия напряжения на линии, снятие переносного заземления с проводов, извлечение заземлителя из грунта, сборка переносного заземлителя.			0,19

Примечания:

1 При установке (поз. 1) - норму времени на одну опору с количеством проводов свыше трех увеличивать на 0,05 чел./час.

2 При снятии заземления (поз. 2) – к нормам времени на каждый дополнительный провод добавляется 0,04 чел./час.

3.2.20 Ремонт электрооборудования ЗРУ 10 (6) кВ (ввод, ПК, ТСН, ТН, секционный ввод).

Нормы времени ремонт электрооборудования ЗРУ 10 (6) кВ (ввод, ПК, ТСН, ТН, секционный ввод).

Таблица 3.2.20.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час	
1	2	3	4	
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтер 6 разр. - 1	присоединение	0,55	
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.	5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	26,5	
Ремонт и наладка привода ПЭ-11.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	привод	14,9	
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49	
Наладка трёхфазных разъединителей.		разъединитель	7,49	
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20	
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.		трансформатор	1,5	
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29	
Ремонт трансформатора напряжения.		трансформатор	4,69	
Проверка переходных сопротивлений шинного моста		измерение	0,20	
Наладка токовой отсечки.		электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка максимальной токовой защиты.				3,99
Наладка земляной защиты.	1,99			
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	вторичные цепи	5,0	
Наладка схемы центральной сигнализации.		схема	19,40	
Ремонт выпрямительного устройства.		выпрямительное устройство	59,30	
Наладка схемы АВР.		схема	23,80	

Продолжение таблицы 3.2.20.1

1	2	3	4
Измерение сопротивления между заземлителем и заземляющими элементами	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	измерение	0,20
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	3,80
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	протокол	0,45

3.2.21 Ремонт электрооборудования КРУН 6 кВ
(ввод, ПК, ТСН, ТН)

Нормы времени ремонт электрооборудования КРУН 6 кВ (ввод, ПК, ТСН, ТН)

Таблица 3.2.21.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.		выключатель	26,5
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20

Продолжение таблицы 3.2.21.1

1	2	3	4
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	1,5
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Наладка токовой отсечки.	электромонтер 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка максимальной токовой защиты.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.	электромонтер 6 разр.-1 5 разр.-1	вторичные цепи	5,0
Наладка схемы центральной сигнализации.	электромонтер 6 разр.-1 5 разр.-1	схема	19,40
Ремонт трансформатора собственных нужд.	электромонтер 5 разр.-1 4 разр.-1	трансформатор	34,70
Ремонт трансформатора напряжения.		трансформатор	4,69
Ремонт предохранительного комплекта.	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	предохранитель	0,89
Ремонт шинного моста.		мост	4,0
Измерение сопротивления между заземлителем и заземляющими элементами.		измерение	0,20
Проверка переходных сопротивлений шинного моста.	электромонтер 5 разр.-1 4 разр.-1	измерение	0,20
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.		испытание	3,80
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтер 6 разр.-1 5 разр.-1	протокол	0,45

3.2.22 Ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки УК-6-450

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки УК-6-450

Таблица 3.2.22.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтер 6 разр. -1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.	5 разр. -1 4 разр. -1	выключатель	26,5
Ремонт и наладка привода ПЭ-11.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	привод	14,9
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Наладка трёхфазных разъединителей.		разъединитель	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.		трансформатор	1,5
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29
Наладка максимальной токовой защиты.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка схемы центральной сигнализации конденсаторной установки.		схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.		вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	5,11

Продолжение таблицы 3.2.22.1

1	2	3	4
Испытание контрольного кабеля 0,4кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.		испытание	3,80
Ремонт конденсаторной установки.	электромонтёр 5 разр. - 2 4 разр. - 2	установка	7,79
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	протокол	0,45

3.2.23 Ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки ШКБ-6-1440

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки ШКБ-6-1440

Таблица 3.2.23.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.	5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	26,5
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	трансформатор	4,20

Продолжение таблицы 3.2.23.1

1	2	3	4
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	1,5
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29
Наладка защиты от внутренних повреждений.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка максимальной токовой защиты.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка схемы центральной сигнализации насосного агрегата.		схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.		вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	5,11
Испытание контрольного кабеля 0,4 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	3,80
Ремонт конденсаторной установки.		установка	7,79
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	протокол	0,45

3.2.24 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КСО-266

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КСО-266

Таблица 3.2.24.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.	5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	26,5
Ремонт и наладка привода ПЭ-11.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	привод	14,9
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Наладка трёхфазных разъединителей.	3 разр. - 1	разъединитель	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.	4 разр. - 1	трансформатор	1,5
Комплексная проверка и наладка электрооборудования панели управления насосным агрегатом.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	панель управления	26,0
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Наладка токовой отсечки.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка максимальной токовой защиты.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка защиты минимального напряжения.		защита	3,99
Наладка технологической защиты электродвигателя.		защита	12,0

Продолжение таблицы 3.2.24.1

1	2	3	4
Наладка цепей контроля температуры электродвигателя.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	цепи	3,99
Наладка схемы дистанционного управления масляным (вакуумным) выключателем.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	схема	10,20
Наладка схемы центральной сигнализации насосного агрегата.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	5,11
Испытание контрольного кабеля 0,4 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	3,80
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1 4 разр.- 1	протокол	0,45

3.2.25 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой К-ХШ и К-37

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой К-ХШ и К-37

Таблица 3.2.25.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.	5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	26,5
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.		трансформатор	1,5
Комплексная проверка и наладка электрооборудования шкафа управления насосным агрегатом.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	шкаф управления	26,0
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Наладка дифференциальной токовой защиты.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	12,75
Наладка защиты от перегрузки		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка защиты минимального напряжения.		защита	3,99
Наладка технологической защиты электродвигателя.		защита	12,0

Продолжение таблицы 3.2.25.1

1	2	3	4
Наладка цепей контроля температуры электродвигателя	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	цепи	3,99
Наладка схемы дистанционного управления масляным (вакуумным) выключателем.		схема	10,20
Наладка схемы управления разворотом лопастей насосного агрегата.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	схема	10,20
Наладка схемы центральной сигнализации насосного агрегата.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	испытание	5,11
Испытание контрольного кабеля 0,4 кВ повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание кабеля дифзащиты 0,4 кВ повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.		испытание	3,80
Оформление протоколов проверки и испытаний.		электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	протокол

3.2.26 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КВЭ-6-13

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КВЭ-6-13

Таблица 3.2.26.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.		выключатель	26,5
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.		трансформатор	1,5
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29
Комплексная проверка и наладка электрооборудования шкафа управления насосным агрегатом.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	шкаф управления	26,0
Наладка дифференциальной токовой защиты.		защита	12,75
Наладка защиты от перегрузки.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка защиты минимального напряжения.		защита	3,99
Наладка технологической защиты электродвигателя.		защита	12,0
Наладка цепей контроля температуры электродвигателя.		цепи	3,99

Продолжение таблицы 3.2.26.1

1	2	3	4
Наладка схемы дистанционного управления масляным (вакуумным) выключателем.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	схема	10,20
Наладка схемы центральной сигнализации насосного агрегата		схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	5,11
Испытание контрольного кабеля 0,4 кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание кабеля дифзащиты 0,4кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	3,80
Ремонт и наладка тиристорного возбuditеля.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	возбудитель	304,9
Ремонт согласующего трансформатора тиристорного возбuditеля.	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	трансформатор	47,9
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	протокол	0,45

3.2.27 Ремонт электрооборудования
присоединения трансформатора 10/6 кВ

Нормы времени ремонт электрооборудования
присоединения трансформатора 10/6 кВ

Таблица 3.2.27.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. -1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.		выключатель	26,5
Ремонт и наладка привода ПЭ-11.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	привод	14,9
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Наладка трёхфазных разъединителей.		разъединитель	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока.		трансформатор	1,5
Ремонт силового трансформатора.		трансформатор	161,8
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29
Наладка максимальной токовой защиты.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	защита	3,99
Наладка максимальной токовой защиты.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка схемы центральной сигнализации трансформатора.		схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.		вторичные цепи	5,0

Продолжение таблицы 3.2.27.1

1	2	3	4
Испытание силового кабеля 10кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	5,11
Испытание силового кабеля 6 кВ повышенным напряжением.		испытание	5,11
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.		испытание	3,80
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	протокол	0,45

3.2.28 Ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 10/0,4 кВ

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 10/6 кВ

Таблица 3.2.28.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Наладка трёхфазных разъединителей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	разъединитель	7,49
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.		заземляющий нож	7,49
Ремонт предохранителей.		предохранитель	0,89
Ремонт ручного привода для разъединителей.		привод	2,39

Продолжение таблицы 3.2.28.1

1	2	3	4
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Ремонт силового трансформатора		трансформатор	94,9
Наладка схемы центральной сигнализации ТП.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	схема	19,40
Испытание силового кабеля 10кВ повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	5,11
Проверка сопротивления изоляции кабеля 0,4кВ мегомметром.		измерение	0,20
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов ячейки повышенным напряжением.		испытание	4,26
Испытание обмоток силового трансформатора повышенным напряжением.		испытание	4,26
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	протокол	0,45

3.2.29 Ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 6/0,4 кВ

Нормы времени на ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 10/6 кВ

Таблица 3.2.29.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт масляного (вакуумного) выключателя.		выключатель	26,5

Продолжение таблицы 3.2.29.1

1	2	3	4
Наладка трёхфазных заземляющих ножей.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заземляющий нож	7,49
Снятие характеристик намагничивания трансформаторов тока	электромонтёр 5 разр.- 1 4 разр.- 1	трансформатор	4,20
Проверка коэффициента трансформации трансформаторов тока		трансформатор	1,50
Ремонт силового трансформатора.		трансформатор	43,40
Наладка автоматических выключателей до 50А.		выключатель	4,29
Наладка автоматических выключателей до 400А.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	выключатель	7,49
Наладка контакторов до 300А.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	контактор	6,99
Наладка токовой отсечки.		защита	3,99
Наладка защиты от перегрузки.		защита	3,99
Наладка земляной защиты.		защита	1,99
Наладка схемы центральной сигнализации трансформаторной подстанции.		схема	19,40
Проверка вторичных цепей электрооборудования масляного (вакуумного) выключателя.		вторичные цепи	5,0
Испытание силового кабеля 6кВ повышенным напряжением.		электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание
Испытание контрольного кабеля 0,4кВ повышенным напряжением.	испытание		4,26
Испытание силового кабеля 0,4кВ повышенным напряжением.	испытание		4,26
Испытание изоляции оборудования ячейки и вторичных цепей повышенным напряжением.	испытание		4,26
Испытание шин ячейки повышенным напряжением.	испытание		4,26
Испытание проходных и опорных изоляторов повышенным напряжением.	испытание		4,26

Окончание таблицы 3.2.29.1

1	2	3	4
Испытание масляного (вакуумного) выключателя повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	Испытание	3,80
Испытание изоляции обмоток силового трансформатора повышенным напряжением.		Испытание	4,26
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	Протокол	0,45

3.2.30 Ремонт электродвигателей 1000-3200 кВт

Нормы времени на ремонт электродвигателей 1000-3200 кВт

Таблица 3.2.30.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Разборка электродвигателя	электромонтёр 5 разр. - 2 4 разр. - 2 3 разр. - 1	электродвигатель	42,0
Наружный осмотр и чистка ротора	электромонтёр 4 разр. - 2	ротор	30,50
Окраска ротора	3 разр. - 1	ротор	9,50
Наружный осмотр и чистка статора.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	статор	8,50
Проверка надёжности пайки обмотки и клиновника сердечника на остовете.		сердечник	12,50
Покрытие лаком статора.		1 метр поверхности	1,0
Испытание изоляции обмоток повышенным напряжением.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	испытание	3,30
Сборка электродвигателя.	электромонтёр 5 разр. - 2 4 разр. - 2 3 разр. - 1	электродвигатель	60,0

Продолжение таблицы 3.2.30.1

1	2	3	4
Установка приборов термоконтроля статора, подшипников и подпятников.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	прибор	4,15
Установка контактных колец.		комплект	11,0
Установка траверс щёткодержателей.		траверса	12,50
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	протокол	0,45

3.2.31 Ремонт электрооборудования РУ-0,4 кВ

Нормы времени на ремонт электрооборудования РУ-0,4

кВ

Таблица 3.2.31.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Наладка трёхполюсных разъединителей и рубильников до 600А.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	разъединитель	2,49
Наладка трёхполюсных рзъединителей и рубильников до 1000А.		разъединитель	3,59
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Наладка автоматических выключателей до 400А.		выключатель	7,49
Наладка автоматических выключателей с электродвигательным приводом до 800А.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	выключатель	34,70
Наладка автоматических выключателей с электромагнитным приводом до 1000А.		выключатель	15,20
Наладка устройства АВР с резервом 2-ой секции.		устройство	23,8

Продолжение таблицы 3.2.31.1

1	2	3	4
Ремонт шинного моста.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	мост	4,0
Наладка схемы центральной сигнализации РУ-0,4.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1	схема	19,40
Оформление протоколов проверки и испытаний.		протокол	0,45

3.2.32 Ремонт электрооборудования ЩСУ-0,4 кВ

Нормы времени ремонт электрооборудования ЩУС-0,4 кВ

Таблица 3.2.32.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Наладка трёх полюсных разъединителей и рубильников до 600А.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	рубильник	2,49
Наладка автоматических выключателей до 50А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	выключатель	4,29
Наладка автоматических выключателей до 400А.		выключатель	7,49
Наладка контакторов до 300А.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	контактор	6,99
Наладка магнитных пускателей до 100А.		пускатель	5,19
Наладка устройства АВР с резервом 2-ой секции.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	устройство	23,8
Наладка схемы центральной сигнализации РУ-0,4.		схема	19,40
Ремонт шинного моста.	электромонтёр 4 разр.- 1 3 разр.- 1	мост	4,0
Оформление протоколов проверки и испытаний.	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	протокол	0,45

3.2.33 Ремонт электрооборудования присоединения мостового крана

Нормы времени ремонт электрооборудования присоединение мостового крана

Таблица 3.2.33.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Осмотр электрооборудования и выявление дефектов.	электромонтёр 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1	присоединение	0,55
Ремонт рубильника.	электромонтёр 4 разр. - 1 3 разр. - 1	рубильник	2,49
Ремонт и наладка путевого выключателя.		выключатель	1,19
Ремонт контролера.	электромонтёр 5 разр. - 1 4 разр. - 1	контролер	4,59
Проверка мегомметром сопротивления изоляции силовых и контрольных кабелей		измерение	0,20
Проверка мегомметром сопротивления изоляции электродвигателей.		измерение	0,20
Комплексная наладка электрооборудования мостового крана	электромонтёр 6 разр.- 1 5 разр.- 1	кран	3,99
Оформление протоколов проверки и испытаний		протокол	0,45

3.2.34 Ремонт высоковольтного электрооборудования

Нормы времени ремонт высоковольтного электрооборудования

Таблица 3.2.34.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час		
			Тех. обслуживание	Текущий ремонт	Капитальный ремонт
ЗРУ 10 (6) кВ (Ввод, ПК, ТСН, ТН, Секционный ввод)	электро-монтер	распред. устройство	20,9	209,1	452,9
КРУН-6 кВ (Ввод, ПК, ТСН, ТН)			10,1	100,7	268,0
Присоединение конденсаторной установки УК-6-450		присоединение	9,1	90,7	167,0
Присоединение конденсаторной установки ШКБ-6-1440		присоединение	7,1	70,8	145,0
Присоединение высоковольтных электродвигателей с ячейкой КСО-266		присоединение	12,7	127,3	304,0
Присоединение высоковольтных электродвигателей с ячейками К-ХШ и К-37		присоединение	13,1	131,2	310,0
Присоединение высоковольтных электродвигателей с ячейкой КВЭ-6-13		присоединение	28,2	281,8	650,4
Присоединение трансформаторов 10/6 кВ		присоединение	12,9	128,9	328,9
Присоединение трансформаторов 10/0,4 кВ		присоединение	5,8	58,1	187,9
Присоединение трансформаторов 6/0,4 кВ			11,4	114,2	286,1
Электродвигатели 1000 – 3200 кВт		электродвигатель	14,2	141,5	245,2

3.2.35 Ремонт низковольтного электрооборудования

Нормы времени ремонт низковольтного электрооборудования

Таблица 3.2.35.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час		
			Техническое обслуживание	Текущий ремонт	Капитальный ремонт
РУ-0,4 кВ	электро-монтер 6 разр.-1 5 разр.-2 4 разр.-2 3 разр.-1	распред. устройство	11,8	118,1	393,2
ЩСУ-0,4 кВ		распред. устройство	6,1	60,8	210,0
Присоединение мостового крана		присоединение	4,6	45,5	159,1

3.2.36 Ремонт вертикального насосного агрегата 28В-12 (600В)

Нормы времени ремонт вертикального насосного агрегата 28В-12 (600В)

Таблица 3.2.36.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Подготовка насоса к ремонту			
Обесточивание агрегата, отсоединение электродвигателя от электрической сети.	электромонтёр 5 разр. - 1	агрегат	2,30
Закрывание задвижки на напорном трубопроводе.	электромонтёр 3 разр. - 1	задвижка	2,54
Закрывание задвижки на всасывающем трубопроводе.	электромонтёр 3 разр. - 1	задвижка	0,83
Слив воды из проточной части насоса, вскрывание люка во всасывающей полости насоса, слив масла из нижней и верхней ванн.	электромонтёр 3 разр. - 1	агрегат	3,90

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Снятие измерительных приборов.	электромонтёр 3 разр. - 1	комплект	7,25
Разборка верхней масляной ванны и верхнего подшипника			
Открепление и снятие сегментов, верхней крестовины	электромонтёр 3 разр. - 1	крестовина	3,64
Отсоединение маслоохладителей от трубопровода подачи технической воды и снятие их.	электромонтёр 3 разр. - 1	комплект	1,95
Разборка переходных патрубков маслоохладителей, выемка маслоохладителей из верхней ванны	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	2,54
Открепление и снятие сегментов упорных подшипников	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,63
Поднятие ротора электродвигателя на домкратах		ротор	1,20
Открепление и снятие стопорных колец пяты		пята	1,45
Снятие пяты с предварительным нагревом		пята	12,50
Разборка нижней масляной ванны и нижнего подшипника			
Открепление и опускание крышки нижней масляной ванны	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	1,95
Отсоединение маслоохладителей от трубопровода подачи технической воды и снятие его		маслоохладитель	0,95
Снятие крышки нижней масляной ванны		крышка	0,78
Демонтаж сегментов нижнего подшипника двигателя		комплект	3,05
Отсоединение гнезда нижнего подшипника		подшипник	1,05
Разборка торцевого уплотнения ванны, снятие прокладок		комплект	2,50
Разборка валопровода			
Рассоединение проставочного вала и вала электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	1,42
Рассоединение вала поставки и вала насоса		вал	1,45
Демонтаж ротора электродвигателя	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	9,0

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Маркировка и выпрессовка болтов	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	комплект	1,32
Демонтаж проставочного вала		вал	5,20
Строповка проставочного вала	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	0,98
Демонтаж крышек маслованны и насоса		крышка	0,78
Удаление остатков жидкости из насоса		агрегат	0,98
Демонтаж подшипника насоса		подшипник	7,55
Разборка нижнего уплотнения подшипника		комплект	2,09
Демонтаж верхней крышки насоса		комплект	1,05
Поднятие подшипника на валу	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	2,40
Снятие вкладышей подшипника		комплект	3,18
Демонтаж верхней крышки насоса		комплект	2,78
Отворачивание гаек и шпилек крепления верхней крышки насоса			
Заворачивание рымболтов в крышку насоса		комплект	1,48
Строповка крышки насоса	стропальщик 3 разр. - 1	крышка	0,76
Снятие крышки насоса через монтажный люк	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	0,95
Разборка ротора насоса			
Установка и закрепление специальной скобы на фланце вала насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	скоба	1,55
Строповка ротора насоса	стропальщик 3 разр. - 1	ротор	0,75
Поднятие ротора насоса до выхода рабочего колеса на корпусе насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	1,72
Строповка рабочего колеса и введение его в сторону	стропальщик 3 разр. - 1	рабочее колесо	0,75
Снятие ротора насоса через монтажный люк	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	9,10
Установка ротора насоса на монтажную площадку		ротор	6,09

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Снятие защитного кожуха	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кожух	1,55
Снятие стопорных замков		комплект	0,55
Открепление и снятие рабочего колеса насоса		рабочее колесо	3,59
Открепление и снятие облицовочного кольца нижней крышки		кольцо	2,34
Открепление и снятие защитного кольца с рабочего колеса		кольцо	3,23
Мойка и дефектовка деталей			
Очистка, провывка, протирка деталей	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	12,60
Дефектовка деталей, составление дефектной ведомости	слесарь-ремонтник 4 разряда	комплект	3,98
Ремонт			
Установка и закрепление приспособления для балансировки на рабочее колесо	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	приспособление	3,19
Статистическая балансировка рабочего колеса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	рабочее колесо	4,50
Изготовление резиновых прокладок	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	1,62
Сверление отверстий и нарезка резьбы во вкладышах подшипника.		комплект	1,98
Вулканизация уплотнений подшипника	вулканизаторщик 3 разр. - 1	комплект	4,29
Прочистка медных трубок маслоохладителей	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	6,50
Установка маслоохладителей на испытательный стенд, присоединение гидропресса, испытание на герметичность, отсоединение гидропресса, снятие с испытательного стенда	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	комплект	38,50
Окраска деталей	маляр 3 разр. - 1	комплект	17,0

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Сборка ротора насоса			
Установка и закрепление облицовочного кольца в нижней крышке с предварительной нарезкой резьбы	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кольцо	3,52
Установка и закрепление защитного кольца рабочего колеса		кольцо	3,36
Установка и закрепление рабочего колеса на вал насоса		рабочее колесо	3,85
Установка стопорных замков		комплект	0,65
Установка и закрепление защитного кожуха		кожух	1,55
Установка ротора в сборе в корпусе насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	12,40
Монтаж верхней крышки насоса			
Приварка прерывистым швом всех деталей в проточной части насоса	электрогазосварщик 3 разр. - 1	агрегат	2,75
Установка крышки насоса на рабочее колесо	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	1,45
Центрирование крышки насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	крышка	6,50
Закрепление крышки насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	0,95
Сборка узла подшипника насоса			
Проверка зазора между посадочным пояском верхней крышки насоса и шейкой вала	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	подшипник	1,55
Установка и закрепление вкладышей в корпус подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,72
Закрепление подшипника		подшипник	2,68
Установка корпуса подшипника на деревянных подставках на верхней крышке насоса		подшипник	1,34
Сборка корпуса подшипника по разбегу на контрольные болты		подшипник	2,75

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Поднятие корпуса подшипника на валу и вывешивание его в верхнем положении	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	0,59
Сборка нижнего уплотнения подшипника		уплотнение	1,95
Опускание подшипника в гнездо крышки, закрепление подшипника		подшипник	3,01
Сборка и центрирование валопровода			
Установка проставочного вала	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	10,80
Соединение проставочного вала с валом насоса		вал	5,78
Райберовка отверстий проставочного вала с валом насоса		вал	14,50
Установка ротора электродвигателя		ротор	10,20
Центрирование ротора на магнитной оси	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	ротор	9,40
Центрирование ротора по воздушному зазору		ротор	10,20
Соединение проставочного вала с валом двигателя	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	3,01
Центрирование проставочного вала с валом электродвигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	Вал	24,75
Центрирование валопровода в сборе по шейке подшипника		вал	19,0
Натягивание струн и равномерное выставление их по фланцу вала электродвигателя, установка вертикального вала двигателя		агрегат	28,95
Проверка перпендикулярности валопровода к оси насоса		валопровод	34,0
Устранение неперпендикулярности зеркального диска подпятника к оси вращения втулки		подпятник	26,75
Сборка нижней масляной ванны и нижнего подшипника			
Установка маслоохладителя и соединение его с трубопроводом подачи технической воды	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	маслоохладитель	1,25
Установка и закрепление крышки ванны с прокладкой		крышка	4,32
Закрепление нижней ванны		ванна	2,36

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Установка и закрепление сегментов нижнего подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	22,90
Шабрение сегментов подпятника и направляющих подшипников		комплект	5,30
Сборка верхней масляной ванны и верхнего подшипника			
Установка и закрепление пяты с предварительным нагревом	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	пята	29,0
Установка и закрепление стопорных колец пяты		комплект	1,23
Установка приспособления для прокрутки электродвигателя		приспособление	1,75
Опускание ротора электродвигателя		ротор	10,35
Установка и закрепление сегментов упорных подшипников		подшипник	12,52
Сборка переходных патрубков маслоохладителей		комплект	2,85
Установка маслоохладителей в верхнюю ванну		комплект	2,96
Соединение маслоохладителей переходными патрубками		комплект	1,48
Подсоединение маслоохладителей к трубопроводу подачи технической воды		комплект	1,22
Снятие приспособления для прокрутки электродвигателя		приспособление	0,25
Установка и закрепление верхней крестовины		крестовина	16,30
Установка и закрепление сегментов		комплект	10,42
Заливка масла в верхнюю и нижнюю ванны до рабочего уровня		ванна	1,75
Подготовка агрегата к пуску			
Установка измерительных приборов, присоединение электродвигателя к электрической сети	электро-монтёр 3 разр. - 1	агрегат	7,95
Подключение агрегата к распределительному устройству		агрегат	2,66
Открытие задвижки на всасывающем трубопроводе	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	задвижка	1,25

Окончание таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Открытие вентилей подачи технической на подшипник насоса и на маслоохладитель верхней и нижней ванн	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	агрегат	1,96
Включение агрегата при закрытой задвижке на напорном трубопроводе		агрегат	0,42
Открытие задвижки на напорном трубопроводе		задвижка	1,88
Предпусковая чистка насоса и испытание на холостом ходу	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	агрегат	31,0
Испытание под нагрузкой		агрегат	24,0
Итого:			673,67

3.2.37 Ремонт вертикального насосного агрегата 32В-12 (800В)

Нормы времени ремонт вертикального насосного агрегата 32В-12 (800В)

Таблица 3.2.36.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Подготовка насоса к ремонту			
Обесточивание агрегатов, отсоединение электродвигателя от электрической сети	электро-монтёр 3 разр. - 1	агрегат	7,34
Закрывание задвижки на напорном трубопроводе	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	задвижка	3,49
Закрывание задвижки на всасывающем трубопроводе		то же	2,81
Слив воды из проточной части насоса, вскрывание люка во всасывающую полость насоса, слив масла из верхней и нижней ванн		агрегат	5,98
Снятие измерительных приборов		комплект	9,23
Демонтаж верхней крестовины			
Открепление и снятие защитного кожуха	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кожух	2,84
Снятие токосъёмных щёток с электродвигателя		комплект	3,50

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Снятие токосъёмных колец с вала электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	2,73
Открепление и снятие сегментов		комплект	7,84
Открепление и снятие верхней крестовины		крестовина	5,81
Отсоединение маслоохладителей от трубопровода подачи технической воды и снятие их		комплект	3,63
Разборка переходных патрубков маслоохладителей		комплект	2,36
Выемка маслоохладителей из верхней ванны		комплект	2,25
Открепление и снятие сегментов упорных подшипников		комплект	9,90
Поднятие ротора электродвигателя на домкратах	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	1,48
Протирка ванны от остатков масла		ванна	2,68
Отсоединение и снятие стопорных колец пяты		пята	1,95
Снятие пяты с предварительным нагревом		пята	18,80
Разборка нижней масляной ванны и нижнего подшипника			
Открепление крышки нижней ванны	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	2,05
Отсоединение маслоохладителя от трубопровода подачи технической воды и снятие его		маслоохладитель	3,63
Открепление и снятие сегментов нижнего подшипника		комплект	7,98
Протирка ванны от остатков масла		ванна	1,36
Снятие крышки нижней ванны		крышка	1,57
Отсоединение гнезда нижнего подшипника		подшипник	2,52
Разборка валопровода			
Рассоединение проставочного вала и вала электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	2,85
Маркировка и выемка болтов		комплект	1,86
Снятие ротора электродвигателя	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	35,60
Строповка проставочного вала	стропальщик 3 разр.- 1	вал	1,96

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Рассоединение проставочного вала и вала насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	2,96
Маркировка и выпрессовка болтов		комплект	3,60
Снятие проставочного вала		вал	8,30
Удаление остатков жидкости из насоса		агрегат	1,96
Разборка узла подачи воды			
Разборка торцевого уплотнения ванны, снятие прокладок	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ванна	3,50
Отсоединение трубопровода подачи технической воды на подшипник		трубопровод	1,76
Открепление крышки ванны		крышка	1,46
Разборка узла подшипника насоса			
Открепление корпуса подшипника.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	подшипник	1,75
Снятие подшипников с помощью отжимных болтов.		подшипник	11,60
Разборка нижнего уплотнения подшипника.		подшипник	4,75
Выворачивание шпилек из верхней крышки подшипника.		крышка	1,29
Поднятие подшипника на валу, подкладывание деревянных брусков на верхнюю крышку насоса и опускание на них подшипника.		подшипник	4,84
Открепление и снятие вкладышей подшипника		комплект	5,90
Демонтаж верхней крышки насоса			
Отворачивание гаек и шпилек крепления верхней крышки насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	6,02
Заворачивание рымболтов в крышку насоса		ротор	2,01
Строповка крышки насоса	стропальщик 3 разр. - 1	крышка	1,06
Снятие крышки насоса через монтажный люк	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	2,39
Разборка ротора насоса			
Установка и закрепление специальной скобы на фланец вала насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	скоба	1,55

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Строповка ротора насоса за скобу	стропальщик 3 разр. - 1	скоба	5,20
Поднятие ротора насоса до выхода рабочего колеса из корпуса насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	2,16
Строповка рабочего колеса и отведение его в сторону		колесо	0,75
Снятие ротора насоса через монтажный люк	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	17,30
Установка ротора насоса на монтажную площадку	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	10,20
Открепление и снятие защитного кожуха	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кожух	1,94
Снятие стопорных замков ротора		комплект	0,55
Открепление и снятие рабочего колеса насоса		рабочее колесо	4,26
Открепление и снятие облицовочного кольца нижней крышки		кольцо	2,85
Открепление и снятие облицовочного кольца с рабочего колеса		кольцо	5,22
Мойка и дефектовка деталей			
Очистка, промывка, протирка деталей	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	16,50
Дефектовка деталей, составление дефектной ведомости	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	комплект	4,80
Ремонт			
Установка и закрепление приспособления для балансировки рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	приспособление	4,29
Статическая балансировка рабочего колеса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	рабочее колесо	15,80
Ревизия статора и ротора	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	агрегат	74,1
Изготовление и замена комплекта резиновых прокладок	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	1,90

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Сверление отверстий и нарезка резьбы во вкладышах подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	1,98
Прочистка медных трубок маслоохладителей		комплект	9,20
Вулканизация уплотнений подшипника	вулканизаторщик 3 разр. - 1	комплект	4,29
Окраска деталей	маляр 3 разр. - 1	комплект	19,20
Сборка ротора насоса			
Установка и закрепление облицовочного кольца в нижней крышке с предварительной нарезкой резьбы	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	кольцо	5,29
Установка и закрепление защитного кольца рабочего колеса		кольцо	5,17
Установка и закрепление рабочего колеса		рабочее колесо	6,70
Установка стопорных замков		комплект	0,65
Установка защитного кожуха		кожух	1,94
Установка ротора в сборе в кожух насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	ротор	18,80
Монтаж верхней крышки насоса			
Приварка прерывистым швом всех деталей в проточной части насоса	электросварщик 3 разр. - 1	агрегат	5,78
Установка крышки насоса на рабочее колесо	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	2,70
Центрирование крышки насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1		12,90
Закрепление крышки насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1		1,17
Сборка узла подшипника насоса			
Проверка зазора между посадочным пояском верхней крышки насоса и шейкой вала	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	подшипник	1,90
Установить и закрепить вкладыши в корпусе подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	7,80
Закрепление подшипника		подшипник	2,93

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Установка корпуса подшипника на деревянных подставках на верхней крышке насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	1,65
Сборка корпуса подшипника по разъёму на контрольные болты		подшипник	4,65
Поднятие корпуса подшипника на валу и вывешивание его в верхнем положении		подшипник	0,86
Сборка нижнего уплотнения подшипника		подшипник	2,89
Опускание подшипника в гнездо крышки, закрепление подшипника		подшипник	3,28
Сборка узла подачи воды			
Сборка ванны на крышке насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ванна	3,02
Сборка торцевого уплотнения ванны		ванна	2,0
Закрепление крышки ванны		крышка	1,90
Соединение трубопровода подачи технической воды с ванной и проверка герметичности уплотнения пробным пуском воды		трубопровод	8,60
Сборка и центрирование валопровода			
Установка проставочного вала	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	23,50
Соединение проставочного вала с валом насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	6,30
Райберовка отверстий проставочного вала с валом насоса		вал	62,90
Установка ротора электродвигателя		ротор	20,10
Центрирование ротора по магнитной оси		ротор	23,20
Соединение проставочного вала с валом электродвигателя		вал	4,65
Центрирование проставочного вала с валом электродвигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	84,20
Центрирование валопровода в сборе по шейке подшипника		валопровод	26,80
Натягивание струн и равномерное выставление их по фланцу вала электродвигателя, установка вертикального вала электродвигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	63,10
Проверка перпендикулярности валопровода к оси насоса		валопровод	88,72

Продолжение таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Устранение неперпендикулярности зеркального диска подпятника к оси вращения втулки	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	подпятник	59,90
Сборка нижней масляной ванны и нижнего подшипника			
Установка маслоохладителя и соединение его с трубопроводом подачи технической воды	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	маслоохладитель	1,54
Установка и закрепление крышки ванны с прокладкой		крышка	2,99
Установка и закрепление сегментов нижнего подшипника		комплект	47,80
Шабрение сегментов подпятника и направляющих подшипников		комплект	14,20
Сборка верхнего подшипника электродвигателя			
Установка пяты с предварительным нагревом	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	пята	32,75
Установка и закрепление стопорных колец пяты		комплект	1,52
Установка приспособления для прокрутки электродвигателя		приспособление	2,20
Опускание ротора электродвигателя		ротор	15,10
Установка и закрепление сегментов упорных подшипников	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	15,60
Сборка переходных патрубков маслоохладителей		комплект	2,95
Сборка верхней масляной ванны			
Протирка верхней ванны от остатков масла и обезжиривание	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ванна	1,60
Установка маслоохладителей в верхнюю ванну		комплект	3,69
Соединение маслоохладителей переходными патрубками		комплект	1,48
Подсоединение маслоохладителей к трубопроводу подачи технической воды		комплект	1,29
Снятие приспособления для прокрутки ротора электродвигателя		приспособление	1,54
Монтаж верхней крестовины			
Установка и закрепление верхней крестовины	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крестовина	34,30
Установка и закрепление сегментов		комплект	16,50

Окончание таблицы 3.2.36.1

1	2	3	4
Установка токосъемных колец на вал электродвигателя, центрирование вала	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	31,75
Установка токосъемных щеток и регулировка их на прижимное усилие		комплект	23,05
Проверка изоляции зеркального диска подпятника и направляющих подшипников насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	40,0
Заливка масла в верхнюю и нижнюю ванны до рабочего уровня		ванна	2,16
Подготовка агрегата к пуску			
Установка измерительных приборов, присоединение электродвигателя к электрической сети	электро-монтер 3 разр. - 1	агрегат	14,24
Подключение агрегата к распределительному устройству			3,20
Открытие задвижки на всасывающем трубопроводе	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	задвижка	1,54
Открытие вентилей подачи технической воды на подшипник насоса и маслоохладитель верхней и нижней ванн		агрегат	2,41
Включение агрегата при закрытой задвижке на напорный трубопровод	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	агрегат	0,52
Открытие задвижки на напорном трубопроводе		задвижка	2,65
Предпусковая чистка насоса и испытание его на холостом ходу	слесарь-ремонтник 5 разр.- 1	агрегат	31,50
Испытание насосного агрегата под нагрузкой		агрегат	25,50
Итого:			1410,43

3.2.38 Ремонт вертикального поворотного-лопасного насосного агрегата ОПВ-110 Э

Нормы времени ремонт вертикального поворотного-лопасного насосного агрегата ОПВ-110 Э

Таблица 3.2.38.1

Наименование работ	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Подготовка насоса к ремонту			
Установка затвора	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1 стропальщик 3 разр. - 1 водолаз 3 класса 1-2 группы специализации работ	затвор	14,60
Открывание спускного клапана, слив воды из полости насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	агрегат	3,20
Обесточивание агрегата, отсоединение электродвигателя от электрической сети	электромонтер 3 разр. - 1	агрегат	2,30
Снятие измерительных приборов	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	агрегат	9,25
Разборка и снятие узла верхнего подшипника			
Отсоединение трубопроводов подачи технической воды на подшипник	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	трубопровод	1,87
Отсоединение и снятие крышки торцевого уплотнителя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	0,80
Снятие прижимного кольца уплотнения, снятие торцевого уплотнения	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	торцевое уплотнение	0,51
Открепление и снятие корпуса подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	корпус	6,20

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Разборка и снятие нижнего уплотнения подшипника, открепление и снятие подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	3,44
Разборка обрезиненных уплотнений		комплект	3,05
Проверка подшипника по валу	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	подшипник	14,50
Разборка люков: открепление и снятие крышек люков, снятие прокладок крышек	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,03
Разборка узла нижнего подшипника			
Открепление и снятие обтекателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	6,78
Разборка и снятие верхнего уплотнения подшипника		подшипник	0,75
Разборка обрезиненных сегментов в корпусе подшипника		комплект	0,75
Открепление и снятие подшипника		подшипник	9,35
Открепление и снятие крышки нижнего уплотнения подшипника		крышка	0,93
Проверка подшипника по валу	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	подшипник	14,50
Открепление и снятие крышки сальника. Снятие формулярных размеров	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 3 разр. - 1	крышка	3,83
Открепление и снятие выправляющего аппарата, снятие прокладок выправляющего аппарата	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	выправляющий аппарат	9,59
Разборка рабочего колеса			
Открепление и снятие камеры рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	камера	4,60
Открепление и снятие рабочего колеса		колесо	12,13
Отворачивание пробок обтекателя, слив масла из полости рабочего колеса		рабочее колесо	0,57
Открепление и снятие обтекателя		обтекатель	2,40
Открепление и снятие крестовины		крестовина	0,48
Открепление и снятие лопастей рабочего колеса с манжетами, снятие рычагов в сборе	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	2,10

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Разборка узла вала насоса			
Закрепление монтажного хомута на шейке вала, отсоединение вала	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	2,78
Установка монтажных скоб для извлечения вала		вал	0,89
Разборка механизма разворота лопастей	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	механизм	3,80
Снятие вала насоса, замер износа шеек вала		вал	4,89
Разборка электродвигателя			
Слив масла из верхней и нижней масляных ванн	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ванна	2,10
Открепление и снятие защитного кожуха		кожух	1,04
Отсоединение клемм ввода электродвигателя		электродвигатель	0,65
Снятие токосъёмных колец и токосъёмных щёток с вала электродвигателя		комплект	3,95
Открепление и снятие сегментов		комплект	4,55
Открепление и снятие верхней крестовины		крестовина	3,72
Отсоединение маслоохладителей от трубопровода подачи технической воды, разборка переходных патрубков, выемка маслоохладителей из верхней ванны		комплект	6,70
Открепление и снятие сегментов упорных подшипников		комплект	3,58
Поднятие ротора электродвигателя на домкратах		ротор	1,20
Открепление и снятие стопорных колец пяты, снятие пяты с предварительным нагревом		пята	9,45
Открепление и снятие крышки нижней ванны		крышка	2,80
Отсоединение маслоохладителей от трубопровода подачи технической воды, выемка из нижней ванны		комплект	2,55
Открепление и снятие сегментов нижнего подшипника		комплект	3,58
Разъединение проставочного вала и вала электродвигателя, маркировка и снятие болтов крепления		комплект	3,96

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Снятие ротора электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	10,15
Строповка проставочного вала	стропальщик 4 разр. - 1	вал	0,98
Разборка трубопроводов масло-хозяйства	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	7,95
Выставление по струнам корпусных частей насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	агрегат	28,50
Рассоединение проставочного вала и вала насоса, маркировка и выпрессовка болтов крепления	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	агрегат	5,40
Снятие проставочного вала	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	3,45
Мойка и дефектовка деталей			
Очистка, промывка и протирка деталей	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	17,5
Дефектовка деталей, составление дефектной ведомости	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	комплект	5,90
Ремонт			
Ревизия механизма разворота лопастей	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	механизм	2,51
Проверка уровня радиального биения вала насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	3,75
Зачистка шеек вала насоса и шпоночных канавок, пригонка и припиливание шпонок	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	3,30
Наплавка выработанных шеек вала насоса	электрогазосварщик 3 разр. - 1	вал	26,20
Проточка шейки вала насоса	токарь 4 разр. - 1	вал	12,30
Изготовление и замена комплекта прокладок	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	4,90
Ревизия ротора электродвигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	электродвигатель	25,50
Ревизия статора электродвигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	электродвигатель	48,60
Райберовка отверстий в проставочном вале	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	34,93

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Установка маслоохладителей на испытательный стенд, соединение с гидропрессом, испытание маслоохладителей на герметичность, ликвидация протечек, развальцовка и прочистка трубок, отсоединение гидропресса, разборка и протирка маслоохладителей	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	комплект	38,25
Окраска насосного агрегата	маляр 3 разр. - 1	комплект	2,01
Сборка электродвигателя			
Установка и закрепление проставочного вала	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	10,51
Центрирование проставочного вала с валом двигателя	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	68,50
Центрирование валоровода в сборе по шейке подшипника	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	10,65
Натягивание струн, выставление их по фланцу вала двигателя и вывод уклона вала	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	48,32
Проверка перпендикулярности валопровода к оси насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	64,0
Установка маслоохладителя в нижнюю ванну и соединение его с трубопроводом подачи технической воды	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	маслоохладитель	1,81
Установка и закрепление крышки нижней ванны	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	3,40
Установка и закрепление сегментов нижнего подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	29,90
Установка пяты с предварительным нагревом, установка и закрепление стопорных колец пяты	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	пята	9,98
Опускание ротора электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	ротор	8,52
Установка и закрепление сегментов упорных подшипников	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	15,04
Установка маслоохладителей в верхнюю ванну, соединение переходными патрубками, соединение с трубопроводом подачи технической воды	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	6,96

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Установка и закрепление верхней крестовины	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крестовина	7,90
Установка и закрепление сегментов	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	13,40
Установка токосъёмных колец и токосъёмных щёток на вал электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,93
Подсоединение клемм ввода электродвигателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	электродвигатель	2,05
Заливка масла в верхнюю и нижнюю ванны до рабочего уровня	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	электродвигатель	2,39
Сборка узла вала насоса			
Установка вала в корпусе насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	вал	5,75
Снятие монтажных скоб	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	вал	0,80
Центрирование вала насоса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	195,0
Сборка узла нижнего подшипника			
Установка и закрепление крышки нижнего уплотнения подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	уплотнение	1,72
Установка и закрепление подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	3,77
Установка обрезиненных сегментов вкладыша в корпусе подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	4,45
Установка и закрепление верхнего уплотнения подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	уплотнение	1,34
Установка и закрепление обтекателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	2,67
Сборка узла верхнего подшипника			
Установка обрезиненных сегментов вкладыша в корпусе подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	4,45
Установка верхнего подшипника на вал	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	подшипник	3,45
Сборка и установка нижнего уплотнения подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	уплотнение	1,082
Установка и закрепление корпуса подшипника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	корпус	1,83

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Сборка и установка торцевого уплотнения, проверка на биение, установка прижимного кольца и крышки торцевого уплотнения	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	5,44
Подсоединение трубопроводов подачи технической воды на подшипник.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	трубопровод	0,67
Установка и закрепление крышек люков	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	3,57
Сборка рабочего колеса			
Сборка и проверка работы механизма разворота лопастей с рабочим колесом	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	механизм	7,72
Восстановление кавитационных каверн корпуса и лопастей рабочего колеса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	рабочее колесо	18,90
Установка и закрепление рабочего колеса на валу	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рабочее колесо	8,30
Центровка вала насоса по верхним и нижним шейкам подшипника	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	29,60
Центровка вала по расточки корпуса нижнего подшипника	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	вал	25,30
Установка и закрепление камеры рабочего колеса	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	камера	9,35
Установка выправляющего аппарата	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	аппарат	5,69
Центровка камеры рабочего колеса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	камера	10,50
Установка прикладки выправляющего аппарата	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	аппарат	0,89
Закрепление выправляющего аппарата	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	аппарат	0,95
Установка и закрепление крышки сальника	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крышка	1,87
Установка лопастей с рычагами и манжетами на втулку рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рабочее колесо	1,85
Проверка идентичности угла разворота лопастей	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	рабочее колесо	9,76
Установка и закрепление крестовины	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крестовина	1,58

Продолжение таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Установка оправки для балансировки	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	оправка	0,54
Статическая балансировка рабочего колеса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	рабочее колесо	12,90
Демонтаж оправки рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	оправка	0,89
Установка и закрепление заглушки на полсти обтекателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	заглушка	0,34
Установка и закрепление обтекателя с прокладкой	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	1,26
Заливка маслом полости рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рабочее колесо	0,30
Гидроиспытание рабочего колеса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	рабочее колесо	1,90
Открепление и снятие обтекателя	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	0,27
Установка направляющей втулки в сборе	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	втулка	0.15
Установка конических штифтов	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	комплект	0.18
Соединение рабочего колеса с фланцем вала насоса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рабочее колесо	2,20
Установка и закрепление центрального болта крепления крестовины	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	крестовина	0,78
Установка и закрепление обтекателя с прокладкой	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	1,26
Заливка маслом полости рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	рабочее колесо	0,88
Заворачивание пробок обтекателя.	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	обтекатель	0,10
Подготовка насоса к пуску			
Приварка прерывистым швом деталей в проточной части насоса	электрогазосварщик 3 разр. - 1	агрегат	2,80
Штифтовка статора. крестовин. выправляющего аппарата. камеры рабочего колеса	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	агрегат	8,82
Проверка состояния всасывающей трубки	слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	трубка	2,30
Проверка на герметичность корпуса насоса	слесарь-ремонтник 4 разр. - 1	корпус	5,92

Окончание таблицы 3.2.38.1

1	2	3	4
Снятие затвора	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1 стропальщик 3 разр. - 1 водолаз 3 класса I-II группы спе- циализации работ	затвор	8,50
Предпусковая чистка насоса и испытание на холостом ходу	электромонтёр 5 разр. - 1	агрегат	46,0
Испытание насоса под нагрузкой	электромонтёр 5 разр. - 1	агрегат	80,0
Итого:			1359,0

ГЛАВА 3

3.3 Механизированные и ручные земляные работы

3.3.1 Бурение ям

Состав работ.

Приведение машин в рабочее положение с установкой бура над контрольным кольшком. Бурение ямы с откидыванием извлеченного из ямы грунта. Приведение машины в транспортное положение. Перемещение машины по фронту работы.

Нормы времени на бурение ям

Таблица 3.3.1.1

Марка машины	Глубина ямы, м:	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта	
				I	II
				Норма времени, чел./час	
БКГМ	до 1,6	машинист буровой-установки 5 разр. - 1 землекоп 2 разр. - 1	яма	0,10	0,15
БМ-202	до 1,6			0,11	0,17
	св. 1,6, до 2			0,13	0,20
БМ-204	до 1,6			0,15	0,22
	св. 1,6 до 2			0,17	0,27
БМ-303	до 1,6			0,22	0,31
БМ-305	св. 1,6 до 2	0,26	0,34		

Примечания.

1 Нормы времени предусматривают бурение котлованов диаметром 0,5 м. При бурении котлована диаметром 0,8 м норму времени умножить на коэффициент, $K=1,5$.

2 Нормами учтено бурение котлованов глубиной 2 м. При глубине котлована больше 2 м применяется коэффициент, $K=N/2$, где N - фактическая глубина бурения.

3.3.2 Разработка сухого немерзлого грунта в котловане или траншее глубиной до 3 м одноковшовым экскаватором без крепления

Состав работ.

Установка экскаватора. Разработка грунта в котловане или траншее. Перемещение экскаватора в процессе работы.

Нормы времени на разборку сухого немерзлого грунта в котловане или траншее глубиной до 3 м одноковшовым экскаватором без крепления

Таблица 3.3.2.1

Наименование работы	Вместимость ковша	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта		
				I	II	III
				Норма времени, чел./час		
1	2	3	4	5	6	7
Разработка грунта в котловане	0,25	машинист экскаватора 5 разр.- 1	1 м ³	0,33	0,43	0,58
	0,63	машинист экскаватора 6 разр.- 1		0,15	0,18	0,34
Разработка грунта в траншее	0,25	машинист экскаватора 5 разр.- 1		0,30	0,39	0,55
	0,63	машинист экскаватора 6 разр.- 1		0,13	0,16	0,21

Примечания

1. Нормы времени предусматривают перемещение экскаватора от котлована к котловану под опоры воздушной линии на расстояние до 50 м.

2. При разборке мокрого грунта к нормам времени применять коэффициент $K = 1.25$.

3.3.3 Засыпка траншеи или котлована бульдозером

Состав работ.

Приведение бульдозера в рабочее положение. Переместить грунт с засыпкой траншеи или котлована. Приведение бульдозера в транспортное положение

Нормы времени на засыпку траншеи или котлована бульдозером
Таблица 3.3.3.1

Марка трактора	Марка бульдозера	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта					
				I			II		
				Подгруппа грунта					
				I	II	III	I	II	III
Норма времени, чел./час									
Беларусь	Д-447	машинист бульдозера 4 разр.-1	1 м ³	0,14	0,17	0,19	0,07	0,07	0,08
Т-74	ДЗ-29	машинист бульдозера 5 разр.-1	1 м ³	0,05	0,06	0,07	0,026	0,026	0,026
Т-100	ДЗ-8	машинист бульдозера 6 разр.-1		0,026	0,026	0,035	0,009	0,009	0,009
	Д-18 Д-259			0,018	0,026	0,026	0,009	0,009	0,009
ДЗ-9	0,018		0,018	0,018	0,018	0,008 8	0,008 8		

3.3.4 Разработка грунта в котловане (траншее) вручную
Состав работ.

Разметка на грунте очертания котлована (траншеи). Разрыхление грунта вручную. Выбрасывание грунта на бровку (уступ при глубине траншеи 1,5 м). Перекидывание грунта по дну котлована. Зачистка поверхности дна и стенок.

Состав звена.

При разработке не мерзлого грунта I-III групп
землекоп 2 разр. - 2

При разработке мерзлого грунта I-IV и не мерзлого
грунта IV
землекоп 3 разр. - 2

Нормы времени на разработку немерзлого грунта в
котловане (траншее) вручную
Таблица 3.3.4.1

Условия работы	Глубина разрабатываемого слоя, м:	Ед. изм.	Группа грунта			
			I	II	III	IV
			Норма времени, чел./час.			
При отсутствии креплений	до 1	1 м ³	0,74	1,14	1,66	2,46
	св. 1 до 1,5		0,78	1,14	1,75	2,54
При наличии креплений	до 1	1 м ³	0,87	1,40	2,10	3,07
	св. 1 до 1,5		0,96	1,49	2,19	3,16

Нормы времени на разработку мерзлого грунта в котловане (траншее) вручную

Таблица 3.3.4.2

Глубина промерзания и глубина разработки, м	Ед. изм.	Группа грунта			
		I м	II м	III м	IV м
		Норма времени, чел./час			
до 0,5	1 м ³	3,16	4,04	6,42	7,82
св. 0,5 до 1		3,60	4,56	7,30	8,62
св. 1 до 1,5		3,95	5,10	8,18	9,60

Примечания.

1. Нормами предусмотрен котлован или траншея шириной свыше 1 до 2 м при выкидывании грунта на одну сторону и до 4 м при выкидывании на две стороны. При ширине до 0,5 м норму времени умножить на коэффициент, $K=1,15$; при ширине свыше 0,5 до 1 м - на коэффициент, $K=1,1$.

2. Нормами предусмотрена разработка мерзлых грунтов без крепления. При наличии креплений норму времени умножить на коэффициент, $K=1,25$.

3.3.4 Разработка грунта в ямах под строительные конструкции вручную

Состав работ.

При разрыхлении грунта пневматическими отбойными молотками. Разметка на грунте очертания ям. Раскатка шланга и присоединение их к компрессору и молотку. Разрыхление грунта пневматическим отбойным молотком. Выброс грунта на бровку. Зачистка поверхности дна и стенок. Обслуживание молотка. Отсоединение молотка от шлангов и шланги от компрессора. Смена затупившейся и сломавшейся пики. Переход от ямы к яме.

При разрыхлении грунта вручную. Разметка на грунте очертания ямы. Рыхление грунта вручную. Выброс грунта на бровку. Зачистка поверхности дна и стенок ямы. Переход от ямы к яме.

Состав звена.

При разработке не мерзлого грунта 1-2 групп
землекоп 2 разр-2

При разработке мерзлого грунта 1-4 групп и не мерзлого грунта 4 группы
землекоп 3 разр-2

Нормы времени на разработку немерзлого грунта в ямах под строительные конструкции

Таблица 3.3.4.1

Глубина разрабатываемого слоя, м	Ед. изм.	Разрыхление пневматическим отбойным молотком				Разрыхление грунта вручную			
		Группа грунта							
		3	4	1	2	3	4		
		Нормы времени, чел./час							
до 1,5	м ³	2,54	3,34	1,14	1,66	2,63	3,78		
св.1,5 до 2		3,07	4,22	1,49	2,10	3,25	4,74		

Нормы времени на разработку мерзлого грунта в ямах под строительные конструкции

Таблица 3.3.4.2

Глубина промерзания и глубина разработки	Ед. изм.	Разрыхление грунта пневматическим отбойным молотком				Разрыхление грунта вручную			
		Группа грунта							
		1	2	3	4	1	2	3	4
		Нормы времени, чел./час.							
до 0,5	м ³	4,30	5,54	7,91	9,60	5,89	7,38	11,79	13,99
св.0,5 до 1		4,83	6,15	8,70	10,47	6,32	8,26	13,55	15,75
св.1 до 1,5		5,36	6,68	9,59	11,79	7,21	9,15	14,43	17,95

Примечания

1 Нормами времени предусмотрены ямы площадью по верху до 2 м². При площади св. 2 до 3 м² нормы времени умножать на коэффициент, K=0,8.

2 Нормами времени предусмотрена ширина по верху ям свыше 1 м. При ширине ям 1 м и менее нормы времени умножать:

-при ширине ям до 0,5 м-на коэффициент, K=1,15;

-при ширине ям свыше 0,5 до 1 м – на коэффициент,

K=1,1.

3.3.5 Разработка грунта в ямах для опор вручную

Состав работ.

При разрыхлении грунта пневматическим отбойным молотком. Разметка на грунте очертания ям. Раскатка шланга и присоединение его к компрессору и молотку. Разрыхление грунта пневматическим отбойным молотком. Выброс грунта на бровку. Зачистка дна и стенки ямы. Обслуживание молотка. Отсоединение молотка от шланга и шланга от компрессора. Переход от ямы к яме в пределах одного объекта.

При разрыхлении грунта вручную. Разметка на грунте очертания ямы. Копка грунта с разрыхлением вручную. Выброс грунта на бровку. Зачистка дна и стенки ямы. Переход от ямы к яме в пределах одного объекта.

Состав звена.

При разработке не мерзлого грунта 1-3 групп - землекоп 2 разр-2

При разработке мерзлого грунта 1-4 и не мерзлого грунта 4 групп - землекоп 3 разр.-2

Нормы времени на разработку немерзлого грунта в ямах для опор вручную

Таблица 3.3.5.1

Глубина разрабатываемой ямы, м	Ед. изм.	Группа грунта			
		1	2	3	4
Нормы времени, чел./час.					
до 0,4	яма	0,15	0,23	0,34	0,51
св.0,4 до 0,7		0,25	0,40	0,57	0,87

Нормы времени на разработку мерзлого грунта в ямах для опор вручную

Таблица 3.3.5.2

Глубина промерзания и глубина разработки	Ед. изм.	Разрыхление грунта пневматическим отбойным молотком				Разрыхление грунта вручную			
		Группа грунта							
		1	2	3	4	1	2	3	4
Нормы времени, чел./час.									
до 0,4	яма	0,40	0,55	0,77	0,87	0,51	0,74	1,04	1,22
св.0,4 до 0,7		0,67	0,87	1,31	1,49	0,87	1,22	1,75	2,01

3.3.7 Подсыпка грунта к основанию опор вручную (обваловка)

Состав работ.

Разрыхление грунта, перекидывание его к основанию опоры на расстояние до 3 м. Утрамбовка грунта послойно (0,1 м) ручной трамбовкой.

Нормы времени на подсыпку грунта к основанию опор вручную (обваловка)

Таблица 3.3.7.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта			
			I м	II м	III м	IV м
			Норма времени, чел./час.			
Разрыхление	землекоп 2 разр. - 2	1 м ³	0,08	0,47	0,78	1,31
Перекидывание			0,50	0,61	0,84	1,09
Трамбовка			2,72	2,72	0,60	3,24

3.3.8 Выравнивание и зачистка дна котлована (траншеи), разработанного экскаватором вручную

Состав работ.

Разбрасывание грунта. Разбивание комьев. Зачистка поверхности. Разравнивание грунта.

Нормы времени на выравнивание и зачистку дна котлована (траншеи), разработанного экскаватором

Таблица 3.3.8.1

Наименование работы	Вид грунта (по плотности)	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта			
				I	II	III	IV
				Норма времени, чел./час			
Выравнивание поверхности грунта	природной плотности	землекоп 2 разр.- 2	10 м ³	4,04	5,26	8,44	11,35
	насыпной			3,07	3,86	4,66	5,36
Зачистка готовой поверхности грунта	природной плотности			5,71	7,38	10,82	13,99
	насыпной			3,86	4,66	5,36	6,14

3.3.9 Засыпка грунтом котлована и траншеи после их разработки

Состав работ.

Засыпка ранее выброшенным грунтом и разбивкой комьев. Утрамбовка грунта ручной трамбовкой. Поливка водой при необходимости.

Нормы времени на засыпку немерзлым грунтом котлована и траншеи после их разработки

Таблица 3.3.9.1

Наименование работы	Толщина трамбуемого слоя, м	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта			
				I	II	III	IV
				Норма времени, чел./час			
Засыпка грунтом с трамбовкой	до 0,1	землекоп 2 разр.- 2	1 м ³ грунта по объему в засыпке	0,76	0,84	1,05	1,31
	св. 0,1			0,69	0,75	0,95	1,13
	св. 0,2			0,63	0,70	0,87	1,04
Тоже без трамбовки	до 0,3			0,43	0,49	0,65	0,84

Нормы времени на засыпку мерзлым грунтом котлована и траншеи после их разработки

Таблица 3.3.9.2

Наименование работы	Толщина трамбуемого слоя, м	Состав звена	Ед. изм.	Группа грунта			
				I	II	III	IV
				Норма времени, чел./час			
Засыпка грунтом с трамбовкой	до 0,2	землекоп 2 разр.-2	1 м ³ грунта по объему в засыпке	1,05	1,14	1,40	1,58
	св. 0,2- до 0,3			0,96	1,05	1,30	1,48

3.3.10 Продавливание грунта пневмомеханизмом

Состав работ.

Разметка мест продавливания. Установка пневмомеханизма. Продавливание грунта.

Норма времени на продавливание грунта

Таблица 3.3.10.1

Состав звена	Ед. изм	Норма времени, чел./час.
слесарь АВП 4 разр. - 1 3 разр. - 1 машинист компрессорной установки	10 м.п.	7,02

ГЛАВА 4

3.4 Разные работы при техническом обслуживании и ремонте кабельных линий

3.4.1 Подкатка барабана с кабелем

Состав работ.

Установка барабана в требуемом направлении. Подкатка его пол горизонтали вручную или с помощью трактора.

Нормы времени на подкатку барабана с кабелем

Таблица 3.4.1.1

Масса барабана, тонн	Подкатка барабана с кабелем вручную		
	Состав звена	на первые 10 м	на каждые последующие 10 м
		Норма времени, чел./час	
1	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 2	0,38	0,06
2		0,64	0,11
3	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 4	0,90	0,25

Таблица 3.4.1.2

Масса барабана, тонн	Подкатка барабана с кабелем с помощью трактора		
	Состав звена	на первые 10 м	на каждые последующие 10 м
		Норма времени, чел./час	
1	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	0,18	0,064
2		0,25	0,018
3	тракторист	0,36	0,064

3.4.2 Расшивка, разборка и упаковка барабана

Нормы времени на расшивку, разборку и упаковку барабана

Таблица 3.4.2.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Тип барабана		
			I-Va	V-VIIa	VIII-X
			Норма времени, чел./час		
Расшивка, зашивка для отрезки кабеля (провода, троса).	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	барабан	0,51	0,98	1,30
Разборка и упаковка для транспортировки.			0,71	1,18	1,57

3.4.3 Размотка кабеля с барабана

Состав работ.

Установка барабана на домкрат или приспособление. Закрепление тягового троса на кабеле. Размотка кабеля вручную или с помощью трактора.

Нормы времени на размотку кабеля с барабана

Таблица 3.4.3.1

Наименование оборудования, установки	Ед. изм.	Состав звена	Нормы времени, чел./час
Установка барабана, массой, т: 1 3 5 св.5	барабан	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-2 тракторист	0,18
			0,51
			0,97
			1,36
Размотка кабеля: механизмом	100 м		1,17
вручную	10 м	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-3	0,18
Снятие барабана массой, т: до 1 до 3 до 5 более 5	барабан	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-2 тракторист	0,11
			0,32
			0,45
			0,58

3.4.4 Заготовка кабельных вставок

Состав работ.

Отмотка кабеля с барабана. Замер вставки. Разрезание кабеля ножовкой. Наложение бандажей. Герметизация концов кабеля.

Нормы времени на заготовку кабельных вставок

Таблица 3.4.4.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Масса 1 п.м. кабеля, кг	
			до б	св.б
			Норма времени, чел./час	
Отматывание и отматывание кабеля для вставки	электромонтер 3 разр. - 2	5 м	0,07	0,23
Отрезка вставки		разрез	0,06	0,12
Наложение бандажей		2 бандажа	0,10	0,12
Герметизация		2 колпачка	0,52	1,05

3.4.5 Замена кабеля, проложенного по конструкциям

Состав работ.

Подготовка лестницы и приспособления для подъема на конструкцию. Отрезка ножовкой поврежденного кабеля. Снятие крепления. Удаление поврежденного участка. Наложение бандажей. Подъем, прокладывание и закрепление кабельной вставки.

Нормы времени на замену кабеля, проложенного по конструкциям

Таблица 3.4.5.1

Масса 1 п.м. кабеля, кг	Состав звена	Нормы времени на 1 кабель длиной до 5 м, чел./час
1	2	3
до 6	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	0,88
св. 6	электромонтер 5 разр.-1 3 разр.-1 2 разр.-1	1,03

Примечания

1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5м длины норма времени определяется с коэффициентом, $K = 0,6$.
2. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

3.4.6 Замена кабеля, проложенного по стенам

Состав работ.

Отрезание ножовкой. Снятие крепления. Удаление поврежденного участка. Наложение бандажей. Прокладывание и закрепление кабельной вставки.

Нормы времени на замену кабеля, проложенного по стенам

Таблица 3.4.6.1

Масса 1 п.м. кабеля, кг	Состав звена	Нормы времени на 1 кабель длиной до 5 м, чел./час
1	2	3
до 6	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	1,63
св. 6	электромонтер 5 разр.-1 2 разр.-2	1,80

Приложения.

1. При прокладке кабеля по потолку, норма времени определяется с коэффициентом, $K=1,15$.

2. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5м длины норма времени определяется с коэффициентом, $K = 0,6$.

3. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

3.4.7 Замена кабеля в траншее

Состав работ.

Снятие защитного покрытия (кирпич, плита). Отрезание ножовкой и удаление поврежденного участка кабеля. Наложение бандажей. Исправление постели. Прокладывание кабельной вставки. Установление защитного покрытия.

Нормы времени на замену кабеля в траншее

Таблица 3.4.7.1

Масса 1 п.м. кабеля, кг	Состав звена	Нормы времени на 1 кабель длиной до 5 м, чел./час
до 6	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	2,03
св. 6	электромонтер 5 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1	2,72

Приложения.

1. При замене кабеля более 5 м на каждые последующие 5м длины норма времени определяется с коэффициентом $K = 0,6$.

2. Норма времени на вскрытие траншеи определена в разделе «Земляные работы».

3. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

3.4.8 Замена кабеля в коллекторе (туннеле)

Состав работ.

Открытие люка, вентиляция коллектора. Обрезка ножовкой и удаление поврежденного участка кабеля. Надевание бандаж. Выемка поврежденного участка и прокладка кабельной вставки. Закрытие люка.

Нормы времени на замену кабеля в коллекторе (туннеле)

Таблица 3.4.8.1

Состав звена	Масса 1 м.п. кабеля, кг	Высота прокладки кабеля, м	
		до 1,5	св. 1,5
		Нормы времени, чел./час	
электромонтер 4 разр. - 1 2 разр. - 2	до 6	1,43	1,70
электромонтер 5 разр. - 1 4 разр. - 1 2 разр. - 2	св. 6	1,62	1,87

Примечания.

1. При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5м длины норма времени определяется с коэффициентом, $K=0,6$.
2. Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

3.4.9 Замена кабеля в трубах или блоках

Состав работ.

Отрезание ножовкой поврежденного участка кабеля. Надевание бандажа. Удаление поврежденного участка. Прочистка трубы из канала. Протягивание проволоки или троса через трубу или канал. Смазка оболочки кабеля. Затягивание кабельной вставки в трубу или канал. Удаление проволоки или троса.

Нормы времени на замену кабеля в трубах или блоках

Таблица 3.4.9.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Масса 1 м.п. кабеля, кг	
			до 6	св. 6
			Нормы времени, чел./час	
Замена кабеля в трубах или блоках без нагиба	кабель	электромонтер 5 разр.-1 3 разр.-1	0,90	1,22
Тоже, с изгибом		2 разр.-1	1,29	2,07

Примечания.

- 1 При длине кабеля более 5 м на каждые последующие 5 м длины норма времени определяется с коэффициентом $K = 0,6$.

2 Нормами не учитывается установка соединительной муфты.

3.4.10 Снятие верхнего джутового покрытия кабеля

Нормы времени на снятие верхнего джутового покрытия кабеля

Таблица 3.4.10.1

Состав звена	Ед. изм.	Сечение жил кабеля, мм ²	
		до 120	св.120
		Нормы времени, чел./час	
электромонтер 4 разр. - 1 2 разр. - 1	10 м кабеля	0,26	0,33

3.4.11 Установка защитных перегородок на кабельных конструкциях

Состав работ.

Установка защитной перегородки из асбестоцементных плит. Закрепление плиты зажимами, замками, обоймами или приваренными к конструкции полосками.

Нормы времени на установку защитных перегородок на кабельных конструкциях

Таблица 3.4.11.1

Состав звена	Ед. изм.	Способ приготовления	
		зажимами или обоймами	приваренными полосками
		Нормы времени, чел./час	
электромонтер 4 разр. - 1 2 разр. - 1	10 м кабеля	0,16	0,39

3.4.12 Снятие (установка) железобетонных плит перекрытий кабельных каналов

Нормы времени на снятие (установка) железобетонных плит перекрытий кабельных каналов

Таблица 3.4.12.1

Состав звена	Масса плит, кг, до:	Нормы времени на 10 плит, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	30	0,77
	60	0,98
электромонтер 2 разр.-1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик - 1	св. 60	0,51

3.4.13 Установка соединительной муфты типа СТП на кабеле напряжением до 1 кВ

Состав работ.

Разогрев мастики. Снятие герметизирующих колпачков. Проверка состояния изоляции кабеля на влажность, накладка бандажа. Разделка концов кабеля. Установка полумуфты. Установка распорки, гильзы. Фазировка жилы кабеля. Пайка жил разогретым припоем. Снятие гильзы и обработка места пайки. Изолировка места соединения. Подготовка муфты, вырубка отверстия для заливки мастики. Сдвигание полумуфты. Заливка мастики (доливка после остывания). Пайка заливных отверстий. Устройство заземления и защитного кожуха.

Нормы времени на установку соединительной муфты СТП на кабеле

Таблица 3.4.13.1

Состав звена	Муфта	Ед. изм.	Сечение жил кабеля, мм ²	
			до 120	св.120
			Нормы времени, чел./час	
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	свинцовая	муфта	5,45	6,33
	чугунная		5,00	5,36
	эпоксидная		6,14	7,30
	СТП на основе термоусаживаемых изделий		6,98	8,29

3.4.14 Ремонт кабельной линии

Состав работ.

Получение задания и инструктажа по технике безопасности при проведении работ. Получение материала и инструмента со склада и сдача после проведения работ на склад. Проведение необходимых включений и отключений в сети. Определение места повреждения. Копка котлована под муфты вручную (размером 0,6 x 1,0x3,0 м) - объем 1,12 м³. Установка термоусаживаемых муфт. Засыпка котлована вручную.

Состав звена:

электромонтер 4 разр. - 2

электромонтер 3 разр. - 2

лаборант - 1

машинист компрессорной установки 4 разр. - 1

Нормы времени и нормы обслуживания на ремонт одного пролета кабельной линии

Таблица 3.4.14.1

Наименование операции	Состав звена	Нормы времени, чел./час
Определение места повреждения.	электромонтер 4 разр. - 2	2,02
Копка котлована (объем 1,12 м ³) под две муфты вручную.	электромонтер 3 разр. - 2	1,93
Установка двух муфт.	лаборант - 1	12,76
Засыпка котлована вручную.	машинист компрессорной установки 4 разр. - 1	0,44
Устройство разделки.		1,48

3.4.15 Установка соединительной муфты типа СТП на кабеле напряжением 6-10 кВ

Состав звена.

Разогрев мастики. Снятие герметизирующих колпачков. Проверка состояния изоляции кабеля на влажность. Наложение бандажа. Разделение концов кабеля со сматыванием с каждой жилы металлического и полупроводящего экранов. Установка полумуфты. Выгибание жилы кабеля по шаблону. Фаэировка жилы кабеля. Установка гильзы и припайка жилы разогретым

припоем. Снятие гильзы и обработка места пайки. Установка распорки.

Подмотка конусно из полихлорвиниловой ленты. Намотка ленты полупроводящего и металлического экранов. Припайка ленты металлического экрана с проводом заземления и бронелентами. Промазка клеем изоляции жил по всей длине разделки. Сдвигание полумуфты и уплотнение места ввода кабеля и соединения муфты. Доливание мастики после остывания. Установка защитного кожуха. Маркировка.

Нормы времени на установку соединительной муфты СТП на кабеле

Таблица 3.4.15.1

Состав звена	Муфта	Ед. изм.	Сечение жил кабеля, мм ²	
			до 120	св.120
			Нормы времени, чел./час	
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	свинцовая	муфта	6,50	7,81
	эпоксидная		6,67	8,70
	СТП на основе термоусаживаемых изделий		7,58	9,89

Примечание: - Соединение медных и алюминиевых жил следует производить электромонтеру по ремонту и монтажу кабельных линий 5 разр.

3.4.16. Установка воронки на кабеле напряжением до 10 кВ

Состав работ.

Разогревание мастики или подготовка компаунд. Отрезка кабеля, установка воронки, разделка концов кабеля. Опресовка (пайка) наконечников. Изолировка фазы. Заливка мастики (компаунд) в воронку. Фазировка жилы кабеля, устройство заземления. Окраска жилы кабеля.

Нормы времени на установку воронки на кабеле

Таблица 3.4.16.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Напряжение, кВ	
			до 1	до 10
			Нормы времени, чел./час	
Установка стальной воронки на кабеле с сечением жил до 120 мм	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	воронка	5,18	5,45
Тоже, с сечением жил более 120 мм	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	воронка	5,71	5,98
Установка эпоксидной воронки КВЭ на кабеле сечением жил до 120 мм			5,27	5,80
Тоже, с сечением жил более 120 мм			5,98	6,33

3.4.17 Установка муфты на неразрезанных жилах кабеля (фальшивой) напряжением 6-10 кВ

Состав работ.

Частично снятие брони. Проверка изоляции кабеля. Частично снятие изоляции с жил кабеля. Проверка сопротивления и влажности изоляции кабеля. Наложение разрезанной свинцовой трубы. Изготовление свинцовой муфты. Заливка муфты массой с последующей доливкой. Устройство заземления. Установка защитного кожуха.

Норма времени на установку муфты

Таблица 3.4.17.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	муфта	4,56

3.4.18 Устройство концевой муфты

Состав работ.

Разогрев мастики. Надевание патрубка и корпуса муфты на кабель. Разделка концов кабеля. Наложение дополнительного

слоя изоляции на жилы кабеля. Устройство заземления. Заливка муфты массой с последующей доливкой. Установка изоляторов. Фазировка жилы кабеля. Окраска, маркировка. Поднятие муфты с кабелем и закрепление ее на опоре.

Нормы времени на устройство концевой муфты

Таблица 3.4.18.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Напряжение, кВ	
			до 1	до 10
			Нормы времени, чел./час	
Устройство концевой муфты типа КМА, КМЧ, КНА, КНЧ, КНТП на кабеле сечением жил до 120 мм.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	муфта	6,14	8,78
Устройство концевой муфты типов КНВ, ПКНЭ на кабеле сечением до 120 мм.			3,42	3,86
Устройство концевой муфты типов КМА, КМЧ, КНА, КНЧ, КВТП на кабеле сечением жил более 120 мм.			7,46	9,59
Устройство концевой муфты типа КНЭ, ПКНЭ на кабеле сечением жил более 120 мм.			6,06	6,59

3.4.19 Заделка концов кабеля кабельной лентой после отрезки

Состав звена.

Сматывание ленты с рулона. Наложение витков ленты на конец кабеля с перекрытием предыдущего слоя последующим.

Нормы времени на заделку концов кабеля кабельной лентой после отрезки

Таблица 3.4.19.1

Состав звена	Ед. изм.	Масса 1 м.п. кабеля, кг	
		до 6	св. 6
		Нормы времени, чел./ час	
электромонтер 2 разр. - 1	заделка	0,06	0,13

3.4.20 Устройство концевой заделки внутренней установки

Состав работ.

Разделка концов кабеля. Наложение дополнительного слоя изоляции на жилы кабеля. Оконцевка жилы кабеля. Устройство заземления. Заливка массой воронки с последующей доливкой. Фазировка жилы кабеля. Окрашивание воронки. Маркировка.

Нормы времени на устройство концевой заделки внутренней установки

Таблица 3.4.20.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Напряжение, кВ	
			до 1	до 10
			Нормы времени, чел./час	
Устройство концевой заделки типов КВЭН, КВЭД, КВЭГ.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	заделка	2,37	2,46
Тоже, типов КВЭП, КБВ, КВС, КВБ, КВР, ПКВЭ.			2,98	3,07

3.4.21 Ремонт кабельных вводов до 1 кВ

Состав работ.

Очистка оборудования. Проверка контактных предохранителей. Замена дефектных деталей. Проверка контактных соединений. Ремонт контактных предохранителей. Прогрев воронки с доливкой мастики. Окраска кабельной воронки, кабеля, кожуха. Нанесение номерных знаков. Восстановление схемы.

Норма времени на ремонт кабельных вводов

Таблица 3.4.21.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1	кабельный ввод	4,03

3.4.22 Припайка наконечников к медным и алюминиевым жилам кабеля

Состав работ.

Разделка кабеля. Зачистка жил и наконечников. Пайка, наложение изоляции.

Нормы времени на пайку наконечников к медным и алюминиевым жилам кабеля

Таблица 3.4.22.1

Материал жил	Состав звена	Ед. изм.	Сечение жилы, мм ²				
			до 35	50-70	95-120	150-185	240
			Нормы времени, чел./час.				
Медь	электромонтер 4 разр. - 2	наконечник	0,26	0,36	0,51	0,73	0,94
Алюминий			0,47	0,57	0,73	1,03	1,26

3.4.23 Осмотр трассы подземных кабелей

Состав работ.

Осмотр кабельной трассы. При переходе кабельной трассы через водоем осмотр береговых кабельных знаков. Оформление места обхода, запись в журнале дефектов.

Норма времени на осмотр трассы подземных кабелей

Таблица 3.4.23.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 2 разр. - 2	1 м	0,77

3.4.24 Очистка кабельных колодцев

Состав работ

Открытие люка. Проверка колодца на загазованность. Вентиляция колодца. Подготовка оборудования и сборка схемы для откачки воды. Откачка воды из колодца насосом. Очистка колодца. Разборка схемы откачка воды. Закрытие люка.

Норма времени на очистку кабельных колодцев

Таблица 3.4.24.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	колодец	3,86

3.4.25 Очистка кабельных коллекторов, туннелей и каналов

Норма времени на очистку кабельных коллекторов, туннелей и каналов.

Таблица 3.4.25.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1	10 м ²	1,21

3.4.26 Окраска кабеля

Состав работ.

Очистка от пыли. Окраска кистью вручную кабеля, прокладывание в кабельных коллекторах, туннелях и каналах.

Норма времени на окраску кабеля

Таблица 3.4.26.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 2 разр. - 1	10 м	0,27

3.4.27 Маркировка кабеля

Состав работ.

Нанесение подписи на бирку. Закрепление ее на месте установки.

Норма времени на маркировку кабеля

Таблица 3.4.27.1

Состав звена	Ед. .изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1	бирка	0,20

3.4.28 Разные работы

Состав работ.

Автоматическое пусковое устройство. Проверка функционирования отдельных узлов устройства. Настройка входных параметров узлов рабочими органами регулирования. Снятие статистической и динамической характеристики

устройств от посторонних источников питания. Настройка динамической характеристики замкнутых систем регулирования с целью достижения требуемых показателей. Опробование схемы вторичной коммутации. Настройка устройства совместно с силовым электрооборудованием на холостом ходу и под нагрузкой.

Измерения. Выбор метода измерения и разборка испытательной схемы. Обеспечение специальными мероприятиями по технике безопасности. Проведение измерения.

Испытания. Выбор испытательного оборудования и его доставка к объекту испытания. Определение специальных мероприятий по технике безопасности на время проведения испытаний. Сборка схемы и проведение испытания, включая 3 фазы. Измерение сопротивления изоляции мегомметром до и после испытаний. Доставка обратно испытательного оборудования.

Нормы времени на разные работы

Таблица 3.4.28.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Устройство автоматического повторного включения (АПВ) и автоматического ввода резервного питания (АВР): АПВ с использованием механических систем, встроенных в привод	электро-монтер 5 разр. - 2	включение	12,41
-устройство АВР со схемой восстановления напряжения		ввод	20,94
-однофазное устройство АПВ (ОАПА) на электромеханическом реле		включение	100,41
Поиск и определение места повреждения кабеля с производством прожига		повреждение	18,13
Испытание повышенным напряжением распределительных устройств и кабелей: -шины напряжением до 11 кВ	электро-монтер 4 разр. - 2	испытание	3,75
-аппараты коммутационные напряжением, кВ до: 11			3,34
-конденсаторы напряжением до 10 кВ			1,87
-кабели напряжением до 10 кВ			4,50

Продолжение таблицы 3.4.28.1

1	2	3	4
Испытание трансформаторного масла на пробой.	электро-монтер	испытание	1,28
Сушка трансформаторного масла	4 разр. - 1	1 т.	12,9
Определение трассы кабеля с установкой отметок.	электро-монтер	1 км.	32,2
Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 11 кВ	5 разр. - 1	1 фазировка	5,6
Фазировка электрической линии с сетью напряжением до 1 кВ	4 разр. - 1	1 фазировка	3,6
Доливка масла в трансформатор.	электро-монтер	1 т.	5,12
Доливка масла в масляный выключатель.	4 разр. - 1 3 разр. - 1	1 т.	15,38

ГЛАВА 5

3.5 Разные работы при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи.

3.5.1 Обработка бревна

Состав звена.

Очистка бревна. Укладка бревна на подкладки. Очистка от коры и луба с обрубкой остатков сучьев. Обработка вершин. Укладка бревна на подкладки с закреплением. Зачистка вершины. Отрезка вершины.

Нормы времени на обработку бревна

Таблиц 3.5.1.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Длина бревна, м, до				
			7,5	8,5	9,5	11,0	13,0
			Нормы времени, чел./час				
Очистка бревна от коры и луба	электромонтер 2 разр.- 1	бревно	0,52	0,60	0,69	0,78	0,96
Обработка вершины с острожкой			0,19	0,19	0,24	0,26	0,30
Тоже, без острожки			0,11	0,12	0,16	0,19	0,18

Примечание - Нормы времени предусматривают очистку не мерзлых бревен. При очистке мерзлых бревен норма времени определяется с коэффициентом, $K=1,2$.

3.5.2 Заготовка элементов деревянной опоры

Состав работ.

Отборка бревна из штабеля и подача его на площадку. Разметка и резка его электропилой. Просверливание отверстия электрифицированным инструментом. Затеска листа сопряжения. Обмазка подземной части стоек и приставок. Обработка антисептиком мест сопряжения. Маркировка элементов.

Нормы времени на заготовку элементов деревянной опоры

Таблица 3.5.2.1

Элемент	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Стойка	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	элемент	0,39
Приставка			0,22
Подкос			0,29
Траверса			0,22
Ригель			0,20
Раскос			0,22

Примечания.

1. При обработке сырого, мерзлого леса нормы времени на изготовление опор определяются с коэффициентом $K=1,1$.

2. Нормами предусмотрено выполнение работ с применением электрифицированного и механизированного инструмента (электродрель, бензопила). При выполнении работ ручным инструментом норму времени определять с коэффициентом, $K=1,2$.

3.5.3 Сборка деревянной опоры

Состав работ,

Отборка и раскладка стойки. Припасовка приставки. Подгонка элементов с креплением хомутами и сквозными болтами. Установка крюков (штыри). Установка и закрепление изолятора.

Состав звена.

При напряжении воздушной линии	
до 1кВ	до 20 кВ
электромонтер 4 разр.-1	электромонтер 4 разр.-1
3 разр.-2	3 разр.-1
2 разр.-1	2 разр.-1

Нормы времени на сборку деревянной опоры

Таблица 3.5.3.1

Одностоечная без приставки	Одностоечная с одинарной приставкой	Одностоечная с двойной приставкой	А образная без приставки
Нормы времени на одну опору, чел./час			
1	2	3	4
0,26	0,54	0,70	0,92
0,33	0,58	0,78	1,15

Нормы времени на сборку деревянной опоры

Таблица 3.5.3.2

А образная с одинарной приставкой	А образная с двойной приставкой	Трех стоечная без приставки	Трех стоечная с одинарной приставкой	Трех стоечная с двойной приставкой
Нормы времени на одну опору, чел./час				
1	2	3	4	5
0,92	1,71	1,13	1,87	2,36
1,69	1,86	1,44	2,11	2,38

Примечания.

1. Норму времени на частичную разборку опоры определять с коэффициентом, $K=0,2$.

2. Норму времени на частичную сборку опоры определять с коэффициентом, $K=0,35$.

3.5.4 Сборка железобетонной опоры.

Состав работ.

Укладка стойки, траверсы, оголовника. Очистка отверстия от наплывов бетона. Установка, закрепление траверсы и оголовника. Установка и закрепление изолятора на штырях. Открепление металлической части смазка резьбовых соединений.

Нормы времени на сборку железобетонной опоры

Таблица 3.5.4.1

Напряже- ние ВЛ, кВ, до:	Состав звена	Вид опоры			
		с одной траверсой	с двумя траверсами	с травер- сой и оголовни- ком	с комбини- рованным оголовни- ком
1	электромонтер 4 раз.-1 3 разр.-1 машинист кра- на грузоподъ- емного -1 стропальщик -1	0,36	0,62	-	-
2	электромонтер 4 раз.-1 3 разр.-2 машинист кра- на грузоподъ- емного -1 стропальщик -1	0,65	1,05	0,99	1,34

3.5.5 Замена одностоечной опоры

Состав работ.

Установка механизма в удобное для работы положение. Строповка, подача, установка опоры в готовую яму с выверкой ее створ линии по траверсе и отвесу. Засыпка ямы с трамбовкой грунта. Подъем на опору. Демонтаж вязки, перекидка и закрепление провода на новой опоре. Спуск с опоры. Демонтаж и разборка старой опоры. Приведение механизма в транспортное положение.

Нормы времени на замену одностоечной опоры

Таблица 3.5.5.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Одностоечная: деревянная	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1 машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1 водитель автомобиля -1	опора	1,75
железобетонная	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-2 машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1 водитель автомобиля -1		2,46

3.5.6 Замена А-образной и трехстоечной опоры

Состав работ.

Установка автокран и автовышки в удобное для работы положение. Закрепление соединения опор оттяжками, поднятие на опоры и закрепление провода пласечными зажимами. Поднятие на сложную опору, закрепление монтажного зажима. Натяжение провода механизмов, снятие вязки и опускание провода, начиная с нижнего. Застроповка и извлечение старой опоры. Установление изоляторов. Застроповка, поднятие, установка новой опоры в готовую яму с выверкой по отвесу. Засыпание ямы с послойной трамбовкой грунта. Поднятие, натяжение, закрепление провода вязками, начиная с верхнего. Снятие пласечных зажимов и оттяжки с соседних опор. Разборка старой опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на замену А-образной и трехстоечной опоры

Таблица 3.5.6.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
А-образная	электромонтер 5 разр. - 1 3 разр. - 2 машинист крана грузоподъемного - 1	опора	8,26
Трехстоечная	стропальщик -1 водитель автомобиля -1		9,77

3.5.7 Установка опоры

Состав работ.

Установка механизмов в удобное положение. Застроповка, поднятие, установка опоры в готовую яму с послойной трамбовкой грунта. Поднятие, установка и закрепление подкосов. поднятие и установка третьей стойки к сложной опоре. Устройство поперечной связи между стойкой и опорой. Растроповка. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на установку опор

Таблица 3.5.7.1

Вид опоры	Состав звена	Нормы времени, чел./час
Одностоечная: деревянная без подкоса	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 2	1,05
деревянная с подкосом		1,31
железобетонная без подкоса	машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1	1,58
железобетонная с подкосом		1,75
Сложная: деревянная	электромонтер 5 разр. - 1 3 разр. - 3	3,16
железобетонная	машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1	3,60

3.5.8 Выправка опоры

Состав работ.

Установка автовышки в рабочее положение.

Одностоечная опора: Подъем на вышку. Закрепление оттяжки и тягового каната. Проведение демонтажа вязок провода при выправке вдоль линии. Частичное выкапывание и выправка опоры тяговыми механизмами. Засыпание ямы с трамбовкой грунта, подтяжка бандажей. Закрепление проводов. Снятие оттяжки тягового каната. Приведение автовышки в транспортное положение.

Сложная опора: Закрепление соединения опоры оттяжками, провода – плашечными зажимами. Подъем на опору. Закрепление тяговой канат. Снятие вязки проводов. Спуск с опоры. Закрепление тягового каната. Снятие вязки проводов. Спуск с опоры, частичное откапывание, выправка опор тяговым механизмом. Засыпка ямы с трамбовкой грунта. Закрепление провода, снятие оттяжки. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на выправку опоры

Таблица 3.5.8.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Напряжение ВЛ, кВ, до:	Правка поперек линии	Правка вдоль линии
				Нормы времени, чел./час	
Одностоечная	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	опора	1	0,40	0,78
			20	0,51	0,96
Сложная	водитель авто- мобиля		1	0,70	1,31
			20	0,78	1,57

3.5.9 Замена деревянной стойки без замены приставки

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Осмотр, определение прочности опоры. Подъем на опору. Закрепление заменяемой стойки и соседней опоры растяжками. Снятие вязки, опускание провода на землю, закрепление троса. Снятие бандажей, опускание стойки на землю, снятие троса. Установка изоляторов на новой стойке, закрепление троса,

подъем, выверка соединений стойки с приставкой бандажами. Снятие троса, поднятие провода, закрепление их на изоляторы. Снятие растяжек с соседних опор. Спуск с опоры. Приведение механизма в транспортное положение.

Нормы времени на замену деревянной стойки без замены приставки

Таблица 3.5.9.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Одностоечная без подкоса	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 2 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	стойка	2,46
Одностоечная с подкосом без замены			2,72
А-образная			3,34
Трехстоечная			3,69

3.5.10 Замена деревянной или железобетонной приставки

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Закрепление стойки опоры на автовышке. Откапывание приставки до основания. Снятие бандажей. Удаление старой и установка новой приставки. Закрепление стойки опоры бандажами. Засыпка ямы с послойной трамбовкой. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на замену деревянной или железобетонной приставки

Таблица 3.5.10.1

Вид приставки	Состав звена	Ед. изм.	Одностоечная опора	Сложная опора
			Нормы времени, чел./час	
Одинарная: без ригеля	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	приставка	1,66	1,93
с ригелем			2,10	2,46
к подкосу			1,84	2,10
Двойная			2,28	2,63

Примечание: - Трудозатраты на откапывание приставки настоящим пунктом не учитываются и определяются дополнительно по разделу «Земляные работы».

3.5.11 Установка приставки к деревянной опоре

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Укрепление стойки. Установка приставки в готовую яму. Закрепление к стойке, наложение бандажей (хомутов). Засыпка ямы с трамбовкой грунта. Снятие крепления. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на установку приставки к деревянной опоре

Таблица 3.5.11.1

Вид приставки	Состав звена	Ед. изм.	Одностоечная опора	Сложная опора
			Нормы времени, чел./час	
Одинарная: без ригеля	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1 машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1 водитель автомобиля -1	приставка	1,31	1,48
с ригелем			1,66	1,93
к подкосу			1,49	2,01
Двойная			1,84	2,09

3.5.12 Установка подкоса

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление оттяжки. Разметка и сверление места крепления (на деревянной опоре). Строповка, поднятие и установка подкоса в готовую яму. Закрепление подкоса на опоре. Засыпка ямы с утрамбовкой грунта. Снятие оттяжки. Спуск с опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на установку подкоса

Таблица 3.5.12.1

Вид подкоса	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Деревянный: без приставки	электромонтер 4 разр.-1; 3 разр.-1; машинист крана грузо- подъемного - 1 стропальщик -1	подкос	1,40
с приставкой			1,58
Железобетонный			1,93

3.5.13 Замена подкоса

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Закрепление оттяжки. Снятие крепления подкоса. Строповка. Частичная откопка подкос. Извлечение подкос. Подчистка ямы. Строповка подъема и установка нового подкоса. Засыпка ямы с утрамбовкой грунта. Закрепление вершин подкоса к стойке опоры. Спуск с опоры. Снятие оттяжки. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на замену подкоса

Таблица 3.5.13.1

Вид подкоса	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Деревянный: без приставки	электромонтер 3 разр. - 1 машинист крана гру- зоподъемного - 1 стропальщик -1	подкос	1,66
с приставкой			2,10
Железобетонный			2,46

3.5.14 Замена металлической траверсы на опоре

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки проводов, отсоединение траверсы от стойки, опускание на землю. Поднятие новой траверсы, установка и закрепление на стойках опоры. Закрепление провода на изоляторах. Спуск с опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на замену металлической траверсы на опоре

Таблица 3.5.14.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Одностоечная	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 водитель автомобиля -1	траверса	0,78
Сложная			1,15

3.5.15 Выправка траверсы

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору, выправка траверсы, закрепление болтами и подкосами, закрепление провода на изоляторах, спуск с опоры. Приведение механизмов в транспортное положение.

Норма времени на выправку траверсы

Таблица 3.5.15.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час.
электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля -1	траверса	0,43

3.5.16 Замена бандажа

Состав работ.

Заготовка проволоки. Наложение временного цепного бандажа. Снятие старого проволочного бандажа, установка нового, подтяжка. Снятие цепного бандажа.

Нормы времени на замену бандажа

Таблица 3.5.16.1

Количество витков	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр проволоки, мм, до:		
			4	5	6
			Нормы времени, чел./час		
12	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	траверса	0,52	-	-
10			-	0,43	-
8			-	-	0,43

3.5.17 Защита основания опоры от гниения

Состав работ.

Откапывание опоры на глубину 0,5 м, обработка основания опоры антисептиком и обвязка рубероидом. Засыпание ямы с трамбовкой грунта.

Норма времени на защиту основания опоры от гниения

Таблица 3.5.17.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 2 разр. - 1	основание	0,78

3.5.18 Устройство оттяжки

Состав работ.

Заготовка якоря и закрепление якорного жгута или стержня. Заготовка оттяжки с закреплением ее за якорь. Закладка якоря в готовую яму, засыпание ямы с трамбовкой грунта. Осматривание опоры, определение прочности, поднятие на опору, закрепление оттяжки на опору. Спуск с опоры. Регулировка натяжения оттяжки.

Нормы времени на устройство оттяжки

Таблица 3.5.18.1

Вид оттяжки	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр проволоки, мм		
			4	5	6
			Норма времени, чел./час.		
С натяжным устройством	электромонтер 2 разр.-2	оттяжка	1,31	1,36	1,37
Без натяжного устройства			1,40	1,49	1,58

3.5.19 Демонтаж деревянной или железобетонной опоры

Состав работ.

Демонтаж опоры с применением механизма: частичная откопка, выемка, разборка опоры, засыпание ямы. Валка опоры вручную: подпиливание, свалка и разборка опоры.

Нормы времени на демонтаж деревянной или железобетонной опоры

Таблица 3.5.19.1

Наименование работ	Состав звена	Вид опоры	
		Одностоечная сложная	
		Норма времени на 1 опору, чел./час	
Демонтаж с применением механизмов: деревянной опоры	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	0,34	0,61
железобетонной опоры	машинист крана грузоподъемного - 1 стропальщик -1 водитель автомобиля -1	0,43	0,70
Валка вручную деревянной опоры	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	0,26	-

3.5.20 Демонтаж воздушной линии

Состав работ.

Установка механизмов в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки простого (двойного) крепления. Опускание провода на землю. Застроповка, спуск с опоры. Сматывание провода. Частичная откопка, извлечение, разборка опоры. Приведение механизмов в транспортное положение

Состав звена:

электромонтер 4 разр. - 1

3 разр. - 1

2 разр. - 1

машинист крана автомобильного -1

стропальщик -1

Нормы времени на демонтаж воздушной линии

Таблица 3.5.20.1

Напряже- ние воз- душной линии, кВ	Количе- ство опор на 1 км линии	Ед. изм.	Марка сечения провода, м ²					
			А, АС(16-70)		А (95-120)		ПСО (4-5), ПС, ПМС (25-35)	
			1	2	1	2	1	2
			Нормы времени, чел./час					
до 1	22	1 км трехпро- водной линии	26,4	31,94	-	-	31,68	37,4
	32		37,22	45,67	-	-	45,32	53,42
	10		9,15	9,77	10,82	13,11	11,97	14,17
до 20	12		11,44	12,23	13,55	16,46	15,05	17,78
	15		14,34	15,31	16,98	20,59	18,83	22,18
	20		17,69	18,92	20,59	24,20	21,47	25,96

Примечание: Цифрами в марках сечения провода обозначено - 1 - одинарная вязка; 2 - двойная вязка.

3.5.21 Погрузка, выгрузка грузов автокраном Состав работ.

Установка крана в удобное для работы положение с выпуском аутриггерна и укладка подкладки. Строповка груза (опору в сборе, подкос, стойку, приставку, барабан с проводом или кабелем, силовой трансформатор, ктн и др.). Погрузка или выгрузка груза с перемещением крана. Уборка аутриггерна и подкладки. Приведение механизмов в транспортное положение.

Нормы времени на погрузку, выгрузку грузов автокраном

Таблица 3.5.21.1

Наименование работы	Грузоподъемность крана, т		Нормы времени на 1т гру- за, чел./час
	3	5	
	Состав звена		
Погрузка или вы- грузка: лесоматериалов	электромонтер 3 разр. - 1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	0,11
кабеля и троса на барабане массой, кг, до: 1000			0,25
1001-3000			0,11

Продолжение таблицы 3.5.21.1

1	2	3	4
св. 3001	электромонтер 3 разр. - 1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1 машинист крана грузоподъемного -1 стропальщик -1	0,10
грузов в ящиках и неупакованных мас- сой, кг, до: 1000			0,28
1001-3000			0,12
3001-5000			0,10
проволоки в кругах			0,23

3.5.22 Погрузка, выгрузка материалов вручную

Состав работ.

Погрузка лесоматериалов, стойки, опоры и приставку на машину (прицеп), выгрузка железобетонных приставок с применением лаг. Выгрузка лесоматериалов брасом.

Нормы времени на погрузку, выгрузку материалов вручную

Таблица 3.5.22.1

Наименование ма- териала	Состав звена	Ед. изм.	Погрузка	Выгрузка
			Нормы времени, чел./час	
Лесоматериал (с укладкой)	электромонтер 4 разр.-1	м ³	0,33	0,25
Деревянная стойка	3 разр.-1 2 разр.-1	стойка	0,23	0,12
Железобетонная приставка.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1	приставка	0,28	0,20
Траверсы.		т	0,47	0,35
Крючья, изолято- ры, метизы (в ящи- ках).		т	0,52	0,40

3.5.23 Подтаскивание стоек опор

Состав работ.

Строповка стойки и подтаскивание ее к пикету трактором, расстроповка.

Нормы времени на подтаскивание стоек опор

Таблица 3.5.23.1

Наименование материала	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./ час
Подтаскивание стоек до 10 м	электромонтер	стойка	0,079
Подтаскивание на последующие 10 м	2 разр. - 1 тракторист	тоже	0,009

3.5.24 Замена провода на воздушных линиях

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Поднятие на опору. Снятие вязки двойного (простого) крепления. Опускание провода на землю. Спуск с опоры. Складывание провода на барабан или в бухту. Установка барабана с проходом на козлы или домкраты, удаление поврежденного витка. Раскатка провода вдоль трассы тяговым механизмом. Поднятие провода, раскладка его фазы, регулировка стрелы провеса, закрепление их на опоре. Приведение автовышки в транспортное положение

Состав звена:

электромонтер 4 разр. - 1

3 разр. - 1

2 разр. - 1

машинист крана грузоподъемного -1;

стропальщик -1.

Нормы времени на замену провода на воздушных линиях

Таблица 3.5.24.1

Напряжение воздушной линии, кВ	Кол-во опор на 1 км линии	Ед. изм.	Марка и сечение провода, м ²					
			А, АС (16-70)		А(95-120)		ПСО(4-5), ПС, ПМС (25-35)	
			1	2	1	2	1	2
Нормы времени, чел./час								
до 1	22	1 км провода	12,23	15,75	-	-	-	-
	32		15,14	17,6	-	-	-	-
до 20	10		8,25	11,09	10,56	13,46	11,35	15,40
	12		11,62	13,73	13,29	16,98	13,56	15,14
до 20	15		12,76	17,16	16,81	21,21	15,22	17,06
	20		14,70	19,27	19,18	23,41	17,16	21,21

Примечания.

1. При одновременной замене на участке нескольких проводов норму времени на замену каждого последующего провода определять с коэффициентом, $K=0,8$.

2. Цифрами в марках сечения провода обозначено - 1 - одинарная вязка; 2 - двойная вязка.

3.5.25 Замена провода на переходах

Состав работ.

Осмотр, проверка прочности опор. Раскатка провода с бухты или с барабана вручную. Установка автовышки в удобное для работы положение. Анкеровка провода и снятие двойного крепления на одной опоре. Спуск старого и поднятие нового провода на опору, закрепление его на старый. Анкеровка провода и снятие двойного крепления на другой опоре. Перетаскивание нового провода с опоры на опору с помощью старого провода. Разанкеровка нового провода на одной опоре с устройством двойного крепления. Натяжка нового провода с регулировкой стрелы провеса и заглушка его на другой опоре с устройством двойного крепления. Соединение нового провода со старым на опорах. Сматывание старого провода в бухту. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену провода на переходах

Таблица 3.5.25.1

Характеристика перехода (пересекаемые коммуникации)	Состав звена	Напряже- ние воз- душной линии кВ, до:	Ед. изм.	Марка и сечение провода, м ²		
				А, АС (16-70)	А (95- 120)	ПСО(4- 5), ПС, ПМС (25-35)
				Нормы времени, чел./час		
1	2	3	4	5	6	7
Линия связи II и III классов, шоссе II категории	электро- монтер 4 разр.- 1 3 разр.- 2 2 разр.- 1 водитель ав- томобиля	1	пере- ход в 1 про- вод	5,71	-	6,68
Линия связи I класса, шоссе I категории ВЛ 0,4кВ		1		6,42	-	7,82
Не электрифициро- ванные железные дороги		1		6,59	-	7,82

Продолжение таблицы 3.5.25.1

1	2	3	4	5	6	7
Линия связи III класса, радио и ВЛ 0,4 кВ, шоссе II категории	электро-монтер 4 разр.- 1 3 разр.- 2 2 разр.- 1 водитель авто-мобиля -1	20	пере-ход в 1 про-вод	7,03	8,79	9,50
Линия связи I класса, линии 5-10кВ, шоссе I категории		20		10,91	11,35	12,41
Не электрифицированные железные дороги		20		10,30	13,11	15,31
Электрифицированные железные дороги		20		16,81	18,92	22,00

Примечание: - При одновременной замене на переходе нескольких проводов норму времени на замену каждого последующего провода определять с коэффициентом, $K=0,8$.

3.5.26 Замена вязок проводов на штыревых изоляторах воздушных линий 0,4 – 20 кВ

Состав работ.

Заготовка вязальной проволоки для крепления проводов. Установка автовышки в удобное для работы положение. Снятие вязки простого (двойного) крепления. Закрепление провода на изоляторах. Приведение автовышки в транспортное положение

Норма времени на замену вязок проводов на штыревых изоляторах воздушных линий 0,4 – 20 кВ

Таблица 3.5.26.1

Вид крепления проводов	Состав звена	Количество проводов на опоре	Ед. изм.	Напряжение ВЛ, кВ	
				до 1	до 20
				Нормы времени, чел./час	
Простое	электромонтер 3разр.-1	3	опора	0,34	0,52
		4		0,43	-
		5		0,61	-
Двойное	водитель авто-мобиля -1	3		0,96	1,14
		4		1,05	-
		5		1,31	-

Примечания.

1. При устройстве вязки с намоткой бандажа на провод норму времени определять с коэффициентом, $K=1,2$. Длина намотки бандажа 5-8 см.

2. При массовой замене вязок (более 10 опор) норму времени определять с коэффициентом, $K=0,8$.

3.5.27 Замена наружного ввода от опоры до здания

Состав работ.

Заготовка провода. Осмотр, проверка прочности опоры. Подъем на опору снятие вязки проводов. Отсоединение провода. Подъем на подставную опору. Разанкеровка провода, закрепление с присоединением к линии. Спуск с опоры. Смотка демонтированного провода.

Норма времени на замену наружного ввода от опоры до здания

Таблица 3.5.27.1

Характеристика ввода	Состав звена	Ед. изм.	Количество проводов		
			2	3	4
			Нормы времени, чел./час		
Наружный ввод длиной до 25 м без подставной опоры	электромонтер 2 разр. - 1 3 разр. - 1	ввод	1,40	1,66	2,02
Наружный ввод длиной до 60 м с подставной опорой			1,75	2,19	2,46

3.5.28 Замена перекидок от КТП до первой опоры ВЛ 0,4 кВ

Состав работ.

Заготовка провода. Осмотр проверка прочности и подъем на опору. Снятие провода с кронштейна подстанции и опоры. Подъем, натяжка и закрепление провода на изоляторах кронштейна подстанции и опоры. Спуск с опоры.

Нормы времени на замену перекидок от КТП до первой опоры ВЛ 0,4 кВ

Таблица 3.5.28.1

Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
электромонтер 2 разр. - 1 3 разр. - 1	перекидка	1,58

3.5.29 Установка овального соединителя

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Ослабление вязки проводов на смежных опорах. Спуск провода на землю. Установка полиспаста с предварительной накладкой бандажей на провод. Натяжка провода зачистка концов провода и соединение под слоем вазелина. Установка овального соединения. Поднятие и закрепление провода на изоляторах. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Норма времени на установку овального соединителя

Таблица 3.5.29.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 водитель автомобиля -1	соединитель	1,40

3.5.30 Замена дефектного участка провода

Состав работ.

Замена участка провода с установкой двух соединителей: установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки и спуск провода на землю. Установка полиспаст. Натяжка провода. Вырезка дефектного участка. Заготовка нового провода. Зачистка концов провода и соединителя под слоем смазки. Установка соединителя с обжатием или скручиванием. Снятие полиспаста. Подъем и закрепление провода в изоляторах. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Термитная сварка концов провода: обезжиривание концов провода. Выправка положения бандажей. Оторцовка и зашлифовка заусениц. Установка термопатрона. Сварка. Проверка качества сварного соединения.

Нормы времени на замену дефектного участка провода

Таблица 3.5.30.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Замена провода с установкой соединителей.	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 2 разр. - 1 водитель автомобиля	вставка	2,02
Термосварка концов провода на земле.		соединение	0,52
Термосварка концов провода с автовышки.			0,78

3.5.31 Устройство двойного крепления или перемычки между проводами на опоре

Состав работ.

Заготовка провода для второго крепления, перемычки. Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Просверливание отверстия, установка крюков с изоляторами. Закрепление провода вязкой к изолятору с плашечными зажимами к линейному проводу. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на устройство двойного крепления или перемычки между проводами на опоре

Таблица 3.5.31.1

Напряжение, кВ	Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
до 1	одностоечная	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1 водитель автомобиля	устройство трех креплений (перемычек) на одной опоре	1,04
	сложная			1,48
до 20	одностоечная			1,39
	сложная			1,84

Примечание: - При устройстве более трех креплений на одной опоре норму времени на каждое дополнительное крепление принимать 0,30 чел./час.

3.5.32 Замена провода перемычки

Состав работ.

Заготовка провода для перемычки. Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие старой и установка новой перемычки с закреплением плашечными зажимами к линейным проводам. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену провода перемычки

Таблица 3.5.32.1

Напряжение, кВ	Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
до 1	одностоечная	электромонтер 4 разр. - 1 2 разр. - 1 водитель ав- томобиля	пере- мычка	0,60
	сложная			1,04
до 20	одностоечная			0,86
	сложная			1,22

Примечание: - При замене более одной перемычки на опоре норму времени на каждую дополнительную перемычку принимать 0,20 чел./час.

3.5.33 Изменение расстояний между проводами фаз на линии 04 кВ

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки, крюки с изоляторами, вязка проводов. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на изменение расстояний между проводами фаз на линии 04 кВ

Таблица 3.5.33.1

Состав звена	Ед. изм.	Количество опор на 1 км линии		
		22	32	40
Нормы времени, чел./час				
электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1 водитель автомобиля	1 км линии	17,16	25,00	31,24

3.5.34 Установка и снятие крюков (штырей)

Состав работ.

Установка крюков (штырей): установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Разметка, просверливание отверстий, ввертка крюков. Забивка штырей в отверстия траверсы, заворачивание гаек. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Снять крюки (штыри): установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Вывертывание крюков. Отвертывание гаек и выбивка штырей из траверсы. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на установку и снятие крюков (штырей)

Таблица 3.5.34.1

Наименование работ	Состав звена	Количество опор на 1 км линии		
		22	32	40
		Нормы времени, чел./час		
Установка крюков (штырей): на установленную опору	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-1 водитель автомобиля -1	1,40	1,14	1,04
на не установленную опору	электромонтер 3 разр.-1	0,96	0,78	0,61
Снятие крюков (штырей): с установленной опоры	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-1 водитель автомобиля -1	1,22	0,96	0,70
с не установленной опоры	электромонтер 3 разр.-1	0,78	0,60	0,42

3.5.35 Установка изолятора на крюки (штыри)

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Заготовка и намотка пеньки (каболки) на крюки. Установка изоляторов на крюки (штыри) на каболку или полиэтиленовые колпачки. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на установку изолятора на крюки (штыри)

Таблица 3.5.35.1

Количество изоляторов на 1 опоре, шт.	Условия работы	Состав звена	Напряжение, кВ, до			
			1	20	1	20
			полиэтиленовые колпачки		пенька (каболка)	
Нормы времени, чел./час						
1-2	на не установленной опоре	электромонтер 2 разр. - 1	0,41	0,59	0,52	0,73
3 и более			0,33	0,49	0,40	0,61
1-2	на установленной опоре	электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля	0,50	0,92	0,65	1,06
3 и более			0,45	0,74	0,48	0,82

3.5.36 Снятие изоляторов с крюков (штырей)

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение.

Подъем на опору. Отворачивание изоляторов с крюков (штырей). Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на снятие изоляторов с крюков (штырей)

Таблица 3.5.36.1

Количество изоляторов на 1 опоре, шт.	Условия работы	Состав звена	Напряжение, кВ, до			
			1	20	1	20
			полиэтиленовые колпачки		пенька (каболка)	
Нормы времени, чел./час						
1	2	3	4	5	6	7
1-2	на не установленной опоре	электромонтер 2 разр. - 1	0,28	0,41	0,36	0,51
	на установленной опоре	электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля	0,34	0,64	0,46	0,73

Продолжение таблицы 3.5.36.1

1	2	3	4	5	6	7
3 и более	на не установленной опоре	электромонтер 2 разр. - 1	0,23	0,34	0,27	0,42
	на установленной опоре	электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля	0,31	0,52	0,34	0,57

3.5.37 Замена штыревого изолятора на опоре

Состав работ

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Снятие вязки провода, старый изолятор. Установка нового изолятора, вязки провода. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену штыревого изолятора

Таблица 3.5.37.1

Состав звена	Ед. изм.	Напряжение ВЛ, кВ, до:	
		1	20
		Нормы времени, чел./час	
электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля -1	изолятор	0,24	0,34

3.5.38 Замена изоляторов на линейном разъединителе

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Отсоединение провода от зажима. Снятие старого и установка нового изолятора. Проверка и регулировка разъединителя на одновременность включения ножей и плотность контактов. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Норма времени на замену изоляторов на линейном
разъединителе

Таблица 3.5.38.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 4 разр. - 1 водитель автомобиля -1	изолятор	1,66

3.5.39 Замена линейного разъединителя

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Очистка, проверка и осмотр разъединителя. Отсоединение шлейфы и спуск заземления. Открепление и снятие старого разъединителя. Подъем, закрепление на опоре нового разъединителя. Присоединение шлейфы и спуск заземления. Установка привода. Регулировка разъединителя. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену линейного разъединителя

Таблица 3.5.39.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Замена провода с установкой соединителей -с заменой привода	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1 водитель автомобиля	разъединитель	7,56
-без замены привода			6,14
Замена разъединителя без заземляющих ножей -с заменой привода	электромонтер 4 разр.-1 3 разр.-1 водитель автомобиля	разъединитель	6,59
-без замены привода			5,36

3.5.40 Ремонт линейного разъединителя

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Расшиновка разъединителя. Разбор разъединителя и привода, проверка, ремонт или замена дефектных деталей. Зачистка и смазка контактов. Сбор разъединителя и привода, установка тяги. Регулировка

разъединителя и привода. Ошиновка разъединителя с зачисткой контактов. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на ремонт линейного разъединителя

Таблица 3.5.40.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Ремонт разъединителя: -с заземляющими ножами	электромонтер 4 разр. - 1 водитель ав- томобиля	разъединитель	5,27
-без заземляющих устройств			4,48

3.5.41 Установка линейного разъединителя на опоре

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Подъем и закрепление разъединителя с приводом. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на установку линейного разъединителя на опоре

Таблица 3.5.41.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Установка разъединителя с заземляющими ножами: - на деревянной опоре	электромонтер 4 разр. - 1 водитель авто- мобиля	разъединитель	3,15
- на железобетонной опоре			2,80
Установка разъединителя без заземляющих ножей: - на деревянной опоре	электромонтер 4 разр. - 1 водитель авто- мобиля	разъединитель	2,72
- на железобетонной опоре			2,45

Примечание: - Нормой времени не учтено устройство заземляющего спуска и нормируется дополнительно (3.5.44).

3.5.42 Замена привода линейного разъединителя

Состав работ.

Осмотр опоры, определение прочности.

Подъем на опору. Отсоединение от привода шины заземления, открепление и снятие привода. Установка нового привода, отсоединение заземляющего спуска. Регулировка привода. Спуск с опоры.

Нормы времени на замену привода линейного разъединителя

Таблица 3.5.42.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Замена привода: без заземляющих ножей	электромонтер 3 разр. - 1	привод	2,46
	с заземляющими ножами		2 разр. - 1

3.5.43 Устройство заземляющего спуска на опоре

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Заготовка заземляющего спуска. Подъем на опору. Прокладывание и подсоединение его к нулевому проводу, крюкам фазным проводов, к выводу заземлителя. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на устройство заземляющего спуска на опоре

Таблица 3.5.43.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Одностоечная опора	Сложная опора
			Нормы времени, чел./час	
1	2	3	4	5
Деревянная	электромонтер 3 разр.-1 2 разр.-1	спуск	0,69	1,04
Железобетонная	водитель автомобиля		0,43	0,78

Примечание: - Нормами предусмотрено заземление трех крюков. На каждый дополнительный крюк указанные нормы времени увеличивать на 0,08 чел./час.

3.5.44 Устройство повторного заземления

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Забивание в грунт заземлителя длиной 2,5м газовую трубу или уголок. Заготовка и установка заземляющего спуска, подсоединение его к нулевому проводу и к выводу заземлителя. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Норма времени на устройство повторного заземления

Таблица 3.5.44.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр.-1 водитель автомобиля -1	заземление	1,54

Примечание: - На забивку дополнительного заземлителя добавлять 0,70 чел./час.

3.5.45 Устройство лучевого заземления

Состав работ.

Заготовка заземлителя, укладка заземлителя в готовую траншею, соединение заземлителя заземляющим спуском.

Норма времени на устройство лучевого заземления

Таблица 3.5.45.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	луч	0,51

Примечание: - Нормы времени на копку траншеи определять по разделу «Земляные работы».

3.5.46 Проверка степени загнивания древесины

Состав работ.

Проверка основания опоры. Осмотр опоры. Откопка грунта у основания опоры на глубину до 0,5 м. Определение прибором или щупом глубину загнивания стойки у основания и в сопряжении с приставкой. Засыпка ямы с трамбовкой грунта.

Проверка верхней части опоры. Осмотр опоры. Проверка прочности. Подъем на опору. Проверка верхней части

стойки постукиванием молотком. Измерение степени загнивания прибором или щупом в местах сопряжения стойки с раскосом, распоркой, под траверсным брусом и траверсой. Спуск с опоры. Запись результатов, оформление листа обхода. Маркировка аварийной опоры.

Нормы времени на проверку степени загнивания древесины
Таблица 3.5.46.1

Вид опоры	Состав звена	Ед. изм.	Проверка			
			основания		верхней части	
			прибором	щупом	прибором	щупом
			Нормы времени, чел./час			
Одностоячая	Электро-монтер 2 разр. - 2	опора	0,36	0,15	0,24	0,097
А-образная		опора	0,57	0,20	0,38	0,13
Трехстоячая		опора	0,89	0,26	0,59	0,17

3.5.47 Выборочная проверка состояния железобетонных опор (приставок) со вскрытием грунта

Состав работ.

Осмотр опоры (приставки), выявление трещин, и сколов. Проверка устройства заземления. Вскрытие грунта у основания, выявление разрушения бетона. Засыпка ямы у основания опоры с трамбовкой грунта. Засыпка ямы у основания опоры с трамбовкой грунта. Запись результатов, оформление листа обхода, переход от одной опоры к другой.

Нормы времени на выборочную проверку состояния железобетонных опор (приставок) со вскрытием грунта
Таблица 3.5.47.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час.
Проверка железобетонных опор	электромонтер 2 разр. - 1	проверка	0,77
Проверка приставок			0,70

3.5.48 Измерение габаритных размеров на переходах и пересечениях

Состав работ.

Проверка состояния переходов, пересечения с измерением габаритных размеров: расстояний по вертикали от места наибольшего провеса проводов воздушной линии электропередачи до пересекаемых автомобильных и железных дорог, линий связи, радиолиний, других напряжений и т.д., а также расстояний от опор до места пересечения. Запись результатов измерения.

Нормы времени на измерение габаритных размеров на переходах и пересечениях

Таблица 3.5.48.1

Способ измерения	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Прибором	электромонтер 4 разр. - 1	переход	0,34
Штангой	2 разр. - 1	пересечение	0,70

3.5.49 Электрические измерения на воздушных линиях

Нормы времени на электрические измерения на воздушных линиях

Таблица 3.5.49.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Измерение сопротивления заземления опор	электромонтер 4 разр. - 1 3 разр. - 1	измерение	1,31
Измерение полного сопротивления петли фаза-нуль			1,39
Измерение переходного сопротивления контактных соединений			1,40

3.5.50 Осмотр воздушной линии

Состав работ.

Обход трассы воздушной линии с осмотром состояния опор, проводов, изоляторов, линейного оборудования,

переходов и пересечений. Заполнение листа осмотра с записью замеченных дефектов, сдача листа.

Нормы времени на осмотр 1 км. воздушной линии

Таблица 3.5.50.1

Погодные условия	Состав звена	Вид осмотра		
		периодический	внеочередной	ночной
		Нормы времени, чел./час		
1	2	3	4	5
Нормальные условия	электромонтер 3 разр. - 1	0,70	0,52	0,78
Труднопроходимая местность и неблагоприятные условия погоды	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1,22	0,78	1,40

Примечание: - При объезде на автомобиле к нормам времени применяется коэффициент, $K=0,62$.

3.5.51 Верховой осмотр воздушной линии

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение.

Подъем на опору. Осмотр верхней части опоры, узла крепления арматуры, изоляторов, состояния подвесных и натяжных зажимов на проводе, провод (трос) в зажимах, крепление оттяжек. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Норма времени на верховой осмотр воздушной линии

Таблица 3.5.51.1

Материал опоры	Состав звена	Ед. изм.	Промежуточная опора	Анкерная опора
			Нормы времени, чел./час	
Деревянная	электромонтер 3 разр. - 1 4 разр. - 1	опора	0,30	0,40
Железобетонная	водитель автомобиля -1		0,34	0,43

3.5.52 Обрезка кроны деревьев

Состав работ.

Установка приставной лестницы.

Подъем на дерево. Срезание части кроны дерева в зоне прохождения проводов воздушной линии. Спуск с дерева. Сбор обрезанных веток в кучи. Перенос лестницы по ходы работы.

Нормы времени на обрезку кроны деревьев

Таблица 3.5.52.1

Состав звена	Ед. изм.	Деревья с диаметром ствола, мм, до:					
		100	150	200	250	400	св. 400
		Нормы времени, чел./час					
1	2	3	4	5	6	7	
рабочий зеленого строительства 3 разр.- 1	дерево	0,18	0,34	0,43	0,61	0,78	1,14

Примечание: - Измерение диаметра ствола производится на высоте 0,2 м от уровня земли.

3.5.53 Валка деревьев с обрубкой сучьев

Состав работ.

Спиливание деревьев, которые могут упасть на провода, ручной или механической пилой. Обрубка сучьев топором. Сбор порубочных остатков в кучу. Укладка древесины в штабеля.

Нормы времени на валку деревьев с обрубкой сучьев

Таблица 3.5.53.1

Способ опиловки	Состав звена	Ед. изм.	Деревья с диаметром ствола, мм			
			100-150	150-250	250-400	св. 400
		Нормы времени, чел./час				
1	2	3	4	5	6	7
Вручную	рабочий зеленого строительства	дерево	0,43	0,87	1,22	2,63
Механической пилой	4 разр. - 1 2 разр. - 1		0,26	0,52	0,70	0,96

Примечание: - Измерение диаметра ствола производится на высоте 0,2 м от уровня земли.

3.5.54 Расчистка вручную трассы воздушной линии от зарослей кустарника и подлеска

Состав работ.

Вырубка зарослей топором, обрубка сучьев. Укладка древесины в штабеля, а кустарник и обрубленные сучья в кучи с подноской до 25 м.

Нормы времени на расчистку вручную трассы воздушной линии от зарослей кустарника и подлеска

Таблица 3.5.54.1

Способ обрубки	Состав звена	Ед. изм.	Характеристика заросли		
			густая	средняя	редкая
			Нормы времени, чел./час		
Топором	рабочий зелено-го строительства 3 разр. - 2	100 м ² расчищаемой поверхности	1,22	0,78	0,34

Примечание: К подлеску и кустарнику относятся заросли с толщиной стволов не более 100 мм. Характеристика зарослей по количеству стволов на 1 га: густая – до 2250 шт.; средней густоты – до 1450 шт.; редкая – до 800 шт.

3.5.55 Замена ламп, светильников наружного освещения.

Состав работ.

Подготовка светильника к работе в условиях мастерских, распаковка и осмотр светильника, обмер и отрез соединительных проводов, зачистка и окольцовка наконечниками, установка лампы в светильник, опробование.

Замена светильника: установка автовышки в удобное для работы положение, подъем на опору, демонтаж и снятие старого светильника с опоры, установка и закрепление нового светильника, пускорегулирующего аппарата, подсоединение светильника к осветительной сети, изоляция присоединения, спуск с опоры, приведение автовышки в транспортное положение.

Замена ламп светильника: установка автовышки в удобное для работы положение, снятие крышки светильника, замена ламп в светильнике, опробование, закрепление крышки.

**Нормы времени на замену ламп, светильников
наружного освещения**
Таблица 3.5.55.1

Наименование работы	Состав звена	Вид светильника			
		с лампами накаливания	с люминесцентными лампами	с ртутными лампами	с ксеноновыми лампами
Нормы времени на 1 светильник, чел./час					
Подготовка светильника	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	0,26	0,34	0,43	0,87
Замена светильника	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	0,43	0,87	0,96	1,05
Замена ламп светильника	водитель автомобиля	0,18	0,26	0,34	0,61

3.5.56 Замена пускорегулирующей аппаратуры в светильнике

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Отсоединение светильника от сети, отсоединение от светильника неисправной пускорегулирующей аппаратуры и снятие ее. Установка, присоединения и опробования новой аппаратуры. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену пускорегулирующей аппаратуры в светильнике

Таблица 3.5.56.1

Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля -1	аппарат	0,96

3.5.57 Замена кронштейна светильника

Состав работ.

Установка автовышки в удобное для работы положение. Подъем на опору. Демонтаж старого кронштейна, установка крепления и заземления нового кронштейна. Спуск с опоры. Приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на замену кронштейна светильнике

Таблица 3.5.57.1

Тип кронштейна	Состав звена	Ед. изм.	Вид светильника		
			с лампами накаливания	с люминесцентными лампами	с ртутными лампами
			Нормы времени, чел./час		
Однорожковый	электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля - 1	кронштейн	0,34	0,70	0,78
Двух рожковый			0,52	0,87	1,14
Трех рожковый			0,70	1,05	1,40

3.5.58 Перетяжка вводов (от опоры до здания)

Состав работ

Осмотр, проверка прочности опоры. Подъем на опору. Демонтаж вязки проводов на опоре (на здании), ослабление вязки на промежуточной опоре (зданий) и присоединение ввода. Спуск с опоры.

Нормы времени на перетяжку вводов (от опоры до здания)

Таблица 3.5.58.1

Характеристика ввода	Состав звена	Ед. изм.	Количество вводов		
			1	2	3
			Нормы времени, чел./час		
Наружный ввод длиной до 25 м без подставной опоры	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	ввод	0,52	0,70	0,78
Наружный ввод длиной 60 м с подставной опорой			0,78	0,87	0,96

3.5.59 Перетяжка провода

Состав работ

Установка автовышки в удобное для работы положение. Ослабление вязки простого (двойного) крепления на промежуточной опоре. Отсоединение ввода и ответвление. Снятие вязки провода на одной из опор в пролете. Установка

тягового механизма, перетяжка провода с регулировкой стрелы провеса. Закрепление провода с подмоткой бандажа в местах контакта изолятора с проводом. Присоединение ввода и ответвления. Приведение автовышки в транспортное положение.

Состав звена

электромонтер 4 разр. - 1

3 разр. - 1

2 разр. - 2

машинист автовышки и автогидроподъемника 4 разр - 1

Нормы времени на перетяжку провода

Таблица 3.5.59.1

Напряжение кВ	Количество опор на 1 км линии, до	Ед. изм	Марка и сечение провода, мм ²					
			А, АС (16-70)		А (93-120)		ПСО (4-5), ПС; ПМС (25-35)	
			Нормы времени, чел./час					
до 1	22	1 км провода	5,36	6,33	-	-	9,15	11,18
	32		3,42	9,15	-	-	11,53	14,00
до 20	10	1 км провода	4,30	5,18	5,44	6,50	5,97	7,82
	12		5,45	6,50	6,86	8,17	7,38	9,77
	15		6,86	8,17	8,52	10,12	9,15	12,23
	20		7,56	8,80	9,15	10,82	9,86	12,94

Примечание: - При одновременной перетяжке нескольких проводов норму времени на каждый последующий провод определять с коэффициентом, $K=0,8$.

3.5.60 Окраска арматуры

Состав работ.

На земле: зачистка арматуры металлической щеткой, окраска кистью в два слоя. На опоре: установка автовышки в удобное для работы положение, подъем, очистка арматуры от ржавчины металлической щеткой, окраска кистью в два слоя, спуск, приведение автовышки в транспортное положение.

Нормы времени на окраску арматуры

Таблица 3.5.60.1

Место работы	Состав звена	Наименование арматуры					
		металлические траверсы со штырями	наголки опор со штырями	рамы линейных разъединителей и предохранителей	крюки, штыри	проволочный бандаж	кронштейн светильника
		Ед. изм.					
		траверса	нагольник	рама	крюк	бандаж	кронштейн
Нормы времени, чел./час							
На земле	электромонтер 2 разр. - 1	0,26	0,26	0,43	0,04	-	0,24
На установленной опоре	электромонтер 3 разр. - 1 водитель автомобиля	0,52	0,52	0,77	0,05	0,11	0,34

3.5.61 Разные работы при работе и техническом обслуживании воздушной линии

Нормы времени на разные работы при ремонте и техническом обслуживании воздушной линии

Таблица 3.5.61.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм	Нормы времени, чел./час.
1	2	3	4
Подтяжка ослабшего бандажа или хомута	электромонтер 2 разр. - 1	бандаж (хомут)	0,08
Установка заземляющих приспособлений на двух смежных опорах и снятие их с опор	электромонтер 3 разр. - 1 2 разр. - 1	приспособление	0,74
Замена изолятора на разъединителе		изолятор	0,70
Скручивание проволоки в жгут для оттяжки	электромонтер 2 разр. - 1	оттяжка	0,17
Изготовление и насадка ручки для кувалды или лопаты	подсобный рабочий 2 разр. - 1	ручка	0,17

Продолжение таблицы 3.5.61.1

1	2	3	4
Изготовление трамбовки для трамбовки грунта	подсобный рабочий 2 разр. - 1	трамбовка	0,61
Изготовление деревянной лестницы на шестах длиной до 5м		лестница	2,81
Ремонт железобетонной опоры полимерцементным раствором	электромонтер 3 разр. - 2	опора	0,96
Заготовка проволоки на 1 бандаж	электромонтер 2 разр. - 1	бандаж	0,08
Устройство отбойной тумбы (установка в готовую яму) с засыпкой ямы		тумба	0,34
Изготовление графаретов с разметкой и вырезкой букв и цифр высотой до 100 мм		10 букв	0,87
Установка полиэтиленовых колпачков на верхушках не установленных деревянных опор		10 колпачков	0,26

3.5.62 Ремонт металлорежущего и подъемно-транспортного оборудования

Состав работ.

Техническое обслуживание. Частичная разборка, промывка, притирка, осмотр. Разборка узлов и агрегатов, очистка от грязи не разобранных, уточнение предварительно составленной ведомости дефектов. Замена или восстановление изношенных сборочных единиц и деталей. Проверка и зачистка неизношенных деталей, оставленных в механизме станка. Ремонт насоса и системы смазки, охлаждения и гидравлики. Контрольное шабрение или шлифовка нуждающихся в ремонте направляющие поверхности, если их износ превышает допустимый. Ремонт или замена оградительного устройства, установление в соответствии с правилами техники безопасности и устройства для защиты обработанных поверхностей станка от стружки и образований пыли. Сборка и установка отремонтированных узлов и агрегатов. Проверка правильности взаимодействия всех механизмов. Обкатка на холостом ходу на всех режимах, проверка на шум, геометрическую точность или жесткость. Окраска наружной не рабочей поверхности.

Текущий ремонт. Частичная разборка, поддетальная разборка двух- трех сборочных единиц, подверженных наибольшему износу и загрязнению. Вскрытие крышки и люка для внутреннего осмотра и промывка сборочной единицы. Протирка, продувка сжатым воздухом. Осмотр, промывка деталей сборочных единиц, базовых плоскостей и направляющих, составление или уточнение предварительно составленной ведомости дефектов и выявление деталей, требующих замены или ремонта при ближайшем плановом ремонте с записью в предварительной ведомости дефектов. Проверка правильности работы и регулировка станка. Замена изношенных деталей. Добавление функциональных дисков, пришабрение конусов фрикционов, регулировка фрикционных муфт и тормозов. Зачистка задир, царапин, заусениц на трущихся поверхностях станка. Регулировка элементов гидросистемы и ремонт смазочных устройств. Установка утечки смазывающих и охлаждающих жидкостей. Выполнение малого ремонта насосов и арматуры. Ремонт и замена ограждающего устройства и устройства для защиты поверхностей станка от стружки и абразивной пыли. Проверка точности узлов станка.

Капитальный ремонт. Проверка на герметическую точность и жесткости части станка, измерение износа трущихся поверхностей перед ремонтом базовых деталей. Полная разборка станка и всех составляющих его узлов и агрегатов. Промывка, протирка и осмотр их, дефектовка всех узлов и деталей станка. Замена и восстановление всех изношенных деталей, ремонт системы смазки, охлаждения, гидравлических подвижных частей станка. Ремонт и замена охлаждающих устройств, устанавливаемых в соответствии с правилами техники безопасности, ремонт устройства для защиты обработанных поверхностей станка от стружки и абразивной пыли. Сборка и установка всех составляющих узлов и агрегатов станка. Проверка правильности их взаимодействия, а также геометрической точности и жесткости на соответствие ГОСТу. Шпаклевка и окраска всех подлежащих окраске поверхностей станка на соответствие техническим условиям. Обкатка станка на всех рабочих режимах. Проверка на геометрическую точность, шум и испытание под нагрузкой.

Нормы времени на ремонт металлорежущего и подъемно
транспортного оборудования

Таблица 3.5.62.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час		
			Тех. об- служива- ние	Текущий ремонт	Капиталь- ный ремонт
1	2	3	4	5	6
Токарно- винторезный станок: -механическая	слесарь- ремонтник 3 разр. - 1 4 разр. - 1	станок	3,13	5,45	10,82
-электрическая	электромон- тер 3 разр.-2		0,70	1,18	2,37
Станок комби- нированный деревобраба- тывающий: -механическая	слесарь- ремонтник 3 разр. - 2	станок	2,98	5,18	10,30
-электрическая			0,55	0,92	1,84
Компрессор: -механическая	слесарь- ремонтник 4 разр. - 1 5 разр. - 1	ком- прессор	-	-	79,11
-электрическая			-	-	39,51
Сварочный ап- парат: -электрическая		аппарат	-	-	4,08
Вертикально- сверлильный станок: -механическая		станок	1,36	2,38	4,77
-электрическая			0,42	0,72	1,44
Токарно- винторезный станок: -механическая		станок	5,01	8,79	17,6
-электро- механическая			2,13	3,56	7,12
-электронная			наладчик КИП и А 4 разр. - 2	1,05	1,58

Продолжение таблицы 3.5.62.1

1	2	3	4	5	6		
Ножницы гильотинные -механическая	слесарь-ремонтник 3 разр. - 2	ножницы	2,05	3,63	-		
-электрическая		ножницы	0,34	0,59	-		
Кран подвесной грузоподъемностью 1т: механическая		кран		4,57	7,95	16,01	
			электрическая	1,94	3,19	6,63	
Кран подвесной грузоподъемностью 2т: - механическая				6,28	10,82	22,18	
			-электромеханическая	1,94	3,19	6,63	
Кран подвесной грузоподъемностью 3,2т: -механическая			ножницы		6,28	10,91	22,18
				-электрическая	1,94	3,20	6,63
Подкрановый путь: -механическая		электромонтер 3 разр.-2 слесарь-ремонтник 4 разр.-1	путь	-	-	4,48	
Кран-балка с тельфером грузоподъемностью 5т: -механическая			кран		7,43	12,85	-
		-электрическая		1,94	3,19	-	
Подкрановый путь Д-72 -механическая		путь		-	-	5,23	
Подкрановый путь Д-60 -механическая				-	-	5,36	
Подкрановый путь Д-50 -механическая				-	-	3,73	
Подкрановый путь Д-40 -механическая				-	-	2,98	

3.5.63 Ремонт вентиляторов

Состав работ.

Техническое обслуживание. Повседневная слежка за выполнением инструкций по эксплуатации систем, температурой подшипников, правильностью направления вращения вентилятора, отсутствием ненормальных шумов, вибраций и подкосов. Слежка за правильностью положения шиберов и дроссель-клапанов, температурой подаваемых на

установку теплоносителя и хладогента, отсутствием течи в калориферах, испарителях, в камере орошения и трубопроводе, обвязки приточной камеры или установки кондиционирования воздуха. Контроль состояния ограждений вращающихся частей, своевременного включения и выключения вентиляционных систем и отдельных воздухоприемных устройств, в том числе и во время перерывов в работе участков и отдельных единиц технологического оборудования. Регулировка системы при нарушении заданных параметров воздушной среды в обслуживаемых помещениях с фиксацией произведенных операций в оперативном журнале (при этом запрещается входить без разрешения вентиляционного бюро или лаборатории микроклимата за пределы регулировки, установленных вентиляционным бюро, лабораторией или наладочной организацией). Отключение вентиляционной системы в аварийных ситуациях, участие в приемно-сдаточных испытаниях после монтажа, ремонт и наладка вентиляционной системы.

Текущий ремонт. Очистка наружных поверхностей от пыли и грязи. Отключение и частичная разборка вентиляционной системы. Вскрытие вмятин. Заделка пробоин и прокоррозированных мест кожухов вентиляторов, вентиляционных камер, коллекторов, воздуходувов, вентиляционных шахт, циклонов, скрубберов, вытяжных зонтов и прочих устройств из листового материала (стали, винипласта и т.д.). Ремонт нарушенных фланцевых, клепанных, клеевых и сварных соединений. Полная перетяжка всех болтовых соединений. Крепление (подвижных хомутов, кронштейнов и т.д.), ремонт разделки в местах прохода вентиляционных шахт и воздухопроводов через кровлю и другие строительные конструкции. Ремонт и замена поврежденных и установка недостающих вентиляционных плафонов, насадок, решетки, местных отсосов, сетки, дефлекторов, а также регулировка их положения, зазора и сечения. Ремонт фиксирующего и регулирующего механизма. Полная очистка воздуховода, вентилятора, калорифера и других элементов вентиляционных систем. Ремонт отделки, конструктивных элементов и двери вентиляционных камер. Заваривание трещин ротора, рихтовка

погнутых, замена негодных и недостающих лопаток, ремонт вала. Замена негодных подшипников качения. Перерезка и пришабрение вкладышей подшипников скольжения. Восстановление зазоров между ротором и кожухом. Балансировка ротора вентилятора. Очистка, промывка, смазка висциновых фильтров, замена фильтрующих материалов или кассеты резервными с последующим ремонтом и перезарядкой снятых. Замена масла в самоочищающихся фильтрах. Ремонт встряхивающего механизма рукавных фильтров с заменой изношенных деталей. Прочистка сопла форсунок камеры орошения. Замена поврежденной форсунки камеры орошения. Замена поврежденных форсунок, регулировка и установка. Ремонт трубок калориферов и испарителей. Заваривание или замена лопнувшей трубки. Смазка всех механизмов и оси. Очистка от ржавчины элементов вентиляционной системы и восстановление местных повреждений окраски и антикоррозийных покрытий. Устранение вибрации воздуходувки и вентиляторов, создаваемый ими шум.

Капитальный ремонт. Ремонт или замена ротора в вал вентилятора. Ремонт кожуха вентилятора, замена всех подшипников качения. Статистическая балансировка ротора на стационарном приспособлении, ремонт конструктивных элементов, теплоизоляции вентиляционных камер и камер кондиционирования, замена при необходимости утепленных клапанов, дверей, многостворчатых клапанов, дроссель-клапанов, шиберов, задвижек, механизмов и приводов. Замена не менее 30% воздуходувов, местных отсосов, вентиляционных плафонов, насадок, зонтов, дефлекторов, калориферов, испарителей, форсунок, и других комплектующих и конструктивных элементов и узлов вентиляционных систем и систем кондиционирования воздуха вплоть до замены отдельных секций кондиционеров. Полная очистка камеры, оборудования, пылеприемных, пылеулавливающих устройств местных отсосов, укрытий, воздухопроводов от пыли, грязи, шлаков и отслаивающейся краски. Окрашивание всего оборудования, помещения вентиляционных камер, внутренних и наружных поверхностей секций кондиционирования (особое внимание уделяется за фильтровым помещением). Сборка

системы. Опробование отдельных узлов и системы в целом. Испытание и наладка.

Нормы времени на ремонт вентиляционного оборудования

Таблица 3.5.63.1

Наименование оборудования, установки	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час			
			Техническое обслуживание	Текущий ремонт	Капитальный ремонт	
Вентиляторы центробежные низкого и среднего давления, №: 4-5	слесарь-ремонтник 3 разр.-2	вентилятор	1,41	7,04	21,12	
7-8			2,82	14,08	33,44	
10			3,38	16,90	56,32	
Вентиляторы осевые, №: до 5			0,28	1,41	4,93	
7			0,63	3,17	9,86	
8			0,84	4,22	12,67	
10			1,13	5,63	14,78	
Калориферы		10 м ² поверхности нагрева	0,21	1,06	3,52	
Воздуховоды круглого сечения с фасонными частями диаметром, мм, до: 150		слесарь-ремонтник 3 разр. - 2	10 м длины	0,42	2,11	7,04
300				0,63	3,17	9,86
500	0,92			4,58	14,08	
750	1,27			6,34	19,01	
1000	1,55			7,74	23,23	
1250	1,69			8,45	26,05	
1500	1,83			9,15	28,16	

Примечание. Для вентиляторов высокого давления, пылевых, в антикоррозийном и специальном исполнении, к нормам времени капитального и текущего ремонтов применяется коэффициент К=1,5.

ГЛАВА 6

3.6 Водная система.

3.6.1 Очистка дна канала от ила и крупного затонувшего мусора при наличии воды в канале

Состав работ.

Уборка при помощи лопаты (кошки, сочка) ила и крупного мусора со дна канала.

Нормы времени на очистку дна от ила и крупного затонувшего мусора при наличии воды.

Таблица 3.6.1.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	100 м ²	0,55

3.6.2 Очистка от мусора сливных поверхностей на водовыпусках, водовпусков, каскадах, бассейнах

Состав работ.

Очистка поверхностей на водовыпусках, водовпусках, каскадах, бассейнах от мусора.

Нормы времени на очистку от мусора сливных поверхностей на водовыпусках, водовпусках, каскадах, бассейнах

Таблица 3.6.2.1

Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ²	0,55

3.6.3 Очистка от мусора акваторий водохранилищ, каналов, водоемов

Состав работ.

Очистка от мусора акваторий водохранилищ, каланов, водоемов.

Нормы времени на очистку от мусора акваторий водохранилищ, каналов, водоемов

Таблиц 3.6.3.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ²	0,28

3.6.4 Очистка от мусора видовых площадок, пешеходных дорожек, лестниц

Состав работ.

Очистка видовых площадок, пешеходных дорожек, мостов, лестниц от накопившегося мусора с помощью метлы или веника.

Нормы времени на очистку от мусора видовых площадок, пешеходных дорожек, мостов, лестниц

Таблица 3.6.4.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1000 м ²	2,05

3.6.5 Очистка от снега поверхностей площадок, лестниц, дорожек, мостов

Состав работ.

Очистка от снега поверхностей площадок, лестниц, дорожек, мостов с откидыванием лопатой на 3 м.

Нормы времени на очистку от снега поверхностей площадок, лестниц, дорожек, мостов

Таблица 3.6.5.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1000 м ²	2,05

3.6.6 Очистка берега от пней

3.6.6.1 Окапывание пней

Состав работ.

Расчистка мест от зарослей и травы. Окапывание пня.
Подрубка корней. Переход к следующему пню.

Нормы времени на окапывание пней

Таблица 3.6.6.1.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	пень	2,30

3.6.6.2 Корчевка пней с помощью трактора

Состав работ.

Расчистка мест от зарослей и травы. Окапывание пня.
Подрубка корней. Переход к следующему пню.

Нормы времени на корчевку пней с помощью трактора

Таблица 3.6.6.2.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час	
		Расположение пней	
		редкое	частое
тракторист 5 разр. - 1 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	пень	0,15	0,10

3.6.7 Извлечение топляка со дна

Состав работ.

Определение положения топляка. Застроповка топляка.
Подъем топляка.

Нормы времени на извлечение топляка со дна.

Таблица 3.6.7.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 2	1 м ³ топляка	1,56

3.6.8 Окашивание подводной растительности вручную

Состав работ.

Скашивание подводной растительности косой. Стреба-ние скошенной растительности в кучи. Извлечение и откидыва-ние растительности на берму канала при помощи косы, грабель или кошек (при мховой растительности).

Нормы времени на окашивание подводной растительно-сти вручную

Таблица 3.6.8.1

Состав звена	Единица изме-рения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	10 м ² поверхно-сти канала	0,75

3.6.9 Окашивание откосов и берм канала косилкой К-78м

Состав работ.

Приведение агрегата в рабочее положение. Окашивание откосов и берм канала. Очистка рабочего органа. Переезды в процессе работы.

Нормы времени на окашивание откосов и берм канала ко-силкой К-78м

Таблица 3.6.9.1

Состав звена	Единица измерения	Характеристика условий труда					
		откос			берма		
		Степень засоренности (количество растений на 1 м ² , шт.)					
		Норма времени, чел./час					
		до 70	70-150	свыше 150	до 70	70-150	свыше 150
Тракторист - 1	1000 м ²	0,62	0,77	0,92	0,52	0,64	0,77

3.6.10 Окашивание берм и откосов каналов косой

Состав работ.

Приведение агрегата в рабочее положение.

Окашивание откосов и берм канала. Очистка рабочего органа. Переезды в процессе работы.

Нормы времени на окашивание подводной растительности вручную

Таблица 3.6.10.1

Характеристика травостоя	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час	
			мягкая трава	жесткая трава
Редкий	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м ² поверхности канала	0,59	0,69
Средний			0,72	0,85
Густой			0,84	1,0

Примечание: - Жесткой травой считать всю стеблевую траву, а остальную – мягкой.

3.6.11 Срезка мелкого кустарника (древесной поросли) на откосах и бермах канала косой

Состав работ.

Скашивание древесной поросли. Сгребание скошенной массы и укладка ее в кучи на берме. Отбивка и точка косы.

Нормы времени на срезку мелкого кустарника (древесной поросли) на откосах и бермах канала косой

Таблица 3.6.11.1

Характеристика поросли	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час	
			Древесная поросль диаметром, мм	
			До 6	Свыше 6
Редкий	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м ² поверхности канала	0,91	1,40
Средний			1,10	1,60
Густой			1,20	2,0

3.6.12 Вырубка кустарника на откосах и бермах канала

Состав работ.

Рубка кустарника на откосах и бермах канала и правка топора.

Нормы времени на вырубку кустарника на откосах и бермах канала

Таблица 3.6.12.1

Характеристика кустарника	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Редкий	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м ² расчищенной площади	1,10
Средний			1,50
Густой			3,80

3.6.13 Околка кромки льда у гидротехнических сооружений

Состав работ.

Околка кромки льда шириной до 0,4 м. Вытаскивание льда сачком наверх. Погрузка льда на тракторную тележку. Отвозка льда. Разгрузка тракторной тележки ото льда. Возвращение обратно.

Нормы времени на околку кромки льда у гидротехнических сооружений

Таблица 3.6.13.1

Расстояние перемещения льда	Состав звена	Единица измерения	Толщина льда, м					
			До 0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1,0	1,0-1,4
			Нормы времени, чел./час					
До 70 м	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м длины сооружения	26,5	33	40	48	55	70
Добавлять на каждые следующие 20 м перемещения			0,7	1,5	2,5	3,1	4,0	5,5

3.6.14 Околка берегового льда

Состав работ.

Околка ломом берегового льда, смешанного с грунтом. Откидывание его на расстояние до 3 м.

Нормы времени на околку берегового льда

Таблица 3.6.14.1

Состав звена	Единица измерения	Насыщенность льда грунтом, %		
		До 15	15-30	30-40
		Норма времени, чел./час		
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	10 м ² поверхности канала	0,62	1,00	1,10

3.6.15 Установка и вытаскивание столбов и анкеров (мертвых якорей)

Состав работ.

Установка столба: расчистка льда от снега. Пробивка лунок. Выкидывание льда из лунок. Подноска столба на расстояние до 5 м. Установка столба в лунки. Забивка клина.

Вытаскивание столба: околка пешней льда около столба. Выкидывание лопатой льда из лунки. Вытаскивание столба из лунки. Относка столба на расстояние до 5 м.

Установка анкера: расчистка льда от снега. Пробивка лунок. Поноска анкера. Крепление к анкеру троса. Опускание анкера под лед.

Вытаскивание анкера: околка пешней льда около анкера. Выкидывание лопатой льда из лунки. Вытаскивание анкера. Относка в сторону.

Нормы времени на установку и вытаскивание столбов и анкеров (мертвых якорей)

Таблица 3.6.15.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Толщина льда, м	
			До 0,6	Свыше 0,6
			Норма времени, чел./час	
Установка столба.	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	столб	0,40	0,64
Вытаскивание столба.		столб	0,20	0,36
Установка анкера.		анкер	0,90	1,16
Вытаскивание анкера.		анкер	0,76	0,90

3.6.16 Заготовка льда для технических целей

Состав работ.

Распиливание на куски льда пилой. Погрузка заготовленного льда на автомашину. Загрузка ледника льдом с подачей его из автомашины. Раскалывание льда на куски с разравниванием.

Нормы времени на заготовку льда для технических целей

Таблица 3.6.16.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	1 м ³	1,6

3.6.17 Уборка снега вручную

Состав работ.

Погрузка снега на сани. Отвозка снега на санях вручную на расстояние до 20 м. Выгрузка опрокидыванием. Возвращение обратно.

Нормы времени на уборку снега вручную

Таблица 3.6.17.1

Состав звена	Единица измерения	Сухой снег		Мокрый снег
		рыхлый	уплотненный	
Норма времени, чел./час				
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	1 м ³	0,35	0,58	0,91

Примечание: - Независимо от состояния снега добавлять на каждые следующие 20 м перевозки 0,04 чел./час.

3.6.18 Водолазное обследование дна акватории по ходовому тросу

Состав работ.

Разбивка обследуемого участка акватории на полосы. Укладка ходового троса и перемещение его в процессе обследования. Осмотр дна акватории с определением характера и положения предметов на грунте. Уборка ходового троса.

Нормы времени на водолазное обследование дна акватории по ходовому тросу.

Таблица 3.6.18.1

Видимость, м	Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
До 1	водолаз 4 разр. - 3	100 м ² дна акватории	0,69
1-3			0,48
3-5			0,33
Свыше 5			0,24

3.6.19 Водолазное обследование конструкций подводных частей гидротехнических сооружений

Состав работ.

Разбивка сооружений на участки. Осмотр подводной части сооружения с детальным выяснением конструкций и размеров. Выявление состояния и характера повреждения конструкции с выносом образца на поверхность.

Нормы времени на водолазное обследование конструкций подводных частей гидротехнических сооружений

Таблица 3.6.19.1

Тип сооружения с подводной высотой сооружения, м	Состав звена	Единица измерения	С детальным обследованием конструкций	Без детального обследования конструкций
			Норма времени, чел./час	
1	2	3	4	5
Гравитационный до 6	водолаз 5 разр. - 3	100 м ²	11,8	8,2
6-13			23,1	16,5
Свайный до 13			16,5	11,5

Примечание: - При наличии наводных частей сооружения, связанных с берегом, обследование может производиться непосредственно с сооружения, при этом к нормам времени применяется коэффициент $K = 0,7$.

3.6.20 Очистка металлических конструкций от обрастания, краски и ржавчины под водой

Состав работ.

Подача водолазам щеток и скребков.

Очистка конструкций щетками и скребками от обрастания, краски и ржавчины. Переходы во время работы. Подъем вверх инструментов.

Нормы времени на очистку металлических конструкций от обрастания, краски и ржавчины под водой

Таблица 3.6.20.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Очистка конструкций: - обрастания	водолаз 5 разр. - 3	1 м ² очищенной поверхности	1,6
- от краски и ржавчины			2,16

3.6.21 Очистка дна водоема от камней

Состав работ.

Подача под воду корзин, цепей и захватов. Сбор и погрузка щебня или камня в корзину. Застроповка цепью или накладывание захватов на отдельные крупные камни. Подъем корзин или отдельных камней. Выгрузка камня.

Нормы времени на очистку дна водоема от камней

Таблица 3.6.21.1

Вид материала	Состав звена	Единица измерения	Очистка с помощью корзин	Очистка с помощью захватов или цепей
			Норма времени, чел./час	
Камень массой, кг:	водолаз 4 разр. - 3	1 м ³ камня		
до 8			32,1	-
8-50			18	-
свыше 50			-	42,3
Щебень			39,9	-

3.6.22 Подготовка к подъему затонувших элементов сооружений (предметов)

Состав работ.

Обследование места производства работ и осмотр предметов. Подводка тросов. Застроповка затонувшего элемента. Натягивание тросов. Проверка надежности закрепления тросов.

Норма времени на подготовку к подъему затонувших элементов сооружений (предметов)

Таблица 3.6.22.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
водолаз 4 разр. - 3	элемент	2,46

3.6.23 Подъем из воды разных предметов (затонувших элементов сооружений)

Состав работ.

Осмотр предметов. Застроповка поднимаемых предметов. Подъем застропленных предметов кран-балкой с ручной лебедкой. Укладка предметов на плавучие средства. Отстроповка предметов.

Нормы времени на подъем из воды разных предметов

Таблица 3.6.23.1

Состав звена	Единица измерения	Обломки железобетонных конструкций (ящики, массивы и пр.)				Рельсы, трубы	Бревна
		Масса, т					
		до 0,1	0,1-0,5	0,5-0,3	3-15	до 0,6	до 0,6
		Норма времени, чел./ час					
водолаз 4 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 5	предмет	1,07	2,49	4,98	9,76	2,74	0,72

3.6.24 Подводная конопатка щелей в гидротехнических сооружениях

Состав работ.

Подача водолазу пакли, планок, жести. Конопатка пазов паклей. Набивка на пазы планок или жести.

Нормы времени на подводную конопатку щелей в гидротехнических сооружениях

Таблица 3.6.24.1

Ширина щели, мм	Состав звена	Ед. измерения	Положение щели			
			Горизонтальное		Вертикальное	
			в жгуте	в кишке	в жгуте	в кишке
Норма времени, чел.-час						
До 10	водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1 м конопатки	0,64	-	0,46	-
10-20			0,72	0,52	0,68	0,72
20-30			0,86	0,56	1,32	0,86
30-50			1,66	0,68	2,52	1,66

3.6.25 Установка деревянных элементов конструкций гидротехнических сооружений

Состав работ.

Разметка водолазом места установки элементов деревянных конструкций. Балластировка деревянных элементов и подача их водолазу. Постановка элементов водолазами с подгонкой и закреплением их. Снятие балласта и подача наверх.

Нормы времени на установку деревянных элементов конструкций гидротехнических сооружений

Таблица 3.6.25.1

Состав звена	Единица измерения	Конструктивные элементы					
		схватки или раскосы длиной до 6,5 м на скобах	брусья длиной от 3 до 6 м при установке на скобах к сплошному ряду или одиночными к стене	брусья длиной от 3 до 6 м при установке на скобах к сплошному ряду или одиночными к сваям	готовые насадки длиной до 2 м на щипах	готовые насадки длиной до 2 м на хомутах	распорки длиной до 2,5 м на гвоздях
Норма времени, чел./час.							
водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	элемент	3,42	4,02	4,62	3,16	16,8	1,24

3.6.26 Установка и разборка щита опалубки для подводного и надводного бетонирования

Состав работ.

Забалластирование ранее заготовленного щита. Затопление щита. Пригонка щита к месту. Закрепление его гвоздями или скобами. Уплотнение стыков и мест примыкания опалубки. Снятие балласта со щита.

Разборка: разборка крепления. Разборка опалубки отдельными щитами. Застроповка. Подъем щитов и отстроповка их.

Нормы времени на установку и разборку щита опалубки для подводного и надводного бетонирования

Таблица 3.6.26.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
Установка щитовой опалубки под водой. Площадь щита, м ² до 4	водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	щит	4,6
			9,7
4-8			
Разборка щитовой опалубки под водой. Площадь щита, м ² до: 4	водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	щит	2,28
			4,14
4-8			
8-15			8,9

3.6.27 Установка и снятие запорной арматуры под водой

Состав работ.

Вырезка отверстий в трубопроводе. Установка манометра, патрубка для заливки воды и штуцера для спуска воздуха. Срезка установленной арматуры газовой резкой. Зачистка отверстий после срезки арматуры. Зачистка заваренных мест.

Нормы времени на установку и снятие запорной арматуры под водой

Таблица 3.6.27.1

Состав звена	Единица измерения	Диаметр трубопровода, мм										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		Норма времени, чел./ час										
водолаз 5 разр. - 3 электрогазосварщик 5 разр. - 1	плеть трубопровода	19,0	19,6	20,0	21,0	22,33	22,75	23,42	24,1	25,5	26,0	27,0

3.6.28 Разборка деревянных настилов вручную

Состав работ.

Подача водолазу инструментов. Разборка с расколкой досок настила с помощью топора, пилы, лома. Перемещение разобранных досок в сторону или подача их наверх. Подъем инструмента наверх.

Нормы времени на разборку деревянных настилов вручную

Таблица 3.6.28.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Настил	
			одинарный	двойной
			Норма времени, чел./час	
Разборка палубы катера	водолаз 4 разр. – 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	1 м ² разобранного настила	5,57	10,68
Разборка настила гидротехнических сооружений			3,52	6,43

3.6.29 Разборка деревянных конструкций вручную

Состав работ.

Подача водолазу инструментов. Разборка деревянных конструкций с помощью топора, пилы, лома, гаечного ключа. Снятие металлических креплений. Подъем наверх инструментов и разобранных частей конструкций с помощью ручной лебедки.

Нормы времени на разборку деревянных конструкций вручную

Таблица 3.6.29.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
водолаз 4 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 4	1 м бревен или брусьев	1,09

3.6.30 Постановка деревянных прокладок в зазоры деревянных конструкций

Состав работ.

Подача водолазу забалластированных прокладок. Подгонка прокладок по месту. Установка прокладок и крепление их двумя строительными скобами. Подъем наверх балласта.

Нормы времени на постановку деревянных прокладок в зазоры деревянных конструкций

Таблица 3.6.30.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
водолаз 4 разр. - 3	прокладка	0,51

3.6.31 Постановка деревянных пробок в отверстие

Состав работ.

Подача водолазу забалластированных прокладок. Установка пробки в ранее обследованное готовое отверстие. Проконопачивание пробки. Переход к следующему отверстию. Подъем наверх балласта.

Нормы времени на постановку деревянных пробок в отверстие

Таблица 3.6.31.1

Состав звена	Ед. измерения	Диаметр пробки, см.			
		До 5	5-10	10-20	20-30
		Норма времени, чел./час			
водолаз 4 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	пробка	0,65	0,92	1,40	1,88

3.6.32 Равнение под водой щебеночных (гравийных) и песчаных постелей

Состав работ.

Подача материалов с одновременной засыпкой по месту. Плотная подбивка щебня (гравия) с устройством бермы и откоса.

Нормы времени на равнение под водой щебеночных (гравийных) и песчаных постелей

Таблица 3.6.32.1

Вид равнения	Состав звена	Единица измерения	Щебеночные (гравийные) постели		Песчаные постели
			горизонтальные	наклонные	
			Норма времени, чел./час		
Грубое	водолаз 4 разр. - 3	100 м ² постели	26,8	57,7	-
Тщательное	осмотрщик гидротехнических сооружений		62	96,9	35,7
Весьма тщательное	2 разр. - 2		80,9	133,1	-

3.6.33 Сварка готовых плетей трубопровода на плаву

Состав работ.

Подмащивание концов плетей для сварки. Сварка в три слоя в неповоротном положении. Очистка слоев от шлака и окалины.

Нормы времени на сварку готовых плетей трубопровода на плаву

Таблица 3.6.33.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Диаметр трубопровода, мм										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		Норма времени, чел./час										
электрогазосварщик 5 разр. - 1	стык	28,6	38,6	49,6	61,5	72,8	82,8	95,3	106	118	140	161

3.6.34 Укладка трубопроводов в подводную траншею способом протаскивания или свободного погружения

Состав работ.

При протаскивании: установка мертвяков и лебедок. Прокладка тросов через водоем. Застроповка головной плети.

Протаскивание первой плети. Нарращивание второй плети: срезка заглушек со снятием фасок под сварку, стыковка, изоляция и футеровка мест стыковки. Протаскивание и наращивание последующих плетей.

При свободном погружении: заводка трубопровода в створ. Застроповка трубопровода на оттяжки. Центровка трубопровода с помощью лебедек.

Нормы времени на укладку трубопроводов в подводную траншею способом протаскивания или свободного погружения

Таблица 3.6.34.1

Состав звена	Единица измерения	Диаметр трубопровода, мм					
		300	500	800	1000	1200	1400
		Норма времени, чел./час					
2	3	4	5	6	7	8	9
водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. - 2	100 м трубопровода	445	570	737	1008	1100	1232

3.6.35 Укладка под воду бетонной смеси в ящиках и мешках

Состав работ.

Подача водолазу бетонной смеси в ящиках или мешках. Приемка водолазом мешков или ящиков. Укладка мешков в готовую опалубку или заранее немеченое место.

Нормы времени на укладку под водой бетонной смеси в ящиках и мешках

Таблица 3.6.35.1

Составы звена	Единица измерения	Укладка в мешках	Укладка в ящиках
		Норма времени, чел./час	
водолаз 4 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	100 м ³ бетона	1695	1758

3.6.36 Укладка кабеля в подводную траншею

Нормы времени на укладку кабеля в подводную траншею

Таблица 3.6.36.1

Наименование работы	Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час.
Укладка первой нитки кабеля.	водолаз 4 разр. - 3	100 м кабеля	159
Укладка каждой последующей нитки кабеля.	электромонтер по ремонту кабельных линий		48,5
Протаскивание одного конца кабеля через вводную трубу.	5 разр. - 1 3 разр. - 1	конец кабеля	85,3

3.6.37 Укрепление откосов посевом трав

Состав работ.

Устройство уступов: устройство в откосах уступов в грунте с откидкой грунта на бровку или подошву откоса. Засыпка откосов растительной землей с разработкой и подвозкой ее на тачках. Разравнивание грунта слоями. Планирование откоса.

Посев травы: засев откосов травами с приготовлением смеси семян с песком. Заделка высеянных семян граблями. Уплотнение плоскими трамбовками.

Нормы времени на укладку откосов посевом трав

Таблица 3.6.37.1

Наименование работы	Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час.
Устройство уступов	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	100 м ² откоса	18,5
Посев травы.			1,1

3.6.38 Крепление откосов каналов гидропосевом многолетних трав гидросеялкой

Состав работ.

Приведение агрегата в рабочее положение. Передвижка агрегата на заданное расстояние для заправки рабочей смесью. Передвижка агрегата к месту работы.

Нормы времени на крепление откосов каналов гидропосевом многолетних трав гидросеялкой

Таблица 3.6.38.1

Состав звена	Единица измерения	Расстояние перевозки, м			
		свыше 500 до 1000	свыше 1000 до 2000	свыше 2000 до 3000	свыше 3000 до 4000
		Норма времени, чел./час			
тракторист 5 разр. - 1 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ² откоса	1,10	1,36	1,78	2,20

3.6.39 Крепление откосов и дна канала железобетонными плитами

Состав работ.

Планировка откосов и дна канала. Устройство песчаной подготовки. Спуск плит с бровки канала к месту укладки. Укладка плит с выравниванием. Подбивка поит грунтом.

Нормы времени на крепление откосов и дна канала железобетонными плитами

Таблица 3.6.39.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час.
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. – 1 3 разр. – 2 2 разр. - 1	100 м ² канала	28,0

3.6.40 Каменная наброска по откосу

Состав работ.

Натягивание шнуров по размеченному профилю. Раскидывание камня с частичной укладкой его тычком. Выравнивание под шнур набросанного камня.

Нормы времени на каменную наброску по откосу

Таблица 3.6.40.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ² откоса или горизонтальной поверхности	25,5

3.6.41 Мощение поверхности камнем

Состав работ.

Разравнивание ранее устроенного основания. Подбор камня по толщине слоя мостовой. Натягивание шнура по высоте мощения, мощение по каменной отсыпи, щебню или гравия, песку с перевязкой швов и приколкой камня. Трамбование заощенной поверхности. Расщепенка поверхности с рассыпкой щебня.

Нормы времени на мощение поверхности камнем

Таблица 3.6.41.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Вид основания под мощение		
		каменная отсыпь	щебень или гравий	песок
		Норма времени, чел./час		
осмотрщик гидротехнических сооружений 5 разр. - 1	100 м ² откоса или горизонтальной поверхности	82,0	55,5	29,0

3.6.42 Разборка каменной мостовой при откосах

Состав работ.

Разборка мостовой. Частичная очистка от камня. Отбрасывание камня вниз по откосу.

Нормы времени на разборку каменной мостовой при откосах

Таблица 3.6.42.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м ² откоса или горизонтальной поверхности	17,0

3.6.43 Разборка смерзшейся каменной наброски

Состав работ.

Разборка смерзшейся каменной наброски. Очистка камня ото льда. Откидывание камня в кучи.

Нормы времени на разборку смерзшейся каменной наброски

Таблица 3.6.43.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ² откоса или горизонтальной поверхности	117,0

3.6.44 Устройство опалубки для бетонирования оснований гидротехнических сооружений

Состав работ.

Устройство опалубки из деревянных плоских щитов для бетонирования оснований гидротехнических сооружений. Разборка опалубки.

Нормы времени на устройство опалубки для бетонирования оснований гидротехнических сооружений

Таблица 3.6.44.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
плотник 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² поверхности соприкасающейся с бетоном	0,12

3.6.45 Устройство подстилающего слоя под блоки гидротехнических сооружений

Состав работ.

Устройство подстилающего слоя из цементного раствора под блоки гидротехнических сооружений с планировкой грунтового основания.

Нормы времени на устройство подстилающего слоя под
блоки гидротехнических сооружений

Таблица 3.6.45.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
бетонщик 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² подстилающего слоя	0,16

3.6.46 Устройство дерна в траншее

Состав работ.

Углубление траншеи вручную на заданную глубину с планировкой дна под заданный уклон. Сортировка и раскладка труб на бровку траншеи. Укладка керамических дренажных труб в подготовленную траншею. Прикрытие стыков труб фильтрующим материалом согласно проекту. Устройство включения дрены и коллектор. Присыпка уложенного дренажа растительным грунтом. Подноска материалов. Переходы в процессе работы.

При укладке дренажа в торфяных грунтах добавляется: изготовление, подноска и укладка деревянного основания под керамические трубы. Прикрытие уложенных труб дерном внахлестку. Заготовка дерна.

Нормы времени на устройство дерна в траншее

Таблица 3.6.46.1

Диаметр трубы, мм до	Состав звена	Единица измерения	Наименование грунта					
			минеральный			торфяной		
			Глубина корыта, м					
			Норма времени, чел./час					
до 0,2	0,2 до 0,4	0,4 до 0,6	до 0,2	0,2 до 0,4	0,4 до 0,6			
До 100	осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. - 1	10 м уложенного дренажа	1,90	2,60	3,0	2,80	3,40	3,80
Свыше 100	3 разр. - 1 2 разр. - 1		2,40	3,0	3,60	3,20	4,0	4,40

3.6.47 Устройство противопожарной проруби

Состав работ.

Вырубка проруби. Установка в нее готовой бочки. Изготовление крышки и щитка. Установка крышки.

Нормы времени на устройство противопожарной проруби
Таблица 3.6.47.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	прорубь	1,65

3.6.48 Устройство песчаного основания под железобетонные плиты на откосах канала

Состав работ.

Срезка неровностей и зачистка поверхностей откоса. Россыпь песка по откосу. Первичная планировка поверхности основания по заданным отметкам с подсыпкой песка в углубления. Окончательная планировка по маячным рейкам.

Нормы времени на устройство песчаного основания под железобетонные плиты на откосах канала

Таблица 3.6.48.1

Толщина основания, см	Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
			1	2
			Норма времени, чел/час	
До 10	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1 2 разр. - 2	10 м ² основания	1,0	1,10
Свыше 10 до 20			1,30	1,50

Примечание: - Транспортировка и разгрузка на берме канала песка для устройства основания данной нормой не учтены.

3.6.49 Устройство щебеночного основания под железобетонные плиты на откосах канала

Состав работ.

Доработка грунта с подготовкой поверхности под основание. Отсыпка щебня на откосы с разравниванием. Уплотнение щебня трамбованием.

Нормы времени на устройство щебеночного основания под железобетонные плиты на откосах канала

Таблица 3.6.49.1

Толщина основания, см	Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
			1	2
			Норма времени, чел/час	
До 10	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1 2 разр. - 2	10 м ² основания	2,4	2,7
Свыше 10 до 20			3,0	3,4

3.6.50 Устройство щитовых заграждений для намываемого грунта

Состав работ.

Забивка кольев. Установка к кольям готовых дощатых щитов. Отсыпка грунта с наружной стороны щитов (при однорядном заграждении) или с засыпкой грунта между щитами (при двухрядном заграждении).

Нормы времени на устройство щитовых ограждений для намываемого грунта

Таблица 3.6.50.1

Толщина основания, см	Состав звена	Единица измерения	Вид ограждения	
			однорядное	двухрядное
			Норма времени, чел/час	
До 10	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м заграждения	38,0	70,0

3.6.51 Устройство вертикальной железобетонной стенки берегоукрепления

Состав работ.

Устройство опалубки: установка опалубки из отдельных досок. Закрепление опалубки проволочными скрутками.

Укладка бетонной смеси: очистка и промывка бетонных поверхностей. Подача и укладка бетонной смеси. Уплотнение бетонной смеси.

Нормы времени на устройство вертикальной железобетонной стенки берегоукрепления

Таблица 3.6.51.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
Устройство опалубки.	плотник 3 разр. - 1 2 разр. - 1	100 м стенки	24,0
Укладка бетонной смеси.	бетонщик 3 разр. - 1 2 разр. - 1		24,0

3.6.52 Устройство щебеночного фильтра на откосах

Состав работ.

Погрузка щебня вручную в малоемкие устройства перемещения. Разноска щебня по откосу. Разгрузка щебня с перекидкой. Планировка щебня на откос.

Нормы времени на устройство щебеночного фильтра на откосах

Таблица 3.6.52.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. - 1 3 разр. - 3 2 разр. - 3	100 м ² откоса или горизонтальной поверхности	45,0

Примечания.

1. При мощении в два слоя норму времени умножить на 1,25.
2. При мощении откосов по щебню или гравию без расщепки и трамбования норму времени умножить на 0,9.

3.6.53 Установка железобетонных дренажных устьев вручную

Состав работ.

Устройство основания под устье. Установка устья.

Заделка стыка устья с коллектором цементным или глинистым раствором. Засыпка устья грунтом вручную.

Нормы времени на установку железобетонных дренажных устьев вручную

Таблица 3.6.53.1

Состав звена	Единица измерения	Диаметр устья, мм, до:		
		75	125	200
		Норма времени, чел./час		
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. -1 2 разр. - 1	устье	1,10	1,60	2,50

3.6.54 Устройство маячных досок на откосах канала

Состав работ.

Установка маячных досок на откосах и дне канала перед облицовкой бетоном. Снятие маячных досок после затвердения бетона.

Нормы времени на устройство маячных досок на откосах канала

Таблица 3.6.54.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
плотник 3 разр. -3 2 разр. -3	1 м ² поверхности соприкасающейся с бетоном	0,16

3.6.55 Установка шандора с зачеканкой и проверкой плотности

Состав работ.

Подъем шандоры при помощи талей. Заправка шандоры в направляющие проемы. Опускание шандоры на глубину. Конопатка щелей шандоры.

Нормы времени на установку шандора с зачеканкой и проверкой плотности

Таблица 3.6.55.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
водолаз 5 разр. - 3 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	шандора	1,25

Примечание: - Обследование места производства работ и очистка пазов направляющих проемов от насосов грунта данной нормой не учтено.

3.6.56 Установка подпорных щитов

Состав работ.

Обследование места производства работ. Очистка оголовка трубы при помощи лопаты и лома. Подача водолазу щита. Затопление щита. Наполнение мешков песком и транспортировка их к берегу. Опускание мешков с песком под воду для закрепления щита.

Нормы времени на установку подпорных щитов

Таблица 3.6.56.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
водолаз 5 разр., 2 группы специализации работ - 1 осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	щит	1,42

3.6.57 Установка вешки на льду

Состав работ.

Пробивка во льду гнезда. Установка вешки с засыпкой снегом и уплотнением. Переход к следующей вешке.

Нормы времени на установку вешки на льду

Таблица 3.6.57.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 вешек	3,10

3.6.58 Установка лебедок для подъема предметов со дна реки

Состав работ.

Установка лебедки со строповкой ее за якорь. Спускание якоря в воду. Постановка перекладины с закреплением блока и каната от лебедки. Перемещение лебедки.

Нормы времени на установку лебедок для подъема предметов со дна реки

Таблица 3.6.58.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	установка	1,65

3.6.59 Установка указательных знаков

Состав работ.

Погрузка указательных знаков на транспортные средства и разгрузка их в местах установки. Транспортировка указательных знаков к местам их установки. Копание ямы глубиной до 0,7 м. Установка знака с выверкой по шаблону. Засыпка пазух грунтом с трамбованием.

Нормы времени на установку указательных знаков

Таблица 3.6.59.1

Составы звена	Единица измерения	Группа грунта	
		1	2
		Норма времени, чел/час	
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	знак	1,30	1,50

3.6.60 Установка предупредительных знаков

Состав работ.

Установка предупредительного знака. Переход к следующему знаку.

Нормы времени на установку предупредительных знаков

Таблица 3.6.60.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 знаков	2,20

3.6.61 Ремонт дренажного устья железобетонной конструкции

Состав работ.

Разработка грунта и удаление разрушенного устья. Доработка грунта в траншее с устройством и укреплением опор под новое устье. Установка и соединение нового устья с коллектором, засыпка траншеи с трамбованием. Заготовка дерна и одерновка устья. Устройство крепления в местах сопряжения устья и откоса канала согласно техническим условиям. Правка и чистка инвентаря от налипающего грунта.

Нормы времени на ремонт дренажного устья железобетонной конструкции

Таблица 3.6.61.1

Составы звена	Единица измерения	Группа грунта	
		1	2
		Норма времени, чел/час	
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. - 2 2 разр. - 2	устье	9,6	10,5

3.6.62 Ремонт ограждения гидросооружений с заменой металлических элементов

Состав работ.

Демонтаж металлических элементов конструкций ограждения. Вырезка непригодных деталей. Зачистка металлических

мест под сварку. Подгонка деталей к месту монтажа. Соединение металлических элементов конструкции путем газосварки.

Нормы времени на ремонт ограждения гидросооружений с заменой металлических элементов

Таблица 3.6.62.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
электрогазосварщик 5 разр. - 1 слесарь-ремонтник 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² гидросооружения	2,45

Примечание: - При ремонте гидросооружения длиной более 5 м, к нормам времени табл. 3.6.62.1 применять коэффициент К = 1,3.

3.6.63 Ремонт необлицованных откосов канала

Состав работ.

Разработка грунта с укладкой на носилки. Перенос грунта к месту укладки. Засыпка промоин и мест прокладки грунта с разравниванием и уплотнением. Очистка инвентаря от налипающего грунта.

Нормы времени на ремонт необлицованных откосов канала

Таблица 3.6.63.1

Группа грунта	Состав звена	Единица измерения	Расстояние переноса грунта, м		
			до 10	10 до 20	20 до 30
			Норма времени, чел/час		
1	2	3	4	5	6
1	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	1м ³ уложенного грунта	1,30	1,70	1,90
2			1,50	1,90	2,20

Примечание - При переносе грунта по участку, залитому водой, к нормам времени табл. 3.6.63.1 применять коэффициент К = 1,65.

3.6.64 Ремонт одерновки

Состав работ.

Разработка дернин с вытаскиванием спиц. Откидывание негодных дернин в кучи. Подчистка или планировка откоса или площадки. Укладка свежего дерна. Укрепление его спицами.

Нормы времени на ремонт одерновки

Таблица 3.6.64.1

Наименование профессии, разряд	Ед. измерения	Сплошная одерновка		Одерновка в клетку или ленту	
		горизонтальная поверхность или откос не круче 1:2	откос круче 1:2	горизонтальная поверхность или откос не круче 1:2	откос круче 1:2
		Норма времени, чел./час			
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ² поверхности	18,0	21,50	62,0	75,0

3.6.65 Ремонт мощения откосов

Состав работ.

Разборка старого мощения. Отбрасывание камня в сторону. Добавка подстилающего слоя. Мощение камнем. Расщепка с трамбованием. Переход к новому месту работы.

Нормы времени на ремонт мощения откосов

Таблица 3.6.65.1

Состав звена	Единица измерения	Вид основания		
		каменная отсыпка	щебень или гравий	песок
		Норма времени, чел./час		
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1 2 разр. - 1	10 м ² откоса	16,50	9,40	4,90

3.6.66 Ремонт бетонных облицовок канала

Состав работ.

Удаление насосов и разрушенного бетона на ремонтируемых участках канала. Доработка грунта с профилированием откосов и дна канала под устройство основания для укладки бе-

тона. Отсыпка гравийной подготовки под бетон. Полив водой гравийной поверхности. Прием бетона с автосамосвала с укладкой его на дно и откосы канала с выравниванием поверхности.

Нормы времени на ремонт бетонных облицовок канала

Таблица 3.6.66.1

Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
		1	2
		Норма времени, чел./час	
бетонщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² облицовки канала	0,55	0,63

3.6.67 Ремонт водовыпуска из сборных железобетонных элементов

Состав работ.

Приготовление цементного раствора и бетона. Заделка раковин швов бетонным и цементным раствором. Затирка и побелка отремонтированных мест. Правка инструмента.

Нормы времени на ремонт водовыпуска из сборных железобетонных элементов

Таблица 3.6.67.1

Состав звена	Единица измерения	Расстояние между ремонтируемыми объектами, м					
		до 50	50 до 100	100 до 150	150 до 200	200 до 300	свыше 300
		Норма времени, чел./час					
бетонщик 3 разр. - 1 2 разр. - 1	Водовыпуск	0,24	0,30	0,38	0,44	0,50	0,64

3.6.68 Ремонт облицовки железобетонными плитами откоса канала у гидросооружений

Состав работ.

Очистка разрушенных облицовочных плит откоса канала от наносов. Удаление разрушенных облицовочных плит с укладкой на берме канала с помощью автокрана. Подсыпка грунта из резерва и уплотнение его в местах просадок с подготовкой основания. Укладка новых плит на откос с помощью автокрана.

Приготовление цементного раствора. Заделка цементным раствором швов между плитами. Затирка цементным раствором облицовочных плит. Правка и очистка инвентаря от налипающего грунта.

Нормы времени на ремонт облицовки железобетонными плитами откоса канала у гидросооружений

Таблица 3.6.68.1

Состав звена	Единица измерения	Расстояние между ремонтируемыми гидросооружениями, м					
		до 300	300 - 600	600 - 900	900 - 1200	1200 - 1500	свыше 1500
		Норма времени, чел./час					
1	2	3	4	5	6	7	8
бетонщик 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² облицовки	1,80	2,0	2,20	2,40	2,60	2,80

Приложение: - Работа машиниста автокрана, транспортировка с погрузкой и разгрузкой плит к месту работы нормой данного параграфа не учтена.

3.6.69 Ремонт облицовки канала сборными железобетонными блоками

Состав работ.

Удаление разрушенных железобетонных блоков. Забивка кольев с натягиванием шнура. Доработка грунта с планировкой дна и канала по шаблону. Устройство основания из гравийно-песчаной смеси с уплотнением его трамбовками. Установка железобетонных блоков с использованием грузоподъемных средств. Засыпка грунтом боковых пазух блоков.

Нормы времени на ремонт облицовки канала сборными железобетонными блоками

Таблица 3.6.69.1

Глубина канала, м	Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
			1	2
			Норма времени, чел./час	
До 1,5	бетонщик 4 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ² облицовки канала	13,5	15,4
1,5-2,5			14,9	17,0

3.6.70 Ремонт стыков соединений раструбных лотков

Состав работ.

Очистка стыковых соединений лоткового канала от старых герметизирующих материалов. Укладка в стыки лотков поризоловой прокладки. Приготовление битумно-цементной мастики. Заделка стыков лотков битумно-цементной мастикой.

Нормы времени на ремонт стыков соединений раструбных лотков

Таблица 3.6.70.1

Состав звена	Единица измерения	Глубина лотка, м			
		0,4	0,6	0,8	1,0
		Нормы времени, чел./час			
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разряд - 1 3 разряд - 1	стык	0,29	0,31	0,34	0,38

3.6.71 Заделка промоин и размывов откосов камнем

Нормы времени на заделку промоин и размывку откосов камнем

Таблица 3.6.71.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Наброска в вымоины камня с подноской его и послойным выравниванием.	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1 м ³ камня	1,20
Укладка бетонных блоков с устройством щебеночной постели из ранее отсыпанного щебня.		блок	1,40

3.6.72 Заделка промоин на откосах, закрепленных посевом трав на слое растительного грунта

Состав работ.

Погрузка растительного грунта. Переноска растительного грунта к месту укладки. Разравнивание растительного грунта. Посев трав по слою растительного грунта.

Норма времени на заделку промоин на откосах, закрепленных посевом трав на слое растительного грунта

Таблица 3.6.72.1

Составы звена	Ед. измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1 м ³ объема промоины	0,56

3.6.73 Заделка промоин грунтом с торфокрошкой и растительным грунтом

Состав работ.

Зачистка промоины от размытого грунта. Погрузка грунта на носилки.

Переноска грунта на берму канала. Погрузка грунта автосамосвал. Погрузка грунта для заделки промоины на носилки. Переноска к месту укладки. Послойная укладка грунта с уплотнением. Посев трав по слою растительного грунта.

Норма времени на заделку промоин грунтом с торфокрошкой и растительным грунтом

Таблица 3.6.73.1

Составы звена	Ед. измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1 м ³ объема промоины	3,36

3.6.74 Заделка промоин откосов гравием и щебнем

Состав работ.

Зачистка промоины от размытого грунта. Погрузка грунта на носилки. Переноска грунта на берму канала. Погрузка грунта автосамосвал. Погрузка гравия для засыпки промоины на носилки. Переноска гравия к месту укладки. Послойная укладка гравия.

Норма времени на заделку промоин откосов гравием и щебнем

Таблица 3.6.74.1

Составы звена	Ед. измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1 м ³ объема промоины	3,39

3.6.75 Заделка стыков между плитами бетонной смесью или цементным раствором

Состав работ.

Очистка и промывка водой стыков. Укладка в стык готовых арматурных стержней или сеток (при заделке бетонной смесью). Заполнение стыков и заглаживание поверхностей вручную.

Нормы времени на заделку стыков между плитами бетонной смесью или цементным раствором

Таблица 3.6.75.1

Составы звена	Единица измерения	Бетонной смесью	Цементным раствором
		Нормы времени, чел/час	
бетонщик 4разр. - 1 3разр. - 1	100 м стыка	6,8	5,6

3.6.76 Заделка бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб без земляных работ

Состав работ.

Вычерпывание воды из траншеи. Очистка от грязи поврежденного участка трубы, заделка отверстий паклей или ветошью. Прием бетона. Бетонирование. Точка инструмента и очистка инвентаря от налипающей грязи.

Норма времени на заделку бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб без земляных работ

Таблица 3.6.76.1

Составы звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
бетонщик 3 разр. - 2	труба	2,0

3.6.77 Заделка бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб с выполнением земляных работ

Состав работ.

Откапывание трубы. Вычерпывание воды из траншеи. Очистка от грязи поврежденного участка трубы, заделка отвер-

стей паклей или ветошью. Прием бетона с автосамосвала и очистка кузова машины от бетона. Бетонирование. Засыпка трубы землей. Точка инструмента и очистка инвентаря от налипающего грунта.

Нормы времени на заделку бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб с выполнением земляных работ

Таблица 3.6.77.1

Группа траншей м, до	Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
			1	2
			Нормы времени, чел./час	
До 1	бетонщик 3 разр. - 2 2 разр. - 1	труба	5,10	6,50
Свыше 1 до 1,5			5,60	7,20

3.6.78 Работы по ликвидации последствий паводков и ливней

Нормы времени на работы по ликвидации последствий паводков и ливней

Таблица 3.6.78.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
1	2	3	4
Очистка кюветов от насосов.	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	1 м ³	1,68
Очистка акведуков и труб ливнепроводов, приемков и труб водовыпусков от наносов.		1 м ³	3,71
Заделка трещин железобетонных сооружений бетоном.	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	1 м	0,11
Прокладка дренажа низового откоса земляной плотины.		1 м	3,60
Ремонт водовыпусков.	бетонщик 3 разр. - 1	шт.	3,70
Бетонирование бетонного зуба при входе нагорных каналов в приемные бассейны ливнепроводов.		1 м ³	43,0
Ремонт гидроизоляции швов.		1 м	0,31

Продолжение таблицы 3.6.78.1

1	2	3	4
Окраска парапета земляной плотины влагостойкими красками.	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 м ²	12,0
Крепление низового откоса земляной плотины.		1 м ³	3,0
Доборка мокрого грунта 2-й группы с подкидкой к ковшу экскаватора.		1 м ³	0,85
Очистка прямков и лотков водовыпусков, дренажных колодцев и ливнепроводов от наносов.		1 м ³	1,15
Отвозка грунта тачками на расстояние 50 м.		1 т	0,70
Планировка кюветов вручную в грунтах 2-й группы.		100 м ²	6,20
Укладка гравия под бетонные лотки и трубы.		1 м ³	6,40
Устройство монолитного крепления прямков и оголовков водовыпусков из бетона.	бетонщик 3 разр. - 1	10 м ³	43,0
Гидроизоляция труб и оголовков ливнепроводов.		100 м ²	10,50
Окраска поверхностей бензино-битумным раствором.	маляр 2 разр. - 1	100 м ²	8,70

3.6.79 Надзор участков водной системы

Состав работ.

Ежедневный обход и осмотр состояния канала, плотин, дамб, акведуков, дюкеров, быстротоков, водосбросных сооружений, нагорных каналов, кюветов, лотков и водовыпусков из кюветов, береговой полосы водохранилищ, водной системы на закрепленном за ним участке. Наблюдение за фильтрацией воды на низовых откосах дамб, плотин, канала; осадками; раскрытием швов и трещин на железобетонных гидротехнических сооружениях; сильными заносами кюветов и водовыпусков. Обнаружение размоин на откосах канала, плотинах и дамбах. Принятие мер к устранению замеченных дефектов на гидротехнических сооружениях. Очистка от наносов песка и ила и содержание в чистоте ливневой сети. Участие в работах по текущему, капи-

тальному и аварийному ремонту гидротехнических сооружений. Содержание в чистоте закрепленных акваторий и потенциальных источников загрязнений. Заделка промоин на откосах гидротехнических сооружений после прохождения весеннего и дождевых паводков. Ведение журнала осмотра гидротехнических сооружений.

Нормы времени на надзор участков водной системы

Таблица 3.6.79.1

Наименование обслуживаемых объектов	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Канал	осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	1 км	0,36
Водная система и водохранилище			0,53
Водохранилище			0,20

3.6.80 Окраска металлоконструкций гидротехнических сооружений с люлек и натяжного троса

Состав работ.

Протирка очищенной поверхности тряпками или ветошью. Приготовление окрасочного состава. Окраска металлоконструкций с люлек, подмостей или натяжного троса.

Нормы времени на окраску металлоконструкций гидротехнических сооружений с люлек и натяжного троса

Таблица 3.6.80.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Окраска за один раз	маляр 3 разр. - 2 2 разр. - 1	1 т металлоконструкций	2,10
Окраска за два раза			3,60

3.6.81 Окраска известковым раствором поверхностей гидротехнических сооружений на канале

Состав работ.

Очистка акведуков и труб ливнепроводов, мостов, устоев водосбросных сооружений, быстротоков, переходов под мостами. Окраска за один раз известковым составом вручную.

Норма времени на окраску известковым раствором поверхностей гидротехнических сооружений на канале

Таблица 3.6.81.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
маляр 3 разр. - 1	100 м ²	4,35

3.6.82 Пропаривание деревянных элементов шандор в пропитывающих составах в площадных условиях

Состав работ.

Транспортировка и погружение бруса в пропитывающий состав. Поддержание горения при помощи подброски дров и долив масла в случае необходимости. Подготовка следующего бруса к пропитке. Извлечение бруса из состава при помощи захватов.

Норма времени на пропаривание деревянных элементов шандор в пропитывающих составах в площадных условиях

Таблица 3.6.82.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
плотник 3 разр. - 1	брус	4,90

3.6.83 Монтаж шандор

Состав работ.

Просверливание отверстий в деревянном элементе шандоры для постановки болтов. Вырезание отверстий прямоугольной формы. Закручивание болтов. Установка деревянного элемента шандоры на тавру при помощи талей.

Норма времени на монтаж шандор

Таблица 3.6.83.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
плотник 3 разр. - 1 2 разр. - 1 слесарь-ремонтник 3 разр. - 1	шандора	4,05

3.6.84 Монтаж каналов из железобетонных кюветных лотков

Состав работ.

Зачистка дна траншеи с выравниванием. Устройство гравийно-песчаного основания с подноской смеси. Укладка лотка на основание с выверкой. Заделка стыков соединений лотков цементным раствором.

Нормы времени на монтаж каналов из железобетонных кюветных лотков

Таблица 3.6.84.1

Длина лотка, м	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
3	осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. -1 3 разр. -1	100 м канала	21,30
6	2 разр. -1 машинист крана грузоподъемного -1		17,30

3.6.85 Замена асбестоцементных труб с выполнением земляных работ вручную

Состав работ.

Откапывание труб. Рассоединение чугунных муфт с помощью гаечного ключа. Подъем старой трубы из траншеи с помощью автокрана. Снятие с концов трубы фланцев, резиновых прокладок, втулок конусных. Очистка концов трубы от грязи. Надевание на конец новой трубы фланцев, резиновых прокладок, втулок конусных. Укладка трубы в траншею с помощью автокрана. Подгонка труб в стыках. Соединение чугунных муфт. Засыпка трубы грунтом. Переезды в процессе работы.

Нормы времени на замену асбестоцементных труб с выполнением земляных работ вручную

Таблица 3.6.85.1

Группа грунта	Состав звена	Ед. изм.	Диаметр трубы, м							
			100	150	200	250	300	350	400	500
			Нормы времени, чел./час							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	машинист 5 разр. -1 осмотрщик гидротехнических сооружений	труба	16,2	18,3	19,5	21,9	23,4	25,8	29,1	34,2
2	4 разр. - 1 3 разр. - 1		19,5	21,9	23,4	26,1	27,6	29,7	34,2	40,2

3.6.86 Замена (переработка) лотков

Состав работ.

Установка автокрана в рабочее положение. Демонтаж лотков. Очистка торцов лотков. Кантование лотков. Размотка, резка и укладка пропитанной смолой прокладки каната на седле опор. Монтаж лотков при помощи автокрана. Заделка стыков лотков мастикой. Переезды в процессе работы.

Нормы времени на замену (переработку) лотков

Таблица 3.6.86.1

Количество одновременно заменяемых лотков	Состав звена	Единица измерения	Глубина лотка, м			
			0,4	0,6	0,8	1,0
			Нормы времени, чел./час			
1	осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разряда -1 3 разряда -1	лоток	5,70	6,90	8,70	9,60
2			5,10	6,0	6,60	7,50
3-5			4,80	5,70	6,0	6,90
6 и более			4,50	5,10	5,70	6,30

3.6.87 Замена деревянного устья дрены бетонным

Состав работ.

Разборка деревянного устья с разработкой грунта. Подготовка основания под бетонное устье. Установка сборного бетонного устья с использованием грузоподъемных средств. Заделка стыка цементным раствором. Засыпка устьевой трубы грунтом.

Норма времени на замену деревянного устья дрены бетонным

Таблица 3.6.87.1

Состав звена	Единица измерения	Группа грунта	
		1	2
		Норма времени, чел./час	
осмотрщик гидротехнических сооружений 4 разр. - 1 2 разр. - 1	устье	2,80	3,20

3.6.88 Техническое обслуживание контрольных скважин

Состав работ.

Измерение в колодце при помощи пьезометра и рулетки расстояния от обреза трубы до уреза воды и обреза трубы до грунта. Запись результатов измерений. Переход к следующей скважине.

Норма времени на техническое обслуживание контрольных скважин

Таблица 3.6.88.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	скважина	0,08

3.6.89 Восстановление профиля грунтовых дорог, берм и дамб каналов грейдерами

Состав работ.

Приведение агрегата в рабочее положение с установкой и закреплением ножа. Выравнивание гравийно-песчаной смесью грунтовых и улучшенных дорог, берм и дамб каналов грейдером со срезкой, перемещением и разравниванием грунта. Повороты в конце рабочего хода. Перезезды в процессе работы.

Нормы времени на восстановление профиля грунтовых дорог, бERM и дамб каналов грейдерами

Таблица 3.6.89.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Группа грунта	
		1	2
		Нормы времени, чел./час	
тракторист 4 разр. - 1 2 разр. -1	100 м ² выравненной поверхности	0,28	0,34

Примечание: - Норма времени дана на один проход грейдера. При нескольких проходах грейдера норму времени увеличить пропорционально числу проходов.

3.6.90 Одерновка поверхности

Состав работ.

Подчистка спланированного откоса. Разбивка мест укладки дерна. Спуск дерна по откосу. Срезка краев дернин. Укладка дерна. Укрепление дерна спицами. Обрезка дерна по шнуру. Уборка остатков в кучу.

Нормы времени на одерновку поверхности

Таблица 3.6.90.1

Состав звена	Единица измерения	Сплошная одерновка		Одерновка в клетку или ленту		Одерновка в стенку при толщине стенки, м	
		Нормы времени, чел./час					
		горизонтальных поверхностей или откосов не круче 1:2	откосов с уклоном от 1:2 до 1:1	горизонтальных поверхностей или откосов не круче 1:2	откосов с уклоном от 1:2 до 1:1	0,2 -0,25 прямойной очертания	0,4 -0,6 криволинейной очертания
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. -1 2 разр. -2	100 м ² поверхности	7,70	11,50	7,30	8,80	2,90	4,30

3.6.91 Изготовление плетневых щитов из хвороста

Состав работ.

Подбор, заострение и забивка в землю кольев, оплетение их хворостом. Обрезка концов кольев и складывание щитов в штабеля. Правка и точка инструмента.

Норма времени на изготовление плетневых щитов из хвороста

Таблица 3.6.91.1

Состав звена	Ед. измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	щит	0,33

3.6.92 Заготовка жердей, кольев, сошек и сваек

Состав работ.

При заготовке жердей: рубка жердей. Обрубание вершин и ветвей. Отбрасывание жердей в сторону. Подноска жердей. Складывание жердей в штабель. Собираение вершин и ветвей в кучи.

При заготовке кольев и сошек: сбор жердей (для кольев) или хворостин (для сошек). Перепиливание жердей на колья или рубка сошек. Заострение кольев. Складывание кольев или сошек в штабель.

При заготовке сваек: заострение сваек с выборкой из штабеля. Укладка сваек в штабель.

Нормы времени на заготовку жердей, кольев, сошек и сваек

Таблица 3.6.92.1

Вид заготовки	Длина, м	Диаметр, мм	Состав звена	Ед. измерения	Нормы времени, чел. / час
Жерди	до 3	до 60	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 штук	3,60
	3 - 4	60 - 80			4,80
	4 - 5	80 - 90			5,90
	5 - 7	90 - 110			11,0
Колья из жердей	до 1,2	до 50		100 штук	2,30
	1,2 - 1,5	50 - 70			2,90
	1,5 - 3,0	70 - 100			5,0
Сошки из хвороста	до 1	до 40		100 штук	1,70
Свайки	-	до 130		100 штук	5,0
		130 - 160			7,90

3.6.93 Заготовка штучного или ленточного дерна вручную

Состав работ.

Забивка колышков и натягивание по ним двух шнуров с расстоянием между ними, равным ширине ленты. Прорезка дернового слоя лопатой или резаком. Поперечная резка ленты на части или дернины. Подрезка дерны с откидыванием его в сторону. Укладка дернин в штабель.

Норма времени на заготовку штучного или ленточного дерна вручную

Таблица 3.6.93.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 2	100 м ²	10,0

3.6.94 Заготовка спиц (при одернении)

Состав работ.

Выбор материала. Разметка по длине. Перепиливание материала. Раскалывание на спицы. Заострение спиц. Откидывание спиц в кучи.

Нормы времени на заготовку спиц (при одернении)

Таблица 3.6.94.1

Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час	
		из дров или чурок с перепиливанием вручную	из досок с перепиливанием на циркулярной пиле
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1 2 разр. - 1	1000 спиц	3,10	2,10

3.6.95 Заготовка елок

Состав работ.

Обрубка елок. Обрубка вершин. Относка волоком. Укладка в штабель.

Нормы времени на заготовку елок

Таблица 3.6.95.1

Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час	
		из дров или чурок с перепиливанием вручную	из досок с перепиливанием на циркулярной пиле
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разряда -2	100 елок	8,20	0,91

3.6.96 Загрузка дерном плетневых клеток и тюфяков

Состав работ.

Спуск и подача дерна к месту загрузки. Срезка краев дернин. Укладка дерна в клетки плетня и тюфяка. Уборка остатков в кучи.

Норма времени на загрузку дерном плетневых клеток и тюфяков

Таблица 3.6.96.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. - 1	100 м ³ дерна	43,0

3.6.97 Заготовка грузов для легковыправительных работ

Состав работ.

Груз из отдельных камней: подборка, околка камней, насечка канавки. Обрезка камней проволокой, вицами и шпагатом.

Груз из мелких камней, щебня или глины в корзинах или кулях: подноска корзин или кулей. Рыхление щебня или глины. Загрузка корзин мелким камнем или щебнем, кулей – глиной. Завязывание кулей или крышек корзин. Относки грузов в сторону.

Нормы времени на заготовку грузов для легковыправительных работ

Таблица 3.6.97.1

Вид груза	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Камень весом, кг: до 10	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 1	100 грузов	2,70
добавлять на каждые 10 кг увеличения веса груза			1,70
Мелкий камень, щебень, глина			21,0

3.6.98 Переноска материалов для берегоукрепления

Состав работ.

Подъем груза, переноска, укладка в штабель. Возвращение обратно.

Нормы времени на переноску материалов для берегоукрепления

Таблица 3.6.98.1

Вид материала	Состав звена	Единица измерения	Переноска на расстояние до 10 м	Добавлять на каждые следующие 10 м
			Нормы времени, чел./час	
Хворост рассыпью	осмотрщик гидротехнических сооружений 1 разр. - 1	1 м ³	0,13	0,14
Хворост в пучках		100 пучков	1,80	0,81
Жерди длиной до 3 м и диаметром до 60 мм		100 штук	0,28	0,19
Колья длиной до 1 м и диаметром до 50 мм		100 штук	0,12	0,08
Сошки длиной до 1 м и диаметром до 40 мм		100 штук	0,07	0,06
Хворостяные канаты		100 м	0,58	0,07

3.6.99 Сбор камня от размытых сооружений

Состав работ.

Откопка камня из грунта с расчисткой снега и околка льда (зимой). Переноска или откидка камня и укладка его в кучи.

Нормы времени на сбор камня от размытых сооружений

Таблица 3.6.99.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Грунт	
		немерзлый	мерзлый
		Нормы времени, чел./час	
осмотрщик гидротехнических сооружений 1 разр. - 1	1 м ³ камня	2,40	5,20

3.6.100 Сброс камня в воду для устройства запруд

или полузапруд

Состав работ.

Сброс камня с плавучего средства в воду. Передвижка плавучего средства по мере необходимости по фронту работ. Промеры глубин.

Норма времени на сброс камня в воду для устройства запруд или полузапруд

Таблица 3.6.100.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Норма времени, чел/час
осмотрщик гидротехнических сооружений 3 разр. -1 2 разр. - 5	1 м ³ камня по обмеру в штабеле до загрузки	0,42

3.6.101 Перемещение камня, песка или хвороста на

санях по льду

Состав работ.

Погрузка камня и песка набрасыванием, а хвороста – с укладыванием в сани. Перемещение груженых саней. Выгрузка камня и песка опрокидыванием, а хвороста – с укладыванием в штабель. Возвращение обратно.

Нормы времени на перемещение камня, песка или хвороста на саях по льду

Таблица 3.6.101.1

Расстояние перемещения	Состав звена	Единица измерения	Вид материала		
			камень	песок	хворост
Нормы времени, чел./час					
До 50 м	осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 4	1 м ³	0,96	0,90	0,25
Добавлять на каждые следующие 50 м			0,15	0,18	0,05

3.6.102 Погрузка вязкого ила на автотранспорт

Состав работ.

Погрузка вынутого со дна ила при помощи ведер и лопат на автотранспорт. Переезды в процессе работы.

Норма времени на погрузку вязкого ила на автотранспорт

Таблица 3.6.102.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	1 м ³	5,20

3.6.103 Погрузка мусора, крупных и мелких затонувших предметов на автотранспорт

Состав работ.

Погрузка мусора, крупных и мелких затонувших предметов на автотранспорт. Переезды в процессе работы.

Нормы времени на погрузку мусора, крупных и мелких затонувших предметов на автотранспорт

Таблица 3.6.103.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
осмотрщик гидротехнических сооружений 2 разр. - 3	1 м ³	6,50

3.6.104 Монтаж секционных габаритных сороудерживающих решеток

Состав работ.

Технический осмотр: укладка решетки на стеллажах. Технический осмотр конструкций и механических узлов решетки с проверкой размеров и крепления. Снятие решетки со стеллажа. Опускание решетки в пазы, заводка решетки в паз. Опускание решетки в проектное положение с проверкой свободного хода.

Нормы времени на монтаж секционных габаритных сороудерживающих решеток

Таблица 3.6.104.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Технический осмотр	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	решетка	1,80
Опускание решетки	4 разр. - 2 3 разр. - 1		0,97

3.6.105 Сборка плоских затворов в пазлах

Состав работ.

Подготовка основания для сборки затвора. Выверка паза. Установка монтажных опор под нижние марки. Установка марок негабаритного затвора в паз. Выверка марок, утяжка и подгонка стыков под сварку. Установка стыковых элементов связей, диафрагм и других мелких элементов и деталей. Выверка. Прихватка в процессе сборки.

Нормы времени на сборку плоских затворов в пазлах

Таблица 3.6.105.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Нормы времени, чел./час
Сборка затвора	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1	марка	11,50
Устройство монтажного основания	5 разр. - 1 4 разр. - 2 3 разр. - 2		0,26
Прихватка	электрогазосварщик 4 разр. - 1		0,70

3.6.106 Опускание плоских затворов в пазлы

Состав работ.

Опускание затворов в пазы. Проверка свободного перемещения затвора по закладным частям. Устранение дефектов, мешающих движению.

Нормы времени на опускание плоских затворов в пазлы

Таблица 3.6.106.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 4 разр. - 1	затвор	10,0

3.6.107 Перестановка плоских затворов и решеток

из паза в паз и маневрирование в пазу

Состав работ.

Опускание затворов в пазы. Проверка свободного перемещения затвора по закладным частям. Устранение дефектов, мешающих движению.

Нормы времени на перестановку плоских затворов и решеток из паза в паз и маневрирование в пазу

Таблица 3.6.107.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Подъем затвора и решетки с установкой и снятием на подхваты	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	1 м 1 т конструкции	0,50 0,22
Опускание затвора и решетки с установкой и снятием на подхваты		1 м 1 т конструкции	0,21 0,09
Маневрирование затвора и решетки краном		1 м 1 т конструкции	0,24 0,11
Перевозка затвора и решетки краном		100 м перемещения	1,20
Перевозка затвора и решетки на тележках		затвор 1 т	7,30 0,23

3.6.107 Ремонт сегментных затворов

Состав работ.

Устройство клеток и подмостей у опор. Опускание сегментного затвора на клетки с расклиниванием. Выпрессовка осей опоры с разборкой стопорных пластин, с установкой и разборкой приспособления. Промывка и прочистка деталей шарнира опоры. Зачистка и шлифовка пальцев и втулок. Сборка шарниров с постановкой пальцев. Подъем сегментного затвора механизмами. Разборка клеток, уборка приспособлений и вспомогательных материалов.

Норма времени на ремонт сегментных затворов

Таблица 3.6.107.1

Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 2 3 разр. - 3 плотник 3 разр. - 1	затвор	620,0

3.6.108 Монтаж сегментных затворов

Состав работ.

Укрупненная сборка затвора: устройство и выверка основания под сборку. Сборка пролетного строения из отдельных элементов с подгонкой, стыковкой, выверкой и креплением. Сборка «ног» с выверкой, стыковкой и креплением. Соединение пролетного строения и «ног» с выверкой и креплением. Устройство и установка приспособления для контрольной проверки обшивки пролетного строения затвора.

Установка затвора: осмотр и выверка закладных частей и шарнирных опор. Выверка угла наклона и центровка оси. Надвижка затвора. Подсоединение опор к шарниру с закреплением. Подгонка затвора к закладным частям с выверкой. Разборка основания. Опробывание вхолостую с устранением выявленных дефектов.

Нормы времени на монтаж сегментных затворов

Таблица 3.6.108.1

Наименование работ	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
1	2	3	4
Сборка затворов	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2 электрогазосварщик 4 разр. - 1	элемент	4,0
Монтаж затворов		затвор	15,50
Прихватка		1 т	0,85

Примечание: - При контрольной сборке глубинных затворов к нормам времени табл. 3.6.108.1 применять коэффициент $K = 0,6$

3.6.109 Монтаж створок ворот со сборкой в горизонтальном положении

Состав работ.

Сборка створок: устройство оснований с выверкой. Укладка элементов створки на основание. Стыковка элементов с подгонкой и накладкой стыковых элементов. Установка связей. Выверка створки ворот. Выверка опорных подушек по вертикальному и створному столбам. Прихватка.

Подъем, надвигка и установка створок на пяту: устройство опорного основания с выверкой. Усилие створки. Установка вспомогательных приспособлений для подъема створки с последующим снятием. Подъем створки. Надвигка створки. Установка створки на пяту. Временное раскрепление. Выверка створки «винта». Выверка опорных подушек по вертикальному и створному столбам створки. Разборка опорных оснований.

Нормы времени на монтаж створок ворот со сборкой в горизонтальном положении

Таблица 3.6.109.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./ час
Сборка створок	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 2 4 разр. - 3 3 разр. - 2	марка	13,50
Подъем, надвигка и установка створок на пятю		створка	26,0
Прихватка	электрогазосварщик 4 разр. - 1	створка	0,65

3.6.110 Монтаж створок ворот в шкафной части шлюза со сборкой в вертикальном положении

Состав работ.

Сборка створок: устройство опорного основания. Усиление нижнего ригеля. Сборка створок ворот из отдельных марок. Крепление к стене устоя под ярусом и закладным деталям. Установка стыковых планок и полос между марками. Выверка створок с устранением «винта» и крепление прихваткой. Установка со стороны обшивки стыковых полос между сборочными марками с креплением прихваткой. Установка связей. Выверка опорных подушек по вертикальному и створному столбам.

Навеска створок на опоры вращения: установка домкратов с последующим снятием. Подъем створок. Разборка опорного основания. Опускание створок на пятю.

Нормы времени на монтаж створок ворот в шкафной части шлюза со сборкой в вертикальном положении

Таблица 3.6.110.1

Наименование работы	Состав звена	Ед. изм.	Норма времени, чел./час
Сборка створок	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 2 4 разр. - 3 3 разр. - 2	марка	36,0
Навеска		створка	26,0
Прихватка	электрогазосварщик 4 разр.- 1	створка	0,61

3.6.111 Пробное закрытие створок ворот с установкой створного захвата

Состав работ.

Закрытие и открытие створок ворот: первый ворот (закрытие створки при помощи лебедок на рабочий ход). Остановка для проверки положения вкладышей подушек пятового и уплотняющих устройств. Повторное закрытие и открытие створок ворот.

Установка створного захвата: выверка створок ворот. Разметка мест установки створного захвата. Установка и опробование створного захвата. Опробование работ створного захвата.

Нормы времени на пробное закрытие створок ворот с установкой створного захвата

Таблица 3.6.111.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Первое закрытие	слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 4 разр. - 2 3 разр. - 1	створка	3,70
Повторное закрытие и открытие		створка	1,10
Установка створного захвата		1 т захвата	8,20

3.6.112 Выверка оси вращения створки двухстворчатых ворот

Состав работ.

Выверка вертикальных осей створки. Вращение створки с выверкой и регулировкой тяг гальсбанта. Фиксирование положения стяжкой муфты гальсбанта.

Норма времени на выверку оси вращения створки двухстворчатых ворот

Таблица 3.6.112.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 3 3 разр. - 2	створка	9,70

3.6.113 Опускание в паз плавучих рымов

Состав работ.

Технический осмотр рыма. Опускание рыма в паз. Проверка свободного перемещения рыма по закладным частям. Устранение выявленных дефектов, мешающих передвижению рыма.

Нормы времени на опускание в паз плавучих рымов

Таблица 3.6.113.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 2	рым	0,60

3.6.114 Проверка геометрической схемы затвора или створки ворот после сварки

Состав работ.

Технический осмотр рыма. Опускание рыма в паз. Проверка свободного перемещения рыма по закладным частям. Устранение выявленных дефектов, мешающих передвижению рыма.

Нормы времени на проверку геометрической схемы затвора или створки ворот после сварки

Таблица 3.6.114.1

Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 2	затвор	4,0
	створка	0,08

3.6.115 Установка герметичных крышек (люков) и дверей

Состав работ.

Снятие настила с паза (шахты). Проверка опорной поверхности. Выверка анкерных болтов. Установка крышек с наводкой и закреплением анкерными болтами.

Норма времени на установку герметичных крышек (люков) и дверей

Таблица 3.6.115.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 2 3 разр. - 1	крышка	2,10

3.6.116 Сборка негабаритных крышек

Состав работ.

Подготовка и выверка стеллажей. Сборка крышек из элементов с подгонкой стыков под сварку. Выверка. Установка стыковочных деталей. Прихватка в процессе сборки.

Нормы времени на сборку негабаритных крышек

Таблица 3.6.116.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел/час
Сборка крышки.	слесарь-ремонтник 4 разр. - 2 3 разр. - 1	элемент	9,50
Прихватка.	электрогазосварщик 4 разр. - 1	1 т	0,70

3.6.117 Установка резинового уплотнения

Состав работ.

При установке уплотнений типа 1 и ножевого: осмотр уплотнения с проверкой стыков. Изготовление шаблона. Наметка и просечка отверстий на резине. Установка резинового уплотнения и закрепление болтами. Выверка.

При установке уплотнений типа 2, 3, 8, 9, 10, 12: снятие с конструкций металлических планок и конструкций затворов в местах прилегания резины. Изготовление шаблона. Осмотр уплотнений с проверкой стыков. Наметка и просека отверстий на резине. Установка резинового уплотнения. Выверка. Закрепление металлическими планками и болтами.

При установке уплотнений типа 4, 5 ,6 , 7, 11: осмотр обоймы уплотнения. Очистка и проливка обоймы. Осмотр уп-

лотнения с проверкой стыков. Установка обоймы и резиновых уплотнений. Выверка. Закрепление уплотнений прижимными планками и болтами (винтами).

Нормы времени на установку резинового уплотнения

Таблица 3.6.117.1

Состав звена	Единица измерения	Тип уплотнения		
		1,2,3,8,9,10,12	4,5,6,7,11	ножевое
		Нормы времени, чел/ час		
слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1	1 м уплотнения	2,30	2,90	2,70

3.6.118 Проверка прилегания резиновых уплотнений

Состав работ.

Подгонка уплотнений по пазу. Просвечивание зазоров между элементами уплотнений и уплотняющими поверхностями. Устранение выявленных дефектов.

Норма времени на проверку прилегания резиновых уплотнений

Таблица 3.6.118.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 3 разр. - 1	1 м уплотнения	0,60

3.6.119 Перестановка резиновых уплотнения

Состав работ.

Снятие болтов (винтов). Снятие металлических планок или обоймы. Снятие резинового уплотнения. Удаление дефектного участка уплотнения. Переворачивание резинового уплотнения на другую сторону. Подгонка и закрепление уплотнения стальными планками и болтами (винтами).

Норма времени на перестановку резиновых уплотнений

Таблица 3.6.119.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 1	1 м уплотнения	3,50

3.6.120 Вулканизация стыков резиновых уплотнения

Состав работ.

Подготовка концов профильной резины с зачисткой рашпилем и смазкой. Вырезка заготовки из сырой резины и прорезиненной ткани. Проверка пресс-формы. Укладка концов профильной резины в пресс-форму. Укладка резины в форму. Нагревание пресс-формы. Разборка пресс-формы и снятие резинового уплотнения после вулканизации. Проверка качества вулканизации.

Нормы времени на вулканизацию стыков резиновых уплотнения

Таблица 3.6.120.1

Вид стыка	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел/час
Прямой	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1	стык	2,90
Угловой	3 разр. - 1		3,90

3.6.121 Монтаж комбинированного уплотнения

Состав работ.

При сборке секций уплотнения: изготовление шаблона. Разметка и сверление отверстий в деревянном бруске. Просечка отверстий в резине. Сборка секций уплотнения с установкой резины на бруске с креплением.

При установке секций уплотнения: очистка и осмотр места установки. Установка секций уплотнения. Выверка и крепление уплотнения болтами.

Нормы времени на монтаж комбинированного уплотнения
Таблица 3.6.121.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
Сборка секций уплотнения	плотник	1 м уплотнения	5,30
Установка секций уплотнения	5 разр. - 1		3,80
	4 разр. - 1 3 разр. -2		

3.6.122 Монтаж металлоконструкций уплотнения

Состав работ.

Установка деталей металлоконструкций уплотнения.
Выверка, стыковка с креплением уплотнения болтами.

Норма времени на монтаж металлоконструкций уплотнения

Таблица 3.6.122.1

Состав звена	Единица измерения	Норма времени, чел./час
слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1	1 м уплотнения	1,70

3.6.123 Установка брусьев уплотнения

Состав работ.

При установке брусьев: окраска металлической обвязки под уплотнения. Пропитка бруса. Изготовление шаблона. Разметка и сверление отверстий в брусьях под болты. Установка брусьев с подгонкой по металлической обвязке с креплением к конструкциям шпильками. Заделка гнезд пробками.

При подгонке уплотнения по закладным частям: подгонка брусьев по закладным частям или между собой.

При подгонке уплотнения на створных столбах: взаимная подгонка брусьев двух створных столбов с нанесением линий острожки. Отгеска и острожка деревянных брусьев. Подъем и опускание люльки.

Нормы времени на установку брусьев уплотнения.

Таблица 3.6.123.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./ час
Установка деревянного бруса	плотник	1 м бруса	2,0
Подгонка уплотнения: на закладных частях	5 разр. - 1 4 разр. - 1		1,50
на створных столбах	3 разр. - 1		3,0

3.6.124 Установка вспомогательного оборудования, лестниц, площадок и перил

Состав работ.

Технический осмотр с разборкой и сборкой механизмов вспомогательного оборудования в составе: дренажного насоса, лекажного агрегата, клапанов срыва вакуума, эжектора, поплавка на крышке турбины или беспоплавкового датчика уровня, фильтра водяного к подшипнику турбины, электромагнитного клапана, струйного реле, клапана и устройства впуска воздуха, клапана аварийного закрытия с электромагнитом, приемного клапана дренажного насоса, центробежного выключателя, дифференцированного реле уровня, регулятора уровня масла, клапана, регулирующего после себя давление панели с измерительными приборами. Установка краном или таями механизмов вспомогательного оборудования с пригонкой по месту установки, креплением и присоединением трубопроводов.

Нормы времени на установку вспомогательного оборудования, лестниц, площадок и перил

Таблица 3.6.124.1

Наименование работы	Состав звена	Единица измерения	Нормы времени, чел./час
Панель для измерительных приборов с креплением к основанию: бетонному металлическому	слесарь-ремонтник	шт.	
	5 разр. - 1		19
	4 разр. - 1 3 разр. - 2		20
Лестницы, площадки и перила	слесарь-ремонтник	шт.	21
Служебные мостики	4 разр. - 1 3 разр. - 1		22

3.6.125 Монтаж масляного, водяного и воздушного трубопроводов

Состав работ.

При монтаже трубопроводов: комплектование деталей трубопровода и арматуры. Заготовка труб с гнутьем по шаблонам и обрезкой концов. Обработка концов труб под сварку и насадку фланцев. Нарезка резьб на концах труб. Насадка фланцев на трубы с креплением прихваткой. Поузловая сборка трубопровода для приварки фланцев и штуцеров с последующей разборкой для припиливания или шабрения фланцев. Припиливание, проточка или пришабривание фланцев. Установка средств крепления трубопровода. Гидравлическое испытание труб с изготовлением и установкой заглушек, подготовкой и подключением гидропресса. Проверка арматуры с разборкой и сборкой ее, притиркой клапанов, вентилях или зеркал задвижек. Монтаж таями узлов трубопровода с установкой арматуры и креплением. Подвеска и перестановка талей при монтаже трубопровода.

При прихватке деталей трубопровода: прихватка деталей и частей трубопровода в процессе заготовки деталей и монтажа трубопровода.

При газовой резке: газовая резка деталей трубопровода в процессе заготовки деталей и монтажа трубопровода.

Подготовка площадок, лестниц, перил, крепежных средств с проверкой размеров. Установка площадок и лестниц: входной площадки и лестницы в шахте турбины, площадки и лестницы на корпусе подшипника и обходной площадки над направляющим аппаратом. Подгонка всех деталей по месту установки со сверлением отверстий, нарезкой резьбы и креплением.

Нормы времени на монтаж масляного, водяного и воздушного трубопроводов

Таблица 3.6.125.1

Наименование оборудования	Единица измерения	Состав звена	Нормы времени, чел/час
Дренажный насос	шт.	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 2	26,0
Лекажный агрегат	шт.		28,0
Клапан срыва вакуума, диаметром, мм, до: 250 400 800	шт.		38,0
			51,0
Эжектор	шт.		64,0
Датчик уровня	шт.	слесарь-ремонтник 5 разр. - 1 4 разр. - 1 3 разр. - 2	9,0
Фильтр водяной к подшипнику турбины	шт.		11,0
Электромагнитный клапан	шт.		8,60
Струйное реле	шт.		7,6
Клапан выпуска воздуха диаметром 65 мм	шт.		7,2
Приемный клапан дренажного насоса	шт.		9,4
Устройство выпуска воздуха на валу генератора	шт.		5,4
Клапан аварийного закрытия с электромагнитом	шт.		87,
Дифференцированное реле уровня	шт.		35,0
Регулятор уровня масла	шт.		23,0
Клапан, регулирующий давление	шт.		112,0
Центробежный выключатель на валу агрегата	шт.		6,2
Монтаж трубопроводов	1 т		23,0
Прихватка сваркой деталей трубопроводов	1 т		слесарь-ремонтник 6 разр. - 1 5 разр. - 1 4 разр. - 2 3 разр. - 1
Газовая резка в процессе монтажа	1 т	электрогазосварщик 5 разр. - 1	9,8
		газорезчик 5 разр. - 1	2,0

Примечание: - Гидравлическое испытание собранного трубопровода и арматуры нормой не учтено.

3.6.126 Такелажные работы

Состав работ.

При выгрузке или погрузке оборудования: выгрузка или погрузка мостовым краном упакованных частей оборудования или уложенных платформах без упаковки.

При кантовке оборудования: кантовка частей оборудования мостовым краном с устройством необходимых вкладок.

При подаче оборудования к месту сборки или установки: подача мостовым краном частей или укрупненных блоков оборудования с горизонтальным перемещением.

Нормы времени на такелажные работы

Таблица 3.6.125.1

Наименование работы	Наименование профессии, разряд	Единица измерения	Масса груза в одной упаковке или укрупненного блока, т			
			до 5	до 30	до 100	свыше 100
			Норма времени, чел./час			
Выгрузка или погрузка оборудования	стропальщик 5 разр. -1 3 разр. -1	блок 1 т	0,07 0,16	0,17 0,14	0,84 0,11	2,60 0,10
Кантовка оборудования		блок 1 т	0,06 0,21	0,11 0,19	0,84 0,17	2,50 0,16
Подача оборудования на расстояние до 100 м		блок 1 т	0,09 0,25	0,22 0,22	0,81 0,21	2,60 0,18
Добавлять на каждые последующие 100 м		блок 1 т	0,05	0,05	0,05	0,05

Приложение А

Пример применения коэффициентов.

В зависимости от измененных условий производства работ, когда наличие таких условий снижает производительность труда, к нормам времени могут применяться поправочные коэффициенты.

Каждый установленный коэффициент показывает, на какую величину (в процентах к нормам времени) может снижаться производительность труда.

Пример: $K = 1,2$

$$K = 1 + \frac{20}{100} (\%); \quad K = 1,20$$

где 1 – норма времени;

20 – величина отклонения, в процентах

При наличии условий, когда могут применяться несколько различных коэффициентов, величины отклонений, установленные этими коэффициентами, суммируются и конечная величина умножается на норму времени.

Пример расчета.

Оперативное время на текущий ремонт задвижки диаметром 250 мм звеном исполнителей из трех человек составляет 1,30 час. Состав звена – 3 чел. (глава 8 Правил охраны труда). Коэффициент на подготовительно-заключительную работу, отдых и личные надобности для слесарей АВР установлен в размере 18% к оперативному времени. Ремонт производится в колодце (в стесненных условиях и при наличии газа), задвижка имеет большой внутренний налет, повышенную коррозию, износ задвижки составляет 80%.

Норма времени на текущий ремонт задвижки диаметром 200 мм звеном из трех человек установлена в размере 1,30 час. *3 чел.*1,18 = 4,61 чел./час. (п. 6 ст.5 табл. 3.1.22).

Применяются коэффициенты $K = 1,25$; $K = 1,2$; и $K = 1,35$ (установлены пунктом 1.6 настоящих Нормативов).

Суммарная величина отклонений $K = 1 + (0,25 + 0,20 + 0,35) = 1,80$

Норма времени на производство текущего ремонта задвижки в вышеуказанных условиях составляет $4,61 * 1,8 = 8,30$ чел/час

Перемножение коэффициентов, либо применение их к установленным расценкам (тарифам) НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

Наличие измененных условий производства работ и применение поправочных коэффициентов во всех случаях подтверждается актами, утвержденными руководителем организации и согласованными с Заказчиком до начала производства работ.

Приложение Б

Характеристика грунтов в зависимости от трудности их разработки экскаваторами и бульдозерами

Наименование и характеристика грунта	Экскаватором	Бульдозером
1	2	3
Гравийно-галечный грунт	2	2
Глина	3	2
Грунт растительного слоя: -без корней и примесей -с корнями кустарника и деревьев, с примесью щебня, гравия или строительного мусора	1 1	1 1
Песок: -без примесей -с примесью щебня, гравия, гальки или строительного мусора	1 1	1 1
Лесс: -легкий -отвердевший Солончак и солонец: -мягкие -отвердевшие	1 4 1 3	1 3 1 3
Суглинок: -легкий без примесей -легкий с примесью -тяжелый без примеси -тяжелый с примесью	1 1 2 3	1 1 2 2
Супесок	1	2
Строительный мусор: -свежий и слежавшийся -цементированный	1	2
Торф: -без корней -с корнями	2 2	1 2
Чернозем и каштановый грунт	2	2
Шлак: -рыхлый -слежавшийся	2 3	2 -
Щебень	2	3

Приложение В

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, НА ВЫПОЛНЕНИЕ КОТОРЫХ НЕОБХОДИМО ВЫДАВАТЬ НАРЯД-ДОПУСК

Работы в колодцах, камерах, подземных коммуникациях, резервуарах и других технологических емкостях, насосных станциях без принудительной вентиляции, опорожненных напорных водоводах и канализационных коллекторах

Работы, выполняемые со льда и над открытой водной поверхностью и рядом с ней

Работы, выполняемые на оползневых склонах

Работы на высоте и связанные с подъемом на высоту

Работы по монтажу, демонтажу и ремонту артезианских скважин и водоподъемного оборудования

Ремонтные работы, выполняемые на канализационных насосных станциях, метантенках и других сооружениях, в помещениях, при которых возможно появление взрывопожароопасных газов

Работы, связанные с транспортировкой сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ)

Погрузочно-разгрузочные работы с применением транспортных и грузоподъемных средств

Производство земляных работ на водопроводных и канализационных сетях и сооружениях

Работы, производимые на проезжей части дороги, при движении транспорта

Работы с использованием каналоочистительных машин

Работы, связанные с эксплуатацией озонаторных и бактерицидных установок

Все виды работ с радиоактивными веществами и источниками ионизирующих излучений

Работы с применением пиротехнического инструмента

Работы, выполняемые по хлорированию водопроводных сетей, резервуаров чистой воды, фильтров и так далее

Газоопасные работы, связанные со сливом хлора и аммиака, аммиачной воды и гипохлорита натрия из железнодорожных цистерн в емкости склада; очисткой хлорных и аммиачных танков, испарителей буферных емкостей; ревизией емкостного оборудования, в котором находился озон; внутренний осмотр и гидравлические испытания сосудов на складе хлора, на складе аммиачной селитры и в дозаторных; ремонт и замена арматуры и трубопроводов с СДЯВ

Водолазные работы

Примечание. Исходя из перечисленных видов работ с учетом местных условий и специфики производства, в организациях ВКХ утверждается перечень видов работ, на выполнение которых необходимо выдавать наряд-допуск.

Приложение Г

_____ (наименование организации, структурного подразделения)

НАРЯД-ДОПУСК № _____
на производство работ повышенной опасности

1. Ответственному исполнителю работ

(должность (профессия), фамилия, имя, отчество)
поручается с бригадой в составе _____ человек произведе-
сти следующие работы:

_____ (наименование работ, место их проведения)
2. На выполнение работ

(наименование работ, место их проведения, условия их выполнения)

_____)
необходимы:
материалы

_____ оборудование (механизмы)

инструменты, приспособления

средства коллективной защиты

средства индивидуальной защиты

средства контроля состояния воздуха рабочей зоны

3. При подготовке и производстве работ обеспе-
чить выполнение следующих мер безопасности

_____ (перечисляются мероприятия и средства

_____ по обеспечению безопасности труда, последовательность работ)

4. Особые условия производства работ:

5. Приложения:

(наименование схем, чертежей (эскизов) и другой

технической документации)

6. Начало работы в ____ ч ____ мин "____"
_____ г.

Окончание работы в ____ ч ____ мин "____"
_____ г.

7. Ответственным руководителем работ назначается

(должность, фамилия, имя, отчество)

8. Наряд-допуск выдал _____

(должность, подпись) (И.О.Фамилия)

_____ (дата выдачи наряда-допуска)

9. Наряд-допуск принял:

Ответственный руководитель работ _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата принятия наряда-допуска)

10. Состав бригады и отметка о прохождении ими целевого инструктажа по охране труда:

Фамилия, имя, отчество	Профессия, квалификационный разряд по профессии	С условиями работы ознакомлен, целевой инструктаж по охране труда прошел	
		подпись	дата
1.			
2.			
...			

11. С условиями работы ознакомил ответственного исполнителя работ и членов бригады, целевой инструктаж по охране труда с ними провел:

Ответственный руководитель работ _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата проведения целевого инструктажа)

12. С условиями работы ознакомлен, наряд-допуск получил:

Ответственный исполнитель работ _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата получения наряда-допуска)

13. Анализ состояния воздуха рабочей зоны перед началом работ и в период проведения работ:

Дата и время отбора проб	Место отбора проб	Определяемые компоненты	Допустимая концентрация вредных веществ	Результаты анализа	Анализ провел	
					фамилия, инициалы	подпись

14. Рабочее место (место производства работ) и условия работы проверены, меры безопасности, указанные в пунктах 3, 4, обеспечены:

Ответственный исполнитель работ _____

(подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата)

15. Работать разрешаю:

Ответственный руководитель работ _____

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата)

16. Работа начата в ____ ч ____ мин " ____ "

_____ Г.

Ответственный исполнитель работ _____

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)

_____ (дата)

17. Изменения в составе бригады:

Дата	Выведен из состава бригады (фамилия, имя, отчество и профессия работника)	Введен в состав бригады (фамилия, имя, отчество и профессия работника)	Проведение целевого инструктажа по охране труда	
			подпись ответственного руководителя работ	подпись работника

18. Работы выполнены в полном объеме, материалы, инструменты и приспособления убраны, рабочее место проверено, состав бригады выведен с места производства работ.

Наряд-допуск закрыт в ____ ч ____ мин " ____ "

_____ Г.

Ответственный исполнитель работ _____

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)

Ответственный руководитель работ _____

_____ (подпись)

(И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	5
2 ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА.....	15
3 НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ.....	23
ГЛАВА 1	23
3.1 Ремонт технологического оборудования в ремонтно-механических мастерских (цеху).....	23
3.1.1 Изготовление и установка нового водомерного узла холодной и горячей воды	23
3.1.2 Малый ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды.....	25
3.1.3 Текущий ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды.....	25
3.1.4 Капитальный ремонт приборов учета расхода (счетчиков) воды.....	26
3.1.5 Снятие и установка счетчиков по учету воды в квартирах жилых домов	27
3.1.6 Малый ремонт водомера	27
3.1.7 Средний ремонт водомера.....	28
3.1.8 Капитальный ремонт водомера	28
3.1.9 Ремонт подводки к водомеру	29
3.1.10 Смена вентильного крана	30
3.1.11 Изготовление и установка нового водомерного узла	30
3.1.12 Дефектовка водомера и отборка годных частей	30
3.1.13 Замена переходной муфты при замене водомера с резьбой	31
3.1.14 Техническое обслуживание водопроводных вводов	32
3.1.15 Техническое обследование водомерного узла и ввода для установки нового водомерного узла.....	32
3.1.16 Снятие и установка счетчика на обводной линии.....	32
3.1.17 Замена водомера в помещении ЦТП.....	33
3.1.18 Переоборудование водомерного узла на фланцах с установкой фильтра в жилых домах	33
3.1.19 Замена счетчика по учету воды в квартирах жилых домов	34
3.1.20 Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера и муфты	34
3.1.21 Снятие и установка счетчика квартирного учета с заменой штуцера, муфты и вентиля.....	35
3.1.22 Ремонт счетного механизма водомера	35
3.1.23 Испытание, регулировка счетчика на испытательном стенде и сдача госповерителю.....	36
3.1.24 Капитальный ремонт счетчиков	36
3.1.25 Расконсервирование новых центробежных насосных агрегатов	37

3.1.26 Технический осмотр, текущий ремонт, замена релейной системы автоматики на станции управления группой насосов	37
3.1.27 Текущий ремонт электропривода задвижки и электрической системы управления.....	39
3.1.28 Демонтаж, монтаж прибора учета расхода тепла (теплосчетчика), подготовка к поверке	40
3.1.29 Пускорегулирующая арматура.....	41
3.1.30 Обследование квартирных водомерных узлов по жалобам населения на несоответствие показаний	43
3.1.31 Установка фланцевых соединений на стальных трубопроводах.....	43
3.1.32 Врезка в действующие внутренние сети трубопровода водоснабжения	43
3.1.33 Установка фильтра	44
3.1.34 Разборка внутреннего трубопровода.....	44
3.1.35 Изготовление гидроэлеватора	45
3.1.36 Изготовление отводов из стали	45
3.1.37 Шлифовка сегментов подпятника центробежного скважного насоса	46
3.1.38 Изготовление верхней плиты	46
3.1.39 Изготовление нижней плиты.....	46
3.1.40 Изготовление носика водоразборной колонки.....	47
3.1.41 Изготовление ключа для открывания задвижки	47
3.1.42 Изготовление питьевого фонтанчика	47
3.1.43 Изготовление вилки выжимной тяги	48
3.1.44 Изготовление раструбов	48
3.1.45 Изготовление крышки водоразборной колонки.....	49
3.1.46 Штамповка железа статора и ротора электродвигателя	49
3.1.47 Разборка статора электродвигателя и сборка нового.....	49
3.1.48 Изготовление чеканок	50
3.1.49 Изготовление лестницы и стремянки.....	50
3.1.50 Слесарная обработка полумуфт сцепления.....	50
3.1.51 Слесарная обработка грундбуксы насоса 2кб.....	51
3.1.52 Балансировка рабочего колеса	51
3.1.53 Изготовление ключей для трансформаторных подстанций.....	52
3.1.55 Изготовление траверсы для высоковольтных опор	53
3.1.56 Изготовление будки на автомашину для перевозки людей	53
3.1.57 Изготовление опорной плиты	54
3.1.58 Изготовление хомута со сверлением отверстия.....	54
3.1.59 Изготовление ручки водоразборной колонки гомельского типа.....	54
3.1.60 Разметка, кернение и сверление отверстий сверлом.....	55
3.1.61 Изготовление крюка для открывания люка	55

3.1.62	Изготовление внутреннего нестандартного замка с ключом	56
3.1.63	Ремонт электротельфера	56
3.1.64	Слесарная обработка пружин водоразборной колонки	57
3.1.65	Изготовление гидравлического пресса	57
3.1.66	Изготовление носовки	57
3.1.67	Изготовление въездных металлических ворот из 2-х половин	58
3.1.68	Заготовка деталей на гильотинных ножницах	58
3.1.69	Изготовление оголовка скважины	59
3.1.70	Изготовление инструментального шкафа	59
3.1.71	Изготовление рамы насоса 12НДС	60
3.1.72	Ремонт отвала экскаватора	60
3.1.73	Переоборудование аварийной машины	61
3.1.74	Изготовление хомутов в холодном состоянии	61
3.1.75	Изготовление хомутов диаметром 200 мм	62
3.1.76	Изготовление печи для обогрева кузова	62
3.1.77	Изготовление стеллажа	62
3.1.78	Изготовление вешалки для одежды	63
3.1.79	Ремонт трубогибочного станка	63
3.1.80	Изготовление комбинированной муфты	64
3.1.81	Изготовление двухъярусного столика	64
3.1.82	Изготовление пятиярусного стеллажа	64
3.1.83	Изготовление кожуха для ограждения муфт сцепления	65
3.1.84	Изготовление металлического шкафа для инструмента	65
3.1.85	Изготовление совка для выемки осадков	66
3.1.86	Изготовление трапа	66
3.1.87	Изготовление щита ограждения места раскопок	66
3.1.88	Изготовление ручного привода задвижки диаметром до 500 мм.	67
3.1.89	Слесарная обработка грундбуксы насоса 16Ф-7	67
3.1.90	Капитальный ремонт обратных клапанов	68
3.1.91	Изготовление комбинированной муфты	68
3.1.92	Изготовление обратного клапана	69
3.1.93	Изготовление сальникового компенсатора	69
3.1.94	Изготовление указателей колодцев из труб	69
3.1.95	Изготовление ключей для металлических дверей	70
3.1.96	Изготовление оборудования аварийной машины	70
3.1.97	Разметка для резки и разрезание вручную листов текстолита	71
3.1.98	Изготовление носика трубчатого колодца	71
3.1.99	Изготовление заборного клапана трубчатого колодца	71
3.1.100	Изготовление крышки монтажного люка	72
3.1.101	Изготовление заготовки трубки под манометр	72

3.1.102 Изготовление съемников	72
3.1.103 Изготовление ручного насоса	73
3.1.104 Изготовление маховика задвижки	73
3.1.105 Изготовление кулачков	74
3.1.106 Изготовление металлических дверей	74
3.1.107 Изготовление кронштейнов	74
3.1.108 Ремонт электродвигателя горизонтального типа	75
3.1.109 Изготовление труб из ПНД для бестраншейной прокладки	75
3.1.110 Ремонт, испытание, регулировка и сдача госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 50-80 мм	76
3.1.111 Ремонт, испытание, регулировка и сдача госповерителю сопряженного счетчика воды Ø 100-150 мм	78
ГЛАВА 2	80
3.2 Техническое обслуживание, текущий ремонт и капитальный ремонт сетей электроснабжения и электрооборудования, контрольно- измерительных приборов и средств автоматики	80
3.2.1 Электродвигатели напряжением до 10 кВ	80
3.2.2 Силовые трансформаторы	86
3.2.3 Аппаратура высокого напряжения	89
3.2.4 Конденсаторные установки	91
3.2.5 Аккумуляторные батареи	93
3.2.6 Пускорегулирующая аппаратура	95
3.2.7 Светотехническое оборудование и осветительные щитки	99
3.2.8 Контрольно-измерительные приборы	101
3.2.9 Средства автоматики и телемеханики	105
3.2.10 Средства связи	110
3.2.11 Испытание диэлектрических перчаток, бот, галош	113
3.2.12 Испытание комплекса указателя высокого напряжения для фазировки с неоновой лампой повышенным напряжением	114
3.2.13 Испытание изоляции инструмента с изолирующими рукоятками	114
3.2.14 Испытание указателей напряжения до 1000 В	114
3.2.16 Испытание изолирующих и измерительных штанг и клещей до 1000 В	115
3.2.17 Испытание изолирующих и измерительных штанг и клещей св. 1000 В	116
3.2.18 Электрофизические измерения	116
3.2.19 Установка переносного заземления на воздушную линию электропередач	117
3.2.20 Ремонт электрооборудования ЗРУ 10 (6) кВ (ввод, ПК, ТСН, ТН, секционный ввод)	117

3.2.21 Ремонт электрооборудования КРУН 6 кВ (ввод, ПК, ТСН, ТН)	119
3.2.22 Ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки УК-6-450	121
3.2.23 Ремонт электрооборудования присоединения конденсаторной установки ШКБ-6-1440	122
3.2.24 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КСО-266	124
3.2.25 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой К-ХШ и К-37	126
3.2.26 Ремонт электрооборудования присоединения высоковольтных электродвигателей с ячейкой КВЭ-6-13	128
3.2.27 Ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 10/6 кВ	130
3.2.28 Ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 10/0,4 кВ	131
3.2.29 Ремонт электрооборудования присоединения трансформатора 6/0,4 кВ	132
3.2.30 Ремонт электродвигателей 1000-3200 кВт	134
3.2.31 Ремонт электрооборудования РУ-0,4 кВ	135
3.2.32 Ремонт электрооборудования ЩСУ-0,4 кВ	136
3.2.33 Ремонт электрооборудования присоединения мостового крана	137
3.2.34 Ремонт высоковольтного электрооборудования	138
3.2.35 Ремонт низковольтного электрооборудования	139
3.2.36 Ремонт вертикального насосного агрегата 28В-12 (600В)	139
3.2.37 Ремонт вертикального насосного агрегата 32В-12 (800В)	146
3.2.38 Ремонт вертикального поворотного-лопасного насосного агрегата ОПВ-110 Э	154
ГЛАВА 3	163
3.3 Механизированные и ручные земляные работы	163
3.3.1 Бурение ям	163
3.3.2 Разработка сухого немерзлого грунта в котловане или траншее глубиной до 3 м одноковшовым экскаватором без крепления	163
3.3.3 Засыпка траншеи или котлована бульдозером	164
3.3.4 Разработка грунта в котловане (траншее) вручную	165
3.3.4 Разработка грунта в ямах под строительные конструкции вручную	166
3.3.5 Разработка грунта в ямах для опор вручную	168
3.3.7 Подсыпка грунта к основанию опор вручную (обваловка)	169

3.3.8 Выравнивание и зачистка дна котлована (траншеи), разработанного экскаватором вручную.....	169
3.3.9 Засыпка грунтом котлована и траншеи после их разработки....	170
3.3.10 Продавливание грунта пневмомеханизмом	170
ГЛАВА 4	172
3.4 Разные работы при техническом обслуживании и ремонте кабельных линий.....	172
3.4.1 Подкатка барабана с кабелем	172
3.4.2 Расшивка, разборка и упаковка барабана	173
3.4.3 Размотка кабеля с барабана.....	173
3.4.4 Заготовка кабельных вставок	174
3.4.5 Замена кабеля, проложенного по конструкциям	174
3.4.6 Замена кабеля, проложенного по стенам	175
3.4.7 Замена кабеля в траншее	176
3.4.8 Замена кабеля в коллекторе (туннеле)	176
3.4.9 Замена кабеля в трубах или блоках.....	177
3.4.10 Снятие верхнего джутового покрытия кабеля	178
3.4.11 Установка защитных перегородок на кабельных конструкциях	178
3.4.12 Снятие (установка) железобетонных плит перекрытий кабельных каналов	178
3.4.13 Установка соединительной муфты типа СТП на кабеле напряжением до 1 кВ	179
3.4.14 Ремонт кабельной линии	180
3.4.15 Установка соединительной муфты типа СТП на кабеле напряжением 6-10 кВ.....	180
3.4.16. Установка воронки на кабеле напряжением до 10 кВ	181
3.4.17 Установка муфты на неразрезанных жилах кабеля (фальшивой) напряжением 6-10 кВ.....	182
3.4.18 Устройство концевой муфты.....	182
3.4.19 Заделка концов кабеля кабельной лентой после отрезки	183
3.4.20 Устройство концевой заделки внутренней установки.....	184
3.4.21 Ремонт кабельных вводов до 1 кВ.....	184
3.4.22 Припайка наконечников к медным и алюминиевым жилам кабеля	185
3.4.23 Осмотр трассы подземных кабелей.....	185
3.4.24 Очистка кабельных колодцев	185
3.4.25 Очистка кабельных коллекторов, туннелей и каналов	186
3.4.26 Окраска кабеля	186
3.4.27 Маркировка кабеля.....	186
3.4.28 Разные работы	186

ГЛАВА 5	189
3.5 Разные работы при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи.	189
3.5.1 Обработка бревна	189
3.5.2 Заготовка элементов деревянной опоры	189
3.5.3 Сборка деревянной опоры	190
3.5.4 Сборка железобетонной опоры.	191
3.5.5 Замена одностоечной опоры	192
3.5.6 Замена А-образной и трехстоечной опоры	193
3.5.7 Установка опоры	194
3.5.8 Выправка опоры	194
3.5.9 Замена деревянной стойки без замены приставки	195
3.5.10 Замена деревянной или железобетонной приставки	196
3.5.11 Установка приставки к деревянной опоре	197
3.5.12 Установка подкоса	197
3.5.13 Замена подкоса	198
3.5.14 Замена металлической траверсы на опоре	198
3.5.15 Выправка траверсы	199
3.5.16 Замена бандажа	199
3.5.17 Защита основания опоры от гниения	200
3.5.18 Устройство оттяжки	200
3.5.19 Демонтаж деревянной или железобетонной опоры	200
3.5.20 Демонтаж воздушной линии	201
3.5.21 Погрузка, выгрузка грузов автокраном	202
3.5.22 Погрузка, выгрузка материалов вручную	203
3.5.23 Подтаскивание стоек опор	203
3.5.24 Замена провода на воздушных линиях	204
3.5.25 Замена провода на переходах	205
3.5.26 Замена вязок проводов на штыревых изоляторах воздушных линий 0,4 – 20 кВ	206
3.5.27 Замена наружного ввода от опоры до здания	207
3.5.28 Замена перекидок от КТП до первой опоры ВЛ 0,4 кВ	207
3.5.29 Установка овального соединителя	208
3.5.30 Замена дефектного участка провода	208
3.5.31 Устройство двойного крепления или перемычки между проводами на опоре	209
3.5.32 Замена провода перемычки	210
3.5.34 Установка и снятие крюков (штырей)	211
3.5.35 Установка изолятора на крюки (штыри)	211
3.5.36 Снятие изоляторов с крюков (штырей)	212
3.5.37 Замена штыревого изолятора на опоре	213

3.5.38 Замена изоляторов на линейном разъединителе	213
3.5.39 Замена линейного разъединителя.....	214
3.5.40 Ремонт линейного разъединителя	214
3.5.41 Установка линейного разъединителя на опоре	215
3.5.42 Замена привода линейного разъединителя	215
3.5.43 Устройство заземляющего спуска на опоре.....	216
3.5.44 Устройство повторного заземления	217
3.5.45 Устройство лучевого заземления	217
3.5.46 Проверка степени загнивания древесины	217
3.5.47 Выборочная проверка состояния железобетонных опор (приставок) со вскрытием грунта	218
3.5.48 Измерение габаритных размеров на переходах и пересечениях	219
3.5.49 Электрические измерения на воздушных линиях.....	219
3.5.50 Осмотр воздушной линии	219
3.5.51 Верховой осмотр воздушной линии.....	220
3.5.52 Обрезка кроны деревьев	220
3.5.53 Валка деревьев с обрубкой сучьев	221
3.5.54 Расчистка вручную трассы воздушной линии от зарослей кустарника и подлеска	221
3.5.55 Замена ламп, светильников наружного освещения.....	222
3.5.56 Замена пускорегулирующей аппаратуры в светильнике	223
3.5.57 Замена кронштейна светильника.....	223
3.5.58 Перетяжка вводов (от опоры до здания)	224
3.5.59 Перетяжка провода.....	224
3.5.60 Окраска арматуры.....	225
3.5.61 Разные работы при работе и техническом обслуживании воздушной линии	226
3.5.62 Ремонт металлорежущего и подъемно-транспортного оборудования	227
3.5.63 Ремонт вентиляторов.....	230
ГЛАВА 6	234
3.6 Водная система.....	234
3.6.1 Очистка дна канала от ила и крупного затонувшего мусора при наличии воды в канале.....	234
3.6.2 Очистка от мусора сливных поверхностей на водовыпусках, водовпусков, каскадах, бассейнах	234
3.6.3 Очистка от мусора акваторий водохранилищ, каналов, водоемов	234
3.6.4 Очистка от мусора видовых площадок, пешеходных дорожек, лестниц.....	235

3.6.5 Очистка от снега поверхностей площадок, лестниц, дорожек, мостов.....	235
3.6.6 Очистка берега от пней	236
3.6.6.1 Окапывание пней.....	236
3.6.6.2 Корчевка пней с помощью трактора	236
3.6.7 Извлечение топляка со дна.....	236
3.6.8 Окашивание подводной растительности вручную	237
3.6.9 Окашивание откосов и берм канала косилкой К-78м.....	237
3.6.10 Окашивание берм и откосов каналов косой.....	237
3.6.11 Срезка мелкого кустарника (древесной поросли) на откосах и бермах канала косой	238
3.6.12 Вырубка кустарника на откосах и бермах канала.....	238
3.6.13 Околка кромки льда у гидротехнических сооружений.....	239
3.6.14 Околка берегового льда.....	239
3.6.15 Установка и вытаскивание столбов и анкеров (мертвых якорей)	240
3.6.16 Заготовка льда для технических целей	241
3.6.17 Уборка снега вручную	241
3.6.18 Водолазное обследование дна акватории по ходовому тросу ..	241
3.6.19 Водолазное обследование конструкций подводных частей гидротехнических сооружений.....	242
3.6.20 Очистка металлических конструкций от обрастания, краски и ржавчины под водой	242
3.6.21 Очистка дна водоема от камней	243
3.6.22 Подготовка к подъему затонувших элементов сооружений (предметов)	243
3.6.23 Подъем из воды разных предметов (затонувших элементов сооружений)	244
3.6.24 Подводная конопатка щелей в гидротехнических сооружениях	244
3.6.25 Установка деревянных элементов конструкций гидротехнических сооружений.....	245
3.6.26 Установка и разборка щита опалубки для подводного и надводного бетонирования	246
3.6.27 Установка и снятие запорной арматуры под водой	247
3.6.28 Разборка деревянных настилов вручную	248
3.6.29 Разборка деревянных конструкций вручную	248
3.6.30 Постановка деревянных прокладок в зазоры деревянных конструкций	248
3.6.31 Постановка деревянных пробок в отверстие	249

3.6.32 Равнение под водой щебеночных (гравийных) и песчаных постелей	249
3.6.33 Сварка готовых плетей трубопровода на плаву.....	250
3.6.34 Укладка трубопроводов в подводную траншею способом протаскивания или свободного погружения	250
3.6.35 Укладка под воду бетонной смеси в ящиках и мешках	251
3.6.36 Укладка кабеля в подводную траншею.....	252
3.6.37 Укрепление откосов посевом трав	252
3.6.38 Крепление откосов каналов гидропосевом многолетних трав гидросеялкой.....	252
3.6.39 Крепление откосов и дна канала железобетонными плитами	253
3.6.40 Каменная наброска по откосу	253
3.6.41 Мощение поверхности камнем.....	254
3.6.42 Разборка каменной мостовой при откосах	254
3.6.43 Разборка смержшейся каменной наброски	255
3.6.44 Устройство опалубки для бетонирования оснований гидротехнических сооружений.....	255
3.6.45 Устройство подстилающего слоя под блоки гидротехнических сооружений	255
3.6.46 Устройство дерна в траншее	256
3.6.47 Устройство противопожарной проруби	256
3.6.48 Устройство песчаного основания под железобетонные плиты на откосах канала.....	257
3.6.49 Устройство щебеночного основания под железобетонные плиты на откосах канала	257
3.6.50 Устройство щитовых заграждений для намываемого грунта..	258
3.6.51 Устройство вертикальной железобетонной стенки берегоукрепления.....	258
3.6.52 Устройство щебеночного фильтра на откосах	259
3.6.53 Установка железобетонных дренажных устьев вручную	259
3.6.54 Устройство маячных досок на откосах канала	260
3.6.55 Установка шандора с зачеканкой и проверкой плотности	260
3.6.56 Установка подпорных щитов	261
3.6.57 Установка вешки на льду	261
3.6.58 Установка лебедок для подъема предметов со дна реки	262
3.6.59 Установка указательных знаков	262
3.6.60 Установка предупредительных знаков.....	263
3.6.61 Ремонт дренажного устья железобетонной конструкции.....	263
3.6.62 Ремонт ограждения гидросооружений с заменой металлических элементов	263
3.6.63 Ремонт необлицованных откосов канала	264

3.6.64 Ремонт одерновки.....	265
3.6.65 Ремонт мощения откосов.....	265
3.6.66 Ремонт бетонных облицовок канала	265
3.6.67 Ремонт водовыпуска из сборных железобетонных элементов	266
3.6.68 Ремонт облицовки железобетонными плитами откоса канала у гидросооружений	266
3.6.69 Ремонт облицовки канала сборными железобетонными блоками	267
3.6.70 Ремонт стыков соединений раструбных лотков	268
3.6.71 Заделка промоин и размывов откосов камнем.....	268
3.6.72 Заделка промоин на откосах, закрепленных посевом трав на слое растительного грунта	268
3.6.73 Заделка промоин грунтом с торфокрошкой и растительным грунтом.....	269
3.6.74 Заделка промоин откосов гравием и щебнем.....	269
3.6.75 Заделка стыков между плитами бетонной смесью или цементным раствором	270
3.6.76 Заделка бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб без земляных работ	270
3.6.77 Заделка бетоном пробоин и трещин асбестоцементных труб с выполнением земляных работ	270
3.6.78 Работы по ликвидации последствий паводков и ливней	271
3.6.79 Надзор участков водной системы	272
3.6.80 Окраска металлоконструкций гидротехнических сооружений с люлек и натяжного троса	273
3.6.81 Окраска известковым раствором поверхностей гидротехнических сооружений на канале	273
3.6.82 Пропаривание деревянных элементов шандор в пропитывающих составах в площадных условиях.....	274
3.6.83 Монтаж шандор	274
3.6.84 Монтаж каналов из железобетонных кюветных лотков	275
3.6.85 Замена асбестоцементных труб с выполнением земляных работ вручную.....	275
3.6.86 Замена (переработка) лотков.....	276
3.6.87 Замена деревянного устья дрены бетонным	276
3.6.88 Техническое обслуживание контрольных скважин.....	277
3.6.89 Восстановление профиля грунтовых дорог, берм и дамб каналов грейдерами	277
3.6.90 Одерновка поверхности.....	278
3.6.91 Изготовление плетневых щитов из хвороста	278
3.6.92 Заготовка жердей, кольев, сошек и сваек.....	279

3.6.93	Заготовка штучного или ленточного дерна вручную	280
3.6.94	Заготовка спиц (при одернении)	280
3.6.95	Заготовка елок	280
3.6.96	Загрузка дерном плетневых клеток и тюфяков	281
3.6.97	Заготовка грузов для легковыправительных работ	281
3.6.98	Переноска материалов для берегоукрепления	282
3.6.99	Сбор камня от размывших сооружений	283
3.6.100	Сброс камня в воду для устройства запруд или полузапруд	283
3.6.101	Перемещение камня, песка или хвороста на санях по льду	283
3.6.102	Погрузка вязкого ила на автотранспорт	284
3.6.103	Погрузка мусора, крупных и мелких затонувших предметов на автотранспорт	284
3.6.104	Монтаж секционных габаритных сороудерживающих решеток	285
3.6.105	Сборка плоских затворов в пазлах	285
3.6.106	Опускание плоских затворов в пазлы	286
3.6.107	Перестановка плоских затворов и решеток из паза в паз и маневрирование в пазу	286
3.6.107	Ремонт сегментных затворов	287
3.6.108	Монтаж сегментных затворов	287
3.6.109	Монтаж створок ворот со сборкой в горизонтальном положении	288
3.6.110	Монтаж створок ворот в шкафной части шлюза со сборкой в вертикальном положении	289
3.6.111	Пробное закрытие створок ворот с установкой створного захвата	290
3.6.112	Выверка оси вращения створки двухстворчатых ворот	290
3.6.113	Опускание в паз плавучих рымов	291
3.6.114	Проверка геометрической схемы затвора или створки ворот после сварки	291
3.6.115	Установка герметичных крышек (люков) и дверей	291
3.6.116	Сборка негабаритных крышек	292
3.6.117	Установка резинового уплотнения	292
3.6.118	Проверка прилегания резиновых уплотнений	293
3.6.119	Перестановка резиновых уплотнения	293
3.6.120	Вулканизация стыков резиновых уплотнения	294
3.6.121	Монтаж комбинированного уплотнения	294
3.6.122	Монтаж металлоконструкций уплотнения	295
3.6.123	Установка брусьев уплотнения	295
3.6.124	Установка вспомогательного оборудования, лестниц, площадок и перил	296

3.6.125 Монтаж масляного, водяного и воздушного трубопроводов.....	297
3.6.126 Такелажные работы	299
Приложение А.....	300
Приложение Б	302
Приложение В.....	303
Приложение Г	305

**Нормы времени на техническое обслуживание и
ремонт водопроводных и канализационных
сооружений**

Часть II

Сети электроснабжения, электрооборудование,
контрольно-измерительные приборы, средства ав-
томатики и вспомогательные работы

Подготовлены к изданию

РУП «Институт «Белжилпроект»

Ответственный за выпуск

Никищенко С.Г.

Ответственный исполнитель

Никищенко С.Г.

Компьютерная верстка

Янцен Е.С.

Подписано в печать 14.02.2012

Формат 60x84-16 Печ. Л

Тираж 50 экз.

Заказ № 3

Отпечатано на ризографе РУП «Институт «Белжилпроект»
220004, г. Минск, ул. Кальварийская, 17
тел. 203-12-91

Лицензия 02330/0548578 от 14.07.2009 г.