

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

НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА РАБОТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ УСТАНОВОК
НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Москва 1990

Нормы времени на работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок наружного освещения

Нормы времени на работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок наружного освещения утверждены постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 13.02 91/2 № 38

Срок действия норм установлен до 1986 .

С введением в действие норм, утвержденных указанным постановлением, утрачивают силу постановления Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 22 марта 1979г. № 100/7-31 и от 20 февраля 1990г. № 65/3-125.

Сборник содержит нормы времени на техническое обслуживание и текущий ремонт установок наружного освещения и рекомендуется для применения на предприятиях, занятых обслуживанием наружного освещения независимо от ведомственной подчиненности.

Настоящие нормы разработаны Республиканским центром проектирования и внедрения организации труда и управления производством "Укркоммунпроекттруд" Министерства жилищно-коммунального хозяйства Украинской ССР совместно с Центральным бюро нормативов по труду при участии нормативно-исследовательских организаций министерств жилищно-коммунального хозяйства РСФСР, Украинской ССР, Белорусской ССР, Узбекской ССР, Казахской ССР, Киргизской ССР, Таджикской ССР и министерств коммунального хозяйства Молдавской ССР и Латвийской ССР.

1. ОБЛАСТЬ ЧАСТЬ

1.1. Настоящие нормы времени рекомендуются для нормирования труда рабочих, занятых выполнением работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок наружного освещения на предприятиях электрических сетей и городского освещения независимо от их подчиненности.

Нормы времени могут быть использованы также для планирования численности рабочих и установления нормированных заданий.

1.2. В основу разработки норм времени положены (отраслевые наблюдения, технические расчеты, результаты анализа организационно-технических условий выполнения работ и организации труда рабочих, действующие правила и инструкции по техническому обслуживанию и ремонту установок наружного освещения и другие технологические и нормативные материалы.

1.3. Нормы времени установлены в чел.-ч. на выполнение операции одним исполнителем или звеном (без учета водителей спецмашии), численный состав которого обуславливается видом выполняемых работ и необходимостью соблюдения правил техники безопасности.

1.4. Нормы времени учтено время

- на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места; отдых и личные потребности;
- на подноску материалов в пределах зоны производства работ;
- на установку и снятие ограждений;
- переходы и переезды с одного места работы на другое в пределах одного объекта;
- на выполнение работ, обеспечивающих безопасность рабочих;

Затраты времени на передвижения рабочих к месту проведения работ и обратно к эксплуатационному участку (контуре) нормами не учтены и устанавливаются на местах с учетом рациональных маршрутных схем, обеспечивающих минимальные затраты времени на передвижение рабочих.

Нормами времени также не учтены затраты времени на оформленные наряда-допуска и сдачу работы.

1.5. Нормами времени предусмотрено выполнение работ при положительной температуре. При производстве работ на открытом воздухе при отрицательной температуре к нормам времени применяются следующие поправочные коэффициенты:

при температуре ниже 0°C до -10°C - 1,1

при температуре от -11°C до -20°C - 1,2

при температуре от -21°C до -30°C - 1,3

при температуре от -31°C до -40°C - 1,4

При производстве работ в ночное время при искусственном освещении к нормам времени применяется коэффициент - 1,17

1.6. Наименование профессий рабочих и разряды работ в настоящем сборнике установлены в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих, введенным 1.9, утвержденными постановлениями Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. № 31/3-30, от 16 января № 18/2-55.

С внесением изменений и дополнений в Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, наименований профессий и разряды работ, указанные в настоящем сборнике, должны соответственно изменяться.

Выполнение работ рабочими не тех разрядов, которых указаны в сборнике, не может служить основанием для каких-либо из-

машини норм.

1.7. До введения норм времени необходимо осуществить производственный инструктаж рабочих.

1.8. При внедрении на предприятиях более совершенной, чем предусмотрено в настоящих нормах, организации производства, технологии выполнения работ, оборудования, оснастки и т.п. следует разрабатывать методами технического нормирования и вводить в установленном порядке местные нормы.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. Техническое обслуживание и текущий ремонт установок наружного освещения предусматривает проведение работ, направленных на предупреждение отказов оборудования и обеспечение его исправное состояние в пределах установленных норм и допусков.

2.2. Для обслуживания и ремонта установок наружного освещения могут создаваться подразделения, специализация которых осуществляется как по характеру работ (эксплуатация, ремонт, оперативное обслуживание), так и по виду обслуживаемого оборудования (воздушные линии, кабельные линии и т.д.). Оптимальный объем подразделений зависит от протяженности сети, расстояний центра до границы зоны обслуживания, от наиболее эффективного использования средств механизации, а также потерь рабочего времени на переезды рабочих и переброску механизмов с объекта на объект.

2.3. Организация технического обслуживания и текущего ремонта установок наружного освещения регламентирована Правилами технической эксплуатации и в зависимости от условий их эксплуатации. При техническом обслуживании производит постоянный надзор, периодические проверки и проведение небольших по объему работ согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Все неисправности выявленные при осмотре по возможности устраняются немедленно. При большом объеме работ дефекты записываются в журнал осмотров и устраняются при текущем ремонте.

Текущий ремонт производится для обеспечения работоспособности установок наружного освещения до следующего планового ремонта. При текущем ремонте выполняются работы, связанные с

очисткой, уплотнением, регулировкой и ремонтом отдельных узлов и деталей с устранением дефектов, возникших в процессе эксплуатации.

2.4. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту установок наружного освещения выполняются бригадами (звеньями), численный и квалификационный состав которых устанавливается исходя из характера работ, их объема, сложности и необходимости соблюдения правил техники безопасности.

2.5. Перед началом работ выполняются необходимые организационно-технические мероприятия, предусмотренные правилами техники безопасности.

2.6. Допуск персонала к работам производится согласно действующим инструкциям, правилам эксплуатации и безопасности производства работ. Оснащено рабочее место приспособлениями, такелажным оборудованием, оснасткой, инструментами, а также порядок выполнения работ осуществляется в соответствии с технологическими картами или в соответствии с проектами производства работ.

Материалы и запасные части доставляются к месту проведения работ транспортными средствами. Работы, связанные с подъемом на высоту производятся с использованием телескопических вышек и автогидроподъемников. Перечень основного применяемого оборудования, измерительной аппаратуры, инструментов и приспособлений приведен в Приложении I.

3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

3.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ /ТО/

№	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Профессия	Разряд работы	Типы ламп		
					накаливания	ртутные	натриевые
					Норма времени в чел.-ч		
1	2	3	4	5	6	7	8

3.1.1. СВЕТИЛЬНИКИ

3.1.1.1.	Проверить состояние освещения в вечернее время. Оформить и сдать лист обхода	1 км трассы	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	4	0,57	0,57	0,57
----------	--	-------------	---	---	------	------	------

Проверить крепление, надежность контактных соединений;
 протереть отражатель, корпус, стекло, заменить рефрактор, отражатель по типам светильников:

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8
3.1.1.2.	- открытый	Светильник	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	4	0,34	0,61	0,42
3.1.1.3.	- закрытый	-"-	То же	4	0,45	0,87	0,52
<u>3.1.2. ПРОЕКТОРЫ</u>							
Проверить состояние и крепление:							
3.1.2.1.	проектора, вводимых проводов или кабеля, контактного соединения	Проектор	-"-	4	0,09	0,11	0,10
3.1.2.2.	пускорегулирующей аппаратуры	Пускорегулирующая аппаратура	-"-	4	-	0,04	0,04
3.1.2.3.	импульсно зажигающего устройства	Импульсно зажигающее устройство	-"-	4	-	-	0,04

1	2	3	4	5	6	7	8
Подтянуть крепление:							
3.1.2.4.	прожектора, вводных проводов или кабеля, контактного соединения	Прожектор	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	4	0,11	0,17	0,15
3.1.2.5.	пускорегулирующей аппаратуры	Пускорегулирующая аппаратура	То же	4	-	0,05	0,05
3.1.2.6.	импульсно зажигающего устройства	Импульсно зажигающее устройство	"-	4	-	-	0,05
3.1.2.7.	Протереть отражатель или рефрактор, корпус прожектора, стекло	Прожектор	"-	4	0,09	0,11	0,1
Заменить:							
3.1.2.8.	отражатель или рефрактор	"-	"-	4	0,06	0,08	0,07
3.1.2.9.	лампу	"-	"-	4	0,05	0,05	0,05

Примечание. Для замены трубчатой лампы в прожекторе норму времени умножить на коэффициент 1,7.

Продолжение

№ пп	Наименование операций и содержания работы	Единица объема работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6
<u>3.1.3. ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ</u>					
3.1.3.1.	Произвести низовой осмотр воздушных линий	1 км трассы	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	3	0,61
3.1.3.2.	Очистить сети от веток и набросов Проверить состояние и крепление:	То же	То же	2	1,22
3.1.3.3.	проводов и местах вязки	—"	—"	3	0,34
3.1.3.4.	траверсы и изоляторов, бандажей, крюков и кронштейнов	—"	—"	3	0,37
3.1.3.5.	натяжной муфты-стяжки	—"	—"	3	0,36
3.1.3.6.	дверок и замков в железобетонной или металлической опоре	—"	—"	3	0,46

3.1.4. ШКАФ И ПУЛЬТ ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОГО

УПРАВЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование операций и содер- жание работы	Едини- ца объе- ма ра- боты	Профессия	Раз- ряд	Шкаф УТУ-1У-50		Пульт УТУ-1У-50	
					Коли- чест- во уз- лов или деталей	Норма вре- мени	Коли- чест- во уз- лов или деталей	Норма вре- мени
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.1.4.1.	Очистить от пыли, про- тереть	Шкаф (Пульт)	Электромон- тер по ремон- ту и обслужи- ванию электро- оборудования	2	I	0,19	I	0,33
3.2.4.2.	Проверить состояние и крепление шкафа (пуль- та), реле, переключате- ля, кнопки, тумблера,	—	То же	4	I	0,33	I	0,24

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>контактора, магнитного пуска- теля, автоматического выключателя, сигнальной аппаратуры, счетчика, трансформатора тока, трансформатора напряжения, транзистора, диода, резистора, конденсатора, клеммной обертки, шины, дверки шкафа (панели), коммутирующего провода (кабеля), уплотняющего ввода</p> <p>Подтянуть крепление:</p>								
3.1.4.3.	уплотняющего ввода	Ввод	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	2	0,02	3	0,02

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.1.4.4.	коммутирующего провода (кабеля)	Провод (кабель)	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	2	0,03	28	0,03
3.1.4.5.	дверки панели (шкафа)	Дверка	То же	4	2	0,02	3	0,02
3.1.4.6.	шины	Шина	-"-	4	2	0,02	5	0,02
3.1.4.7.	клеммной сборки	Сборка	-"-	4	3	0,02	28	0,02
3.1.4.8.	трансформатора напряжения	Трансформатор напряжения	-"-	4	2	0,03	3	0,03
3.1.4.9.	трансформатора тока	Трансформатор тока	-"-	4	2	0,03	3	0,03
3.1.4.10.	счетчика	Счетчик	-"-	4	1	0,04	-	-
3.1.4.11.	сигнальной аппаратуры	Сигнальная аппаратура	-"-	4	4	0,03	240	0,03

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.1.4.12.	автоматического выключателя	Выключатель	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	4	0,04	-	-
3.1.4.13.	магнитного пускателя	Пускатель	То же	4	2	0,02	-	-
3.1.4.14.	контактора	Контактор	-"-	4	2	0,08	-	-
3.1.4.15.	тумблера	Тумблер	-"-	4	3	0,02	12	0,02
3.1.4.16.	кнопки	Кнопка	-"-	4	-	-	170	0,03
3.1.4.17.	переключателя	Переключатель	-"-	4	2	0,02	60	0,02
3.1.4.18.	реле	Реле	-"-	4	8	0,02	320	0,02
3.1.4.19.	шкафа (пульта)	Шкаф (Пульт)	-"-	4	1	0,05	1	0,08
3.1.4.20.	Проверить маркировку, состояние и крепление заземляющего провода (шины)	-"-	-"-	4	1	0,05	1	0,09

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	15	16	17	18	19
3.1.4.21.	Подтянуть крепления за- земляющего провода (ши- ны)	Шкаф (Пульт)	Электромонтер по ре- монту и обслуживанию электрооборудования				4	1	0,03	1	0,03
3.1.4.22.	Проверить сопротивление изоляции коммутирующих цепей Заменить:	-"-	То же				6	1	0,05	1	0,08
3.1.4.23.	сигнальную лампочку	Лампочка	-"-				4	4	0,02	240	0,02
3.1.4.24.	сигнальную аппаратуру	Аппаратура	-"-				4	4	0,06	240	0,06
3.1.4.25.	тумблер	Тумблер	-"-				4	3	0,09	12	0,09
3.1.4.26.	кнопку	Кнопка	-"-				4	-	-	170	0,04
3.1.4.27.	переключатель	Переключатель	-"-				4	2	0,06	60	0,06

3.1.5. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ШКАФ ТИПА И-710

Продолжение

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Коли- чество узлов или де- талей	Еди- ница объема работы	Профессия	Раз- ряд рабо- ты	Норма времени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7
3.1.5.1.	Очистить от пыли и грязи, протереть, проверить состояние и крепление шкафа, дверки шкафа, уплотняющего ввода	1	Шкаф	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	0,25
3.1.5.2.	Проверить состояние и крепление реле, тумблера, предохранителя, резистора, транзистора, диода, контактора, счетчика, щитка освещения, щитка подогрева, шины, кабеля, трансформатора тока, трансформатора напряжения, автоматического	1	"-"	То же	4	0,85

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
	выключателя, магнитного пускателя, сигнальной аппаратуры, клеммной сборки, штыревого разъема, коммутирующего провода (жгута)					
	Подтянуть крепление:					
3.1.5.3.	уплотняющего ввода	2	Ввод	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	2	0,04
3.1.5.4.	дверки шкафа	1	Дверка	То же	2	0,04
3.1.5.5.	штыревого разъема	2	Штыревой разъем	—"	4	0,07
3.1.5.6.	клеммной сборки	2	Клеммная сборка	—"	4	0,06
3.1.5.7.	сигнальной аппаратуры	2	Аппаратура	—"	4	0,02

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.1.5.8.	магнитного пускателя	2	Пускатель	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,09
3.1.5.9.	автоматического выключателя	3	Выключатель	То же	4	0,10
3.1.5.10.	трансформатора напряжения	3	Трансформатор напряжения	—"	4	0,03
3.1.5.11.	трансформатора тока	3	Трансформатор тока	—"	4	0,03
3.1.5.12.	кабеля	2	Кабель	—"	4	0,09
3.1.5.13.	шины	5	Шина	—"	4	0,02
3.1.5.14.	щитка подогрева	1	Щиток подогрева	—"	4	0,01
3.1.5.15.	щитка освещения	1	Щиток освещения	—"	4	0,01
3.1.5.16.	счетчика	1	Счетчик	—"	4	0,04

Продолжение

1	1	2	3	4	5	6	7
3.1.5.17.	контактора		2	Контактор	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,09
3.1.5.18.	тумблера		2	Тумблер	То же	4	0,02
3.1.5.19.	реле		8	Реле	—"	4	0,04
3.1.5.20.	шкафа		1	Шкаф	—"	4	0,05
	Проверить						
3.1.5.21.	маркировку, состояние и крепление заземляющего провода		1	—"	—"	4	0,17
3.1.5.22.	Подтянуть крепление заземляющего провода		1	—"	—"	4	0,07
3.1.5.23.	Проверить сопротивление изоляции коммутирующих цепей		1	—"	—"	5	0,07

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.1.5.24.	Произвести измерение канала связи (телеметрии)	I	Шкаф	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	6	0,11
<u>3.1.6. ПУНКТ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ</u>						
Тип 2 РВМ						
3.1.6.1.	Очистить от пыли, протереть, проверить состояние и крепление пункта	I	Пункт	То же	2	0,1
3.1.6.2.	Подтянуть крепление пункта	I	-"-	-"-	4	0,02

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.1.6.3.	Проверить состояние и крепление реле времени, контактора, счетчика, щитка освещения, щитка подогрева, шины, кабеля	1	Пункт	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,12
	Подтянуть крепление:					
3.1.6.4.	кабеля	5	Кабель	То же	4	0,03
3.1.6.5.	шины	3	Шина	—"	4	0,02
3.1.6.6.	щитка подогрева	1	Щиток	—"	4	0,03
3.1.6.7.	щитка освещения	1	—"	—"	4	0,03
3.1.6.8.	счетчика	1	Счетчик	—"	4	0,02
3.1.6.9.	контактора	2	Контактор	—"	4	0,04
3.1.6.10.	реле времени	1	Реле	—"	4	0,04
3.1.6.11.	Проверить сопротивление изоляции коммутирующих проводов	1	Пункт	—"	5	0,06

Продолжение

	1	2	3	4	5	6	7
3.1.6.12.	предохранитель		3	Предохра- нитель	Электромонтер по ре- монту и обслуживанию электрооборудования	3	0,01
3.1.6.13.	Проверить состояние ка- нала связи (телеметрии)		2	Канал свя- зи	То же	5	0,09
3.1.6.14.	Произвести измерения ка- нала связи (телеметрии)		2		—	5	0,10
3.1.6.15.	Проверить работу и согла- сование с пультом управ- ления Тип ПРО-68-II		1	Пункт	—	6	0,05
3.1.6.16.	Очистить от пыли, проте- реть, проверить состояние		1	—	—	2	0,06

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
	и крепление пункта					
3.1.6.17.	Подтянуть крепление пункта	I	Пункт	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,04
3.1.6.18.	Проверить состояние и крепление реле времени, блока питания, датчика, трансформатора	I	—	То же	4	0,1
3.1.6.19.	Проверить сопротивление коммутирующих проводов	I	—	—	5	0,03
3.1.6.20.	Заменить предохранитель	I	Предохранитель	—	3	0,01
	Проверить:					
3.2.6.21.	точность хода часового механизма	I	Пункт	—	5	0,16

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.1.6.22.	работу и согласование с пультом	I	Пункт	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,04
3.1.6.23.	состояние канала связи (телеметрии)	2	Канал связи	То же	5	0,08
3.1.6.24.	Произвести измерения канала связи (телеметрии)	2		—	5	0,09
<u>3.1.7. УСТРОЙСТВО ПУСКОВОЕ ДЛЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАМП ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ УПГЛ-01 (ИМПУЛЬСНОЗАЖИГАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО)</u>						
3.1.7.1.	Проверить сопротив-	I	Устройст- во	—	5	0,11

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7
		ление изоляции электрических цепей относительно корпуса										

3.1.8. КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6
3.1.8.1.	Проверить состояние: трассы подземной кабельной линии: наличие кабельных указателей, отсутствие оседания почвы, раскопок, строитель-	1 км трассы	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,51

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		ных работ и других нарушений на трассе кабельной линии, оформить лист обхода и запись дефектов в журнале								
3.1.8.2.		трассы кабельной линии: в коллекторе, тоннеле, открытых кабельных переходах, мостах, отсутствие повреждений кабеля и муфт, крепление, маркировку кабельной линии, оформить лист обхода и запись дефектов в журнале	Ю и трассы			Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		3		0,21
3.1.8.3.		кабельной линии в колодце: крепление кабелей на	Колодец			То же		3		0,2

	1	2	3	4	5	6
	скоб мостах, отсутствие повреждений кабелей и муфт, маркировку кабельной линии, оформить лист обхода и запись дефектов в журнале					
3.1.8.4.	Подтянуть крепление кабеля	Юм транс	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,21	
3.1.8.5.	Восстановить маркировку кабельной линии	То же	То же	3	0,36	
3.1.8.6.	Удалить коррозию в кабельной линии, окрасить	-"-	-"-	3	0,37	
3.1.8.7.	Очистить колодец Прозерить кабельную линию повышенным напряжением с	Колодец	-"-	3	0,27	

I	1	2	3	4	5	6
		применением кабельной лаборатории или переносной испытательной установки:				
		подготовить установку, подключить к кабелю, испытать, отключить				
		Кабель напряжением:				
3.1.8.8.	6-10 кВ	100 м трассы	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,12	
3.1.8.9.	0,6 кВ	То же	То же	3	0,09	
3.1.8.10.	0,4 кВ	-"-	-"-	3	0,14	

Проверить сопротивление изоляции кабельной линии с помощью мегаомметра
Кабель напряжением:

Продолжение

1	2	3	4	5	6
3.1.8.11.	6-10кВ	100м трасы	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,7
3.1.8.12.	0,6 кВ	То же	То же	3	0,08
3.1.8.13.	0,4 кВ	—	—	3	0,1
3.1.8.14.	Проверить состояние, исправность крышек и запоров колодцев, смазать, устранить неисправности	Колодец	—	3	0,26

**3.2. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ
СВЕТИЛЬНИКИ И ПРОЖЕКТОРЫ**

№ № п п	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Профессия	Раз- ряд рабо- ты	Типы ламп		
					накалива- ная	ртутные	натриевые
					Норма времени в чел.- ч		
I	2	3	4	5	6	7	8
3.2.1. СВЕТИЛЬНИКИ							
3.2.1.1.	Погрузить и разгрузить светильник	Светильник	Электромонтер по обслужива- нию электрооб- орудования	2	0,20	0,29	0,31
3.2.1.2.	Открыть и снять неисправный светиль- ник	То же	То же	4	0,22	0,41	0,43
3.2.1.3.	Установить и закрепить светильник Заменить по типам светильников: лампу	"-	"-	3	0,26	0,51	0,53
3.2.1.4.	- открытый	Лампа	"-	4	0,12	0,16	0,16
3.2.1.5.	- закрытый патрон	"-	"-	4	0,16	0,18	0,18
3.2.1.6.	- открытый	Патрон	"-	4	0,16	0,16	0,16
3.2.1.7.	- закрытый зарядный провод от кабельной заделки	"-	"-	4	0,20	0,21	0,21
3.2.1.8.	- открытый	"-	"-	4	0,64	0,64	0,64

I	2	3	4	5	6	7	8
3.2.I.9.	- закрытый	Провод	Электромонтер по обслужива- ния электро- оборудования	4	0,64	0,64	0,64
	взрывной провод от воздушной линии						
3.2.I.10.	- открытый	То же	То же	4	0,47	0,47	0,47
3.2.I.11.	- закрытый	-"	-"	4	0,47	0,47	0,47
	Расфазировать по типам светильника:						
3.2.I.12.	- открытый	-"	-"	4	0,13	0,13	0,13
3.2.I.13.	- закрытый	-"	-"	4	0,15	0,17	0,17
	Заменить по типам светильника:						
	пускорегулирующую аппаратуру						
3.2.I.14.	- открытый	Пускорегуля- рующая аппаратура	-"	4	-	0,09	0,09
3.2.I.15.	- закрытый	То же	-"	4	-	0,11	0,11
	импульснозажигающее устройство						
3.2.I.16.	- открытый	Импульсноза- жигающее устройство	-"	4	-	-	0,09
3.2.I.17.	- закрытый	То же	-"	4	-	-	0,11

Продолжение

I	2	3	4	5	6	7	8
<u>3.2.2. ПРОЕКТОРЫ</u>							
3.2.2.1. Подгрузить и разгрузить проектор	Проектор Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	Электромонтер	2	0,08	0,08	0,08	
3.2.2.2. Открепить и снять проектор	-	То же	4	0,13	0,19	0,17	
3.2.2.3. Установить и закрепить проектор Заменить:	-	-	3	0,15	0,20	0,18	
3.2.2.4. стекло	Стекло	-	4	0,11	0,13	0,12	
3.2.2.5. патрон	Патрон	-	4	0,14	0,18	0,17	
3.2.2.6. пускорегулирующую аппаратуру	Пускорегулирующая аппаратура	-	4	-	0,09	0,09	
3.2.2.7. импульснозажигающее устройство	Импульснозажигающее устройство	-	4	-	-	0,09	

1	2	3	4	5	6
	Заменить зарядный провод прожектора от:				
3.2.2.8.	кабельной заделки	Провод	—"	4	0,5
3.2.2.9.	воздушной линии	Провод	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	4	0,32
3.2.2.10.	Расфазировать прожектор	Прожектор	То же	4	0,13
3.2.2.11.	Очистить прожектор от ржавчины и загрязнений	—"	—"	3	0,1
3.2.2.12.	Грунтовать прожектор, сушить	—"	—"	3	0,07
3.2.2.13.	Окрасить прожектор в два слоя, сушить	—"	—"	3	0,11
3.2.2.14.	Отрегулировать освещение прожектором объекта	—"	—"	3	0,04

Продолжение

1	2	3	4	5	6
<u>ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ</u>					
<u>3.2.3. ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ С КРЕПЛЕНИЕМ</u>					
<u>НА ОПОРЕ (3-4-х ПРОВОДНАЯ)</u>					
3.2.3.1. Отсоединить провод от источника питания	Провод	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	1,31	
3.2.3.2. Промыть изолятор	Изолятор	То же	3	0,03	
3.2.3.3. Заменить изолятор	"-"	"-"	3	0,06	
3.2.3.4. Натянуть провод, закрепить	1 км трассы	"-"	3	1,22	
3.2.3.5. Заменить участок провода	"-"	"-"	3	1,75	
3.2.3.6. Присоединить провод к источнику питания	Провод	"-"	3	1,12	
<u>3.2.4. ВОЗДУШНАЯ ЛИНИЯ С КРЕПЛЕНИЕМ</u>					
<u>НА ТРОСОВОМ ПОДВЕСЕ (3-4-х ПРОВОДНАЯ)</u>					
3.2.4.1. Отсоединить провод от источника питания	Растяжка	"-"	3	0,68	

Продолжение

1	2	3	4	5	6
3.2.4.2.	Промыть изолятор	Изолятор	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	0,03
3.2.4.3.	Заменить изолятор	-"-	То же	3	0,06
3.2.4.4.	Открепить и снять светильник	Светильник	-"-	4	0,34
3.2.4.5.	Установить и закрепить светильник	-"-	-"-	4	0,36
3.2.4.6.	Открепить и снять трос подвеса	Трос	-"-	3	0,32
3.2.4.7.	Открепить и снять с троса подвеса два концевых изолятора, две муфты-стяжки, кронштейн с изоляторами в сборе	-"-	-"-	3	0,36
3.2.4.8.	Проверить состояние и крепление крюка подвеса (хомута подвеса)	Крюк	-"-	3	0,06
3.2.4.9.	Расшатать и удалить из отверстия металлические закрепы, вынуть крюк подвеса из стены	-"-	-"-	3	0,71

Продолжение

1	2	3	4	5	6
3.2.4.10.	Открепить и снять с опоры хомут подвеса	Хомут	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	0,4
3.2.4.11.	Установить и закрепить на опоре хомут подвеса	-"-	То же	3	0,44
3.2.4.12.	Установить в стену крюк подвеса, закрепить металлическими крепежами, замазать отверстие раствором	Крюк	-"-	3	0,85
3.2.4.13.	Установить и закрепить: на тросе подвеса кронштейн с изоляторами в сборе, две муфты-стяжки, два концевых изолятора	Трос	-"-	3	0,5I
3.2.4.14.	Трос подвеса	-"-	-"-	3	0,5I

Продолжение

1	2	3	4	5	6
3.2.4.15.	Натянуть провод, закрепить	1км трассы	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	1,22
3.2.4.16.	Заменить участок провода	То же	То же	3	1,75
3.2.4.17.	Присоединить провод к источнику питания	Растяжка	"-	3	1,12
3.2.5. <u>ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ОПОРА</u>					
3.2.5.1.	Проверить состояние и наклон опоры	Опора	"-	3	0,06
3.2.5.2.	Выправить опору	"-	"-	3	1,12
3.2.5.3.	Расчистить дефектные участки поверхности опоры, промять	1м ² поверхности опоры	"-	3	0,33
3.2.5.4.	Заделать раствором дефектные участки поверхности опоры	То же	"-	3	0,52

1	2	3	4	5	6
3.2.5.5.	Очистить кронштейн светильника от ржавчины и загрязнений	Кронштейн	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	0,3
3.2.5.6.	Грунтовать кронштейн, сушить	"-	То же	3	0,2
3.2.5.7.	Окрасить кронштейн в два слоя, сушить	"-	"-	3	0,3I
3.2.5.8.	Открепить и снять неисправный кронштейн светильника с опоры	"-	"-	3	0,23
3.2.5.9.	Установить и закрепить новый кронштейн светильника на опору, отрегулировать его положение	"-	"-	3	0,3I
3.2.5.10.	Нанести на опору порядковый номер, год установки	Опора	"-	3	0,15

Примечания: 1. Нормами времени не учтены затраты времени на установку и демонтаж опоры.

2. Нормы времени по операциям (п.3.2.5.5 - 3.2.5.9) установлены для однокровных кронштейнов. При выполнении данных операций на других типах кронштейнов; к нормам времени применять следующие коэффициенты: для двухкровных - 1,3, для трехкровных - для четырехкровных - 1,9, для пятикровных - 2,2.

Продолжение

1	2	3	4	5	6
<u>3.2.6. МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ОПОРА</u>					
3.2.6.1.	Проверить состояние и наклон опоры	Опора	Электромонтер по ремонту воздушных линий электропередач	3	0,06
3.2.6.2.	Проверить состояние металлического фундамента опоры	--	То же	3	0,18
3.2.6.3.	Отрихтовать опору (до 0,25м ²)	--	--	3	0,49
3.2.6.4.	Очистить поверхность опоры от ржавчины и загрязнений	Опора	--	3	1,36
3.2.6.5.	Грунтовать поверхность опоры, сушить	--	--	3	0,39
3.2.6.6.	Окрасить поверхность опоры в два слоя, сушить	--	--	3	0,66

Примечания: 1. Нормами времени не учтены затраты времени на установку и демонтаж опоры

2. После пункта 3.2.6.6. выполняются работы, указанные в пп.3.2.5.5.-3.2.5.10

ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

3.2.7. ШКАФ И ПУЛЬТ ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

№ п/п	Наименование операции и содержание работы	Единица объема работы	Профессия	Раз- ряд	Шкаф УТУ-1У-50		Пульт УТУ-1У-50	
					Коли- чество узлов или де- талей	Норма вре- мени в чел.-ч	Коли- чество узлов или де- талей	Норма вре- мени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.7.1.	Проверить состоя- ние катушек реле и контактора Проверить сопротив- ление изоляции:	Пульт	Электромонтер по ремонту и обслу- живанию электро- оборудования	5	1	0,05	1	0,02
3.2.7.2.	реле	Реле	То же	5	320	0,03	8	0,03

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.7.3.	контактора	Контактор	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	2	0,04	-	-
	Заменить:							
3.2.7.4.	реле	Реле	То же	5	8	0,03	320	0,03
3.2.7.5.	контактор	Контактор	"	5	2	0,21	-	-
3.2.7.6.	резистор	Резистор	"	5	8	0,08	150	0,08
3.2.7.7.	диод	Диод	"	5	8	0,08	450	0,08
3.2.7.8.	транзистор	Транзистор	"	5	-	-	80	0,12
3.2.7.9.	трансформатор тона	Трансформатор тона	"	5	2	0,19	3	0,19
3.2.7.10.	трансформатор напряжения	Трансформатор напряжения	"	5	2	0,2	3	0,2
3.2.7.11.	счетчик	Счетчик	"	5	1	0,41	-	-

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.2.7.12.	автоматический выключатель	Выключатель	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	4	0,3	-	-
3.2.7.13.	магнитный пускатель	Пускатель	То же	5	2	0,37	-	-
	Зачистить главные и вспомогательные контакты:							
3.2.7.14.	реле	Реле	"-	3	8	0,03	320	0,03
3.2.7.15.	контактора	Контактор	"-	3	2	0,04	-	-
	Проверить и отрегулировать работу:							
3.2.7.16.	шкафа (пульта управления)	Шкаф(Пульт)	"-	5	1	0,35	1	0,52
3.2.7.17.	блока питания	Блок питания	"-	5	-	-	1	0,19

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7	1	8	1	9
3.2.7.18.	звуковой и световой	Пульта	Электромонтер по ре-	5	-	-	I	0,26								
	сигнализации в нор-		монту и обслужива-													
	мальном и аварийном		нию электрооборудо-													
	режимах работы		вания													

3.2.8. ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ШКАФ ТИПА И-710

Продолжение

№ п/п	Наименование операции и содержание работы	Количество узлов или деталей	Единица объема работы	Профессия	Разряд работы	Норма времени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6	7
3.2.8.1.	Проверить состояние изоляции:	1	Катушка	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,07
3.2.8.2.	контактора	2	Контактор	То же	5	0,02
3.2.8.3.	щитка подогрева	1	Щиток подогрева	"-"	5	0,03
3.2.8.4.	щитка освещения	1	Щиток освещения	"-"	5	0,02

Продолжение

	1	2	3	4	5	6	7
3.2.8.5.	шины		5	Шина	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,01
3.2.8.6.	кабели		2	Кабель	То же	5	0,02
	Зачистить главные и вспомогательные контакты:						
3.2.8.7.	контактора		2	Контактор	—	4	0,03
3.2.8.8.	реле		8	Реле	—	4	0,04
	Заменить:						
3.2.8.9.	автоматический выключатель		3	Автоматический выключатель	—	4	0,85
3.2.8.10.	магнитный пускатель		2	Пускатель	—	4	0,87
3.2.8.11.	транзистор		12	Транзистор	—	4	0,08
3.2.8.12.	диод		6	Диод	—	4	0,04
3.2.8.13.	контактор		2	Контактор	—	4	0,36

Продолжение

I	1	2	3	4	5	6	7
3.2.8.14.	резистор		5	Резистор	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,03
3.2.8.15.	Проверить и отрегулировать работу шкафа и пульта		I	Шкаф	То же	6	0,08
	Проверить:						
3.2.8.16.	сопротивление изоляции канала связи		4	Канал связи	-"-	6	0,06
3.2.8.17.	прохождение импульсов телеметрии на пульт управления		I	Шкаф	-"-	6	0,08
<u>3.2.9. ПУНКТ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ</u>							
	Тип 2 РЕМ						
	Заменить:						
3.2.9.1.	реле времени		I	Реле	-"-	4	0,08

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.2.9.2.	контактор	2	Контактор	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,08
3.2.9.3.	счетчик	1	Счетчик	То же	4	0,15
3.2.9.4.	шину	3	Шина	-"-	4	0,03
3.2.9.5.	предохранитель	1	Предохранитель	-"-	3	0,01
3.2.9.6.	Проверить сопротивление изоляции канала связи, проходные импульсов команд телеметрии с пульта управления Тип ПРО-68-П Заменить:	1	Пункт	-"-	6	0,05
3.2.9.7.	реле времени	1	Реле	-"-	4	0,08
3.2.9.8.	трансформатор	1	Трансформатор	-"-	4	0,14

Примечания: 1. После пункта 3.2.9.5. выполнить работы, предусмотренные п.п.3.1.6.11., 3.1.6.13., 3.1.6.15.

2. После пункта 3.2.9.6. выполнить работы, предусмотренные пунктами 3.1.6.17.-3.1.6.23. 8

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.2.9.9.	блок питания	I	Блок	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,16
3.2.9.10.	датчик (в сборе с проводом и штепсельным разъемом)	I	Датчик	То же	4	0,14
3.2.9.11.	предохранитель	I	Предохранитель	"-	3	0,01
	Проверить и заменить в блоке питания:					
3.2.9.12.	транзистор	5	Транзистор	"-	5	0,12
3.2.9.13.	диод	6	Диод	"-	5	0,07
3.2.9.14.	конденсатор	8	Конденсатор	"-	5	0,07
3.2.9.15.	резистор	14	Резистор	"-	5	0,05
3.2.9.16.	сопротивление изоляции канала связи, прохождение импульсов команд телеметрии	I	Пункт	"-	6	0,05

Примечание. После пункта 3.2.9.15, выполнить работы, предусмотренные пунктами 3.1.6.19, 3.1.6.22, 3.1.6.24.

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6	1	7
<p><u>3.2.10. УСТРОЙСТВО ПУСКОВОЕ ДЛЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ЛАМП ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ УПГЭ-01 (ИМ-ПУЛЬСОВАЯ ЗАЖИГАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО)</u></p>												
<p>Проверить</p>												
3.2.10.1.	потребляемую мощность устройства, напряжение питания, напряжение отключения и количество высоковольтных импульсов	I	Испульсно-зажигающее устройство	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	5	0,47						
<p>Проверить и заменить:</p>												
3.2.10.2.	трансформатор	I	Трансформатор	То же	4	0,22						
3.2.10.3.	тиристор	I	Тиристор	—	4	0,06						

Продолжение

1	2	3	4	5	6	7
3.2.10.4.	стабилитрон	1	Стабилитрон	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	4	0,13
3.2.10.5.	конденсатор	2	Конденсатор	То же	4	0,13
3.2.10.6.	резистор	2	Резистор	—	4	0,05
3.2.10.7.	Проверить сопротивление изоляции электрических цепей относительно корпуса	1	Устройство	—	5	0,16

КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

№ п/п	Наименование операций и содержание работы	Единица объема работы	Профессии	Разряд работы	Норма времени в чел.-ч
1	2	3	4	5	6

3.2.II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА

ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЯ

Определить характер поврежде-
ния кабеля: проверить сопротив-
ление изоляции жил кабеля на
"землю" мегомметром, между
собой и целостность жил

Кабель напряжением:

3.2.II.I.	6-10кВ	Кабель	Электромонтер по ре- монту и монтажу ка- бельных линий	4	0,85
-----------	--------	--------	--	---	------

Продолжение

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6
3.2.II.2.	0,6 кВ		Кабель		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4		0,45	
3.2.II.3.	0,4 кВ		--		То же		4		0,95	
3.2.II.4.	Произвести "прожигание" изоляции кабеля с применением кабельной лаборатории, определить место повреждения кабеля: подготовить кабельную лабораторию, подключить кабель, подать на кабель высокое напряжение, довести сопротивление изоляции в месте повреждения до нуля		повреждения		--		6		1,65	
3.2.II.5.	Определить место повреждения кабеля дистанционным методом: подготовить кабельную лабораторию, подключить кабель, определить		--		--		6		1,1	

Продолжение

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		место повреждения кабеля, отметить, отключить кабель								
3.2.II.6.		Определить место повреждения кабеля топографическим методом: подготовить кабельную лабораторию, двигаясь по трассе кабеля с прибором, зафиксировать поступление сигнала о повреждении кабеля	повреждения		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		6			I,59
3.2.II.7.		Определить трассу кабеля трассоскателью: подготовить кабельную лабораторию, двигаясь по направлению трассы с трассоскателью, разметить ее через каждые 5м	100м трассы		То же		6			I,26

Продолжение

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6
3.2.II.8.	<p>Определить поврежденный кабель в пучке кабелей прослушиванием: подготовить кабельную лабораторию, подключить кабель, определить поврежденный кабель (место повреждения), заземлить, отключить кабель</p>	Кабель	<p>Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	6	1,01					
<u>3.2.I2. ЗАМЕНА УЧАСТКА КАБЕЛЯ</u>										
3.2.I2.I.	<p>Заготовить кабельную вставку: отмотать кабель с барабана, отметить вставку, отрезать ножовкой кабельную вставку, наложить бандаж, герметизировать концы вставки</p>	Кабельная вставка	То же	3	2,36					

Примечания:

- I. В разделе 3.2.I2 не учтены затраты времени на установку соединительных муфт
2. В пп. 3.2.I2.I.-3.2.I2.5 на каждые последующие 5м длины кабельной вставки к нормам времени прибавлять 0,36чел-ч.

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6
Заменить кабель, проложенный:										
3.2. I2.2.	<p>в траншее:</p> <p>снять защитное покрытие из кирпича или плит, отрезать ножовкой и убрать поврежденный участок кабеля, наложить бандажки, установить кабельную вставку, защитную изоляцию, исправить подушку, установить защитное покрытие</p>	Кабель длиной до 5м	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	4,2					
3.2. I2.3.	<p>в коллекторе:</p> <p>открыть люки, проветривать коллектор, отрезать ножовкой и убрать поврежденный участок кабеля, наложить бандажки, установить и закрепить кабельную</p>	То же	То же	4	2,9					

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6
		вставку и защитную изоляцию, окрасить кабель, закрыть люки по стене:								
3.2.12.4.	отрезать ножовкой, открепить и убрать поврежденный участок кабеля, наложить бандаж, установить и закрепить кабельную вставку и защитную изоляцию в трубе или блоке:		Кабель длиной до 5м		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4			2,8
3.2.12.5.	отрезать ножовкой и убрать поврежденный участок кабеля, наложить бандаж, прочистить трубу или канал блока, затянуть проволоку или трос в трубу или канал, смазать оболочку кабельной вставки, закрепить на вставке проволоку		То же		То же		4			3,5

Продолжение

Г	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		или трос, протянуть вставку че- рез трубу или канал, открепить проволоку или трос, закрепить на- бельную вставку и защитную изо- ляцию								
		<u>3.2.13. РАЗДЕЛКА КАБЕЛЯ</u>								
		Наложить на конец кабеля бан- даж, разметить, разрезать:								
3.2.13.1.	размотать и снять броню кабеля, снять изоляцию с жил, маркиро- вать	Разделка	Электромонтер по ре- монту и монтажу ка- бельных линий	3	0,1					
3.2.13.2.	снять джутовый покров с кабеля, изоляцию с жил, маркировать	-"-	То же	3	0,09					
3.2.13.3.	Проверить сопротивление изо- ляции разделанного кабеля	Кабель	-"-	4	0,13					

Продолжение

1	2	3	4	5	6
3.2.13.4.	Проверить на влажность изоляцию кабеля:	Кабель	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	0,59
	снять бумажную изоляцию кабеля, разогреть парафин, опустить бумажную изоляцию	—"	То же		
3.2.13.5.	Заделать конец кабеля после отрезки:	—"	То же	3	0,21
	наложить на конец кабеля кабельную ленту, перекрывая предыдущий слой последующим				

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
<u>3.2.14. УКЛАДКА КАБЕЛЯ В ТРАНШЕЮ</u>										
3.2.14.1.	Подготовить песчаную подушку по всему профилю траншеи	100м траншеи	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	2,17					
3.2.14.2.	Открепить кабель от барабана, разделить концы кабеля	Кабель	То же	4	0,32					
3.2.14.3.	Испытать кабель повышенным напряжением: подготовить кабельную лабораторию, подключить поочередно каждую жилу, испытать повышенным напряжением	"-"	"-"	6	0,58					
3.2.14.4.	Установить кабельный барабан на домкраты, снять обшивку, укрепить кабель с помощью заделки с тросом, установить угловые и линейные ролики	"-"	"-"	4	0,86					

1	2	3	4	5	6
Уложить кабель в траншею:					
3.2.14.5.	с помощью лебедки	100м кабеля	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	3	0,22
3.2.14.6.	вручную	То же	То же	3	1,06
3.2.14.7.	Отсоединить трос с заделкой от кабеля, убрать линейные и угловые ролики	Кабель	—"	3	0,68
3.2.14.8.	Проверить внешним осмотром кабель на отсутствие повреждений	100м кабеля	—"	4	0,82
3.2.14.9.	Испытать кабель повышенным напряжением	Кабель	—"	6	0,35
3.2.14.10.	Засыпать кабель песком или просеянной землей толщиной 100мм, сверху уложить кирпичи или бетонные плиты	100м кабеля	—"	3	2,99
3.2.14.11.	Снять кабельный барабан с домкратов, погрузить на автомобиль	Барабан	—"	3	0,98

Продолжение

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	E
<u>3.2.15. КАБЕЛЬНЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ</u>										
<u>МУФТЫ</u>										
3.2.15.1.	Установить муфту марки МСЛ на кабель 6-10кВ:	Муфта	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	7,4					
<p>разрезать кабель, установить муфту, разделать и соединить концы кабеля, очистить, заизолировать, надвинуть муфту, обжать концы муфты, паять концы муфты к кабелю, вырубить два отверстия в муфте, разогреть кабельную массу и залить в муфту, контролировать процесс заливки и остывания массы</p>										
3.2.15.2.	Установить муфту марки СЭ (СЭ _{ду} -5 -СЭ _{пу} -8) на кабель 6-10кВ с бумаж-	"-"	То же	4	6,66					

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		ной изоляцией: разрезать кабель, установить две полумуфты, разделить и соединить концы кабелей, очистить, заизолировать, сдвинуть две полумуфты, обжать, залить в муфту компаунд марки УП-584у, контролировать процесс заливки и качество полимеризации компаунда								
3.2.15.3.		Установить муфту марки М-55 (М-75) на кабель ЛкВ с бумажной изоляцией: разрезать кабель, установить муфту, разделить и соединить концы кабеля, очистить, заизолировать, открыть верхнюю крыш-	Муфта		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4			6,02

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		<p>ку муфты, уплотнить выходы из муфты, залить в муфту кабельную массу марки МБ-70/60, по мере остывания и усадки доливать, одновременно подтягивая концевые болты муфты, уложить под крышку прокладку, установить крышку на муфту, закрепить, залить крышку кабельной массой</p>								
3.2.15.4.		<p>Установить муфту марки ПСол (ПСсл-3-ПСсл-5) на кабель 1кВ с пластмассовой изоляцией:</p> <p>разрезать кабель, установить термоусаживающую трубку, разделать концы кабеля, паять или сварить концы кабеля, нанести на жилы лак КО-916, сушить, изолировать лентой ЛЭТСаР-ЛП с 50% перекрытием, затем жилы двумя</p>	Муфта		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4				3,69

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
<p>слоями лентой ЛЭСАР или ПВХ, нанести прослойки лака КО-916, надвинуть термоусаживающую трубку, нагреть, произвести равномерную усадку</p>										
<p><u>3.2.16. КАБЕЛЬНЫЕ КОНЦЕВЫЕ МУФТЫ, ВОРОНКИ И ЗАДЕЛКИ</u></p>										
3.2.16.1.	<p>Проверить состояние и крепление концевой муфты на кабеле 6-10кВ: очистить от пыли и коррозии, подтянуть крепление, устранить нарушение герметизации муфты и подтекание кабельной массы окрасить, сушить, маркировать</p>	Муфта	<p>Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	4	0,93					
3.2.16.2.	<p>Открепить и снять с кабеля концевую муфту: нагреть и выплавить кабельную массу, снять изоляцию, отпаять и снять на-</p>	"-	То же	4	3,14					

Продолжение

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6
		конечники, отсоединить заземление открепить и снять муфту Установить и закрепить на кабеле концевую муфту: установить и закрепить муфту, при- паять заземление, очистить жилы, лудить, припаять или опрессовать наконечники, изолировать, разогреть и залить кабельную массу, окрасить, маркировать Сечение жил кабеля в мм ² :								
3.2.16.3.		до I20		Муфта		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4		7,25
3.2.16.4.		свыше I2I		"-		То же		4		7,97
3.2.16.5.		Установить и закрепить на кабель 6-10 кВ эпоксидную концевую муфту КВЭ (КВЭп-I-К13Эп-III):		"-		"-		4		6,92

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Снять с кабеля поясную изоляцию, развес-
ти жилы, снять изоляцию с конца жил
(подшапку гильзы) на длину гильзы плюс
10мм к жилам кабеля с бумажной изоляци-
ей. На ступень оболочки и брони (не
менее 20мм) наложить двухслойную под-
мотку из киперной ленты с промазкой
каждого витка ленты компаундом. Устано-
вить на кабель корпус муфты, скрепить
возле горловины и в местах входа прово-
дов, уплотнить выходы, стыки и швы кор-
пуса муфты, залить компаунд в средний
вывод, контролировать заливку и полимер-
ризацию компаунда.

3.2.16.6.	Проверить состояние и крепление концевой воронки на кабеле 6-10 кВ: очистить от пыли и коррозии, проверить состояние изоляторов (фар-	Воронка	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	2,52
-----------	--	---------	--	---	------

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		форовых втулок), устранить подтекание или растрескивание кабельной массы, окрасить, сушить, маркировать								
3.2.16.7.		Открепить и снять с кабеля концевую воронку: отпаять и снять с жил наконечники, изоляторы, снять крышку воронки, отсоединить заземление, отсоединить и наклонить воронку, нагреть и вылавить кабельную массу, открепить и снять с кабеля воронку, очистить жилы от старой изоляции	Воронка			Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4			2,98
3.2.16.8.		Установить и закрепить на кабеле концевую воронку: установить на кабель концевую воронку, изолировать жилы, вывести и паять	-"-			То же	4			6,9

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		<p>заземление к заземляющей скобе, установить крышку, изоляторы, зачистить концы жил, лудить (только для медных жил), установить наконечники, паять или обжать, уплотнить выходы воронки, разогреть и залить кабельную массу марки МБ-70/60 ниже 50-60мм втулок, через 20-30мин. долить до полного заполнения воронки</p>								
3.2.16.9.	Установить на кабель 1кВ концевую воронку:	<p>установить на кабель воронку (марка МГВ) разделить кабель, изолировать лентой ПВХ (2-3 слоя), надеть фарфоровую распорку, установить на жилы изоляторы, вывести через низ воронки заземление, уплотнить низ воронки смоляной лентой, установить на</p>	Воронка	Электромонтер по ре-	4	4,67				
				монтаж и монтаж ка-						
				бельных линий						

Продолжение

1	1	2	3	3	1	4	1	5	1	6
		<p>килы наконечники, опрессовать, разогреть и залить кабельную массу марки МБ-РО, остудить, закрепить на КРУ</p>								
3.2.16.10.		<p>Произвести на кабеле 1кВ концевую сухую разделку (заделку) лентой ПХВ: наложить на кабель проволочный бандаж на просмоленную ленту, разделить кабель, снять подушку, ленту брони, зачистить оболочку, паять нулевой провод к броне и оболочке, если броня алюминиевая, то использовать нулевой провод, разделить и очистить жилы, лудить (только для медных), установить наконечники, лудить или опрессовать, отогнуть фазные жилы, изолировать лентой ПХВ</p>	Разделка		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4			3,06

1	1	2	1	3	1	4	15	16
		(в два слоя), фазировать, наложить выравнивающий бандаж из ленты ПВХ, корешки разделки бандажировать шпагатом, пропитать лаком, сушить						
3.2.16.11.		Произвести на кабеле ИВ концевую разделку (заделку) с применением эпоксидной массы: наложить на кабель бандаж из шпагата, разделить кабель, паять заземляющий провод, разделить и очистить жилы, лудить, установить наконечники, лудить или опрессовать, отогнуть фазовые жилы, оголенные участки жил торцы кабельных наконечников, бумажную изоляцию по всей длине и оболочку кабеля покрыть эпоксидным компаундом, обмотать тремя слоями тафтяной ленты, обмазывать	Разделка		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	3,24	

I	I	2	I	3	I	4	I	5	I	6
3.2.16.12.	<p>каждый слой компаундом, наложить на торцы кабельных наконечников бандаж из шпагата, установить временную воронку, смазать изнутри трансформаторным маслом, залить компаундом, контролировать процесс полимеризации, снять временную воронку</p> <p>Произвести на кабеле IкВ концевую разделку (заделку) с применением кабельной массы:</p> <p>наложить на кабель проволочный бандаж на просмоленную ленту, разделить кабель; снять ленту брони, зачистить оболочку, паять заземляющий провод, наложить на поясную изоляцию бандаж из просмоленного шпагата, от бандажей к концу раз-</p>	Разделка	<p>Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</p>	4	3,4					

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
<p>делки, снять поясную изоляцию и удалить межфазное заполнение, развести жилы, фазировать, залить основание разведенных жил кабеля кабельной массой марки МБ-70/60 в два три раза, после каждой заливки вложить между жилами в виде звездочки в основании 3 куска прорезиненной ленты, намотать на поясную изоляцию жил от основания снизу вверх в один слой прорезиненную ленту с 50% перекрытием, повторно залить основание разведенных жил кабельной массой марки МБ-70/60, намотать снизу вверх поверх прорезиненной ленты слой просмоленной ленты, залить еще раз основание массой марки МБ-70/60</p>										

Продолжение

1	2	3	4	5	6
Разделывать кабель, зачистить жилу, лудить (только для медных жил) Материал и сечение жилы:					
а) медь:					
3.2.16.13.	до 35 мм ²	Жила	Электромонтер по ре- монту и монтажу ка- бельных линий	4	0,1
3.2.16.14.	50-70мм ²	-"-	То же	4	0,13
3.2.16.15.	95-120мм ²	-"-	-"-	4	0,17
3.2.16.16.	150-185мм ²	-"-	-"-	4	0,22
3.2.16.17.	240мм ²	-"-	-"-	4	0,28
б) алюминий					
3.2.16.18.	до 35мм ²	-"-	-"-	4	0,06
3.2.16.19.	50-70мм ²	-"-	-"-	4	0,08
3.2.16.20.	95-120мм ²	-"-	-"-	4	0,1
3.2.16.21.	150-185мм ²	-"-	-"-	4	0,13
3.2.16.22.	240мм ²	-"-	-"-	4	0,17

I	1	2	3	4	5	6
	Установить наконечник на жилу, припаять, наложить изоляцию, сечение жилы:					
	а) медь:					
3.2.16.23.	до 35мм ²	Наконечник	Электромонтер по ре-	4	0,2	
			монту и монтажу ка-			
			бельных линий			
3.2.16.24.	50-70мм ²	"	То же	4	0,29	
3.2.16.25.	95-120мм ²	"	"	4	0,43	
3.2.16.26.	150-185мм ²	"	"	4	0,62	
3.2.16.27.	240мм ²	"	"	4	0,8	
	б) алюминий:					
3.2.16.28.	до 35мм ²	"	"	4	0,48	
3.2.16.29.	50-70мм ²	"	"	4	0,58	
3.2.16.30.	95-120мм ²	"	"	4	0,74	
3.2.16.31.	150-185мм ²	"	"	4	1,07	
3.2.16.32.	240 мм ²	"	"	4	1,27	

1	2	3	4	5	6
	Установить наконечник на жилу, опрессовать, наложить изоляцию, сечение жилы:				
3.2.16.33.	до 35 мм ²	Наконечник	Электромонтер по ре- монту и монтажу ка- бельных линий	4	0,17
3.2.16.34.	50-70мм ²	—"	То же	4	0,23
3.2.16.35.	95-120мм ²	—"	—"	4	0,33
3.2.16.36.	150-185мм ²	—"	—"	4	0,46
3.2.16.37.	240мм ²	—"	—"	4	0,64

3.2.17. СЕТЕВЫЕ РУБИЛЬНИКИ

3.2.17.1.	Проверить состояние и крепле- ние сетевого рубильника: плотность вхождения ножей, наг- рев ножей, состояние ящика ру- бильника, крепящих хомутов и изоляторов, подходящих кабелей и	Рубильник	Электромонтер по ре- монту и монтажу ка- бельных линий	3	0,15
-----------	--	-----------	--	---	------

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
		спусков, контактных болтов								
3.2.17.2.	Подтянуть крепление и очистить сетевой рубильник:	очистить ящик рубильника от пыли и грязи, зачистить ножи и держатели ножей рубильника, подтянуть крепление рубильника, хомутов, контактных болтов, отрегулировать шарнирные соединения ножей, восстановить маркировку, окрасить ящик рубильника, сушить	Рубильник	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	по ре-	4	1,06			
3.2.17.3.	Открепить и вынуть рубильник из ящика:	открепить кабельный вывод и спуски питания от рубильника, открепить и вынуть рубильник из ящика	-"-	То же		4	1,33			
3.2.17.4.	Установить и закрепить рубильник в ящике, подсоединить и закрепить спуски		-"-	-"-		4	1,89			

Продолжение

I	I	2	I	3	I	4	I	5	6
		питания и кабельный вывод							
3.2.17.5.	Открепить и снять сетевой рубильник с опоры (стены, ниши): открепить кабельный вывод и спуски питания от рубильника, вынуть из ящика, открепить и снять рубильник с опоры	Рубильник		Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий		4		2,46	
3.2.17.6.	Установить и закрепить сетевой рубильник на опоре (стена в нише): установить и закрепить рубильник на опоре хомутами или болтами, завести в ящик и закрепить на клеммах спуски питания и кабельный вывод	"-"		То же		4		3,58	

Продолжение

I	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
3.2.17.7.	Установить и закрепить на опоре (стене) кабельный вывод в защитной трубе (асбоцементная, металлическая): подготовить кабель для протягивания, протадить через трубу, установить, закрепить защитную трубу на опоре		Кабельный вывод	Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий	4	4,5				
3.2.17.8.	Заменить негодную защитную трубу: открепить в ящике сетевого рубильника кабельный вывод от клемм, вытащить из ящика рубильника, открепить вывод и трубу от опоры, вынуть вы-		Труба	То же	4	3,22				

Продолжение

1	1	2	1	3	1	4	1	5	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

вывод из негодной трубы, про-
тащить через новую трубу, закре-
пить трубу и вывод на опоре
завести вывод в ящик, закре-
пить кабельный вывод на клем-
мах

П Е Р Е Ч Е Н Ь

основного применяемого оборудования, измерительной аппаратуры, инструментов и приспособлений

I. Оборудование

- I.1. Автоподъемник телескопический ТВГ-15
- I.2. Машина аварийно-ремонтная для электросетей АРМЭ-52
- I.3. Передвижная кабельная лаборатория СПЭИИ
- I.4. Передвижная компрессорная установка ЗИФ-55
- I.5. Переносное комплектное устройство для проверки релейных защит УПЗ-2

2. Измерительные приборы и аппаратура

- 2.1. Амперметр постоянного тока
- 2.2. Амперметр переменного тока
- 2.3. Вольтметр универсальный В7-17
- 2.4. Виброграф
- 2.5. Газоанализатор ПЧ 211-11А
- 2.6. Измеритель сопротивления заземления М416, ГОСТ 5.1473-75
- 2.7. Клещи электроизмерительные Ц90, ТУ-24-04-857-76
- 2.8. Мегаомметр на 500 В М4100/3, ГОСТ 8038-60
- 2.9. Мегаомметр на 1000 В М4100/4, ГОСТ 8038-60
- 2.10. Мегаомметр на 2500 В М4100/5, ГОСТ 8038-60
- 2.11. Моторный секундомер
- 2.12. Осциллограф С I-69, С I-68
- 2.13. Прибор для обнаружения коротких замыканий - кабельный мост РЗ34, ТУ-25-04-1098-70
- 2.14. Прибор электроизмерительный комбинированный Ц4341

- 2.15. Секундомер
- 2.16. Трассовикатель ИЛ-7
- 2.17. Указатель высокого напряжения УВН-80М, ТУ-25-04-845-69
- 2.18. Частотомер В-81
- 2.19. Электросекундомер

3. Инструменты и приспособления

- 3.1. Баллон для сжиженного газа
- 3.2. Бинокль
- 3.3. Боты диэлектрические № 13, ГОСТ 13385-67
- 3.4. Выколетка
- 3.5. Газовая горелка
- 3.6. Динамометры до 85Н, до 300Н
- 3.7. Зубило слесарное 25x60⁰ ГОСТ 7211-54
- 3.8. Кернер 3, ГОСТ 7213-54
- 3.9. Кисти волосяные
- 3.10. Ключи разводные № № 1+5
- 3.11. Ключ накидной двамангнитный
- 3.12. Комплект слесарно-монтажного инструмента, ГОСТ 11516-73
- 3.13. Клеи для предохранителей
- 3.14. Ковш для пайки
- 3.15. Круглогубцы
- 3.16. Кусачки
- 3.17. Кувалды массой 2 кг, 5 кг
- 3.18. Лампа паяльная Ш-2, ТУ 78 177-70
- 3.19. Лампа переносная н/в
- 3.20. Лабораторные автотрансформаторы ЛАТР-1, ЛАТР-2
- 3.21. Лестница раздвижная 3 кл

Продолжение

- 3.22. Лебедка ЛМ-1
- 3.23. Линейка 1-300, ГОСТ 427-56
- 3.24. Ложка для пайки
- 3.25. Лом ПО-24, ГОСТ 1405-66
- 3.26. Лопата штыковая ЛКО-2, ГОСТ 3620-63
- 3.27. Лопата совковая
- 3.28. Лоток для пайки
- 3.29. Лупа, ГОСТ 8309-57
- 3.30. Магазин сопротивлений 0,1-99999, 9л Р-33, ГОСТ 7003-64
- 3.31. Мастерок
- 3.32. Молоток слесарный, ГОСТ 2310-77
- 3.33. Молоток деревянный
- 3.34. Метр складной
- 3.35. Набор гаечных ключей 58+36 мм, ГОСТ 2839-62
- 3.36. Набор торцевых ключей 59+32 мм
- 3.37. Набор накидных ключей 514+22 мм
- 3.38. Набор отверток слесарно-монтажных ГОСТ 17199-74
- 3.39. Набор щупов № 2 0,02+0,5 мм, ГОСТ 882-64
- 3.40. Набор щупов 5+14 мм
- 3.41. Надфиль плоский 80 № 2, ГОСТ 1513-67
- 3.42. Надфиль квадратный 90 № 2, ГОСТ 1513-67
- 3.43. Надфиль круглый 80 № 2, ГОСТ 1513-67
- 3.44. Надфиль трехгранный 80 № 2, ГОСТ 1513-67
- 3.45. Надфиль полукруглый 80 № 2, ГОСТ 1513-67
- 3.46. Напильник Д250 № 1, ГОСТ 1465-69
- 3.47. Напильник Г250 № 1, ГОСТ 1465-69
- 3.48. Напильник А160 № 1, ГОСТ 1465-69

- 3.49. Напильник Г200 №3, ГОСТ 1465-69
- 3.50. Напильник А250 №5, ГОСТ 1465-69
- 3.51. Напильник Д250 №5, ГОСТ 1465-69
- 3.52. Напильник Д160 №3, ГОСТ 1465-69
- 3.53. Насадка
- 3.54. Насос ручной
- 3.55. Нож монтерский
- 3.56. Нож для разделки кабеля
- 3.57. Ножницы секторные НС-1, НС-3
- 3.58. Нутремер
- 3.59. Отбойный молоток СМСП-5
- 3.60. Отвертки со шлицами 6+10 мм
- 3.61. Отверс
- 3.62. Пассатижи ГОСТ 17438-72
- 3.63. Паяльник электрический ЭП-50, 220 В
- 3.64. Паяльник электрический ЭП-90, 220 В, ГОСТ 7219-69
- 3.65. Пинцет
- 3.66. Полю предохранительный ПУ-С, ГОСТ 14185-69
- 3.67. Пресечка
- 3.68. Перчатки диэлектрические ТУ 38-5-336-68
- 3.69. пылесос бытовой
- 3.70. Плоскогубцы, ГОСТ 7238-73
- 3.71. Правилка для регулировки контактов реле
- 3.72. Предупредительные знаки
- 3.73. Рулетка
- 3.74. Скребок
- 3.75. Тиски
- 3.76. Угломер

- 3.77. Уровень
- 3.78. Устройство для намагничивания
- 3.79. Фенари красного цвета
- 3.80. Чертилка
- 3.81. Шабер
- 3.82. Шаблон-оправка для выгибания жил кабеля
- 3.83. Штангенциркуль 0-125, ГОСТ 882-64
- 3.84. Шлямбур ШЛ-27-5
- 3.85. Шпатель
- 3.86. Штанга изолирующая ШО-10
- 3.87. Щетка стальная
- 3.88. Щиты ограждения
- 3.89. Набор инструментов кабельщика НКМ-5
- 3.90. Приспособление для прокола кабеля

Нормы времени на техническое обслуживание
установок наружного

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	3
2.	ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА.....	6
3.	НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ.....	8
3.1.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ /ТО/.....	8
3.1.1.	Светильники.....	8
3.1.2.	Пржекторы.....	9
3.1.3.	Воздушные линии.....	11
3.1.4.	Шкаф и пульт телемеханического управления.....	12
3.1.5.	Исполнительный шкаф типа И-710.....	17
3.1.6.	Пункт автоматического управления.....	21
3.1.7.	Устройство пусковое для газоразрядных ламп вы- сокого давления УПД-01 /Импульс-зажигающее устройство/.....	25
3.1.8.	Кабельные сети.....	26
3.2.	ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ /ТР/.....	31
	СВЕТИЛЬНИКИ И ПРОЖЕКТОРЫ	
3.2.1.	Светильники.....	31
3.2.2.	Пржекторы.....	33
	ВОЗДУШНЫЕ ЛИНИИ	
3.2.3.	Воздушная линия с креплением на опоре /3-4-прово- дная/.....	35
3.2.4.	Воздушная линия с креплением на тросовом подвесе /3-4-ж проводная/.....	35
3.2.5.	Железобетонная опора.....	38
3.2.6.	Металлическая опора.....	40
	ТЕЛЕМЕХАНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
3.2.7.	Шкаф и пульт телемеханического управления.....	41

3.2.8. Исполнительный шкаф типа И-710.....	45
3.2.9. Пункт автоматического управления.....	47
3.2.10. Устройство пусковое для газоразрядных ламп высокого давления УПГД-01 /Импульсно-зажигающее устройство/..	60

КАБЕЛЬНЫЕ СЕТИ

3.2.11. Определение места повреждения кабеля.....	52
3.2.12. Замена участка кабеля.....	55
3.2.13. Разделка кабеля.....	58
3.2.14. Укладка кабеля в траншею.....	60
3.2.15. Кабельные соединительные муфты.....	62
3.2.16. Кабельные концевые муфты, воронки и заделки.....	65
3.2.17. Сетевые рубильники.....	76
Приложение I. Перечень основного применяемого оборудова- ния, измерительной аппаратуры, инструментов и приспособлений.....	81
Оглавление.....	86