

**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРУДА И  
СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ» ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА  
ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ И СОЦИАЛЬНОМУ РАЗВИТИЮ**

**МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ТИПОВЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ  
НА РАБОТЫ ПО СЕРВИСНОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ОБОРУДОВАНИЯ ТЕЛЕМЕХАНИКИ, СОПРОВОЖДЕНИЮ  
И ДОРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**МОСКВА 2005**

## **Межотраслевые типовые нормы времени на работы по сервисному обслуживанию оборудования телемеханики, сопровождению и доработке программного обеспечения**

Межотраслевые типовые нормы времени на работы по сервисному обслуживанию оборудования телемеханики, сопровождению и доработке программного обеспечения утверждены Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 16 января 2006 г. № 22.

Нормы времени разработаны Научно-исследовательским институтом труда и социального страхования Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию.

Нормами охвачена основная деятельность работников, занятых сервисным обслуживанием, ремонтом и наладкой оборудования телемеханики, доработкой и сопровождением программного обеспечения.

Внедрение норм способствует улучшению организации труда работников, занятых сервисным обслуживанием и текущим ремонтом оборудования телемеханики, что существенно повышает эффективность его использования.

Замечания и предложения по сборнику следует направлять по адресу:  
105064, Москва, Земляной вал, 34, Управление нормативов по труду  
Контактные телефоны: 917-38-50  
917-79-85

© Издание официальное

## 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Межотраслевые типовые нормы труда (далее по тексту – типовые нормы времени) на работы по сервисному обслуживанию оборудования телемеханики, сопровождению и доработке программного обеспечения (ПО) рекомендованы для расчета трудоемкости работ, стоимости затрат на эти виды работ и установления нормированных заданий.

1.2. В основу разработки типовых норм времени положены:

- 1) технология производства работ;
- 2) материалы изучения и анализа существующей организации труда и передового опыта работников, занятых сервисным обслуживанием, текущим ремонтом и наладкой оборудования телемеханики и сопровождением программных средств;
- 3) фотографии рабочего времени и хронометражные наблюдения.

1.3. Типовые нормы установлены в часах на принятую единицу измерения объема работ.

1.4. Нормы охватывают следующие виды работ:

- 1) сервисное обслуживание оборудования телемеханики: (ежедневное, еженедельное, ежемесячное, полугодовое, годовое);
- 2) ремонтно-профилактические работы;
- 3) текущий ремонт;
- 4) наладка оборудования после текущего ремонта;
- 5) доработка и сопровождение программного обеспечения;
- 6) поверка оборудования.

Для работ, носящих разовый характер, к типовым нормам времени применяется коэффициент 1,08.

1.5. Условные обозначения терминов, принятых в типовых нормах, приведены в приложении 1. Нормы труда установлены для наиболее распространенных организационно-технических условий выполнения работ по сервисному обслуживанию, текущему ремонту, наладке и сопровождению программного обеспечения.

1.6. На работы, не предусмотренные типовыми нормами времени, а так же при внедрении более совершенной, чем предусмотрено в нормах времени, организации труда, следует разрабатывать локальные нормы времени, соответствующие более высокой производительности труда и вводить их в установленном порядке.

1.7. Периодичность (регламент) выполнения работ по сервисному обслуживанию оборудования телемеханики, сопровождению и доработке программного обеспечения, приведена в приложении 2.

1.8. Перечень литературы, использованной при разработке Межотраслевых типовых норм труда, приведен в приложении 3.

1.9. Работы, указанные в Нормативной части (Сервисное обслуживание, Работы по обслуживанию и наладке программного обеспечения, Текущий ремонт оборудования телемеханики, Наладка приборов и оборудования, Метрологическая поверка оборудования телемеханики), выполняются ведущим инженером, инженером I и II категории, электромонтером 4 разряда.

1.10. На работы по текущему ремонту, наладке и сервисному обслуживанию, которые предстоит осуществлять на действующих предприятиях и электроустанов-

ках, вблизи конструкций, находящихся под напряжением, согласно наряду - допуску, выданному в установленной форме, к нормам времени при соблюдении правил охраны труда рекомендуется применять повышающий коэффициент 1,1.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

2.1. Работники, занятые сервисным обслуживанием и наладкой, обеспечиваются необходимыми инструментами, приборами, справочными материалами.

2.2. Организационно-технические условия предусматривают своевременное получение работающими необходимой информации, консультации, инструктажа, соблюдение ими рационального режима труда и отдыха, обеспечения установленных санитарно-технических норм и строгое выполнение требований охраны труда.

2.3. Ремонтно-профилактические работы производятся с использованием:

- 1) фирменного инструмента для сборки и разборки технических средств;
- 2) фирменных расходных материалов, приспособлений, чистящего и мерительного инструмента, прошедшего соответствующие поверки;
- 3) лицензионного тестового, антивирусного и специального программного обеспечения.

При монтаже электрооборудования, прокладке электропроводки необходимо руководствоваться требованиями СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства М: Госстрой СССР, 1988 год. Дата изменения в БД: 30.04.1999. Дата внесения в БД: 05.11.1997.

## 3. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Сервисное обслуживание

#### 3.1.1. Типовые нормы времени на работы по обслуживанию КП (контролируемого пункта).

*Состав работ.* Ежеквартальное сервисное обслуживание КП включает в себя следующие виды работ:

- 1) замена ПО субблоков/модулей (по мере необходимости);
- 2) проверка состояния и исправности предохранителей;
- 3) проверка исправности светоизлучающих диодов;
- 4) проверка состояния лицевых панелей, субблоков/модулей;
- 5) проверка исправности тумблеров, кнопок управления, четкости их фиксации, устранение неисправности;
- 6) проверка надежности соединения цепей заземления в шкафу и соединения шкафа с заземлением КП;
- 7) проверка надежности соединения антенного кабеля с радиостанцией и антенной (в техническом здании);
- 8) проверка надежности соединения антенного кабеля с антенной (по мачте).

Ежегодное сервисное обслуживание КП включает техническое обслуживание (ТО) (одного КП) с выездом на объект. Состав работ по ТО:

- 1) сверка показаний счетчиков в базе данных с индикаторами счетчиков электрической энергии;
- 2) проверка наличия ошибок в канале связи с помощью специализированных программ; анализ протокола специализированных программ;
- 3) проверка креплений контроллера к стене, проверка крепления субблоков/модулей в каркасе компоновочном;
- 4) проверка надежности подключения соединителей/жгутов к субблокам/модулям;
- 5) осмотр монтажа, проверка надежности подключения контрольного кабеля в коммутационном отсеке;
- 6) устранение неисправностей в креплении контрольного кабеля на клеммных колодках;
- 7) проверка работоспособности источника гарантированного питания (отключение основного питания контроллера длительностью 10 мин.);
- 8) проверка состояния и надежности крепления антенной мачты и антенны, заземления, проверка крепления антенного кабеля на всём пути от радиостанции до антенны;
- 9) проверка кабеля на отсутствие изломов, резких изгибов и повреждений; проверка изоляции антенного кабеля;
- 10) проверка КСВ АФУ;
- 11) юстировка антенны в направлении на ПУ; проверка соотношения уровня сигнал/шум с помощью анализатора помех;
- 12) перепрограммирование микросхем памяти, входящих в состав субблоков/модулей и в радиостанцию (согласно ТУ на микросхему);
- 13) проверка замков контроллера;
- 14) проверка измерительных каналов;
- 15) проверка работы концевых датчиков «несанкционированный доступ», «дверь» и т.п.

**Примечание:**

При выполнении ежеквартального и ежегодного обслуживания набор работ может изменяться для каждого КП индивидуально (в зависимости от структуры контроллера и количества проверяемых параметров/неисправностей).

**Таблица 1**

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
1	сверка показаний счетчиков в базе данных с индикаторами счетчиков электрической энергии;	1 прибор	1,036
2	проверка наличия ошибок в канале связи с помощью специализированных программ, анализ протокола радиообмена,	1 канал	6,0
3	замена ПО субблоков/модулей;	1 шт.	0,4
4	проверка состояния и исправности предохранителей;	1 шт.	0,4
5	проверка исправности светонизлучающих диодов;	1 шт.	0,4
6	проверка состояния лицевых панелей, субблоков/модулей;	1 шт.	0,4
7	проверка состояния контроллера, проверка креп-	1	5,0

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
	ления контроллера к стене, проверка крепления субблоков/модулей в каркасе компоновочном;	контроллер	
8	проверка исправности тумблеров, кнопок управления, четкости их фиксации, устранение неисправности;	1 кнопка	0,4
9	проверка надежности подключения соединителей/жгутов к субблокам/модулям, при необходимости подтяжка винтов крепления соединителей;	1 субблок	0,4
10	проверка работоспособности источника гарантированного питания;	1 источник	0,17
11	осмотр монтажа и проверка надежности подключения контрольного кабеля в коммутационном отсеке и на клеммных колодках;	1 отсек	2,0
12	подтяжка винтов крепления контрольного кабеля на клеммных колодках;	1 колодка	0,4
13	проверка надежности соединения цепей заземления в шкафу и соединения шкафа с заземлением КП;	1 измерение	0,44
14	проверка надежности соединения антенного кабеля с радиостанцией и антенной (в техническом здании);	1 фидер	1,0
15	проверка надежности соединения антенного кабеля с антенной (по мачте);	1 фидер	4,0
16	проверка состояния и надежности крепления антенной мачты и антенны, проверка надежности крепления антенного кабеля на всем пути от радиостанции до антенны;	1 антенна	1,0
17	проверка кабеля на отсутствие изломов, изгибов и повреждений, проверка изоляции антенного кабеля;	1 фидер	1,0
18	проверка КСВ АФУ (коэффициент стоячей волны антенно-фидерного устройства);	1 измерение	0,5
19	юстировка антенны в направлении на ПУ, проверка соотношения сигнал/шум с помощью анализатора помех;	1 канал	15,0
20	перепрограммирование микросхем памяти, входящих в состав субблоков/модулей и в радиостанцию (согласно ТУ на микросхему);	1 микросхема	1,0
21	проверка работы концевых датчиков «несанкционированный доступ», «дверь» и т.п.	1 сигнал	0,4
22	проверка замков контроллера;	1 контроллер	0,4
23	проверка измерительных каналов.	1 канал	1,0

Индекс

а

б

**3.1.2. Типовые нормы времени на работы по обслуживанию пункта управления (ПУ).**

**Состав работ.** Ежедневное обслуживание на ПУ включает в себя следующие виды работ:

- 1) удаление пыли с компьютера;
- 2) проверка работы вентиляторов в компьютере.

**Ежемесячное обслуживание на ПУ включает следующие виды работ:**

- 1) проверка работы вентиляторов в компьютере;
- 2) проверка правильности настроек модемов;
- 3) проверка работы принтеров (обслуживание принтеров);
- 4) проверка базовых настроек/параметров компьютера.

**Ежеквартальное обслуживание ПУ включает в себя следующие виды работ:**

- 1) проверка работы источников гарантированного питания;
- 2) проверка антенно-фидерного устройства - АФУ (по мачте);
- 3) проверка АФУ (в техническом здании);
- 4) проверка работы радиостанции.

**Таблица 2**

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
1	проверка заземления всех устройств;	1 устройство	0,1
2	проверка работы источника гарантированного питания;	1 устройство	0,4
3	удаление пыли с компьютера;	1 устройство	0,4
4	проверка работы вентиляторов в компьютере;	1 устройство	0,5
5	проверка правильности настроек модемов;	1 модем	0,75
6	проверка АФУ (по мачте);	1 фидер	4,0
7	проверка АФУ (в техническом здании)	1 фидер	2,7
8	проверка работы радиостанции	1 радиостанция	5,0
9	проверка работы принтеров (обслуживание)	1 принтер	0,5
10	Проверка базовых настроек/параметров компьютера	1	8,0

Индекс

а

б

### 3.2. Типовые нормы времени на работы по обслуживанию и наладке программного обеспечения

#### *Состав работ.*

Работы по статической и динамической наладке функционально законченных, проблемно-ориентированных программных средств:

1) контроль предварительных программных документов и проверка взаимодействия программ по передаче управления и составу информации в соответствии со схемой комплексного алгоритма;

2) проверка состояния рабочих регистров и рабочих ячеек при передаче управления последующим программам посредством схем и текста программ с использованием необходимых тестов; проверка порядка загрузки программ

3) проверка функционирования программ на базе информации, имитируемой в составе тестов;

4) выявление и устранение причин нестыковки программ и корректировка в результате наладки;

5) сдача программных комплексов по программе и методике испытаний;

6) проверка и наладка начального режима включения программ на имитируемых массивах информации от внешних источников;

7) проверка и наладка взаимодействия функциональных программ, выработки сигналов включения периодических, служебных и управляющих программ;

8) включение программ центральным диспетчером в режиме нормальной загрузки и с учетом реального времени;

9) корректировка программ и программной документации по результатам наладки;

10) сдача программных комплексов по акту (по программе и методике испытаний в объеме, предусмотренном ГОСТами).

#### **Работы по сопровождению программного обеспечения, связанные с обслуживанием систем телемеханики и учетом электроэнергии**

##### **Ежемесячное обслуживание**

##### *Серверный шкаф:*

проверка времени работы сервера от ИБР (UPS);

проверка конфигурационных настроек асинхронно сервера-мультиплексора МОХА;

составление эксплуатационных документов (журналов);

проверка состояния операционной системы (ОС-DOC, Windows);

SQL – сервер; OPS – сервер; АРМ; OPS сбор. АРМ; проверка связи КП-ДЦП и

прочие работы.

**Таблица 3**

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
<b>Состояние эксплуатационных документов (журналов)</b>			
1	Анализ заявок по записям в журнале Исполнителя	1	0,5
2	Анализ заявок по записям в журнале Заказчика	1	0,5



№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
<b>Состояние операционной системы (ОС – DOS, Windows)</b>			
1	анализ журнала событий, общая оценка состояния системы (ПК);	1 раб/место	0,5
2	проверка НМЖД, освобождение места, дефрагментация дисков;	1 раб/место	8,0
3	устранение возможных неполадок;	1 раб/место	4,0
4	восстановление/инсталляция ОС, восстановление/инсталляция офисных приложений;	1 раб/место	8,0
5	анализ работы ПК по локальной сети и коммутируемым каналам связи;	1 раб/место	0,5
6	проверка ПК на наличие вирусов;	1 раб/место	2,0
7	проверка комплектности ПК (память, видеокарта, винчестер и т.д.);	1 раб/место	0,5
<b>SQL-сервер</b>			
8	восстановление/инсталляция SQL сервера;	1 раб/место	1,0
9	восстановление клиентских частей SQL-сервера;	1 раб/место	1,0
10	регламентные работы на SQL-сервер, включая тестирование, диагностику и проверку настроек;	1 раб/место	1,0
11	оценка работоспособности JOBов, репликаций, целостности БД и т.п.;	1 раб/место	1,0
12	проверка работоспособности резервного копирования БД;	1 раб/место	0,5
13	удаление устаревших данных;	1 раб/место	1,0
14	устранение иных неполадок;	1 раб/место	1,0
<b>ОПС-сервер</b>			
15	оценка работы, проверка описания входных сигналов;	1КП	8,0
16	проверка и настройка коэффициентов трансформации входных сигналов;	1КП	8,0
17	сжатие БД сервера;	1КП	0,5
18	анализ журнала событий, общая оценка состояния SQL Server;	1КП	0,5
19	проверка настроек и работоспособности ПО «ОПС-каскад»;	1КП	1,0
20	обновление версии ПО;	1КП	4,0
<b>АРМ (за каждый)</b>			
21	общая оценка работы ПО АРМа; работа с заказчиком по анализу функционирования системы ТМ;	1КП	8,0
22	анализ сбойных ситуаций, работа с разработчиками ПО;	1КП	8,0
23	обновление версии;	1КП	4,0

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
<b>ОРС сбор</b>			
24	общая оценка работы ПО ОРС Сбор;	1 раб/место	4,0
25	анализ сбойных ситуаций;	1 раб/место	8,0
26	обновление версии;	1 раб/место	4,0
27	сжатие конфигурационной БД;	1 раб/место	0,5
<b>АРМ «Учет», «Отчеты»</b>			
28	оценка работы;	1 раб/место	2,0
29	проверка правильности описания групп счетчиков;	1 раб/место	8,0
30	устранение возможных неполадок;	1 раб/место	4,0
31	проверка удаленных рабочих мест;	1 раб/место	2,0
<b>Проверка связи КП-ДП</b>			
32	оценка качества связи по соотв. тзгу сервера: проверка настроек сервера по параметрам связи;	1 раб/место	0,1
33	визуальная оценка работы аппаратуры связи;	1 раб/место узел №3 структурной схемы	0,5
34	проверка своевременности доставки данных	1 раб/место	2,0
35	задачи автоматического резервного копирования: проверка работы;	1 раб/место	2,0
36	проверка настроек модемов серии МИР МР;	1 модем	1,0
37	проверка настроек модемов коммутируемых и выделенных линий.	1 модем	1,0
<b>Прочие</b>			
38	проверка времени работы сервера от ИБП;	1 раб/место	6,0
39	проверка конфигурационных настроек асинхронного сервера МОХА.	1 раб/место	1,0

Индекс

а

б

### 3.3. Типовые нормы времени на текущий ремонт оборудования телемеханики

#### *Состав работ:*

- 1) демонтаж подлежащих ремонту приборов и оборудования, ремонт и приведение в годное состояние приборов и оборудования;
- 2) монтаж приборов, устройств и оборудования и их настройка.

Таблица 4

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
1	отпайка и припайка одножильного провода в схемах рабочих мест;	1 провод	0,07
2	настройка каналов служебной связи;	канал	39,0
3	включение в штекеры кабеля емкостью 5x2;	концов-1 шт.	0,4
4	включение в штекеры кабеля емкостью 5x3;	концов-1 шт.	0,5

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
5	включение в штекеры кабеля емкостью 10x2;	концов-1 шт.	0,7
6	включение в штекеры кабеля емкостью 10x3;	концов-1 шт.	0,9
7	включение в штекеры кабеля емкостью 20x2;	концов-1 шт.	0,12
8	электрическая поверка и тренировка станции одноканальной;	станц.	16,0
9	электрическая поверка и тренировка станции двухканальная;	станц.	4,0
10	измерение сопротивления заземлений, методом трех земель;	станц.	2,0
11	радиостанция приемно-передающая P=10Вт с кабельным соединением;	компл.	20,0
12	АРМ диспетчера;	раб. место	20,0
13	аппаратура организации радиоканалов;	Компл.	20,0
14	разделка и включение проводов в аппаратуру проводного вещания;	Концов-1 шт.	0,7
15	настройка аппаратуры организации радиоканалов;	компл.	20,0
16	настройка канала служебной связи;	компл.	18,0
17	проверка фидера главного;	фидер	4,0
18	проверка коробки клеммной, распределительной;	Шт.	1,0
19	проверка кабеля присоединительного;	кабель	2,0
20	подключение кабеля РК к антенне и радиостанции на КП;	1 конец кабеля	1,0
21	сварка проводов заземления;	1 провод	0,05
22	фидер коаксиальный, прокладываемый по мачте;	1 мп	4,0
23	фидер коаксиальный в техническом здании;	1мп	2,7
24	определение места установки антенны с измерением уровня телевизионного сигнала;	1 измер.	4,0
25	демонтаж антенны;	1 антенна	20,0
26	измерения на выходе антенны с разделкой и подключением кабеля к антенне и каналному фильтру для одного канала;	1 измер.	5,0
27	добавить каждый последующий канал	1 измер.	8,0
28	сдача полного комплекса работ с измерениями для одного канала антенны;	1 измер.	5,0
29	сдача полного комплекса работ с измерениями для каждого последующего канала;	1 измер.	5,0
30	установка антенны «Волновой канал»;	1 антенна	5,0
31	ревизия антенны «Волновой канал»;	1 антенна	1,0
32	измерение на смонтированном или замененном	1 измер.	1,0

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
	участке сопротивления изоляции;		
33	измерение шлейфа омического сопротивления на замененном или смонтированном участке;	1 измер.	1,0
34	измерение на смонтированном или замененном участке входного сопротивления;	1 измер.	3,0
35	измерение неоднородности коаксиального кабеля на смонтированном участке;	1 измер.	2,0
36	испытание электрической прочности изоляции симметричного кабеля;	1 измер.	1,0
37	монтаж датчика;	1 датчик	1,0
38	ревизия датчика;	1 датчик	0,4
39	демонтаж датчика	1 датчик	0,4
40	монтаж преобразователя;	1 прибор	1,0
41	ревизия преобразователя;	1 прибор	0,4
42	демонтаж преобразователя;	1 прибор	0,4
43	установка кнопок, тумблеров;	1 шт.	1,0
44	ревизия кнопок, тумблеров;	1 шт.	0,4
45	демонтаж кнопок, тумблеров;	1 шт.	0,4
46	установка реле;	1 шт.	2,0
47	демонтаж реле;	1 шт.	0,5
48	ревизия реле;	1 шт.	0,5
49	установка контроллера;	1 шт.	20,0
50	ревизия контроллера;	1 шт.	5,0
51	повторитель RS 485/RS 485;	1 шт.	5,0
52	ревизия повторителя RS 485/RS 485;	1 шт.	2,0
53	демонтаж повторителя RS 485/RS 485;	1 шт.	2,0
54	установка субблока/модуля;	1 шт.	1,0
55	ревизия субблока/модуля;	1 шт.	0,4
56	демонтаж субблока/модуля;	1 шт.	0,4
57	монтаж испытательного блока;	1 шт.	10,0
58	ревизия испытательного блока;	1 шт.	4,0
59	демонтаж испытательного блока;	1 шт.	4,0
60	монтаж диодов, транзисторов, тиристоров;	1 шт.	1,0
61	ревизия диодов, транзисторов, тиристоров;	1 шт.	0,4
62	демонтаж диодов, транзисторов, тиристоров;	1 шт.	0,4
63	монтаж коробок ответвителей, терминаторов;	1 шт.	1,0
64	ревизия ответвителей, терминаторов;	1 шт.	0,4

Индекс

а

б

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
65	демонтаж ответвителей, терминаторов;	1 шт.	0,4
66	блок питания, аккумуляторная батарея, монтаж;	1 шт.	1,0
67	ревизия блока питания, аккумуляторной батареи;	1 шт.	0,4
68	демонтаж блока питания, аккумуляторной батареи;	1 шт.	0,4
69	установка блока хронографа;	1 шт.	3,0
70	ревизия блока хронографа;	1 шт.	0,75
71	демонтаж блока хронографа;	1 шт.	0,75
72	установка модема;	1 шт.	3,0
73	ревизия модема;	1 шт.	0,75
74	демонтаж модема;	1 шт.	0,75
75	включение в аппаратуру кабелей, разделанных в разъемы в заводских условиях (количество контактов в разьеме до 7);	1 шт.	0,11
76	включение в аппаратуру кабелей, разделанных в разъемы в заводских условиях (количество контактов в разьеме до 14);	1 шт.	0,19
77	заделка концевая для контрольного кабеля сеч. 2,5мм <sup>2</sup> , количество жил до 7;	1 шт.	1,0
78	заделка концевая для контрольного кабеля сеч. 2,5мм <sup>2</sup> , количество жил до 14;	1 шт.	1,0
79	присоединение жил и проводов сеч до 2,5 мм <sup>2</sup> к зажимам;	1 шт.	0,08
80	отсоединение жил и проводов от зажимов приборов;	1 шт.	0,03
81	прокладка провода в лотках и коробах;	100мп	4,0
82	прокладка кабеля скрытая с установкой ответвительных коробок;	100мп	41,0
83	прокладка провода скрытая;	100мп	14,0
84	затягивание провода и кабеля в металлорукава;	100мп	7,0
85	добавлять за каждый последующий	100мп	2,0
86	кабель, прокладываемый в нормальной среде по лоткам;	100мп	18,0
87	проводник заземляющий по строительным основаниям;	100мп	24,0
88	проводник заземляющий по строительным основаниям;	100мп	24,0
89	установка выключателя, переключателя;	1 шт.	0,3
90	ревизия выключателя, переключателя;	1 шт.	0,07
91	демонтаж выключателя, переключателя, переключателя;	1 шт.	0,07

Индекс

а

б

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
92	подготовка приборов к включению (ваттметр, счетчик, реле всех назначений);	1 шт.	1,0
93	подготовка приборов телеуправления, телеизмерения, телесигнализации к включению;	1 шт.	1,0
94	измерения контрольных и силовых кабелей перед сдачей в эксплуатацию (количество жил до 12);	1 измер.	1,0
95	установка электронного счетчика;	1 шт.	0,7
96	ревизия электронного счетчика;	1 шт.	0,28
97	демонтаж электронного счетчика;	1 шт.	0,28
98	подготовка приборов к включению (ваттметр, счетчик, реле всех назначений);	1 шт.	1,0
99	подготовка приборов телеуправления, телеизмерения, телесигнализации к включению;	1 шт.	1,0
100	измерения контрольных и силовых кабелей перед сдачей в эксплуатацию (количество жил до 12);	1 измер.	1,0
101	установка счетчика электронного;	1 шт.	0,7
102	ревизия электронного счетчика.	1 шт.	0,28

Индекс

а

б

### 3.4. Типовые нормы времени на наладку приборов и оборудования

#### *Состав работ:*

- 1) проверка готовности смонтированной аппаратуры, приборов, устройств;
- 2) проверка работоспособности и регулировка отдельных цепей, блоков, устройств КП и ПУ с регулировкой и доведением их параметров до нормы;
- 3) совместная работа всей системы в составе функционально-законченного комплекса телемеханики.

Таблица 5

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
1	Наладка преобразователя;	1 шт.	0,78
2	Счетчик/измеритель/анализатор - прибор электронный показывающий;	1 шт.	2,775
3	адаптер канал-канал;	1 шт.	15,35
4	АРМ диспетчера	1 компл.	61,42

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
5	контроллер (до 150 сигналов)	1 компл.	42,55
6	преобразователь;	1 шт.	23,8
7	поверка и настройка схемы работы аварийной сигнализации (датчиков до 10);	1 схема	6,5
8	поверка и настройка схемы работы аварийной сигнализации (датчиков до 30);	1 схема	11,77
9	модем на стороне КП, ПУ;	1 шт.	5,6
10	наладка 1 цели телеизмерения, телеуправления, телесигнализации;	1 шт.	0,41
11	настройка канала приема передачи статистической информации;	1 канал	7,8
12	проверка всего комплекса во всех режимах работы, сдача в эксплуатацию;	1 комплекс	23,7
13	проверка схемы контроля изоляции сети;	1 измер.	2,035
14	определение места повреждения кабеля прожигом;	1 измер.	
15	измерение сопротивления растеканию тока с заземляющего устройства;	1 измер.	0,44
16	измерение сопротивления растеканию тока, контура заземления с диагональю Д20м;	1 измер.	1,48
17	замер волнового сопротивления цепи фазаноль;	1 измер.	0,22
18	снятие характеристик для определения напряжения сопротивления в точках, указанных проектом;	1 измер.	7,03
19	измерение тангенса угла диэлектрических потерь;	1 измер.	2,1
20	снятие характеристик, показаний с приборов;	1 прибор	1,036
21	обработка и анализ показаний приборов;	1 прибор	0,85
22	испытание кабеля N=1 кВт повышенным напряжением	1 измер.	0,3

Индекс

а

б

*Примечание.* На каждое последующее рабочее место АРМ-диспетчера добавлять 7,03 ч.

### 3.5. Типовые нормы времени на работы по метрологической поверке оборудования телемеханики

#### *Состав работ.*

поверка:

– систем: АСКУЭ (автоматизированная система контроля и учета электроэнергии), АСТУЭ (автоматизированная система технического учета электроэнергии), АСДУ (автоматизированная система диспетчерского управления), АСДУ – нефтедобычи, систем телемеханики «ОМЬ» и «Мир», предназначенных для управления процессом распределения и учета электроэнергии;

– контроллеров серий «Омь» и «Мир»: ОМЬ-1, ОМЬ-40, МИР КТ-30 предназначенные для сбора информации с контролируемых объектов, её первичной обработки, хранения и передачи в ПУ, а также для управления технологическим оборудованием;

– преобразователей измерительных тока и напряжения серии «Омь»: ОМЬ-2, ОМЬ-3, ОМЬ-4;

– преобразователей измерительных трехфазного тока, активной и реактивной мощности серии «Омь»: ОМЬ-6, ОМЬ-7, ОМЬ-8;

– преобразователей измерительных серии «Мир».

Проверка проводится как в лабораторных условиях, так и в условиях эксплуатации средств измерений.

Проверка проводится специалистами, имеющими профессиональную подготовку, технические знания и опыт, необходимые для проведения проверки в заявленной области аккредитации, аттестованными в соответствии с ПР 50.2.012-94 «Порядок аттестации поверителей средств измерений». ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 1994.

*Примечание.* Рекомендации разработаны на основании: МИ 2322-99 Типовые нормы времени на поверку средств измерений, ПР 50.2.015-02; ГСИ ГОССТАНДАРТ РОССИИ; ГСИ Порядок проведения поверки средств измерений, РД 50-419-83, ГОССТАНДАРТ РОССИИ; Нормирование продолжительности поверочных работ Методические указания, Омск, 1984.

#### **Расчет типовой нормы времени на поверку одного канала среднестатистической системы**

Системы подвергаются следующим видам проверки:

– комплектной проверке, при которой контролируют метрологические характеристики измерительных каналов в целом (от входа до выхода канала);

– покомпонентной (позлементной) проверке, при которой демонтированные первичные измерительные преобразователи (датчики) поверяются в лабораторных условиях, а вторичная часть – комплексный компонент, включая линии связи, поверяется на месте установки.

Время на поверку одного канала среднестатистической системы будет складываться из следующего:

$$T = (((t1+t2+t3+t4)/4) + T_{\text{тум}}) * k, \quad (1)$$



где  $t_1$  – время на поверку преобразователя тока (1,6 часа по МИ 2322-99 Типовые нормы времени на поверку средств измерений, Государственная система обеспечения единства измерений, Москва 1999 г.);

$t_2$  – время на поверку преобразователей напряжения (1,6 часа);

$t_3$  – время на поверку преобразователей активной реактивной мощности (2,0 часа);

$t_4$  – время на поверку счетчиков электроэнергии (0,5 часа);

$T_{\text{тгт}}$  – время на поверку одного канала (ТИТ) контроллера (0,6 часа);

$k$  – коэффициент учитывающий время на подготовительные операции (20% от основного времени поверки).

$T = 2,4$  часа.

Необходимо также учесть время на параллельную поверку всех каналов ТИИ – 3,5 часа (по МИ 2322-99).

В итоге общее время поверки системы будет следующим:

$$T_c = 2,4 * N + 3,5 \text{ (час)},$$

где  $N$  – количество каналов ТИТ.

### Расчет типовой нормы времени на поверку контроллера

Время на поверку будет складываться из:

$$T_k = (N * t_1 + t_2) * k, \quad (2)$$

где  $N$  – количество каналов (ТИТ) конфигурации системы;

$t_1$  – время на поверку одного канала ТИТ (0,6 часа);

$t_2$  – время на поверку каналов ТИИ, поверка всех каналов происходит параллельно (3,5 часа);

$k$  – коэффициент, учитывающий время на подготовительные операции (20% от основного времени поверки).

В итоге общее время поверки контроллера будет следующим:

$$T_k = (0,6 * N + 3,5) * 1,2 \text{ (час)},$$

Таким образом, время на поверку контроллеров зависит от количества каналов ТИТ.

### Расчет типовой нормы времени на поверку преобразователей

Время на поверку преобразователей установлено в соответствии с: «МИ 2322-99 Типовые нормы на поверку средств измерений» Государственная система обеспечения единства измерений, Москва 1999 г.; ПР 50.2.006-94 ГСИ Порядок проведения средств измерений ГОССТАНДАРТ РОССИИ, 1994.

Время на поверку преобразователей тока и напряжения: 1,6 часа.

Время на поверку преобразователей активной и реактивной мощности: 2,0 часа.

## ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ И ТЕРМИНОВ

- БД* – база данных.
- АФУ* - антенно-фидерное устройство.
- АРМ* – автоматизированное рабочее место.
- ДП* – диспетчерский пункт.
- ИБП* – источник бесперебойного питания.
- КСВ АФУ* - коэффициент стоячей волны антенно-фидерного устройства.
- КП* - контролируемый пункт в телемеханике - место размещения объектов контроля, принимающих управляющее воздействие и передающих информацию на пункт управления.
- КТС АСУТП* - комплекс технических средств автоматизированной системы управления технологическим процессом.
- НЖМД* – накопитель на жестких магнитных дисках
- ОС* – операционная система.
- Оперативная память* – память, предназначенная для хранения данных, непосредственно участвующих в выполнении операций, осуществляемых преимущественно арифметическим устройством и устройством управления.
- Программа* – законченный последовательный набор команд, операторов, реализующих решение функциональной задачи.
- Программный комплекс* – функционально законченный проблемно-ориентированный набор программных средств, предназначенный для решения определенных задач.
- ПО* – программное обеспечение.
- Программное обеспечение АСУТП* – совокупность программ, обеспечивающая функционирование АСУТП и предполагаемое развитие системы.
- Преобразователь измерительный* – устройство, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.
- Процессор* – основная часть вычислительной машины, включающая арифметическое устройство, устройство управления и оперативную память.
- ПУ* - пункт управления в телемеханике.
- Сервисное обслуживание*-комплекс мероприятий по обслуживанию, модернизации и ремонту системы ТМ
- ТМ* – телемеханика.
- ТС* – телесигнализация.
- ТУ* - телеуправление – воздействие комплекса устройств телемеханики на исполнительные органы или устройства внутренней памяти контролируемых объектов, имеющих ряд дискретных положений, путем передачи дискретных команд.
- ТР* – телерегулирование.
- ТИ* – телеизмерение.
- DOS, Windows – тип операционной системы.
- SQL-сервер – сервер управления базами данных.
- ОРС-сервер, ОРС-сбор, Учет, Отчеты – программные продукты.
- МОХА – внешний расширитель последовательных портов.

**Периодичность (регламент) выполнения работ по сервисному обслуживанию оборудования телемеханики, сопровождению и доработке программного обеспечения (рекомендуется научно-производственным объединением «Мир»)**

**Контролируемый пункт (КП)**

**Таблица 1 пр.**

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
1	сверка показаний счетчиков в базе данных с индикаторами счетчиков электрической энергии;	1 прибор	ежегодное
2	проверка наличия ошибок в канале связи с помощью специализированных программ, анализ протокола радиобмена,	1 канал	ежегодное
3	замена ПО субблоков/модулей;	1 шт.	ежеквартальное
4	проверка состояния и исправности предохранителей;	1 шт.	ежеквартальное
5	проверка исправности светоизлучающих диодов;	1 шт.	ежеквартальное
6	проверка состояния лицевых панелей, субблоков/модулей;	1 шт.	ежеквартальное
7	проверка состояния контроллера, проверка крепления контроллера к стене, проверка крепления субблоков/модулей в каркасе компоновочном;	1 контроллер	ежегодное
8	проверка исправности тумблеров, кнопок управления, четкости их фиксации, устранение неисправности;	1 кнопка	ежеквартальное
9	проверка надежности подключения соединителей/жгутов к субблокам/модулям при необходимости подтянуть винты крепления соединителей;	1 субблок	ежегодное
10	проверка работоспособности источника гарантированного питания;	1 источник	ежегодное
11	осмотр монтажа и проверка надежности подключения контрольного кабеля в коммутационном отсеке и на клеммных колодках;	1 отсек	ежегодное
12	подтяжка винтов крепления контрольного кабеля на клеммных колодках;	1 колодка	ежегодное
12	проверка надежности соединения цепей заземления в шкафу и соединения шкафа с заземлением КП;	1 измерение	ежеквартальное
13	проверка надежности соединения антенного кабеля с радиостанцией и антенной, (в тех здании);	1 фидер	ежеквартальное

Индекс

а

б

Продолжение таблицы 1 пр.

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
14	проверка надежности соединения антенного кабеля с антенной (по мачте);	1 фидер	ежеквартальное
15	проверка состояния и надежности крепления антенной мачты и антенны, проверка надежности крепления антенного кабеля на всем пути от радиостанции до антенны;	1 антенна	ежегодное
16	проверка кабеля на отсутствие изломов, изгибов и повреждений, проверка изоляции антенного кабеля;	1 фидер	ежегодное
17	проверка КСВ АФУ;	1 измерение	ежегодное
18	юстировка антенны в направлении на ПУ, проверка соотношения сигнал/шум с помощью анализатора помех;	1 канал	ежегодное
19	перепрограммирование микросхем памяти, входящих в состав субблоков/модулей и в радиостанцию (согласно ТУ на микросхему);	1 микросхема	ежегодное
20	проверка работы концевых датчиков «несанкционированный доступ», «дверь» и т.п.	1 сигнал	ежегодно
21	проверка замков контроллера;	1 контроллер	ежегодное
22	проверка измерительных каналов.	1 канал	ежегодное

Индекс

а

б

## Пункт управления (ПУ), сервисное обслуживание

Таблица 2 пр.

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
1	проверка заземления всех устройств;	1 устройство	ежемесячно
2	проверка работы источника гарантированного питания;	1 устройство	ежеквартально
3	удаление пыли с компьютера;	1 устройство	ежедневно
4	проверка работы вентиляторов в компьютере;	1 устройство	ежедневно
5	проверка правильности настроек модемов;	1 модем	ежемесячно
6	проверка АФУ (по мачте);	1 фидер	ежеквартально
7	проверка АФУ (в тех. здании);	1 фидер	ежеквартально
8	проверка работы радиостанции;	1 радиостанция	ежеквартально
9	проверка работу принтеров (обслуживание)	1 принтер	ежемесячно
10	проверка базовых настроек/параметров компьютера	1	ежеквартально

Индекс

а

б

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
<b>Состояние эксплуатационных документов (журналов)</b>			
1	Анализ заявок по записям в журнале Исполнителя	1	ежемесячно
2	Анализ заявок по записям в журнале Заказчика	1	ежемесячно
<b>Состояние операционной системы (ОС – DOS, Windows)</b>			
1	анализ журнала событий, общая оценка состояния системы (ПК);	1 раб/место	ежемесячно
2	проверка НМЖД, освобождение места, дефрагментация дисков;	1 раб/место	ежемесячно
3	устранение возможных неполадок;	1 раб/место	ежемесячно
4	восстановление/инсталляция ОС, восстановление/инсталляция офисных приложений;	1 раб/место	ежемесячно
5	анализ работы ПК по локальной сети и коммутируемым каналам связи;	1 раб/место	ежемесячно
6	проверка ПК на наличие вирусов;	1 раб/место	ежемесячно
7	проверка комплектности ПК (память, видеокарта, винчестер и т.д.);	1 раб/место	ежемесячно
<b>SQL-сервер</b>			
8	восстановление/инсталляция SQL сервера;	1 раб/место	ежемесячно
9	восстановление клиентских частей SQL - сервера;	1 раб/место	ежемесячно
10	регламентные работы на SQL-сервер, включая тестирование, диагностику и проверку настроек;	1 раб/место	ежемесячно
11	оценка работоспособности JOBов, репликаций, целостности БД и т.п.;	1 раб/место	ежемесячно
12	проверка работоспособности резервного копирования БД;	1 раб/место	ежемесячно
13	удаление устаревших данных;	1 раб/место	ежемесячно
14	устранение иных неполадок	1 раб/место	ежемесячно

Индекс

а

б

Продолжение таблицы 3 пр.

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
<b>ОРС-сервер</b>			
15	оценка работы, проверка описания входных сигналов;	1 КП	ежемесячно
16	проверка и настройка коэффициентов трансформации входных сигналов;	1 КП	ежемесячно
17	сжатие БД сервера;	1 КП	ежемесячно
18	анализ журнала событий, общая оценка состояния SQL Server;	1 КП	ежемесячно
19	проверка настроек и работоспособности ПО «ОРС-каскад»;	1 КП	ежемесячно
20	обновление версии ПО;	1 КП	ежемесячно
<b>АРМ (за каждый)</b>			
21	общая оценка работы ПО АРМа; работа с заказчиком по анализу функционирования системы ТМ;	1 КП	ежемесячно
22	анализ сбойных ситуаций, работа с разработчиками ПО;	1 КП	ежемесячно
23	обновление версии;	1 КП	ежемесячно
<b>ОРС сбор</b>			
24	общая оценка работы ПО ОРС Сбор;	1 раб/место	ежемесячно
25	анализ сбойных ситуаций;	1 раб/место	ежемесячно
26	обновление версии	1 раб/место	ежемесячно
27	сжатие конфигурационной БД;	1 раб/место	ежемесячно
<b>АРМ «Учет», «Отчеты»</b>			
29	оценка работы;	1 раб/место	ежемесячно
30	проверка правильности описания групп счетчиков;	1 раб/место	ежемесячно
30	устранение возможных неполадок;	1 раб/место	ежемесячно
31	проверка удаленных рабочих мест;	1 раб/место	ежемесячно
<b>Проверка связи КП-ДП</b>			
32	оценка качества связи по соотв. тэгу сервера; проверка настроек сервера по параметрам связи;	1 раб/место	ежемесячно

Индекс

а

б

**Продолжение таблицы 3 пр.**

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
33	визуальная оценка работы аппаратуры связи;	1 раб/место узел №3 структурной схемы	ежемесячно
34	проверка своевременности доставки данных	1 раб/место	ежемесячно
35	задачи автоматического резервного копирования: проверка работы;	1 раб/место	ежемесячно
36	проверка настроек модемов серии МИР МР;	1 модем	ежеквартально
37	проверка настроек модемов коммутируемых и выделенных линий;	1 модем	ежеквартально
<b>Прочие работы</b>			
38	проверка времени работы сервера от ИБП;	1 раб/место	ежегодно
39	проверка конфигурационных настроек асинхронного сервера MOXA.	1 раб/место	ежегодно

Индекс

а

б

*Примечание.* Периодичность (регламент) выполнения работ по сервисному обслуживанию предприятия могут применять и другую с учетом местных условий и технического состояния оборудования.

**Перечень литературы, использованной при разработке  
Межотраслевых типовых норм труда**

**ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.**

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским Институтом метрологической службы Госстандарта России (ВНИИМС Госстандарта России).

Главным управлением технической политики в области метрологии и Главным управлением региональной политики и государственного надзора.

*ПРИНЯТЫ* Постановлением Госстандарта России 18.07.94 г. под № 125.

*ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ* Минюстом России 21.07.94 г. под № 640

*ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕСЕНО* Приказом Госстандарта России от 26.11.2001г. № 476 (зарегистрирован в Минюсте РФ 15.01.2002г. Рег. №3157) «Об утверждении Изменения № 1 к приказу Госстандарта России от 18 июля 1994г. № 125», Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений».

*РЕКОМЕНДАЦИЯ.* Государственная система обеспечения единства измерений. Типовые нормы времени на поверку средств измерений.

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта России (ВНИИМС Госстандарта России).

*ПРИНЯТЫ* Научно-технической комиссией Госстандарта по метрологии и измерительной техники до 19 января 1999 г., протокол № 1.

*УТВЕРЖДЕНА* ВНИИМС 19 января 1999г.

**РД 50-419-83 Методические указания. Нормирование продолжительности поверочных работ. Дата регистрации 21.10.83.**

**ПР 50.2.012-94 Правила по метрологии ГСИ. Порядок аттестации поверителей средств измерений.**

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС) Госстандарта России.

*ВНЕСЕНЫ* Главным управлением кадров и защиты информации, Главным управлением политики в области метрологии и Главным управлением региональной политики и государственного надзора.

*УТВЕРЖДЕНЫ* Постановлением Госстандарта России от 8 февраля 1994г. №8. Дата введения – 1 марта 1994г.

*ПРИНЯТЫ* Постановлением Госстандарта России от 8 февраля 1994г.

Введены впервые.



**ПР 50.2.-15-02 ГСИ. Порядок определения стоимости (цены) метрологических работ.**

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским Институтом метрологической службы (ВНИИМС) Госстандарта России и Российским центром испытаний и сертификации – Москва (Ростест – Москва) Госстандарта России.

*ПРИНЯТЫ* Приказом Госстандарта России от 6 февраля 2002г.

*СОГЛАСОВАНЫ* Письмом Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации от 20 декабря 2001 г. № АШ-3471/05.

*ВВЕДЕНЫ* взамен ПР 50.2.015-99.

**ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.**

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским Институтом метрологической службы (ВНИИМС) Госстандарта России

Главным управлением технической политики в области метрологии и Главным управлением региональной политики и государственного надзора.

*ПРИНЯТЫ* Постановлением Госстандарта России 18.07.94г. под № 125.

*ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ* Минюстом 21.07.94г. под № 640.

*ИЗМЕНЕНИЕ ВНЕСЕНО* Приказом Госстандарта России от 26.11.2001г. № 476 (зарегистрирован в Минюсте РФ 15.01.2002г. Рег. №3157) «Об утверждении Изменения № 1 к приказу Госстандарта России от 18 июля 1994г. № 125», Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений».

*РЕКОМЕНДАЦИЯ.* Государственная система обеспечения единства измерений. Типовые нормы времени на поверку средств измерений.

*РАЗРАБОТАНЫ* Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологической службы (ВНИИМС) Госстандарта России.

*ПРИНЯТЫ* Научно-технической комиссией Госстандарта по метрологии и измерительной техники до 19 января 1999 г., протокол № 1.

*УТВЕРЖДЕНА* ВНИИМС 19 января 1999г.

**РД 50-419-83 Методические указания. Нормирование продолжительности поверочных работ.**

Дата регистрации 21.10.83. Дата введения: 01.07.84. Код КГС: Т 80.

**СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства.**

*РАЗРАБОТАНЫ* ВНИИпроектэлектромонтажем Минмонтажспецстроя СССР (В.К. Добрынин, И.Н. Долгов – руководители темы, к.т.н. В.А. Антонов,, А.Л. Бличников, В.В. Балоцерковец, В.А. Демьянцев, к.т.н. Н.И. Коротков, Е.Г. Пантелеев, к.т.н. Ю.А. Рослов, С.Н. Старостин, А.К. Шульжицкий), Оргэнергостроем Минэнерго СССР ( Г.Н. Эленбоген, Н.В. Баланов, Н.А.Войнилович, А.П. Гончар, Н.М. Лернер), Сельэнергопроектом Минэнерго СССР

( Г.Ф. Сумин, Ю.В. Непомнящий), УГПИ Тяжпромэлектропроект Минмонтажспецстроя УССР (Е.Г. Поддубный, А.А. Коба).

*ВНЕСЕНЫ* Минмонтажспецстроем СССР.

*ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ* Главтехнормированием Госстоя СССР (В.А. Соколов). С введением в действие СНиП 3.05.06.85. «Электротехнические устройства» утрачивают силу СНиП III-33-76\*, СН 85-74, СП 102-76\*.

*СОГЛАСОВАНЫ* с Главгосэнергонадзором Минэнерго СССР (письмо от 31 января 1985 г. №17-58) ГУПО МВД СССР (письмо от 16 сентября 1985 г. №7/6/3262), главным санитарным врачом Минздрава СССР (письмо от 14 января 1985 г. №122-4/336-4).

При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандартов, публикуемые в журнале «Бюллетень строительной техники» и информационном указателе «Государственные стандарты» Госстандарта России.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть.....	3
2. Организация труда.....	4
3. Нормативная часть.....	4
3.1. Сервисное обслуживание.....	4
3.2. Типовые нормы времени на работы по обслуживанию и наладке программного обеспечения.....	8
3.3. Типовые нормы времени на текущий ремонт оборудования телемеханики.....	10
3.4. Типовые нормы времени на наладку приборов и оборудования.....	14
3.5. Типовые нормы времени на работы по метрологической поверке оборудования телемеханики.....	15
Приложения.....	18