«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

gost.e-ecolog.ru

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 светоизлучающих 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 еобходимости 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 антенног кабеля с антенной (по мачте);	1 фидер	4,0
16	проверка состояния и надежности крепления аненной мачты и антенны, проверка надежности репления антенного кабеля на всем пути от радиотанции 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 MOXA;

составление эксплуатационных документов (журналов);

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

SQL – сервер; OPS – сервер; АРМ; OPS сбор. АРМ; проверка связи КП-ДП и прочие работы.

Таблица 3

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
Состояние эксплуатационных документов (журналов)			
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
Состояние операционной системы (ОС – DOS, Windows)			
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
SQL-сервер			
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
OPC-сервер			
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 «OPC-каскад»;	1КП	1,0
20	обновление версии ПО;	1КП	4,0
АРМ (за каждый)			
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
	ОРС сбор		
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
	АРМ «Учет», «Отчеты»		
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
	Проверка связи КП-ДП		
32	оценка качества связи по соотв. тэгу 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
	Прочие		
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 5х2;	концов-1 шт.	0,4
4	включение в штекеры кабеля емкостью 5х3;	концов-1 шт.	0,5

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Норма времени, ч
5	включение в штекеры кабеля емкостью 10х2;	концов-1 шт.	0,7
6	включение в штекеры кабеля емкостью 10х3;	концов-1 шт.	0,9
7	включение в штекеры кабеля емкостью 20х2;	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 Р=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 канальному 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;	1шт.	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;	1шт.	2,0
53	демонтаж повторителя RS 485/RS 485;	1шт.	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 разъеме до 7);	1 шт.	0,11
76	включение в аппаратуру кабелей, разделанных в разъемы в заводских условиях (количество контактов в разъеме до 14);	1 шт.	0,19
77	заделка концевая для контрольного кабеля сеч. 2,5мм^2, количество жил до 7;	1 шт.	1,0
78	заделка концевая для контрольного кабеля сеч. 2,5мм^2, количество жил до 14;	1 шт.	1,0
79	присоединение жил и проводов сеч до 2,5 мм^2 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	проверка 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 цепи 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 фаза-ноль;	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».

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

Поверка проводится специалистами, имеющими профессиональную подготовку, технические знания и опыт, необходимые для проведения поверки 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 поверки:

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

– покомпонентной (поэлементной) поверке, 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:

$$T = (((t1+t2+t3+t4)/4)+Tmum)*k, \qquad (1)$$

где t1 – 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.);
t2 – время на поверку преобразователей напряжения (1,6 часа);
t3 – время на поверку преобразователей активной реактивной мощности (2,0 часа);
t4 – время на поверку счетчиков электроэнергии(0,5часа);
Ттит – 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:

$$Tc = 2,4*N + 3,5 \text{ (час)},$$

где N – количество каналов ТИТ.

Расчет типовой нормы времени на поверку контроллера

Время на поверку будет складываться из:

$$Tк=(N*t1+t2)*k, \qquad (2)$$

где N – количество каналов (ТИТ) конфигурации системы;
t1 – время на поверку одного канала ТИТ (0,6 часа);
t2 – 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:

$$Tк=(0,6*N+3,5)*1,2 \text{ (час)},$$

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 – законченных 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.

OPC-сервер, OPC-сбор, Учет, Отчеты – программные продукты.

MOXA – внешний расширитель последовательных портов.

Приложение 2

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 радиообмена,	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

Обслуживание и наладка программного обеспечения

Таблица 3 пр.

№	Наименование видов работ	Единица измерения	Периодичность (регламент) выполнения работ
Состояние эксплуатационных документов (журналов)			
1	Анализ заявок по записям в журнале Исполнителя	1	ежемесячно
2	Анализ заявок по записям в журнале Заказчика	1	ежемесячно
Состояние операционной системы (ОС – DOS, Windows)			
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
SQL-сервер			
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
	ОРС-сервер		
15	оценка работы, проверка описания входных сигналов;	1КП	ежемесячно
16	проверка и настройка коэффициентов трансформации входных сигналов;	1КП	ежемесячно
17	сжатие БД сервера;	1КП	ежемесячно
18	анализ журнала событий, общая оценка состояния SQL Server;	1КП	ежемесячно
19	проверка настроек и работоспособности ПО «ОРС-каскад»;	1КП	ежемесячно
20	обновление версии ПО;	1КП	ежемесячно
	АРМ (за каждый)		
21	общая оценка работы ПО АРМа; работа с заказчиком по анализу функционирования системы ТМ;	1КП	ежемесячно
22	анализ сбойных ситуаций, работа с разработчиками ПО;	1КП	ежемесячно
23	обновление версии;	1КП	ежемесячно
	ОРС сбор		
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
	АРМ «Учет», «Отчеты»		
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
	Проверка связи КП-ДП		
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
Прочие работы			
38	проверка времени работы сервера от ИБП;	1 раб/место	ежегодно
39	проверка конфигурационных настроек асинхронного сервера МОХА.	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.

Приложение 3

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. Блинчиков, 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), Сельэнергопроэктом 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

gost.e-ecolog.ru