
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»



**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
ОАО «ФСК ЕЭС»**

**СТО 56947007-
29.240.128-2012**

**Методические указания по разработке и вводу в действие норм времени
на поверку, калибровку, контроль исправности средств измерений
в ОАО «ФСК ЕЭС»**

Стандарт организации

Дата введения: 21.09.2012

ОАО «ФСК ЕЭС»

2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании», объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций Российской Федерации - ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения», общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению межгосударственных стандартов, правил и рекомендаций по межгосударственной стандартизации и изменений к ним - ГОСТ 1.5-2001, правила построения, изложения, оформления и обозначения национальных стандартов Российской Федерации, общие требования к их содержанию, а также правила оформления и изложения изменений к национальным стандартам Российской Федерации - ГОСТ Р 1.5-2004.

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН: ООО «Энергоаналитика».

2 ВНЕСЁН: Департаментом метрологического обеспечения и АСУ ТП, Департаментом технологического развития и инноваций.

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ:
Приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 21.09.2012 № 572.

4 ВВЕДЁН: ВПЕРВЫЕ.

Замечания и предложения по стандарту организации следует направлять в Департамент технологического развития и инноваций ОАО «ФСК ЕЭС»
по адресу: 117630, Москва, ул. Ак. Челомея, д. 5А,
электронной почтой по адресу: vaga-na@fsk-ees.ru.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ОАО «ФСК ЕЭС».

Содержание

1. Введение	4
2. Область применения	4
3. Нормативные ссылки	5
4. Термины и определения	5
5. Обозначения и сокращения	6
6. Общие положения	7
7. Методика проведения хронометражных наблюдений	8
8. Порядок организации работ по нормированию трудозатрат на МО СИ	10
Приложение 1 Пример хронометражной карты	11
Приложение 2 Нормативные значения K_y	14
Приложение 3 Пример проекта нормы времени	15
Приложение 4 Библиография	17

1 Введение

При планировании работ по метрологическому обеспечению (МО) (поверка, калибровка, контроль исправности) средств измерений (СИ), расчёте трудозатрат на выполнение данных работ в ОАО «ФСК ЕЭС» (Общество) применяется ряд документов.

Перечень документов, используемых при расчете стоимости работ, определён приказом ОАО «ФСК ЕЭС» от 05.10.2010 № 765 (в редакции приказов ОАО «ФСК ЕЭС» от 29.12.2010 № 1011, от 19.12.2011 № 779).

При нормировании работ по метрологическому обеспечению применяются:

- действующие государственные документы по метрологии, например, приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (ФАТРИМ) от 29 января 2010 г. № 200 [3], Порядок определения стоимости (цены) метрологических работ ПР 50.2.015-94 [5], Методические указания по расчету численности подразделений ведомственных метрологических служб МИ 185-79 [6];

- действующие в Обществе отраслевые документы по метрологии, РД 153-34.0-11.401-98 [7].

Несмотря на большой перечень доступных для использования нормативных документов, в последние годы наблюдается значительный дефицит норм времени на выполнение работ по метрологическому обеспечению, связанный с отставанием их разработки от развития рынка средств измерений.

Развитие рынка средств измерений, связанное с появлением новых видов и методов измерений, использованием принципиально новой элементной базы, и инновационных технологий, позволило выпускать гораздо более точные, разнообразные, чем ранее, средства измерений.

В настоящее время, полностью отсутствуют нормы времени на работы по контролю исправности средств измерений как государственного, отраслевого уровня, так и действующие в Обществе.

Целью настоящего стандарта организации является установление общей для Общества методологии разработки, ввода в действие, актуализации типовых норм времени на поверку, калибровку, контроль исправности средств измерений, а также формирование общих подходов при их применении.

2 Область применения

2.1 Настоящий стандарт организации «Методические указания по разработке и вводу в действие норм времени на поверку, калибровку, контроль исправности средств измерений в ОАО «ФСК ЕЭС» (далее – СТО) устанавливает методику разработки и порядок организации работ по разработке, апробации и вводу в действие норм времени на МО СИ.

2.2 СТО предназначен для использования при разработке и актуализации норм времени на работы по МО СИ.

2.3 СТО распространяется на работы по МО СИ всех видов, как входящих, так и не входящих в информационно-измерительные системы.

2.4 Требования СТО являются обязательными для применения персоналом структурных подразделений (далее – СП) Общества - исполнительного аппарата (далее – ИА), филиалов ОАО «ФСК ЕЭС» – МЭС и ПМЭС, в зоне ответственности которых находятся средства измерений.

3 Нормативные ссылки

3.1 СТО разработан в соответствии с нормативно-правовыми актами Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» [1], «О техническом регулировании» [2], рекомендации МИ 2145-91 ГСИ. «Манометры и вакуумметры деформационные образцовые с условными шкалами. Методика поверки» и другими нормативно-правовыми актами Российской Федерации, нормативными документами (далее – НД) энергетической отрасли и электросетевого комплекса, организационно-распорядительными документами Общества (далее – ОРД) и нормативными документами Общества, введенными в качестве стандартов организации.

3.2 Перечень НД, ОРД и стандартов организации, на основании которых разработан настоящий СТО, приведен в приложении 4.

При разработке и актуализации норм времени необходимо пользоваться действующими редакциями документов.

4 Термины и определения

Вид измерений	-	часть области измерений, имеющая свои особенности и отличающаяся однородностью измеряемых величин (например, измерения электрического сопротивления, электрического напряжения, магнитной индукции и др.).
Метрологическое обеспечение средств измерений	-	поверка, калибровка, контроль исправности средств измерений.
Норма времени	-	продолжительность работы в часах, определяемая независимо от числа занятых исполнителей. Доли часа указаны десятичной дробью.
Норма времени на работу по метрологическому обеспечению	-	установленная мера затрат труда исполнителей, необходимая и достаточная для выполнения одной работы в отношении одного средства измерений в нормативных организационно-технических условиях.
Область измерений	-	совокупность измерений физических величин, свойственных какой-либо области науки или техники и выделяющихся своей

Средство измерений	-	спецификой. техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики. В настоящем документе понятие «средство измерений» распространяется и на технические системы и устройства (в том числе, измерительные каналы информационно-измерительных систем, информационно-измерительные системы в целом).
---------------------------	---	--

5 Обозначения и сокращения

ИИС	-	информационно-измерительная система.
МО	-	метрологическое обеспечение.
МЭС	-	филиал ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС.
НТД	-	нормативно-технический документ.
Общество	-	ОАО «ФСК ЕЭС».
ОРД	-	организационно-распорядительный документ.
ПМЭС	-	филиал ОАО «ФСК ЕЭС» - ПМЭС.
ПС	-	подстанция.
СИ	-	средство измерений.
СП МО	-	структурное подразделение метрологического обеспечения.
СП МО ИА	-	структурное подразделение исполнительного аппарата ОАО «ФСК ЕЭС», на которое возложены функции по метрологическому обеспечению.
ТОиР	-	техническое обслуживание и ремонт.

6 Общие положения

6.1 Цель нормирования продолжительности работ по МО СИ - установление и внедрение в практику метрологического обеспечения в Обществе технически и экономически обоснованных норм затрат труда исполнителей работ.

Цель достигается посредством разработки, утверждения, а также периодической актуализации и дополнения норм времени на работы по МО.

Актуализация действующих норм времени осуществляется в случаях, если:

- существенно изменились организационно-технические условия проведения работ. Основными причинами изменений служат освоение более производительного поверочного оборудования, применение новых методик (методов) проведения работ по МО;

- приняты в эксплуатацию новые СИ, для которых отсутствуют нормы времени на МО.

6.2 Для работ по МО нормы времени устанавливают на работы, методики (методы) проведения которых регламентированы государственными стандартами или иными официальными нормативно-техническими документами (включая ОРД, СТО Общества).

6.3 Нормы времени на МО необходимы для совершенствования организации и управления работой МО Общества.

На их основе определяют потребность СП МО МЭС, ПМЭС в производственных ресурсах (персонале, оборудовании, помещениях), производят расчет трудозатрат персонала Общества при планировании работ по ТОиР, расчет предельной цены работ по МО, выполняемых сторонними организациями.

Исходя из норм времени, осуществляют оценку деятельности СП МО МЭС, ПМЭС, выполняющих работы по МО СИ. Нормативы времени на работы по МО относятся к числу основных исходных данных, требуемых для определения технико-экономической эффективности работ по автоматизации этих операций, а также технико-экономического обоснования модификации или замены поверочного (калибровочного) оборудования.

Норма времени на работу по МО СИ охватывает среднюю её продолжительность в нормативных условиях, включая затраты рабочего времени на подготовку к данной работе, обработку и оформление её результатов, но не распространяется на периоды дальнейшего обобщения этих результатов, доставки средств измерений к рабочему месту исполнителей или проезда последних к местам проведения работ.

Норму времени определяют на основе выполнения хронометражных наблюдений за операциями, из которых состоит данная работа, и обработки результатов этих наблюдений.

6.4. Нормы времени на поверку СИ, входящих в перечень средств измерений, поверка которых осуществляется только аккредитованными в области обеспечения единства измерений Государственными региональными центра-

ми метрологии, разработанные в соответствии с настоящим СТО, не должны превышать максимально допустимые нормативы трудоёмкости, установленные в [3].

7 Методика проведения хронометражных наблюдений

7.1 Перед проведением хронометражных наблюдений работу по МО СИ разделяют на операции в соответствии с методикой выполнения данной работы и целесообразной последовательностью выполнения операций.

Для сложных СИ (многопредельных, многофункциональных, состоящих из нескольких обмоток и т.д.) перечень операций должен обеспечивать выполнение нормируемой процедуры в отношении СИ в целом (всех пределов, всех измеряемых параметров, всех обмоток и т.д.), в соответствии с описанием типа на СИ.

В данной последовательности перечень всех операций заносят в хронометражную карту, которую заполняют результатами хронометражных наблюдений и их обработки. Пример хронометражной карты приведен в приложении 1.

Хронометражные наблюдения начинают после того, как рабочее место исполнителя и поступившие на МО СИ средства измерений подготовлены к работе.

Хронометрируемая продолжительность операции определяется с помощью секундомера или часов с секундным отсчетом и измеряется для кратковременных операций (средняя продолжительность которых не превышает 10 с) с допускаемой погрешностью ± 1 с, а для более длительных операций - с допускаемой погрешностью ± 2 с.

Общую продолжительность нормируемой работы выражают в часах (с точностью до сотой доли часа) и вычисляют как сумму средних продолжительностей всех составляющих её операций, умноженную на коэффициент 1,15, которым учитываются регламентированные внутрисменные перерывы и случайные микропаузы между операциями.

Примечание. Если работа содержит продолжительные подготовительно-заключительные операции, в основном, не требующие непосредственного участия исполнителей (например, прогрев средства измерений), время на выполнение которых является перекрываемым, то это время не включают в норму, а считают охватываемым коэффициентом 1,15.

7.2. Требуемое число хронометражных наблюдений за продолжительностью отдельной операции нормируемой работы определяют из приложения 2 в зависимости от заданного нормативного значения коэффициента устойчивости хронометражного ряда K_u . Значение устанавливается по таблице приложения 2.

Приемлемость полученных результатов хронометражных наблюдений, исходя из критерия их статистической устойчивости, оценивают на основе фактического значения коэффициента K_u . Значение определяется отношением

максимального результата хронометражных наблюдений за продолжительностью нормируемой операции к минимальному результату и характеризует устойчивость данного хронометражного ряда, включающего результаты всех проведенных при этом хронометражных наблюдений.

7.3. Если вычисленное фактическое значение K_u не превышает соответствующего данным условиям нормативного значения, определяемого по таблице приложения 2, то хронометражный ряд считают устойчивым, а качество хронометражных наблюдений - приемлемым. В этом случае их результаты заносят в графу 4 хронометражной карты (приложение 1).

Если фактическое значение K_u превышает нормативное, то из хронометражного ряда могут быть исключены одно или оба крайних значения (максимальное и минимальное) в зависимости от числа хронометражных наблюдений.

Примечание: Применительно к значениям числа наблюдений, указанным в приложении 2, условия исключения таковы: если ряд содержит 11 значений, то допускается исключение до двух из них; если 6 - то одного; при меньшем числе результатов наблюдений сокращение хронометражного ряда не допускается.

После проведения допускаемых исключений вычисляют новое значение K_u , которое также сравнивают с нормативным значением. Если фиксируется не превышение, то в графу 4, а затем, соответственно, в графы 6-9 формы приложения 1 заносят скорректированные таким образом результаты наблюдений и их обработки. В случае повторного превышения нормативного значения K_u (при числе наблюдений менее 6 при первом же превышении) ряд признают статистически неустойчивым и хронометражные наблюдения за продолжительностью данной операции проводят заново.

7.4. Исполнителями работы, служащей объектом хронометражных наблюдений, необходимо выбирать лиц, обладающих опытом ее проведения. Если нормируемая работа уже выполнялась в данном СП МО, то такими лицами должны быть исполнители, имеющие показатели выработки по ней не ниже средних. Для разнообразия условий проведения хронометражных наблюдений, а также в целях экономии времени на нормирование, требуемое число наблюдений рекомендуется обеспечивать за счёт хронометрирования работы не только одного, но предпочтительно двух - трех исполнителей, в том числе, выполняющих работы на разных рабочих местах, соответственно, разные экземпляры средств измерений одного наименования.

7.5. По итогам анализа результатов наблюдений за всеми операциями нормируемой работы устанавливают наиболее целесообразную последовательность их выполнения (соответствующую наибольшей в данных условиях производительности труда исполнителя), а также возможность совмещения (перекрытия продолжительности) операций, требующих непрерывного участия исполнителя, с операциями, производимыми без непосредственного или непрерывного его участия.

В результате общую норму времени на работу в целом, фиксируемую в хронометражной карте (приложение 1), определяют как сумму средних продолжительностей всех её операций с учётом указанной возможности совмещения и при их перечислении в этой карте в рациональной последовательности.

8 Порядок организации работ по разработке, актуализации, утверждению норм времени на МО СИ

8.1. Разработка, актуализация, утверждение норм времени проводится на уровне МЭС.

В соответствии с ОРД МЭС создается комиссия.

Состав комиссии определяется руководителем МЭС. В состав комиссии, в обязательном порядке, включаются:

- главный метролог МЭС;
- представители СП МО МЭС, ПМЭС, имеющие опыт в проведении нормируемого вида работ.

В комиссию могут быть включены представители СП МО ИА.

8.2. По результатам анализа хронометражных измерений разрабатывается проект нормы времени. Проект нормы времени утверждается главным инженером МЭС. Пример проекта нормы времени приведен в приложении 3.

8.3. После разработки нормы времени, до ввода её в действие, проводится апробация проекта нормы времени в СП МО МЭС, ПМЭС с применением, по возможности, различного поверительного (калибровочного) и вспомогательного оборудования, с привлечением персонала с разным опытом проведения работ и квалификацией.

Срок апробации нормы устанавливается комиссией индивидуально, в зависимости от сложности нормируемой работы по МО.

После апробации норма согласовывается с главным метрологом Общества, утверждается главным инженером МЭС, вводится в действие ОРД МЭС.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС

_____ (наименование МЭС)

_____ (подпись, Ф.И.О.)

«_____» _____ 20 ____ г.
(дата)

**ХРОНОМЕТРАЖНАЯ КАРТА № _____
на поверку образцового манометра**

Место проведения работы _____ Калибровочная лаборатория _____ ПМЭС МЭС _____
(калибровочная лаборатория, подстанция и т.д.)

Поверяемое средство измерений манометр образцовый, до 25 кгс/см², класс точности 0,4
(тип, основные технические и метрологические характеристики СИ)

Нормируется впервые/взамен типовой нормы, изданной в 2008 г.
(ненужное зачеркнуть)

Поверитель _____ должность _____ стаж работы в качестве поверителя/калибровщика _____
(Ф.И.О.) (лет)

Применяемое поверочное оборудование	Поверочная операция (в соответствии с МИ 2145)	Ручная (Р) или автоматизированная (А)	Результаты хронометражных наблюдений, мин-с	Коэффициент устойчивости, K_y		Сумма учтенных результатов, мин-с	Количество учтенных результатов	Средняя продолжительность операции, мин-с
				нормативный	фактический			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Манометр грузопоршневой образцовый типа МП-60 (до 60 кгс/см ² , класс точности 0,05); 04.01.01.02- 070	Подготовительные операции:	Р	0-45; 0-30*; 0-48; 0-50; 0-42; 0-40.	1,3	1,25	3-45	5	0-45
	1. Внешний осмотр, установление и опробование средства измерений.							
	2. Подготовка протокола (запись номинальных поверяемых значений).	Р	0-40; 0-45; 1-10*; 0-38; 0-45; 0-42.	1,3	1,22	3-30	5	0-42
	Экспериментальное определение градуировочных характеристик:							
	3. Первая серия - прямой ход.	Р	2-10; 2-15; 2-05; 2-00; 2-20; 2-10	1,3	1,17	13-00	6	2-10
	4. Выдержка.	Р	5-00; 5-00; 5-00.	1,3	1,0	15-00	3	5-00
	5. Обратный ход.	Р	2-05; 1-55; 2-00; 2-10; 2-00; 2-08.	1,3	1,12	12-18	6	2-03
	6. Вторая серия - прямой ход.	Р	2-05; 2-00; 2-10; 2-00; 2-05; 2-10.	1,3	1,08	12-30	6	2-05
7. Обратный ход.	Р	1-50; 2-00; 2-00; 1-47; 1-50; 2-03.	1,3	1,15	11-30	6	1-55	
Обработка результатов поверки:								
8. Размах показаний.	Р		0-40; 0-38; 0-42; 0-40; 0-45; 0-35.	1,3	1,28	4-00	6	0-40

9. Интервал показаний.	P	0-30; 0-35; 0-28; 0-30; 0-27; 0-30.	1,3	1,30	3-00	6	0-30
10. Средние значения.	P	1-10; 1-05; 1-05; 1-08; 1-00; 1-02.	1,3	1,13	10-30	6	1-05
11. Вариация показаний.	P	0-15*; 0-22; 0-20; 0-18; 0-20; 0-18.	1,3	1,22	1-38	5	0-19
12. Нестабильность показаний.	P	0-08; 0-10; 0-12; 0-09; 0-08; 0-10; 0-08; 0-08; 0-10; 0-08; 0-09.	1,6	1,50	1-40	11	0-09
Заключительные операции: 13. Выписка свидетельства.	P	3-10; 3-10; 2-50; 2-55; 3-05; 3-00.	1,3	1,12	18-00	6	3-00
14. Клеймение средства измерений.	P	0-50; 0-40; 0-50; 0-45; 0-55; 1-00*	1,3	1,22	4-00	5	0-48
Итого:							21-11

* - Результаты наблюдений, исключенные в соответствии с п. 2.3.

Расчет нормы времени:

Полученная сумма в соответствии с п. 2.1 умножается на коэффициент 1,15; следовательно, $21 \text{ мин } 11 \text{ с} \cdot 1,15 = 24 \text{ мин } 36 \text{ с} = 24,6 \text{ мин} = 0,41 \text{ ч}$.

Руководитель СП МО ПМЭС _____ (Ф.И.О.)

(подпись)

Хронометраж проводил _____ (должность, Ф.И.О.)

(подпись)

Члены комиссии: _____ (Ф.И.О.)

(подпись)

даты начала и окончания проведения хронометража

Нормативные значения K_y

Нормативные значения K_y	1,1	1,2	1,3	1,6
Число хронометражных наблюдений	4	5	6	11

Операция	Нормативное значение K_y при продолжительности операции	
	до 10 с включительно	свыше 10 с
Выполняемая с применением средств автоматизации	1,2	1,1
Выполняемая без применения средств автоматизации	1,6	1,3

УТВЕРЖДАЮ
 Главный инженер филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС

(наименование МЭС)

(подпись, Ф.И.О.)

" _____ " _____

20 ____ г.

(дата)

Проект нормы времени на поверку образцового манометра
 (наименование работы)

Поверяемое средство измерений:

манометр образцовый, до 25 кгс/см², класс точности 0,4

Нормируется впервые/взамен типовой нормы, изданной в 2008 г.

(ненужное зачеркнуть)

Действующий НТД на методику данной поверки - МИ 2145

Поверочная операция	Состав комплекта средств поверки	
	не включающего средства автоматизации	включающего средства автоматизации
	Манометр грузопоршневой образцовый, до 60 кгс/см ² , класс точности 0,05; (04.01.01.02-070).	
Продолжительность поверки, мин-с		
1. Внешний осмотр, установление и опробование средства измерений	0-45	
2. Подготовка протокола	0- 42	
3. Определение градуировочных характеристик: первая серия - прямой ход	2-10	
4. Выдержка	5-00	
5. Обратный ход	2-03	
6. Вторая серия - прямой ход	2-05	
7. Обратный ход	1-55	
8. Обработка результатов поверки: размах показаний	0-40	
9. Интервал показаний	0-30	
10. Среднее значение	1-05	
11. Вариация показаний	0-19	

12. Нестабильность показаний	0-09	
13. Выписка свидетельства	3-00	
14. Клеймение средства измерений	0-48	

Типовая норма времени на поверочную работу:

$$21-11 \times 1,15 = 24-36 = 24,6 \text{ мин} = 0,41 \text{ ч.}$$

Члены комиссии: _____ (Ф.И.О.)
(подпись)

Библиография

№ п/п	Наименование документа	Реквизиты документа
1	2	3
1	Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений».	от 26.06.2008 № 102-ФЗ
2	Федеральный закон «О техническом регулировании».	от 27.12.2002 № 184-ФЗ
3	Приказ ФАТРИМ «О реализации Постановления Правительства Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 1057 « О порядке оплаты работ и (или) услуг по обеспечению единства измерений по регулируемым ценам» в отношении находящихся в ведении ФАТРИМ Государственных региональных центров метрологии».	от 29.01.2010 № 200
4	Методические указания. Нормирование продолжительности поверочных работ.	РД 50-419-83
5	ГСИ. Порядок определения стоимости (цены) метрологических работ.	ПР 50.2.015-94
6	Методические указания по расчету численности подразделений ведомственных метрологических служб. Утверждены НТС ВНИИМС 30.03.1999.	МИ 185-79
7	Методические указания. Определение потребности метрологических служб предприятий и организаций электроэнергетики в производственных ресурсах.	РД 153-34.0-11.401-98
8	Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» (в редакции приказов от 29.12.2010 № 1011, от 19.12.2011 № 779) Об утверждении Порядка формирования, согласования и утверждения сметной документации на техническое обслуживание и ремонт электросетевых объектов ОАО «ФСК ЕЭС».	от 05.10.2010 № 765
9	Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 12. Калибровка (ведомственная поверка) средств измерений, находящихся в эксплуатации. Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» от 05.10.2010 № 765.	ВУЕР-КИ-2000/2011 (СО 153-34.20.824)
10	Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 13. Электроизмерительные приборы. Ремонт щитовых приборов и электросчетчиков. Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» от 05.10.2010 № 765.	ВУЕР-ЩП- 2000/2011 (СО 153-34.20.825)
11	Нормы времени на ремонт и техническое обслуживание электрических сетей энергообъединений. Выпуск 14. Электроизмерительные приборы. Ремонт лабораторных и переносных приборов. Приказ ОАО «ФСК ЕЭС» от 05.10.2010 № 765.	ВУЕР-ЛП-2000/2011 (СО 153-34.20.826)
12	Трудоемкость к «Базовым ценам на работы по ремонту энергетического оборудования, адекватным условиям функционирования конкурентного рынка услуг по ремонту и техперевооружению». Часть 8. Работы по ремонту и наладке средств и систем технологического контроля, автоматического регулирования защиты, сигнализации, электроавтоматики, телемеханики и связи.	БЦ-8