

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НТЦ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

УТВЕРЖДАЮ
Технический директор
ООО «НТЦ Информационные
Технологии»

_____ В.С. Фадеев
«_____» _____ 2009 г.

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ СХОДА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА
УКСПС-П

ПРОГРАММА И МЕТОДИКА ИСПЫТАНИЙ

НФТХ.30.007.000.000 ПМ

Инь.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СОГЛАСОВАНО
Главный инженер
Департамента автоматики и
телемеханики ОАО «РЖД»
_____ Г.Д. Казиев
«_____» _____ 2009г.

СОГЛАСОВАНО
Директор ПКТЬ ЦШ
ОАО «РЖД»
_____ А.А. Кочетков
«_____» _____ 2009г.

Главный инженер
Департамента пути и сооружений
ОАО «РЖД»
_____ В.М. Ермаков
«_____» _____ 2009г.

Директор ПТКБ ЦП
ОАО «РЖД»
_____ С.А. Рабчук
«_____» _____ 2009г.

Главный инженер
Департамента вагонного хозяйства
ОАО «РЖД»
_____ А.Ф.Комиссаров
«_____» _____ 2009г.

2009

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1.1 Приёмочные испытания проводят и оформляют в соответствии с ОСТ 32.91-97.

1.2 Приемочные испытания в первую очередь должны включать проверку полноты и качества реализации функций УКСПС-П при штатных, предельных, критических значениях параметров и в других условиях функционирования устройства, указанных в ТЗ.

1.3 На приемочные испытания должны быть представлены не менее трех опытных образцов УКСПС-П.

1.4 На испытания должна быть представлена следующая документация:

- техническое задание;
- акт приемки в опытную эксплуатацию;
- рабочие журналы опытной эксплуатации;
- акт о результатах эксплуатационных испытаний;
- программа и методика испытаний НФТХ.30.007.000.000 ПМ;
- комплект конструкторской документации НФТХ.30.007.000.000;
- проект технических условий.

1.5 Проверка результатов предыдущих этапов испытаний используются на приемочных испытаниях, в оценке соответствия УКСПС-П требованиям ТЗ.

2.1 Перечень основных параметров, характеристик и размеров, номера пунктов ТЗ регламентирующих эти требования и номера пунктов методов контроля (МК) приведены в таблице 1.

					НФТХ.30.007.000.000 ПМ								
ИЗ	Лист	№ докум.	Подп.	Дата									
Разраб.	Лапко				УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ СХОДА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА (УКСПС-П) Программа и методика испытаний				Лит.	Лист	Листов		
Пров.	Прищенко										2	16	
Рук.									ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «НТЦ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»				
Н.контр.	Егоров												
УТВ	Штанов												

Таблица 1

№	Проверяемые характеристики	№ пункта		Примечания
		Требований ТЗ	методы проверки	
1	Соответствие требованиям ТЗ и КД	5.1	3.3	
2	Масса	5.2.9	3.4	
3	Соответствие требованиям к габаритным и установочным размерам	5.2.8	3.3	
4	Электрическое сопротивление устройства в сборе	5.2.1	3.6	
5	Электрическое сопротивление датчика	5.2.3	3.7	
6	Электрическое сопротивление перемычек	5.2.2	3.8	
7	Электрическое сопротивление изоляции датчиков относительно крепежных элементов устройства	5.2.7	3.10	
8	Усилие разрушения датчика	5.2.4	3.11	3 шт.
9	Стойкость перемычек к растяжению с усилием 1000Н	5.2.5	3.12	3 шт.
10	Комплектность	5.1	3.3	
11	Маркировка	11.1; 11.2	3.17	
12	Упаковка	11.3	3.18	
13	Безопасность	9.1	3.5	
14	Стойкость к воздействию предельных рабочих температур	5.3.6	3.13.4; 3.13.5	
15	Стойкость к воздействию смены температуры	5.3.7	3.13.6	
16	Стойкость к воздействию повышенной влажности воздуха	5.3.8	3.13.7	
17	Стойкость к воздействию дождя	5.3.9	3.13.9	
18	Стойкость к воздействию инея и росы	5.3.9	3.13.10	
19	Вибростойкость	5.3.2	3.14.1	
20	Ударостойкость	5.3.3; 5.3.4	3.14.2; 3.14.3	

Ив.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ	Лист
						3

2.5 Испытания на надежность

2.5.1 Проверку соответствия требованиям п.6 ТЗ проводят в соответствии с ГОСТ 27.003-90.

2.5.2 Проверку надёжности проводят на образцах из установочной партии УКСПС-П.

2.5.3 При отказе устройства испытания прекращаются. Испытания должны быть продолжены после установления причин отказа и их устранения.

3 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1 УКСПС-П и испытательное оборудование должны быть подготовлены для проведения испытаний.

Применяемые средства испытаний, контроля и измерений должны иметь характеристики, обеспечивающие испытательные режимы и необходимую точность измерения создаваемых режимов и контролируемых параметров.

Перечень контрольно-измерительной аппаратуры и вспомогательного оборудования, применяемых для испытаний, приведен в приложении Б.

Годность указанных средств должна быть подтверждена сопроводительными документами или клеймами, и они должны быть аттестованы или калиброваны в установленном порядке.

3.2 Все испытания устройств, если это особо не оговорено в ТЗ, проводят в нормальных климатических условиях согласно ГОСТ 15150:

- температура окружающей среды $+ (25 \pm 10)^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность (45-80)%
- атмосферное давление (84,0-106,7) кПа, (630-800) мм рт.ст.

3.3 Проверку устройства в сборе и изделий РК на соответствие требованиям комплекта документации, в том числе их габаритных размеров проводят путем сверки УКСПС-П с документацией и указанными в ней нормативными документами, а также посредством измерения размеров. Мерительный инструмент должен обеспечивать требуемую чертежами точность.

3.4 Проверку массы проводят взвешиванием на весах в соответствии с ГОСТ 23696. Масса изделия не должна превышать 60 кг.

3.5 Проверку на отсутствие острых кромок и заусенцев проводят визуально.

3.6 Проверку электрического сопротивления устройства в сборе проводят следующим образом: измеряют мостом постоянного тока Р316 электрическое сопротивление между штепселями для подключения устройства к кабельным муфтам. Измеренное электрическое сопротивление не должно превышать 0,5 Ом.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ					Лист
										4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.7 Проверке электрического сопротивления подвергаются датчики устройства и из состава ЗИП, применяя для контроля мост постоянного тока Р316, измеряется сопротивление между клеммами датчика. Измеренное электрическое сопротивление не должно превышать 0,05 Ом.

3.8 Проверке электрического сопротивления переключателей подвергают только переключатели в составе РК, измеряя мостом постоянного тока Р316 сопротивление между штепселем и клеммой (присоединительными деталями). Измеренное электрическое сопротивление не должно превышать 0,05 Ом. Допускается применение других измерительных приборов, обеспечивающих требуемый диапазон и точность измерений сопротивления.

Примечание

а. Для контроля электрического сопротивления по п. 3.6...3.8 настоящих ТУ допускается применение других измерительных приборов, обеспечивающих требуемый диапазон и точность измерений сопротивления.

б. Допустимая погрешность измерений электрического сопротивления по п. 3.6...3.8 настоящих ТУ - не более $\pm 2,5\%$.

3.10 Проверку требований к электрическому сопротивлению изоляции датчиков относительно крепежных элементов устройства, производят мегомметром ЭС 0202/1 или аналогичным по своим характеристикам.

При измерении электрического сопротивления изоляции датчиков относительно крепежных элементов устройства, на основание УКСПС-П закрепляется пластина крепления устройства к шпале затем измеряют сопротивление между датчиком и пластиной крепления устройства к шпале.

Изделие считают выдержавшим испытания, если измеренные значения сопротивления изоляция составляют не менее следующих значений:

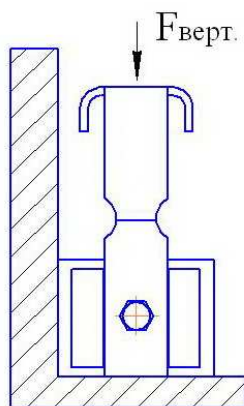
- в нормальных климатических условиях не менее 40 МОм;
- при воздействии верхнего значения относительной влажности воздуха не менее 2 МОм.

3.11 Проверку требований усилия разрушения (срабатывания) датчика УКСПС-П проводят в приспособлении согласно рис. 1 на испытательной машине, обеспечивающей закрепление и плавное нагружение со скоростью 15-20 мм/мин на испытываемый объект и фиксацию усилия разрушения:

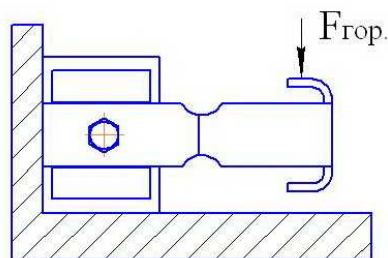
- датчик закрепляют в приспособлении, имитирующем его установку в реальных условиях (см. рис.1 А, Б);
- производят нагружение датчика усилием **F** до его разрушения. Место приложения усилия – планка датчика, по середине между опорными элементами, при

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>или аналогичным по своим характеристикам.</p> <p>При измерении электрического сопротивлению изоляции датчиков относительно крепежных элементов устройства, на основание УКСПС-П закрепляется пластина крепления устройства к шпале затем измеряют сопротивление между датчиком и пластиной крепления устройства к шпале.</p> <p>Изделие считают выдержавшим испытания, если измеренные значения сопротивления изоляция составляют не менее следующих значений:</p> <ul style="list-style-type: none">• в нормальных климатических условиях не менее 40 МОм;• при воздействии верхнего значения относительной влажности воздуха не менее 2 МОм. <p>3.11 Проверку требований усилия разрушения (срабатывания) датчика УКСПС-П проводят в приспособлении согласно рис. 1 на испытательной машине, обеспечивающей закрепление и плавное нагружение со скоростью 15-20 мм/мин на испытываемый объект и фиксацию усилия разрушения:</p> <ul style="list-style-type: none">• датчик закрепляют в приспособлении, имитирующем его установку в реальных условиях (см. рис.1 А, Б);• производят нагружение датчика усилием F до его разрушения. Место приложения усилия – планка датчика, по середине между опорными элементами, при	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ	Лист
						5

горизонтальном нагружении 15 мм от верха датчика. Контрольная величина - максимальная величина усилия, при котором произошло разрушение датчика;



А. Вертикальное нагружение



Б. Горизонтальное нагружение

Рис. 1

Схема нагружения датчика

При вертикальном нагружении, разрушение датчика должно происходить при усилии воздействия в диапазоне 19 - 24 кН.

При горизонтальном нагружении разрушение датчика должно происходить при усилии воздействия в диапазоне 40 -42 кН.

3.12 Качество механического соединения штепселей с проводами перемычек по проверяют в приспособлении на разрывной машине типа МР усилием свыше 1000 Н, регулируемой скоростью нагружения, погрешностью измерений не более $\pm 2,5\%$ в последовательности:

- закрепляют в приспособлении перемычку за ее концевые элементы;
- нагружают усилием $1000 + 50$ Н со скоростью 15-20 мм/мин;
- выдерживают при нагрузке $1000 + 50$ Н в течение 5-10 секунд;
- снимают нагрузку, вынимают изделие из приспособления;
- проводят визуальный контроль целостности провода, штепселя при помощи лупы 4-х кратного увеличения.

Деформация штепселей недопустима.

Примечание:

а. Допускается применение другого оборудования, обеспечивающего требуемую схему, диапазон и точность контроля усилия растяжения.

б. Изделия, выдержавшие испытания, допускается использовать в дальнейшем производстве и эксплуатации.

3.13 Испытания на соответствие требованиям к климатическим воздействиям.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>3.12 Качество механического соединения штепселей с проводами перемычек по проверяют в приспособлении на разрывной машине типа МР усилием свыше 1000 Н, регулируемой скоростью нагружения, погрешностью измерений не более $\pm 2,5\%$ в последовательности:</p> <ul style="list-style-type: none">• закрепляют в приспособлении перемычку за ее концевые элементы;• нагружают усилием 1000 + 50 Н со скоростью 15-20 мм/мин;• выдерживают при нагрузке 1000 + 50 Н в течение 5-10 секунд;• снимают нагрузку, вынимают изделие из приспособления;• проводят визуальный контроль целостности провода, штепселя при помощи лупы 4-х кратного увеличения. <p>Деформация штепселей недопустима.</p> <p><i>Примечание:</i></p> <p><i>а. Допускается применение другого оборудования, обеспечивающего требуемую схему, диапазон и точность контроля усилия растяжения.</i></p> <p><i>б. Изделия, выдержавшие испытания, допускается использовать в дальнейшем производстве и эксплуатации.</i></p> <p>3.13 Испытания на соответствие требованиям к климатическим воздействиям.</p>				
					НФТХ.30.007.000.000 ПМ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист				
					6				

3.13.1 Для проверки соответствия устройства требованиям к климатическим воздействиям обязательны следующие испытания:

- на воздействие повышенной влажности воздуха;
- на воздействие нижнего предела температуры среды;
- на воздействие верхнего предела температуры среды;
- на воздействие смены температур;
- на воздействие инея и росы;
- на воздействие дождя.

3.13.2 При испытаниях УКСПС-П следует располагать в климатической камере тепла и холода (далее КТХ) с таким расчетом, чтобы была обеспечена циркуляция воздуха между изделием и стенками камеры.

3.13.3 Параметры УКСПС-П, которые невозможно измерять в камере, допускается проверять в течение не более 15 минут после изъятия его из камеры.

3.13.4 Испытания на устойчивость к воздействию верхнего значения предельной температуры.

Испытания на устойчивость к воздействию верхнего значения предельной температуры среды проводят по методу Bb и Ab по ГОСТ 28200 и ГОСТ 28199, при установлении в КХТ предельной температуры.

Перед началом испытаний проводят визуальный контроль изделия и измерения параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.

Устройство помещают в КХТ.

В КХТ устанавливают температуру плюс $65^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. Относительная влажность воздуха в КХТ должна быть не более 98% при температуре 25°C . УКСПС выдерживают в КХТ до достижения теплового равновесия (2 часа), после чего производят измерение параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ и визуальный контроль на отсутствие повреждений.

Затем УКСПС продолжают выдерживать в КХТ, при предельной рабочей температуре плюс $65^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ в течение 6 часов.

Температуру в КХТ понижают и после выдержки изделия в течение 2 часов в нормальных климатических условиях, производят измерение параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ и визуальный контроль на отсутствие повреждений.

УКСПС-У считают выдержавшим испытания на воздействие верхнего предела температуры окружающей среды, если при и после испытаний не обнаружено повреждений и нарушения защитных покрытий, а измеренные после испытаний параметры соответствуют требованиям ТЗ.

3.13.5 Испытания на устойчивость к воздействию нижнего значения предельной температуры.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ					Лист
										7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

По окончании воздействия температурных циклов, температуру в КХТ понижают до нормальной и УКСПС-П выдерживают в нормальных климатических условиях в течении 2 часов.

Затем производят визуальный контроль на отсутствие повреждений и измерение параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.

УКСПС считают выдержавшим испытания, если после воздействия смены температур он соответствует требованиям ТЗ и не имеет повреждений.

3.13.7 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха.

Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха по п. 5.3.8 проводят в камере влажности по методу Z/АД по ГОСТ 28224.

УКСПС-П помещают в камеру тепла и влаги.

В нормальных климатических условиях проводят измерение параметров изделия по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.

УКСПС-П подвергают воздействию четырех непрерывно следующих друг за другом циклов. Продолжительность цикла составляет 24 часа. В каждом цикле в течении первых 12 часов УКСПС-П выдерживают при относительной влажности 98% при верхнем значении температуры плюс 25 ± 2^0 С.

В течение оставшихся 8 часов УКСПС-П охлаждают до температуры минус 5 ± 2^0 С. Относительная влажность воздуха в камере, при этом, должна быть не менее 98%. Скорость изменения температуры и влажности при проведении каждого цикла должна обеспечивать конденсацию влаги на изделии.

Затем УКСПС-П извлекают из камеры тепла и влаги, и после выдержки в нормальных климатических условиях в течение 24 часов, производят визуальный контроль с целью выявления коррозии, нарушений защитных покрытий и других повреждений, а также производят измерение параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ. УКСПС считают выдержавшим испытания, если во время и после его пребывания в камере контролируемые параметры, а также электрическое сопротивление изоляции соответствуют требованиям ТЗ, отсутствуют коррозия и обеспечивается сохранность лакокрасочных металлических и неметаллических (неорганических) покрытий.

3.13.8 Испытание УКСПС-П на воздействие дождя проводят с помощью дождевальной установки или способом полива водою.

Перед включением дождевальной установки или полива водою производят измерение параметров по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.

Размещение УКСПС-П под дождём должно соответствовать его эксплуатационному положению.

Зона действия должна перекрывать размеры УКСПС-П на 30 см, диаметр отверстий для подачи воды 0,4 мм.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ					Лист
										9
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3.13.9 Испытание УКСПС-П на воздействие инея и росы по п. 5.3.9 проводят в КХТ. Устройство помещают в камеру, в которой предварительно устанавливают температуру минус $20^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{C}$ и выдерживают при этой температуре в течение 2 часов, после чего УКСПС извлекают из камеры и помещают в нормальные климатические условия. Измеряют параметры по п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ. Измерения производят сразу после извлечения изделия из камеры холода.

- на вибростойкость;
- на ударостойкость (многократные удары);
- на ударостойкость (одиночные удары).

3.14.1 Испытание на вибростойкость

Испытания проводят воздействием синусоидальной вибрации в диапазоне частот, указанном в таблице 1 ТЗ при одинаковых во всех направлениях

Инв.№ подл.	Подп. и дата	<p>3.14 Для проверки соответствия изделия требованиям к механическим воздействиям обязательны испытания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на вибростойкость; • на ударостойкость (многократные удары); • на ударостойкость (одиночные удары). <p>Допустимые отклонения испытательных нагрузок должны соответствовать ОТУ.</p> <p>3.14.1 Испытание на вибростойкость</p> <p>Испытание на вибростойкость по пункту проводят методом Fc по ГОСТ 28203 на вибростенде.</p> <p>Перед испытанием производят визуальный контроль изделия и измерение параметров по требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.</p> <p>УКСПС-П закрепляют на платформе вибростенда. Параметры испытательного режима измеряют в контрольной точке на платформе стенда рядом с одной из точек крепления изделия.</p> <p>Испытания проводят воздействием синусоидальной вибрации в диапазоне частот, указанном в таблице 1 ТЗ при одинаковых во всех направлениях</p>			
	Подп. и дата				
	Взаим.инв.№				
	Инв. № дубл.				
Инв.№ подл.	Подп. и дата	<p>НФТХ.30.007.000.000 ПМ</p>			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					10

воздействиях ускорения, путем плавного изменения частоты. Число циклов качания – 70. Общая продолжительность воздействия вибрации – 12 часов.

Испытание проводят путем плавного изменения частоты. Скорость изменения частоты должна быть достаточна для проверки и регистрации контролируемых параметров.

УКСПС считают выдержавшим испытание, если:

- в процессе воздействий вибрации, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.
- после воздействия ударных нагрузок, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ и при визуальном осмотре не обнаружено механических повреждений.

3.14.2 Испытания на ударостойкость (многократные удары)

Испытания на ударостойкость (многократные удары) по п.5.3.4 ТЗ проводят методом Еб по ГОСТ 28215 на ударном стенде.

Перед испытанием производят визуальный контроль изделия и измерение параметров по требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.

Испытания проводят путем воздействия ударов многократного действия на испытываемый объект согласно значениям в таблице 3 ТЗ. Место приложения ударов, между опорными элементами, аналогично схеме рис.1. Количество ударов – 600 для каждого направления воздействия. Частоту следования ударов устанавливают аналитически, исходя из условий обеспечения возможности контроля проверяемых параметров. Форма динамического ударного импульса должна быть близкой к полусинусоиде.

УКСПС-П считают выдержавшим испытание, если:

- в процессе воздействий ударных нагрузок, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.
- после воздействия ударных нагрузок, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ и при визуальном осмотре не обнаружено механических повреждений.

3.14.3 Испытания на ударостойкость (одиночные удары)

Испытания на ударостойкость (одиночные удары) по п.5.3.3 ТЗ проводят методом Еа по ГОСТ 28213 на ударном стенде согласно значениям в таблице 2 ТЗ.

Перед испытанием производят визуальный контроль изделия и измерение параметров по требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ. Место приложения ударов, между опорными элементами, аналогично схеме рис.1. Количество ударов – 20 для каждого направления воздействия. Частота следования ударов должна обеспечивать возможность контроля проверяемых параметров изделия.

УКСПС-П считают выдержавшим испытание, если:

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ					Лист
										11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

- в процессе воздействий ударных нагрузок, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ.
- после воздействия ударных нагрузок, параметры изделия соответствуют требованиям п.п. 5.2.1 и 5.2.7 ТЗ и при визуальном осмотре не обнаружено механических повреждений.

3.16 Проверка на соответствие требованиям надежности

3.16.1 Испытание устройств на надежность по пункту 2.5 проводится в условиях реальной эксплуатации.

3.16.2 Испытания на среднюю наработку на отказ T_0 по п. 6.4 ТЗ и на средний срок службы $T_{сн}$ по п. 6.6 ТЗ проводят путем сбора эксплуатационной информации о работе УКСПС-П на железных дорогах.

3.16.3 Протокол по результатам сбора информации эксплуатационных испытаний должен содержать данные указанные в ГОСТ 27.410-87.

УКСПС-У считается соответствующим требованиям надежности, если точечные оценки, полученные в результате обработки статистической информации по РД 50-690-89 больше или равны заданным значениям показателей безотказности 6.4, 6.6 ТЗ, долговечности и ремонтпригодности.

3.17 Проверка маркировки

3.17.1 Проверку маркировки проводят внешним осмотром, сверкой с чертежами, требованиями настоящих ТЗ и стандартами.

3.17.2 Проверку качества маркировки проводят визуальным контролем состояния маркировки УКСПС-П после окончания всех видов испытаний.

3.17.3 УКСПС-П считают выдержавшим испытания, если по маркировке беспрепятственно обеспечивается идентификацию изделия.

3.18 Проверка упаковки.

Проверка упаковки проводится визуальным контролем, сверкой с чертежами и требованиями ТЗ.

4 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ

Протоколы испытаний объектов по всей программе обобщают в едином протоколе, на основании которого делают заключение о соответствии УКСПС-П требованиям ТЗ и возможности оформления акта приемки УКСПС-П в постоянную эксплуатацию.

Работу завершают оформлением акта о приемке УКСПС-П в постоянную эксплуатацию.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.инв.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>3.17.1 Проверку маркировки проводят внешним осмотром, сверкой с чертежами, требованиями настоящих ТЗ и стандартами.</p> <p>3.17.2 Проверку качества маркировки проводят визуальным контролем состояния маркировки УКСПС-П после окончания всех видов испытаний.</p> <p>3.17.3 УКСПС-П считают выдержавшим испытания, если по маркировке беспрепятственно обеспечивается идентификацию изделия.</p> <p>3.18 Проверка упаковки.</p> <p>Проверка упаковки проводится визуальным контролем, сверкой с чертежами и требованиями ТЗ.</p> <p>4 ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИСПЫТАНИЙ</p> <p>Протоколы испытаний объектов по всей программе обобщают в едином протоколе, на основании которого делают заключение о соответствии УКСПС-П требованиям ТЗ и возможности оформления акта приемки УКСПС-П в постоянную эксплуатацию.</p> <p>Работу завершают оформлением акта о приемке УКСПС-П в постоянную эксплуатацию.</p>	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	НФТХ.30.007.000.000 ПМ	Лист
						12

Перечень ссылочных нормативных документов

№	Обозначение	Наименование
1	ГОСТ 12.2.007.0	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
2	ГОСТ 166	Штангенциркули. Технические условия
3	ГОСТ 7502	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
4	ГОСТ 14254	Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения. Методы испытаний
5	ГОСТ 15150	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнение для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
6	ГОСТ 23929	Весы для статического взвешивания. Пределы взвешивания. Метрические параметры.
7	ГОСТ 32.146	Аппаратура железнодорожной автоматики, телемеханики и связи. Общие технические условия
8	ГОСТ 15.309-98	Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приёмка выпускаемой продукции. Основные положения.
10	ГОСТ 28199-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.
11	ГОСТ 28199-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.
12	ГОСТ 28199-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.
13	ГОСТ 28199-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод.
14	ГОСТ 28200-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание В: Сухое тепло.
15	ГОСТ 28209-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание N: Смена температуры.
16	ГОСТ 28224-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Z/АД: Составное циклическое испытание на воздействие температуры и влажности.
17	ГОСТ 28203-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ga и руководство: Линейное ускорение.
18	ГОСТ 28215-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Eb и руководство: Многократные удары.
19	ГОСТ 28213-89	Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание Ea и руководство: Одиночный удар.
20	ГОСТ 27.410-87	Надёжность в технике. Методы контроля показателей надёжности и планы контрольных испытаний на надёжность.
21	ТУ 2-035-0224638-1193-90	Ключ гаечный комбинированный
22	ТУ 25-0413.1225	Микрометр
23	РД 50-690-89	Методические указания. Надёжность в технике. Методы оценки показателей надёжности по экспериментальным данным.

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

НФТХ.30.007.000.000 ПМ

Лист

13

Изм Лист № докум. Подп. Дата

№	Оборудование	Кол.	Документ	Класс точности	Прим.
1	Рулетка измерительная	1	ГОСТ 7502	1,5	
2	Штангенциркуль	1	ГОСТ 166	0,5	
3	Весы для статического взвешивания	1	ГОСТ 29329	2,5	
4	Машина растяжения МР-500	1	Паспорт	По паспорту	
5	Климатическая камера	1	Паспорт	По паспорту	
6	Устройство ручное дождевальное или камера дождя	1	Паспорт	По паспорту	
7	Мост постоянного тока Р316	1	Паспорт	По паспорту	
8	Микроомметр Ф4104-М1	1	ТУ 25-0413.1225	0,25	
9	Стенд вибрационный	1	Паспорт	По паспорту	
10	Мегомметр М4100/3 с напряжением 500 В	1	Паспорт	5,0	

Примечание: допускается применение иных средств измерений и оборудования, у которых погрешность измерений или технические характеристики обеспечивают требования ТЗ.

<p>Примечание: допускается применение иных средств измерений и оборудования, у которых погрешность измерений или технические характеристики обеспечивают требования ТЗ.</p>					<p>Лист</p>	
Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.изм.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>НФТХ.30.007.000.000 ПМ</p>	
Изн.№ подл.	Подп. и дата	Взаим.изм.№	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>14</p>	

Лист регистрации изменений

[illegible][illegible]