СОГЛАСОВАНО

Заместитель исполнительного директора
– технический директор
ОАО «Холдинг МРСК»

_____С.А. Архипов

«09» ноября 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Председателя Правления
ОАО «ФСК ЕЭС»

_____Р.Н. Бердников

"12" 11 2012 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ

№ 76-12

Срок действия с 12. 11 2012 г. по 11. 11 2017г.

ОБОРУДОВАНИЕ:
Металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ и металлоконструкции для ОРУ ПС.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ЗАО «Завод Энерго-Строительных Конструкций» (ЗАО «Завод ЭСКОН») (г. Южноуральск)

СООТВЕТСТВУЕТ
техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ
для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Запрещается передача и перепечатка материалов данного заключения без разрешения Заявителя и ОАО «ФСК ЕЭС».

Содержание

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована 3
2. Экспертная организация 4
3. Заявитель, изготовитель изделия, сервисный центр 4
4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования 4
5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на аттестацию 5
6. Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователя оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза 5
7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации 6
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям 7
9. Описание испытаний, проведенных в присутствии членов аттестационной комиссии 20
10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования 21
11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям 21

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована.

Письмом ОАО «ФСК ЕЭС» № БР-6181 от 26.07.2012 г. утверждена комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Дубовицкий Андрей Геннадьевич	Главный эксперт Департамента технологического развития и инноваций ОАО «ФСК ЕЭС» (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии).

Члены комиссии:

Шамсутдинов Ильгизар Ильгизович	Заместитель руководителя Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» (проверка соответствия техническим требованиям);
Камшилов Владимир Андреевич	Главный эксперт Департамента ВЛ ОАО «ФСК ЕЭС» (проверка соответствия техническим требованиям);
Каверина Рамзия Султановна	Начальник ЦИВЛ ОАО «Фирма ОРГРЭС» (проверка объема и достоверности испытаний, соответствия применяемых методик и оборудования требованиям ГОСТ);
Бараковский Никита Андреевич	Главный специалист Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС» (проверка соответствия техническим требованиям);
Клепиков Евгений Максимович	Главный специалист ТО ПТД ОАО «Институт «Энергосетьпроект» (вопросы проектирования, применения в проектах);
Макеенок Алексей Владимирович	Главный специалист отдела линий Южно-Уральского ПМЭС филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Урала (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа);
Корелин Николай Николаевич	Начальник службы линий филиала ОАО «Тюменьэнерго» - Нефтеюганские ЭС (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа).

2. Экспертная организация.
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».
Адрес: Россия, 115201, г. Москва, Каширское шоссе, 22/3.
Тел.: (495)727-19-09, факс: (495)727-19-08.

3. Изготовитель и поставщик оборудования, сервисные центры
ЗАО «Завод ЭСКОН»
Почтовый адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Мира 37, а/я 22
Юридический адрес: Юридический адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Советсвкая, д. 2 "б"
ИНН 7424025932
КПП 742401001
ОГРН 1087424000828
ОКПО 86916180
Генеральный директор: Спиридонов Сергей Михайлович
Тел.: (35134) 4.53.18, факс: (35134) 4.64.18.

4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования.

1. Общая информация об ООО «Завод ЭСКОН».
2. Договор с ОАО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» на приобретение типовых проектов и каталогов 5713тм-т3., 7800 тм, т1, т2.
3. Технологическая инструкция. Изготовление опор ЛЭП.
4. Технические условия «Конструкции стальных линий электропередачи и открытых распределительных устройств напряжением 35 кВ и выше» ТУ 5264-001-86916180-2012.
5. Технологическая инструкция. Сборка и сварка опор ЛЭП.
6. Технологическая инструкция. Горячее цинкование методом погружения в расплав.
7. Обоснование выбора опоры У 220-3 в качестве типопредставителя металлических решетчатых опор ВЛ 35-750 кВ выпускаемых по типовым проектам ОАО «Институт «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
8. Комплект конструкторской документации на опору У 220-3+9.
9. Акт контрольной сборки опоры У 220-3+9.
10. Паспорт качества № 1 на опору П 220-3.
11. Журнал регистрации результатов контроля. Цех заготовки.
12. Журнал регистрации результатов контроля по качеству подготовки поверхности нанесения цинкового покрытия.
13. Журнал регистрации контроля по сборке и сварке.
14. Протокол испытаний цинкового покрытия. Выполнен в лаборатории испытательного центра изоляторов и линейной арматуры ОАО «ЮАИЗ».
15. Сертификат качества № 22-01036 на сталь толстолистовую марки Ст3сп5 производства ОАО «Челябинский металлургический завод».

16. Сертификат качества № 22-00225 на сталь толстолистовую марки 09Г2С производства ОАО «Челябинский металлургический завод».
17. Сертификат качества № 130-8130 на уголок горячекатаный из стали марки Ст3-сп5 производства ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
18. Сертификат качества № 130-32161 на уголок горячекатаный из стали марки 09Г2С производства ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
19. Сертификат качества № 3573Г09 на метизы производства ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный завод».
20. Сертификат № 248 на цинк производства ОАО «Челябинский цинковый завод»
21. Протокол № 2012.114.049 от 24.08.2012 механических испытаний унифицированной одноцепной анкерно-угловой стальной опоры У 220-3 производства ЗАО «ЭСКОН».

5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на аттестацию.

На аттестацию представлена решетчатая одноцепная анкерно-угловая опора У220-3 выполненная по проекту 3080тм-т1-3а для воздушных линий напряжением 220 кВ как типопредставитель, разработанных ОАО «Институтом «Энергосетьпроект»» металлических решетчатых опор ВЛ 35-500 кВ по каталогу № 5713тм-т3.

Перечень аттестуемой продукции приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ (по каталогу № 5713тм-т3)
Металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ (по каталогу № 7800тм-т1, т2)
Унифицированные стальные порталы ОРУ по серии 3.407.2-162, 3.407.9-161, 3.407.9-149

6. Требования к аттестуемому оборудованию.

6.1. Перечень функциональных показателей металлических решетчатых опор ВЛ 35 -750 кВ, металлоконструкций для ОРУ ПС подлежащих проверке при аттестации в соответствии с нормативной документацией (Приложение 1).

6.2. Правила устройства электроустановок. ПУЭ. Раздел 2. Глава 2.5. седьмое издание. – М., 2003.

6.3. СП 53-102-2004 Общие правила проектирования стальных конструкций – М., 2005.

6.4. СП16.13330.2011 «СНиП II-23-81*.Стальные конструкции».

6.5. СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных конструкций».

6.6. СНиП III-18-75 Металлические конструкции.

6.7. СНиП 2.03.11-85«Защита строительных конструкций от коррозии».

6.8. СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций» – М., 1999.

6.9. ГОСТ 23118-99 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.

6.10. ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС. «Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля».

6.11. ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

6.12. ГОСТ 27772-88 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия».

6.13. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы конструктивные элементы и размеры.

6.14. ГОСТ 6996-66. Сварные соединения. Методы определения механических свойств.

6.15. ГОСТ 14771-76.Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы конструктивные элементы и размеры.

6.16. Стандарт МЭК. Публикация 652. Издание первое. «Испытания опор воздушных линий электропередачи механическими нагрузками», 1980.

6.17. СТО 56947007-29.240.55.016-2008. Нормы технологического проектирования ВЛ 35-750 кВ.

6.18. СТО 56947007-29.240.10.028-2009. Нормы технологического проектирования ПС 35-750 кВ.

7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации.

Экспертиза проводилась на основе ознакомления с конструкцией решетчатой одноцепной анкерно-угловой опоры У220-3 выполненной по проекту 3080тм-т1-3а, анализа технической документации и результатов контрольных заводских испытаний, приведенных в протоколах и информационных материалах, представленных в разделе 4, на соответствие требованиям отраслевых документов указанных в разделе 6, результатов обследования производства по выпуску типовых и унифицированных опор напряжением 35 кВ и выше.

8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям приведены в таблице 8.1.

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
1. Требования к материалу			
1.1. Для опор ВЛ и конструкций ОРУ следует применять стали в соответствии с таблицей В1 СП16.13330.2011 «СНиП II-23-81*.Стальные конструкции» Выбор марки и категории стали должен производиться в зависимости от района эксплуатации. Марки сталей должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.	С235, С245, С255, С285, С345, С345К, С375 по ГОСТ 27772, сталь марок 20 и 09Г2С по ГОСТ 8731	• п. 1.2.2 ТУ 5264-001-86916180-2012 • копии сертификатов на металлопрокат	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
1.2. Прочностные характеристики, не менее: **Уголок горячекатаный 09Г2С-12 (С345):** предел текучести, $Н/мм^2$ временное сопротивление, $Н/мм^2$ **Уголок горячекатаный Ст3 (С245):** Предел текучести, $Н/мм^2$ Временное сопротивление, $Н/мм^2$	 345 490 245 370	*Сертификат качества № 22-00225 (Производитель ОАО «Челябинский металлургический комбинат»)* 375 520 *Сертификат качества № 130-32161 (Производитель ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»)* 324 *476*	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
1.3 Для сборки конструкций опор должны применяться крепежные изделия соответствующие указанным в рабочих чертежах: - класс прочности болтов	от 5.8 и выше из углеродистых сталей, 5.6 из стали 08ХГСДП классов точности А, В, С исполнение 1 с крупным шагом резьбы	• п. 1.2.3 ТУ 5264-001-86916180-2012 • *Сертификат качества № 3573Г09 (ОАО «Магнитогорский метизно-калибровочный комбинат)* (класс прочности 5.8*)*	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
1.4. Антикоррозионное покрытие крепежных изделий: - «горячее цинкование», толщина покрытия, мкм -«термодиффузионное цинкование», толщина покрытия, мкм	42 21	• п. 1.2.21 ТУ 5264-001-86916180-2012 • Сертификат качества № 1 на стальные конструкции производства ЗАО «Завод ЭСКОН» «термодиффузионное цинкование», средняя толщина покрытия 23 мкм	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
2. Требования к конструкции			
2.1 Расположение диафрагм в стальных конструкциях опор ВЛ и ОРУ из одиночных уголков, не менее, м	15	• п. 1.1.3 ТУ 5264-001-86916180-2012 (15)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
2.2 Расстояние от края элемента до центра отверстия вдоль усилия: - в одноболтовых соединениях элементов решетки (раскосов и распорок) кроме постоянно работающих на растяжении при толщине полки до 6 мм из сталей с пределом текучести до 380 МПа		• п. 1.1.4 ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
(3900 кгс/см^2); - в одноболтовых соединениях элементов, постоянно работающих на растяжение (тяг траверс, элементов, примыкающих к узлам крепления проводов и тросов, и в местах крепления оборудования), расстояние от края элемента до центра отверстия вдоль усилия, не менее	- 1,35d (где d – диаметр отверстия) без допуска в сторону уменьшения при изготовлении элементов, о чем должно быть указано в проекте. - 2d		
2.3 Расположение раскосов, прикрепляемых к поясу болтами, в одном узле с двух сторон полки поясного уголка	Соответствие	• п. 1.1.5 ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
2.4 Число болтов в болтовых стыках поясных равнополочных уголков четное и распределены поровну между полками уголка. Количество болтов при однорядном и шахматном их расположении, а также количество поперечных рядов болтов при двухрядном их расположении не более пяти на одной полке уголка с каждой стороны от стыка.	Соответствие Соответствие	• п. 1.1.6 ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3. **Требования к геометрическим параметрам и качеству изготовления**			
3.1 Отклонения элементов от проектных линейных		• Акты контрольной сборки опоры;	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
размеров не должны превышать, мм: - при длине деталей от 2,5 м до 4,0 м, - при длине от 4,0 м до 8,0 м - при длине от 8,0 м до 16,0 м - при длине от 16,0 м до 25,0 м	 ± 2 ± 2,5 ± 3,0 ± 4,0	• Протокол № 2012.114.049 от 24.08.2012 механических испытаний опоры У 220-3	ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.2 Непрямолинейность (прогиб) элементов - Прогиб местного искривления -	0,001 длины, но не более 10 мм 1 мм на длине 1,0 м.	• Акты контрольной сборки опоры; • Протокол № 2012.114.049 от 24.08.2012 механических испытаний опоры У 220-3	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.3 Диаметры отверстий под болты, работающие на срез, должны быть больше диаметров стержней болтов на 1 мм	Соответствие	п. 1.2.14. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.4. Отклонения в диаметрах отверстий допускается - в отверстиях диаметром до 17 мм - в отверстиях диаметром 17 мм и более	 0;+0,6 мм 0;+1,5 мм	п. 1.2.14. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.5 Отверстия под болты должны образовываться	Соответствие	п. 1.2.13. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует)	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
пробивкой, сверлением или пробивкой на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра в соответствии с указанием в рабочем чертеже. - для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой минус 40 С и выше, в элементах из сталей с пределом текучести до 275 МПа толщиной до 20 мм включительно и до 16 мм включительно в элементах из сталей с пределом текучести до 375 МПа. - для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40 С, в элементах из сталей с пределом текучести до 275 МПа толщиной до 12 мм включительно и до 10 мм включительно в элементах из сталей с пределом текучести до 375 МПа. В остальных случаях образование отверстий в элементах необходимо производить сверлением.			ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.6 При образовании отверстий продавливанием на полный диаметр износ	± 0,3	п. 1.2.13. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
штемпеля и матрицы по диаметру, мм			ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.7 На внутренней поверхности металла по контуру отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла	Соответствие	п. 1.2.16. ТУ 5264-001-86916180-2012 Соответствует	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.8 Допускаемые отклонения размеров между отверстиями не должны превышать, мм: - между смежными отверстиями в отдельных элементах - между центрами групп отверстий (для стыков с другими элементами) - сдвига групп отверстий для стыков поясов в смежных поясах сварных секций вдоль оси секций	 ±0,7 ±1,0 ±1,0	п. 1.2.15. ТУ 5264-001-86916180-2012 Соответствует	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.9 Сварные швы по внешнему виду должны иметь гладкую поверхность без наплывов, прожогов, сужений и перерывов, не иметь резкого перехода к основному металлу. наплавленный металл должен быть плотным по всей длине шва, не иметь трещин. Сварной шов и околошовная зона не должны иметь трещин любой ориентации и длины.	Соответствие	• п. 1.2.10 ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует) • п. 9 Сертификата качества № 1 на стальные конструкции производства ЗАО «Завод ЭСКОН»	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
швов должно проверяться неразрушающим контролем	ультразвуковой	86916180-2012 Соответствует	техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.11 Сварка узлов опор и ОРУ должна производиться полуавтоматами в среде углекислого газа проволокой по ГОСТ 2246-70	Соответствие	п. 1.2.3. ТУ 5264-001-86916180-2012 Соответствует	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.12 Сварочные материалы по своим механическим характеристикам должны соответствовать применяемым маркам стали	Соответствие	• п. 1.2.3. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует) • Сертификат соответствия на сварочную проволоку • Сертификат качества № 1 на опору.	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
3.13 Допускается использование профильного проката, имеющего заводские сварные швы встык, при условии обеспечения их прочности: Количество стыков: - в поясных уголках - в раскосах решетки Расстояние между стыковочными швами на поясе: Расстояние между сварным швом и центром отверстия должно быть:	Не ниже прочности свариваемых элементов конструкции не более одного. не более одного. не менее 3000 мм. не менее 100 мм.	п. 1.2.8 ТУ 5264-001-86916180-2012 не более одного. не более одного. не менее 3000 мм. не менее 100 мм	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
4. **Защита от коррозии**			
4.1 Антикоррозионная защита металлоконструкций		п. 1.2.20 ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
должна соответствовать степени агрессивности атмосферного воздуха по СНиП 2.03.11-85	Соответствие		ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
4.2 В условиях слабой агрессии применяется горячее цинкование: - толщина цинкового покрытия, мкм В условиях средней и сильной агрессии – горячее цинкование с дополнительным лакокрасочным покрытием	80-200 Соответствие	• п. 1.2.20 ТУ 5264-001-86916180-2012 • Протокол испытания № 19-2012 на горячее цинкование стальных конструкций, средняя толщина покрытия 184 мкм. Испытания проводились в ИЦ ИЛА ОАО «ЮАИЗ». Горячее цинкование осуществляется на ЗАО «Завод ЭСКОН». • Технологическая инструкция «Горячее цинкование металлоконструкций методом погружения в расплав» • Акт инспекционного контроля состояния производства от 26.09.2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
5. Требования при испытаниях			
5.1 Требования по прочности:	При испытаниях конструкции опор должны выдерживать во всех расчетных режимах предельные нагрузки, равные 102,5% от расчетных нагрузок, в течение 1 мин. без видимых местных деформаций и без разрушения элементов или составляющих частей	Протокол № 2012.114.049 от 24.08.2012 механических испытаний опоры У 220-3 (102,5%)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
5.2 Требования к деформативности:	Предельное отклонение верха стойки опоры вдоль проводов при нормативных нагрузках нормальных режимов не должно превышать значения: - для анкерно-угловой опоры h/100 (h - высота опоры, мм). - для промежуточных опор отклонение верха опоры при воздействии расчетных нагрузок по 2 группе предельных состояний не должно приводить к нарушению установленных ПУЭ 7 наименьших изоляционных расстояний от тока ведущих частей (проводов) до заземляющих элементов опоры и до поверхности земли и пересекаемых инженерных сооружений.	Протокол № 2012.114.049 от 24.08.2012 механических испытаний опоры У 220-3 (соответствует)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
6. Эксплуатационные требования			
6.1 Опоры ВЛ должны быть обеспечены устройствами безопасного подъема и перемещения вдоль траверс монтажников и эксплуатационного персонала при производстве ремонтно-эксплуатационных работ.	Наличие	Опоры обеспечены степ-болтами для безопасного подъема монтажников и эксплуатационного персонала.	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
7. Маркировка			
7.1 Элементы и сварные сборочные		п. 1.4.1. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
единицы и узлы опор должны иметь монтажную маркировку состоящую из соответствующих знаков (буквенных и цифровых). Марки элементов должны соответствовать указанным в чертежах КМД	Соответствие		требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
7.2. Маркировка должна производиться методом выдавливания на прессах: -глубина оттиска, мм - высота знаков, мм	 0,6 - 1,0 не менее 10	п. 1.4.2. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
7.3 Маркировка на поясном уголке: На высоте 2-2,5 метра должна быть размещена маркировочная табличка завода-изготовителя (приваривается или закрепляется другим способом, обеспечивающим сохранность в течение всего срока службы). Табличка должна содержать фирменное наименование (символику) завода-изготовителя, тип опоры, индивидуальный заводской номер, год выпуска. Указанная информация должна быть нанесена способом, обеспечивающим	Наличие	п. 1.4.3. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
сохранность в течение всего срока службы.			
7.4 Маркировка на пакете, ящике или сварной конструкции (отправочном элементе) должна быть металлическая или другая бирка или этикетка, Маркировка на бирке может наноситься любым способом, обеспечивающим ее сохранность, по технологии завода-изготовителя. На бирке или этикетке должно быть нанесено:	- Марка (тип, шифр) опоры или ОРУ; - Номер пакета (марка конструкции); - Масса пакета, конструкции	п. 1.4.3. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
8. Упаковка			
8.1 Элементы опор должны быть собраны в пакеты. Масса пакета, т, не более Металлические детали упаковки пакетов должны быть оцинкованы, алюминированы или окрашены	5 Соответствие	п. 1.5.1. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
8.2 Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) должны быть упакованы в плотные деревянные ящики: Масса ящика, кг, не более	80	п. 1.5.2. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
9. Хранение			
9.1 Хранение пакетов и сварных секций	На подкладках	п. 4.4. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
			ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
9.2 Хранение пакетов и сварных секций в части воздействия климатических факторов внешней среды, группа	ОЖ3	п. 4.5. ТУ 5264-001-86916180-2012 (ОЖ3)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
10. Комплектность			
10.1 Комплектность опор определяется технической документацией проекта и чертежами КМД.	Соответствие	п. 1.3.1. ТУ 5264-001-86916180-2012 Соответствует	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
10.2 Сопроводительная документация - Сборочный чертеж (КМД), экз. - Комплектовочная ведомость, экз. - Сертификат, экз.	 2 1 1	п. 1.3.2. ТУ 5264-001-86916180-2012 2 1 1	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
11. Транспортирование			
11.1 Транспортирование элементов опор любым видом транспорта с соблюдением установленных правил.	Соответствие	п. 4.1. ТУ 5264-001-86916180-2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
11.2 Погрузка и разгрузка пакетов и сварных секций должна производиться способами, исключающими повреждение элементов и их защитного покрытия. Не	Соответствие	п. 4.2. ТУ 5264-001-86916180-2012 (Соответствует)	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
допускается выгружать конструкции сбрасыванием, а также перемещать их волоком.			
12. Требования надежности:			
12.1 Гарантийный срок эксплуатации, лет, не менее: - для объектов ОАО «ФСК ЕЭС» с даты ввода в эксплуатацию - для объектов ОАО «Холдинг МРСК»	3 5	п. 5.2. ТУ 5264-001-86916180-2012 3 5	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
12.2 Срок службы, лет, не менее	50	50	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
13. Требования к сервисным центрам.			
Наличие помещения, склада запасных частей и ремонтной базы (приборы и соответствующие инструменты) для осуществления гарантийного и постгарантийного ремонта	Наличие	Сервисный центр: ЗАО «Завод ЭСКОН» Почтовый адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Мира 37, а/я 22 Юридический адрес: 457040, Челябинская обл., г. Южноуральск, ул. Советсвкая, д. 2 "б" Генеральный директор: Спиридонов Сергей Михайлович Тел.: (35134) 4.53.18, факс: (35134) 4.64.18.	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
Организация обучения и периодическая аттестация персонала эксплуатирующей организации, с выдачей сертификатов.	Наличие		Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
Наличие аттестованных производителем специалистов для осуществления гарантийного и	Наличие		Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО

Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
постгарантийного ремонта.			«Холдинг МРСК»
Наличие согласованного с эксплуатирующей организацией аварийного резерва запчастей.	Наличие		Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
Обязательные консультации и рекомендации по эксплуатации и ремонту оборудования специалистами сервисного центра для потребителей закрепленного региона.	Наличие		Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
Оперативное прибытие специалистов сервисного центра на объекты, где возникают проблемы с установленным оборудованием, в течение 72 часов.	Наличие		Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»
14. Требования к заводу изготовителю оборудования			
14.1 Оценка производственных и испытательных возможностей предприятия по серийному выпуску оборудования	Акт инспекционного контроля производства	Акт инспекционного контроля производства от 26.09.2012	Соответствует техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК»

9. Описание испытаний, приведенных в присутствии членов аттестационной комиссии.

В присутствии членов экспертной комиссии была произведена проверка внешнего вида, основные геометрические размеры, качество сварных швов, качество оцинковки, толщина цинкового покрытия опоры У220-3 выполненной по проекту 3080тм-т1-3а, а также опоры У1+12, П 220-2. Результаты проверки положительны и отражены в акте обследования производства от 26.09.2012.

10. Предложения аттестационной комиссии о целесообразности организации опытно-промышленной эксплуатации аттестуемого оборудования.

10.1. На основании п. 2.4. регламента о опытно – промышленной эксплуатации ОАО «ФСК ЕЭС», учитывая положительные результаты испытаний аттестуемого оборудования, считать нецелесообразным организацию опытно – промышленной эксплуатации.

11. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям.

11.1. Металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ и металлоконструкции для ОРУ ПС, изготовленные ЗАО «Завод ЭСКОН» (г. Южноуральск) по ТУ 5264-001-86916180-2012 соответствуют техническим требованиям ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК» и рекомендуются для применения на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и ОАО «Холдинг МРСК».

11.2. Срок действия «Заключения аттестационной комиссии» - 5 лет с момента утверждения данного заключения.

Председатель аттестационной комиссии: А.Г. Дубовицкий

Члены аттестационной комиссии:

И.И. Шамсутдинов

Р.С. Каверина

Н.А. Бараковский

В.А. Камшилов

Е.М. Клепиков

А.В. Макеенок

Н.Н. Корелин