

РАЗРАБОТАНО

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

Первый заместитель Генерального ди-
ректора по инвестиционной деятельно-
сти ОАО «Россети»



И.А. Косолапов

2015 г.



Д.М. Беленький

2015 г.

277-39/15
Протокол № _____ от 18.02.2015 г.

по продлению срока действия Заключения аттестационной комиссии
от 30.11.2011 № 107-11

Срок действия с 18.02.2015 по 30.11.2019

ОБОРУДОВАНИЕ

Металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ (изготавливаемые на базе ката-
логов № 5713ТМ-ТЗ) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе
серий 3.407.9-149, 3.407.9-161, 3.407.2-162) с антикоррозионным покрытием, вы-
полненным методом горячего цинкования

ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Салаватметалл» (г. Салават)

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Салаватметалл» (г. Салават)

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ОАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах ДЗО ОАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка материалов данного протокола без разрешения ОАО
«Россети»

Содержание

1. Основание.....	3
2. Исполнитель аттестации.....	3
3. Заявитель, изготовитель, сервисный центр.....	3
4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования.....	3
5. Общие технические характеристики и функциональные показатели оборудования, представленного на Аттестацию.....	4
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.....	6
7. Краткое описание методов и оборудования, использованных при проведении аттестации.....	6
8. Результаты проверки соответствия оборудования утвержденным техническим требованиям.....	6
9. Выводы о соответствии аттестуемого оборудования утвержденным техническим требованиям.....	10

1. Основание

Заявка ООО «Салаватметалл» от 26.11.2014 № 367 на продление срока действия заключения аттестационной комиссии от 30.11.2011 № 107-11.

2. Исполнитель Аттестации

ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС».
Адрес: г. Москва, Каширское шоссе, д. 22/3.
Тел.: (495) 727-10-09.

3. Заявитель, изготовитель, сервисный центр

Заявитель/Изготовитель

ООО «Салаватметалл»
Адрес: 453256, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Молодогвардейцев 60, стр. 33
ИНН 0266029865
КПП 026601001
ОГРН 1070266001959
ОКВЭД 28.5
Код ОКПО 84450984
Управляющий: А.Б. Макаров
Тел: (3476) 39-85-39
E-mail: salavatmetall@mail.ru

3.2. Сервисные центры

ООО «Салаватметалл»
Адрес: 453256, Республика Башкортостан,
г. Салават, ул. Молодогвардейцев 60, стр. 33
ИНН 0266029865
КПП 026601001
ОГРН 1070266001959
ОКВЭД 28.5
Код ОКПО 84450984
Управляющий: А.Б. Макаров
Тел: (3476) 39-85-39
E-mail: salavatmetall@mail.ru

4. Объем материалов, представленных для Аттестации оборудования

- 4.1. Заявка ООО «Салаватметалл» от 26.11.2014 № 367 на продление срока действия заключения аттестационной комиссии от 30.11.2011 № 107-11.
- 4.2. Заключение аттестационной комиссии № 107-11 от 30.11.2011.

- 4.3. Технические условия «Конструкции стальные опор линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций напряжением 35 кВ и выше» ТУ 5264-001-84450984-10.
- 4.4. Справка № 368 от 26.11.2014 об отсутствии изменений в технологии производства, применяемых материалах и конструкторской документации.
- 4.5. Референц-лист № 370 от 26.11.2014 на произведенную продукцию в за период 2012-2013 гг.
- 4.6. Письмо № 369 от 26.11.2014 с информацией о стоимости металлоконструкций.
- 4.7. Устав ООО «Салаватметалл».
- 4.8. Информация о предприятии ООО «Салаватметалл».
- 4.9. Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе.
- 4.10. Выписка из ЕГРЮЛ.
- 4.11. Паспорт № 23-09.13 на опору У220-3.
- 4.12. Акт контрольной сборки от 28.08.2013 опоры ПТ220-2т.
- 4.13. Сертификат качества № 452 на защитное антикоррозионное покрытие металлоконструкций, выполненное на ООО «Салаватметалл».
- 4.14. Акт № 125 от 22.08.2013 визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения.
- 4.15. Сертификат качества № 130-37111 на уголок горячекатаный из стали марки СтЗсп-5 производства ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат».
- 4.16. Сертификат качества № 109318 на крепежные изделия производства ОАО «Речицкий метизный завод».
- 4.17. Акт от 04.02.2015 контроля качества отверстий в элементах опор ЛЭП.
- 4.18. Паспорт качества на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом горячего цинкования. ООО «МетПром-Гальваника».
- 4.19. Сертификат качества № 265 на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом горячего цинкования. ОАО «Энергостальконструкция» (Конаково).
- 4.20. Сертификат качества от 16.05.2013 на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом термодиффузионного цинкования. ООО «Инструмент-сервис».
- 4.21. Сертификаты качества № 3255 на уголок горячекатаный из стали 09Г2С (Производитель ОАО «ЕВРАЗ нижнетагильский металлургический комбинат».)

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

На аттестацию представлены металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ (изготавливаемые на базе каталогов № 5713ТМ-ТЗ) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе серий 3.407.9-149, 3.407.9-161, 3.407.2-162).

Перечень аттестуемой продукции приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Металлические решетчатые опоры ВЛ 35-750 кВ выпускаемые на базе каталога № 5713тм-тЗ

Унифицированные стальные порталы ОРУ по серии 3.407.9-149, 3.407.9-161, 3.407.2-162.

Антикоррозионное покрытие выполняется методом горячего цинкования на ООО «Салаватметалл» (г. Салават). Толщина покрытия 80-200 мкм. Антикоррозионное покрытие крепёжных изделий производится на сторонних предприятиях по договорам.

6. Перечень стандартов и отраслевых документов, содержащих требования к функциональным показателям оборудования, условиям его применения и дополнительные требования пользователь оборудования, на соответствие которым проводится экспертиза

6.1. Технические требования для аттестации металлических решетчатых опор ВЛ 35 -750 кВ, металлоконструкций для ОРУ ПС (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 конструктивных 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 конструктивных элементы и размеры.

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

6.17. СТО 56947007-29.240.55.192-2014. 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 анализа технической документации и результатов испытаний, приведенных в протоколах и информационных материалах, представленных в разделе 4, на соответствие требованиям отраслевых документов указанных в разделе 6.

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

Таблица 8.1.

Технические требования ОАО «Россети»	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.	C235, C245, C255, C285, C345, C345K, C375 по ГОСТ 27772, сталь марок 20 и 09Г2С по ГОСТ 8731	• п. 1.2.2 ТУ 5264-001-84450984-10 (соответствует). Сертификаты на металлопрокат (сталь 09Г2С, СТЗСП).	Соответствует техническим требованиям
1.2. Прочностные характеристики, не менее: Уголок горячекатаный 09Г2С-12 (С345): предел текучести, Н/мм ²	345	Сертификаты качества № 3255 (Производитель ОАО «ЕВРАЗ нижнетагильский металлургический комбинат») 361	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
временное сопротивление, Н/мм ² Уголок горячекатаный Ст3 (С245): Предел текучести, Н/мм ² Временное сопротивление, Н/мм ²	490 245 370	493 313 452	
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	• Сертификат качества № 109318 производства ОАО «Речицкий метизный завод» (класс прочности 5.8).	Соответствует техническим требованиям
1.4. Антикоррозионное покрытие крепежных изделий: - «горячее цинкование», толщина покрытия, мкм - «термодиффузионное цинкование», толщина покрытия, мкм	42 21	• Паспорт качества на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом горячего цинкования. ООО «МетПром-Гальваника» (не менее 42 мкм); • Сертификат качества № 265 на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом горячего цинкования. ОАО «Энергостальконструкция» (Конаково) (42 мкм); • Сертификат качества от 16.05.2013 на метизы с антикоррозионной защитой, выполненной методом термодиффузионного цинкования. ООО «Инструмент-	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
		сервис». (20-21 мкм)	
2. Требования к геометрическим параметрам и качеству изготовления			
2.1 Отклонения элементов от проектных линейных 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	Акт контрольной сборки от 28.08.2013 опоры ПТ220-2т (соответствует).	Соответствует техническим требованиям
2.2 Непрямолинейность (прогиб) элементов - Прогиб местного искривления -	0,001 длины, но не более 10 мм 1 мм на длине 1,0 м.	Акт контрольной сборки от 28.08.2013 опоры ПТ220-2т (прогибы отсутствуют).	Соответствует техническим требованиям
2.3. 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	Акт от 04.02.2015 контроля качества отверстий в элементах опор ЛЭП +0,1 мм + 0,2 мм	Соответствует техническим требованиям
2.4 На внутренней поверхности металла по контуру отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла	Соответствие	Акт от 04.02.2015 контроля качества отверстий в элементах опор ЛЭП (соответствует)	Соответствует техническим требованиям
2.5 Сварные швы по внешнему виду должны иметь гладкую поверхность без наплывов, прожогов, сужений	Соответствие	Акт № 125 от 22.08.2013 визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения (соответствует).	Соответствует техническим требованиям

Технические требования ОАО «Россети»	Требуемое значение	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний	Заключение о соответствии
1	2	3	4
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.			
2.6 Качество сварных швов должно проверяться неразрушающим контролем	Метод контроля – ультразвуковой	Акт № 125 от 22.08.2013 визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в процессе сварки соединения (соответствует).	Соответствует техническим требованиям
3. Защита от коррозии			
3.1 Антикоррозионная защита металлоконструкций должна соответствовать степени агрессивности атмосферного воздуха по СНиП 2.03.11-85	Соответствие	п. 1.2.21 ТУ 5264-001-84450984-10 (соответствует).	Соответствует техническим требованиям
3.2 В условиях слабой агрессии применяется горячее цинкование: - толщина цинкового покрытия, мкм	80-200	• Сертификат качества № 452 на защитное антикоррозионное покрытие металлоконструкций, выполненное на ООО «Салаватметалл» (80-120 мкм)	Соответствует техническим требованиям
В условиях средней и сильной агрессии – горячее цинкование с дополнительным лакокрасочным покрытием	Соответствие	• Паспорт № 23-09.13 на опору У220-3 (горячее цинкование, 80-120 мкм)	

8.2. За прошедший период с 2011 года рекламации отсутствуют; имеются положительные отзывы эксплуатирующих организаций.

8.3. Никаких изменений в конструкции, материалах и технологии изготовле-


ния металлических решётчатых опор ВЛ 35 – 750 кВ и металлоконструкции для ОРУ ПС в период с 2011 г. по 2015 г. не произошло.

9. Заключение

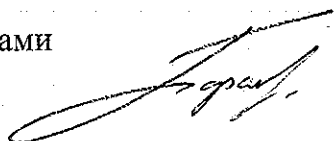
9.1. На основании результатов рассмотрения представленной документации рекомендовать продлить срок действия Заключения аттестационной комиссии от 30.11.2011 № 107-11 на металлические решётчатые опоры ВЛ 35 – 750 кВ (изготавливаемые на базе каталогов № 5713ТМ-ТЗ) и металлоконструкции для ОРУ ПС (изготавливаемые на базе серий 3.407.9-149, 3.407.9-161, 3.407.2-162) с антикоррозионным покрытием, выполненным методом горячего цинкования, изготавливаемые ООО «Салаватметалл» (г. Салават) по техническим условиям ТУ 5264-001-84450984-10.

6.2. Срок действия Заключения аттестационной комиссии от 30.11.2011 № 107-11 – 30.11.2019.

Руководитель
Дирекции по управлению проектами
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

 И.И. Шамсутдинов

Главный специалист
Дирекции по управлению проектами
ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»

 Н.А. Бараковский