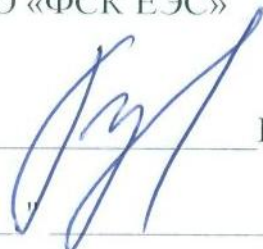


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя Правления
ОАО «ФСК ЕЭС»

Первый Заместитель Председателя
Правления ОАО «ФСК ЕЭС»


_____ Р.Н. Бердников
" _____ " 2010 г.


_____ В.Н. Чистяков
" _____ " 2010 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя генерального
директора – технический директор
ОАО «Холдинг МРСК»


_____ Д.А. Корякин
« _____ » 2010 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ

№ 71-10

Срок действия с 05.10. 2010 г. по 05.10. 2015г.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Металлические решётчатые опоры ЛЭП 35 – 500 кВ и металлоконструкции для ОРУ ПС.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ОАО «Орский завод металлоконструкций» (г. Орск).

СООТВЕТСТВУЕТ

Требованиям стандартов и дополнительным 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».

1. Состав аттестационной комиссии и кем образована.

Письмом ОАО «ФСК ЕЭС» БР-3606 от 23.06.2010 г. утверждена комиссия в составе:

Председатель комиссии:

Главный эксперт Департамента технологического развития и инноваций Дубовицкий Андрей Геннадиевич (взаимодействие с заявителем, координация работы комиссии).

Члены комиссии:

Начальник ЦИВЛ ОАО «Инженерный центр ЕЭС» - Фирма ОРГРЭС» -Каверина Рамзия Султановна (проверка объема и достоверности испытаний, соответствия применяемых методик и оборудования требованиям ГОСТ);

Главный специалист Дирекции по управлению проектами ОАО «НТЦ электроэнергетики» Бараковский Никита Андреевич (проверка соответствия техническим требованиям);

Главный специалист ТО ПТД ОАО «Институт «Энергосетьпроект» Клепиков Евгений Максимович (вопросы проектирования);

Первый заместитель Генерального директора – Главный инженер филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Урала» - Мельников Андрей Рудольфович;

Начальник отдела ЛЭП филиала ОАО «ФСК ЕЭС» - МЭС Урала» Яковлев Виктор Анатольевич (вопросы эксплуатации, технического обслуживания, комплектности, транспортирования и монтажа);

Начальник департамента ремонтов и технического перевооружения и реконструкции ОАО «Ленэнерго» - Дубков Михаил Степанович.

2. Экспертная организация.

ОАО «НТЦ Электроэнергетики».

Адрес: Россия, 115201, г. Москва, Каширское шоссе, 22/3.

Тел.: (495)727-19-09, факс: (495)727-19-08.

3. Изготовитель и поставщик оборудования.

3.1. Заявитель

ЗАО «Евразийская строительная компания»

Адрес: 454048, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Кирова, 130.

Тел./Факс (351) 2111148, 47, 49.

3.2. Изготовитель

ОАО «Орский завод металлоконструкций»

Адрес: Россия, 462401, Оренбургская область, г. Орск, ул.

Металлистов, 5

Тел. (3537) 22.00.57, Факс: (3537) 22.58.11.

4. Объем материалов, представленных для аттестации оборудования.

4.1. «Конструкции стальных опор линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций напряжением 35кВ и выше. Технические условия ТУ № 5264-004-55698973-2009.

4.2. Письмо от ЗАО «Евразийская строительная компания» касательно производимых опор от 02.06.2010 № 880.

4.3. Сертификат о качестве стальных строительных конструкций.

4.4. Информация о компании (ОАО «Евразийская строительная компания») представляющей оборудование на аттестацию.

4.5. Письмо о том, что ОАО «ЕСК» является управляющей компанией ОАО «ОЗМК».

4.6. Типовая технологическая карта «СБОРКА И МОНТАЖ ОПОР ПРИ СООРУЖЕНИИ ВОЗДУШНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ».

4.7. Обоснование выбора анкерно-угловой опоры типа У110-2 типопредставителем унифицированных опор напряжением 35 – 750 кВ.

4.8. Документ о качестве №4910078 на уголки стальные горячекатаные

4.9. Сертификат качества № 130-22816 на уголок горячекатаный.

4.10. Акт контрольной сборки № 177 от 30.09.2009 г.

4.11. Комплект документов типового технологического процесса

4.12. Акт контрольной сборки анкерно-угловой опоры У110-2 № 177 от 30.09.2009 г..

4.13. Сертификат системы менеджмента качества в соответствии с ИСО 9001:2000 № 44 100 067 053 действителен до 2012-12-07.

4.14. Сертификат соответствия на покрытия термомодифузионные цинковые.

4.15. Санитарно-эпидемиологическое заключение на покрытия термомодифузионные цинковые.

4.16. Отзывы эксплуатирующих предприятий: ООО «Энергоремстройсервис».

4.13. Письмо филиала ОАО «ИЦ ЕЭС» - «Фирма ОРГРЭС» от 17.06.2010 г. № 114/061 о том, что опора У110-2 прошла успешные испытания в 1970 г.

4.14. Устав по ОАО «Орский завод металлоконструкций».

4.15. Свидетельство о внесении записи в Единый государственный реестр юридических лиц.

4.16. Сертификат от 01.02.2010 г., выдан ЗАО «Научно-производственным предприятием «Высокодисперсные металлические порошки» о возможности ОАО «Орский завод металлоконструкций» выполнять антикоррозионную защиту стали методом «холодного» цинкования.

4.17. Паспорта качества на композицию антикоррозионную цинкнаполненную ЦИНОЛ и композицию антикоррозионную АЛПОЛ.

4.18. Сертификат качества № 602502 от 02.07.2009 на проволоку стальную сварочную.

4.19. Протокол Садки № 10-12001.

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

5.1 На аттестацию представлена унифицированная стальная решетчатая анкерно-угловая опора У110-2 для ВЛ напряжением 110 кВ, как типопредставитель

разработанных отечественными проектными институтами. Опора изготавливается в соответствии с каталогом унифицированных и типовых опор №5713ТМ-Т2-7 ВГПИ и НИИ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ», рабочими чертежами 3078ТМ-Т10-126а и техническими условиями ТУ № 5264-004-55698973-2009.

5.2 Перечень аттестуемых опор и приведен в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Унифицированные промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 35-500 кВ (каталог № 5713ТМ-Т3)				
Промежуточные опоры				
П35-1	П35-1Н	П35-1Т	П35-1ПГ	П35-1У
П35-2	П35-2Н	П36-2Т	П35-2ПГ	П35-2У
ПС35-2		ПС35-2Н		
ПС35-4	ПС35-4Н	П35-4Т	П35-4ПГ	
П110-1	П110-1Н	П110-1+4		
П110-3	П110-3Т	П110-3+4		П110-3У
ПС110-3	ПС119-3Н			
П110-5	П110-5Н	П110-5+4		
ПС110-5	Пс110-5Н			
П110-5ПГ				
П110-7	П110-7Н			
ПС110-7	ПС110-7Н			
П110-2	П110-2Н	П110-2+4		
П110-4	П110-4Н	П110-4+4		П110-4У
ПС110-4	ПС110-4Н			
П110-2	П110-2Н	П110-2+4		
П110-4	П110-4Н	П110-4+4		П110-4У
ПС110-4	ПС110-4Н			
П110-6	П110-6Н	П110-6+4		П110-6ПГ
ПС110-6	ПС110-6Н			
ПС110-9	ПС110-9Н		ПС110-9ПГ	
ПС110-10	ПС110-10Н	ПС110-10ПГ		ПС110-10+1,3
ПС110-11	ПС110-11Н		ПС110-11ПГ	
ПС110-13	ПС110-13Н			
П150-1	П150-1+4	П150-1ПГ		П150-1Н
ПС150-1				
П150-2	П150-2+4		П150-2ПГ	
ПС150-2				
П220-3	П220-3+5		П220-3Т	
ПС220-3				
П220-1	ПС220-1		П220-1Т	
П220-5	П220-5+4,5		П220-5+6,0	
П220-2		П220-2Т		П220-2Т+5
ПС220-2		ПС220-2Т		
ПС220-5		ПС220-5Т		
ПС220-6	ПС220-6Т		ПС220-6+1,8	
ПС220-7		ПС220-7Т		
ПУС220-1	ПУС220-1Т		ПУС220-2	
П330-3		П330-3+5		П330-3Т
ПС330-3		ПС330-3Т		
П330-1	П330-1+5,7		П330-1-5,7	
П330-9				П330-1-11,4

П330-2	П330-2+5	П330-2т	П330-2т+5		
ПС330-2	ПС330-2т				
ПС330-7	ПС330-7+5				
ПС330-5					
ПС330-6					
УС330-2	УС330-2т				
У330-2	У330-2+5	У330-2+9	У330-2+14		
ПБ1	ПБ2	ПБ3	ПБ4	ПБ5	
Анкерно-угловые опоры					
У35-3	У35-3+5	У35-3+9			
У35-1	У35-1+5	У35-1т	У35-1т+5		
У35-4	У35-4+5	У35-4+9			
У35-2	У35-2+5	У35-2т	У35-2т+5		
У110-3	У110-3Н	У110-3+5	У110-3Н+5		
У110-4	У110-4Н	У110-4+5	У110-4Н+5		
У110-1	У110-1+5	У110-1+9	У110-1+14		
У110-2	У110-2+5	У110-2+9	У110-2+14		
У110-2П	У110-2В				
УС110-3					
УС110-7	УС110-7+5	УС110-7+9	УС110-7+14		
УС110-8					
ПС220-21У35	ПС220-2У35	ПС220-21У110	ПС220-2У110		
У110-5					
У110-6					
У220-1	У220-1+5	У220-1+9	У220-1+14		
У220-3	У220-3+5	У220-3+9	У220-3+14		
У220-5	У220-5т				
У220-6	У220-6т				
У330-1	У330-1+5	У330-1+9	У330-1+14		
У330-3	У330-1+5	У330-1+9	У330-1+14		
У330-2т	У330-2т+5	У330-2т+9	У330-2т+14		
Свободностоящие переходные опоры ВЛ 35-330 кВ (серия 3.407.2-168)					
ПП220-1/37,5;79;69;59;49;38					
ПП220-2/70;60;50;40					
Промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 220-330 кВ (серия 3.407.2-145)					
2П220-1	2П220-1-6,8	2П220-1-11,5	2П220-1т	2П220-1т-6,8	2П220-1т-11,5
2П220-3	2П220-3-5,8	2П220-3-11,5	2П220-3т	2П220-3т-5,8	2П220-3т-11,5
1П220-2	1П220-2-4,9	1П220-2-11,5	1П220-2т	1П220-2т-4,1	1П220-2т-11,5
2П220-2	2П220-2-5,0	2П220-2-11,5	2П220-2т	2П220-2т-5,0	2П220-2т-11,5
1П330-1	1П330-1-5,8	1П330-1-11,5	1П330-1т	1П330-1т-5,8	1П330-1т-11,5
2П330-1	2П330-1-5,7	2П330-1-11,5	2П330-1т	2П330-1т-5,7	2П330-1т-11,5
1У220-1	1У220-1+5	1У220-1+10	1У220-1+15		
1У220-3	1У220-3+5	1У220-3+10	1У220-3+15		
1У220-2	1У220-2+5	1У220-2+10	1У220-2+15		
1У220-4	1У220-4+5	1У220-4+10	1У220-4+15		
1У330-1	1У330-1+5	1У330-1+10	1У330-1+15		

1У220-1Т	1У220-1Т+5	1У220-1Т+10	1У220-1Т+15		
1У220-3Т	1У220-3Т+5	1У220-3Т+10	1У220-3Т+15		
1У220-2Т	1У220-2Т+5	1У220-2Т+10	1У220-2Т+15		
1У220-4Т	1У220-4Т+5	1У220-4Т+10	1У220-4Т+15		
1У330-1Т	1У330-1Т+5	1У330-1Т+10	1У330-1Т+15		
Промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 35-110 кВ (серия 3.407.2-170)					
1У35-2	1У35-2+5	1У35-2+10	1У35-2Т	1У35-2Т+5	1У35-2Т+10
1У110-1	1У110-1+5	1У110-1+10	1У110-1+15		
1У110-2	1У110-2+5	1У110-2+10	1У110-2+15		
1У110-3	1У110-3+5	1У110-3+10	1У110-3+15		
1У110-4	1У110-4+5	1У110-4+10	1У110-4+15	1У110-4П	1У110-4В
1П35-2					
1П110-1					
1П110-3					
1П110-2					
1П110-4					
1П110-6					
2П110-1					
2П110-3					
Промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 35-150 кВ (серия 3.407-119)					
П35-1ТС		П35-1Т-1ТС			
П35-2ТС		П35-2Т-2ТС			
П110-1ТС		П110-2ТС			
У35-1Т-ТС		У35-1Т-ТС+5			
У35-1ТС		У35-1ТС+5			
У35-2Т-ТС		У35-2Т-ТС+5			
У35-2Т					
У35-2ТС+5					
П110-1ТС					
П110-2ТС					
П110-3ТС					
П110-5ТС					
П110-4ТС					
П110-6ТС					
П110-7ТС					
П150-1ТС					
П150-2ТС					
У110-1ТС	У110-1ТС+5	У110-1ТС+9	У110-1ТС+14		
У110-2ТС	У110-2ТС+5	У110-2ТС+9	У110-2ТС+14		
Промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 220-330 кВ (серия 3.407.2-145)					
2П220-1					
1П330-1					
1П330-2					
1У220-1					
1У220-3					
1У220-4					
Промежуточные и анкерно-угловые опоры ВЛ 110-330 кВ (серия 3.407.2-156)					
3П110-1					
3П110-3					
3П110-2					
3П220-2					
3П330-1					

3П330-2
1У110-5
1У220-5
1У330-3
Промежуточные одностоечные опоры ВЛ 110,220 и 330 кВ (серия 3.407.2-165)
2П110-11
1П220-1
1П330-3
2П330-5
Специальные опоры ВЛ 35,110,220,330 кВ (серия 3.407.2-166)
2П330-2
1У330-2
У110-7
У110-8
У110-4П
ПП110-2/60;67,5;50;40;57,5;47,5;
Порталы открытых распределительных устройств 220-330 кВ (серия 3.407.9-149)
ПС-220Ш1
ПС-220Ш2
ПС-220Я1
ПС-220Я2
ПС-220Я3
ПС-220Я4
ПС-330Ш1
ПС-330П1
ПС-330П2
ПС-330П3
ПС-330П4
ПС-330Я1
ПС-330Я2
ПС-330Я3
ПС-330Я4
ПС-330Т1
ПС-330Т2
Свободностоящие переходные опоры ВЛ 35-330 кВ (серия 3.407.2-168)
ПП110-1/67,5;57,5;47,5;37,5
ПП110-2/60;50;40
ПП220-1/79;69;59;49;38
ПП220-2/70;60;50;40

6. Требования к аттестуемому оборудованию.

6.1. Требования на металлические опоры ЛЭП 35-500 кВ приведенные в таблице 5.1, сформулированы в Технических требованиях ОАО «ФСК ЕЭС» (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. СНиП II-23-81* «Стальные конструкции. Нормы проектирования», М., 1996.

6.5. СНиП III-18-75 Металлические конструкции.

6.6. СНиП 3.04.03-85«Защита строительных конструкций от коррозии».

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

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

6.9. ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС. «Покрyтия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля».

6.10. ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС. Покрyтия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.

6.11. ГОСТ 9.014-78 ЕСЗКС. Временная противокоррозийная защита изделий. Общие требования.

6.12. ГОСТ Р 9.316-2006 ЕСЗКС. Покрyтия термодиффузионные цинковые. Общие требования и методы контроля.

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

6.14. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы конструктивных элементы и размеры.

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

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

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

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

6.19. 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 анкерно-угловой опоры У110-2, 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 – 500 кВ.

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

Таблица 8.1

№ п/п	Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС»	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний, №№ протоколов и дата, нормативными документами	Заключение о соответствии
1	2	3	4

№ п/п	Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС»	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний, №№ протоколов и дата, нормативными документами	Заключение о соответствии
1	2	3	4
<p>1</p> <p>1.1</p> <p>1.2</p>	<p>Материал</p> <p>Химический состав, % не более</p> <p>Уголок горячекатаный 09Г2С-12 (С345):</p> <p>углерод 0,15 кремний 0,80 марганец 1,30-1,70 сера 0,04 фосфор 0,035 хром 0,30 никель 0,30 медь 0,30</p> <p>Уголок горячекатаный СтЗсп-5 (С245):</p> <p>углерод 0,22 кремний 0,05-0,15 марганец 0,65 сера 0,05 фосфор 0,04 хром 0,30 никель 0,30 медь 0,30</p> <p>Прочностные характеристики, не менее</p> <p>Уголок горячекатаный 09Г2С-12 (С345):</p> <p>предел текучести, Н/мм² 345 временное сопротивление, Н/мм² 490 относительное удлинение, % 21 ударная вязкость КСУ, Дж/см², при t = -40°С с толщинами: до 10 мм 39 свыше 11 мм 34</p> <p>Уголок горячекатаный СтЗсп-5 (С245):</p>	<p>Сертификат качества № 4906074 от 12.05.2009 г.</p> <p>0,105 0,62 1,53 0,016 0,016 0,23 0,051 0,015</p> <p>Сертификат качества № 4062 от 29.04.2009 г.</p> <p>0,18 0,19 0,49 0,01 0,01 0,04 0,03 0,04</p> <p>Сертификат качества № 4906074 от 12.05.2009 г.</p> <p>390 510 30</p> <p>130</p> <p>124</p> <p>Сертификат качества № 4062 от 29.04.2009 г</p> <p>310 440</p>	<p>Соответствует ГОСТ 27772-88, п.2.7, табл.1</p>

№ п/п	Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС»	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний, №№ протоколов и дата, нормативными документами	Заключение о соответствии
1	2	3	4
	<pre> предел текучести , Н/мм² 245 временное сопротивление, Н/мм² 370 относительное удлинение , % 25 ударная вязкость КСУ, Дж/см², при t = - 20°С с толщинами: до 10 мм 49 свыше 11 мм 29 Болты класса прочности группы 5.8 предел текучести, Н/мм² 400-420 временное сопротивление, Н/мм² 500-520 относительное удлинение, % 10 ударная вязкость КСУ, Дж/см² при t = - 40⁰С 50 твердость, НВ 152-238 </pre>	<pre> 35 105 95 Сертификат качества R9 № 165421 от 08.10.2009 г. 420 520 10 50 238 </pre>	

№ п/п	Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС»	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний, №№ протоколов и дата, нормативными документами	Заключение о соответствии
1	2	3	4
2	<p>Сварка</p> <p>2.1 Сварка заводская: полуавтоматическая в среде защитного газа</p> <p>2.2 Сварочные материалы: по своим механическим характеристикам должны соответствовать применяемым маркам стали</p> <p>2.3 Сварные швы: должны соответствовать требованиям СП 53-101-98</p>	<p>Протокол № 8275 от 19.09.2008 г. (прилагается) Уральский центр аттестации «Механизированная сварка плавящимся электродом в среде активных газов и смесях»</p> <p>Сварка полуавтоматическая в среде защитных газов (углекислота, аргон+углекислота).</p> <p>Сварочный материал сходный с материалами свариваемых элементов. Сертификат качества №602502 от 02.07.09 (прилагается)</p> <p>Сварка вокруг конструкции сделана по полному периметру без промежутков. Шов соединения ровный, мелкочешуйчатый с плавным переходом к основному металлу по всей длине на внешней и внутренней поверхностях элемента. Дефекты сплошности сварного шва отсутствуют.</p>	<p>Соответствует ГОСТ 23118-99 п.4.10; СНИП II-23-81* п. 2.2, табл. 55; СНИП III-18-75 п. 1.25 - 1.63»</p>

№ п/п	Технические требования ОАО «ФСК ЕЭС»	Значения функциональных показателей, подтвержденных протоколами испытаний, №№ протоколов и дата, нормативными документами	Заключение о соответствии
1	2	3	4
3	<p>Антикоррозионное покрытие термодиффузионное цинкование для опор напряжением до 220 кВ включительно или «холодное» цинкование и лакокрасочные покрытия для опор напряжением 35 - 500 кВ</p>	<p>Прилагаются. По сертификату: толщина покрытия min 40 мкм, max 200 мкм. По акту: толщина покрытия min 80 мкм, max 100 мкм.</p>	<p>Соответствует СНиП 2.03.11-85, приложение 14, акт обследования производства от 26.03.10 г.</p>
4	<p>Механические испытания опор, 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</p>	<p>Протокол испытаний № 107М от 1970 г. 130%</p>	<p>Соответствует СНиП II-23-81*, табл. 2</p>
5	<p>Механические испытания опор, 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.</p>	<p>Протокол испытаний № 107М от 1970 г. $h/200$</p>	<p>Соответствует ПУЭ 7, 2.5.135., СНиП II-23-81*, п. 15.12, табл. 45</p>
6	<p>Требования безопасности: Опоры ВЛ должны быть обеспечены устройствами безопасного подъема и перемещения вдоль траверс монтажников и эксплуатационного персонала при производстве ремонтно-эксплуатационных работ.</p>	<p>Опоры обеспечены степ-болтами для безопасного подъема монтажников и эксплуатационного персонала.</p>	<p>Соответствует ПУЭ 7, 2.5.149</p>

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 У110-2.

Результаты проверки положительны.

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 – 500 кВ, изготовленные ОАО «Орский завод металлоконструкций» (г. Орск, Оренбургской обл.) по функциональным показателям соответствуют требованиям государственных и отраслевых стандартов России и 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:

Дубовицкий А.Г.

Члены аттестационной комиссии:

Каверина Р.С.

Бараковский Н.А.

Клепиков Е.М.

Мельников А.Р.

Яковлев В.А.

Дубков М.С.