

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

НПО "ЭНЕРГОСТРОЙПРОМ"

Специальное проектно-конструкторское и
технологическое бюро "ЭНЕРГОСТАЛЬПРОЕКТ"

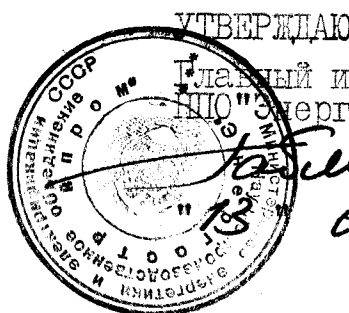
ОКП 52 6470

УДК 624.014.2

2 30883

Группа Ж34

Зн.	2	10/5
Гов.	5u	137 8/1



УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
НПО "Энергостройпром"

Ю.Г. Живов

07. 1989г.

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫЕ ОПОР ЛИНИЙ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕ-
ДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДСТАНЦИЙ
НАПРЯЖЕНИЕМ 35 кВ И ВЫШЕ

Технические условия

ТУ 34 I2.I0057-89

(Взамен ТУ 34-29-I00057-80)

Срок введения с 1.01.90

1.01.95

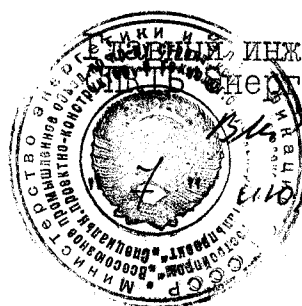
СОГЛАСОВАНО



Главный инженер
НПО "Энергостройпром"

Г.Наянов

1989г.

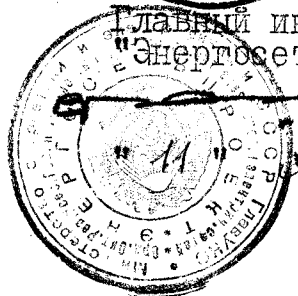


Главный инженер
НПО "Энергостальпроект"

В.Л.Чен

1989г.

Главный инженер института
"Энергостальпроект"



В.С.Ляшенко

10.11 1989г.

Зарегистрировано

МЦСМ Госстандарта

005/019576 2.08.1989 г.

N 2961873 от 89.09.05
1989

Настоящие технические условия распространяются на стальные конструкции опор линий электропередачи (в дальнейшем - опоры ВЛ) и открытых распределительных устройств подстанций (в дальнейшем - порталы ОРУ) напряжением 35 кВ и выше, рассчитанные для восприятия постоянных и временных нагрузок для I-V районов гололедности, предназначенные для эксплуатации в слабоагрессивных и среднеагрессивных средах и устанавливаются требования к их изготовлению, качеству, приемке и поставке строительным организациям Минэнерго СССР и другим ведомствам.

Опоры ВЛ и порталы ОРУ, изготавливаемые из углеродистых и низколегированных сталей, кроме сталей повышенной коррозионной стойкости, предназначены для эксплуатации в неагрессивных, слабоагрессивных и среднеагрессивных средах в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 65°C и выше, включая районы Крайнего Севера и БАМа.

Опоры ВЛ и порталы ОРУ, изготавливаемые с применением низколегированных сталей повышенной коррозионной стойкости (в дальнейшем - СПКС), предназначены для эксплуатации в неагрессивных и слабоагрессивных средах в районах с расчетной температурой наружного воздуха - для элементов конструкций из стали по ТУ I4-I-3346-82 и ТУ I4-I-3925-85 - не ниже минус 50°C, для элементов конструкций из сталей по ТУ I4-I-I2I7-75 при толщине листа 5-16 мм - не ниже минус 40°C, при толщине листа до 5 мм - не ниже минус 65°C, для элементов конструкций из стали по ТУ I4-I-288I-80 - не ниже 65°C.

По видам соединений конструкции опор ВЛ и порталов

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. инв. №. Инв. № докум. Подп. и дата.

					ТУ 34 I2.I0057-89			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Конструкции стальные опор линий электропередачи и от- крытых распределительных устройств подстанций напря- жением 35 кВ и выше. Технические условия.	Лит	Лист	Листов
Разраб.		Юрцев	Юрцев	5.05.89		A	2	2I
Пров.		Гутник	Гутник	16.06.89		СПКТБ		
Н.Контр.		Славянова	Славянова	10.07.89		„Энергостальпроект“		
Утв.								

Копировал

ОРУ подразделяются на сварные, болтовые и комбинированные и изготавливаются по технической документации, разработанной институтом "Энергосетьпроект" и его отделениями.

Настоящие технические условия не распространяются на изготовление трубчатых и многогранных опор.

Масса опор ВЛ и порталов ОРУ определяется теоретически по рабочим чертежам КМД.

Пример обозначения при заказе: промежуточная опора ВЛ 220 кВ П 220-І ТУ 34 І2.І0057-89 или ячейковый портал ОРУ 750 кВ, ЯЖ-2 ТУ 34 І2.І0057-89.

І. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

І.І. Конструкции опор ВЛ и порталов ОРУ должны удовлетворять требованиям ГОСТ 23118-78, СНиП III-18-75 и настоящих технических условий.

І.І.І. Основные параметры и размеры элементов опор и ОРУ должны соответствовать указанным в рабочих чертежах КМД.

І.2. Характеристики (требования к изготовлению)

І.2.І. Детали и сборочные единицы опор и ОРУ должны быть изготовлены на заводе в виде отправочных марок в полном соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам КМД, утвержденным в установленном порядке.

І.2.І.І. При изготовлении элементов, деталей а также сварных узлов из СПКС необходимо руководствоваться Директивным указанием, разработанным институтом "Энергосетьпроект", ДУ 25/І-88.

І.2.2. Материалы, применяемые для изготовления элементов опор ВЛ и порталов ОРУ, должны соответствовать указанным в проектах. Марки сталей должны соответствовать указанным в

Инв.№подл. Подп. и дата Изм.№ Инв.№ докум. Подп. и дата

ТУ 34 І2.І0057-89

Лист
3

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Котуровал

Формат А4

рабочих чертежах и подтверждаться сертификатами. Выбор марки и категории стали должен производиться по СНиП П-23-81 в зависимости от района эксплуатации.

Допускается по согласованию с разработчиком проекта, производить замену стали на равнопрочную или сталь более высокой прочности.

При применении в опорах ВЛ и порталах ОРУ СПКС рекомендуется следующий прокат:

1) фасонный - из стали марки 08ХГСДП по ТУ 14-1-3925-85 и ТУ 14-1-3346-82;

2) листовой - из стали марок 12ХГДАФ по ТУ 14-1-2881-80 10ХНДП и 10ХДП по ТУ 14-1-1217-75;

3) листовой и фасонный прокат из сталей 10ХНДП и 15ХСНД по ГОСТ 19282-73.

1.2.3. Сварка узлов опор и ОРУ, кроме узлов из СПКС должна производиться полуавтоматами в среде углекислого газа проволокой по ГОСТ 2246-70 или порошковой проволокой ТУ 14-4-1059-80 и ТУ 14-4-1117-81. Допускается ручная дуговая сварка электродами типа Э42, Э46, Э50, Э42А, Э46А, Э50А по ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9467-75.

Для сварки деталей и узлов из СПКС должна применяться полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа проволокой по ТУ 14-1-3665-83 или порошковой проволокой ППВ-5КМ по ТУ 36-2528-83, или ручная дуговая сварка электродами типа Э50А ГОСТ 9467-75 марки ОЗС-18 ТУ 14-4-804-77.

1.2.4. Для сборки конструкций опор и ОРУ должны применяться крепежные изделия, соответствующие указанным в рабочих чертежах:

болты классов прочности 4.6, 4.8, 5.8 из углеродистых сталей и 5.6 из стали 08ХГСДП классов точности А, В, С

Инв.№подл. Подп. и дата Инв.№подл. Инв.№подл. Подп. и дата

Инв.№подл.	Подп. и дата	Инв.№подл.	Инв.№подл.	Подп. и дата	ТУ 34 12.10057-89	Лист
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		4

Копировал

Формат А4

исполнение I с крупным шагом резьбы по ГОСТ 7798-70, ГОСТ 7796-70, ГОСТ 7805-70, ГОСТ 15589-70, ГОСТ 15591-70, ОСТ 34-13-021-77 и ТУ 14-4-1386-86;

гайки класса 4 и 5 из углеродистых сталей и СПКС классов точности А, В и С по ГОСТ 5915-70, ГОСТ 5927-70 и ГОСТ 15526-70;

шайбы ГОСТ 11371-78 и ГОСТ 6402-70.

1.2.5. Для защиты от коррозии конструкций опор ВЛ и порталов ОРУ должны применяться материалы, оговоренные в проектах, рабочих чертежах или заказах: цинк по ГОСТ 3640-79, алюминий не ниже марки А8 по ГОСТ 11069-74 или лакокрасочные материалы по СНиП 2.03.11-85.

1.2.6. Разметка элементов опор и ОРУ должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.

1.2.7. Детали опор и ОРУ должны изготавливаться из выправленного проката.

1.2.8. Правка проката в холодном состоянии должна производиться на вальцах и прессах. Поверхность стали после правки не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений.

1.2.9. Допускается использование профильного проката, имеющего заводские сварные швы встык, при условии обеспечения их прочности не ниже прочности основного сечения при обязательном контроле швов.

Количество стыков:

в поясных уголках - не более трех;

в раскосах решетки - не более одного.

Расстояние между стыковочными швами на поясе - не менее 3000 мм.

Расстояние между сварным швом и центром отверстия

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

ТУ 34 12.10057-89

Лист
5

Изм. Лист № докум Подп. Дата

Копировал

Формат А4

должно быть не менее 100 мм. При расстоянии менее 100 мм, если усиление шва мешает плотному сопряжению элементов, его необходимо снять.

1.2.10. Обработка деталей в горячем состоянии из углеродистой и низколегированной стали должна производиться после нагрева до температуры 900°C – 1000°C и прекращаться при температуре не ниже 700°C .

1.2.11. Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264–80, ГОСТ 6996–86, ГОСТ 11534–75, ГОСТ 14771–76 и СНиП III–18–75.

1.2.12. Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей, превышающих:

при машинной резке – 0,3 мм

при ручной газовой резке – 1 мм.

1.2.13. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь неровностей, заусенцев и завалов, превышающих 0,3 мм, а также трещин.

1.2.14. Отверстия под болты должны образовываться пробивкой, сверлением или пробивкой на меньший диаметр с последующей рассверловкой до проектного диаметра в соответствии с указанием в рабочем чертеже. Пробивка отверстий на проектный диаметр допускается:

для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой минус 40°C и выше – в элементах из углеродистой стали обыкновенного качества толщиной до 20 мм и до 16 мм в элементах из низколегированной стали, кроме СПКС;

для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°C – в элементах из углеродистой

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. Лист № 30 из 30 Подп. Дата

ТУ 34 12. 10057–89

Лист

6

Копировал

Формат А4

стали обыкновенного качества толщиной до 12 мм и из низколегированной стали, кроме СПКС - до 10 мм;

для конструкций, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой минус 50°C и выше - из освоенного фасонного проката стали 08ХГСДП толщиной до 10 мм и для элементов из листового проката стали 12ХГДАФ толщиной до 12 мм;

для элементов опор и ОРУ, эксплуатируемых в районах с расчетной температурой минус 40°C и выше из листового проката стали 12ХГДАФ толщиной до 16 мм;

в остальных случаях образование отверстий в элементах необходимо производить сверлением.

1.2.15. Номинальные диаметры отверстий для болтов, работающих на срез, должны приниматься на 1 мм больше номинального диаметра стержня болта.

Отклонения диаметра отверстий должны быть в пределах 0; +0,6 мм. Диаметр пробитых отверстий со стороны матрицы не должен превышать номинальный более, чем на 0,1 толщины элемента, но не более, чем на 1,5 мм.

При проектном расстоянии от оси отверстия до края элемента вдоль усилия менее 1,5 диаметра отверстия, образование отверстий должно производиться только сверлением.

1.2.16. Допускаемые отклонения размеров между отверстиями должны соответствовать требованиям СНиП III-18-75.

1.2.17. На внутренней поверхности металла по контуру отверстия не должно быть надрывов и расслоений металла. Заусенцы по контуру отверстий со стороны матрицы должны быть удалены.

1.2.18. Сборка сварных конструкций и узлов опор и ОРУ должна производиться в сборочных кондукторах, обеспечивающих неизменяемость их формы и безопасное производство работ.

ТУ 34 12.10057-89

лист

7

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

Изм. Лист №30кум Подп. Дата

Копировал

Формат А4

I.2.19. Соединение деталей при сборке сварных узлов опор должно производиться;

- 1) посредством прихваток;
- 2) при помощи болтов.

I.2.20. Прихватки должны размещаться в местах расположения сварных швов по технологии завода-изготовителя и выполняться электродами или сварочной проволокой, применяемыми для сварки конструкций.

I.2.21. Защита элементов опор и ОРУ от коррозии должна выполняться на заводе-изготовителе в виде горячей оцинковки (допускается алюминирование) или лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями рабочих чертежей и заказа.

Толщина защитного покрытия должна соответствовать требованиям СНиП 2.03.11-85 и ГОСТ 9.307-85 в зависимости от степени агрессивности среды.

Качество защитных свойств покрытия не ухудшается при увеличении толщины покрытия сверх номинального.

Элементы опор и ОРУ, изготовленные из СПКС, не требуют защиты от коррозии.

В болтовых соединениях допускается контакт элементов конструкций из стали марок ВСтЗ, 09Г2С, 14Г2, 10Г2С1, защищенных цинковым или алюминиевым покрытием с элементами, выполненными из СПКС.

I.2.22. Болты, гайки и шайбы, применяемые для сборки оцинкованных (алюминированных) конструкций, должны быть оцинкованы.

Толщина покрытия при горячей оцинковке должна быть не менее 42 мкм, при гальванической – не менее 12 мкм.

Крепежные изделия, не имеющие защитного покрытия, кроме изготовленных из СПКС, должны подвергаться консервации в

Инд. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата

соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

I.2.23. Подготовка поверхностей элементов и узлов опор ВЛ и порталов ОРУ, а также крепежных изделий к нанесению защитных покрытий, должна производиться по действующей на заводе-изготовителе технологии.

I.2.24. Срок службы опор ВЛ и порталов ОРУ устанавливается равным от 30 до 50 лет, цинкового (алюминиевого) покрытия от 20 до 30 лет, лакокрасочного от 3 до 5 лет в зависимости от условий района эксплуатации конструкций.

I.3. Комплектность

I.3.1. Комплектность опор и ОРУ определяется технической документацией проекта и чертежами КМД.

I.3.2. В комплект опор могут входить подставки для них. Тип подставки указывается при заказе в соответствии с технической документацией проекта.

I.3.3. Документация, прилагаемая в один адрес на партию опор ВЛ или порталов ОРУ должна состоять из:

- 1) сборочного чертежа (КМД) - 2 экз.
- 2) комплектовочной ведомости - I экз.
- 3) сертификата - I экз.

Сертификат должен быть выполнен согласно СНиП III-18-75.

I.4. Маркировка

I.4.1. Все элементы и сварные сборочные единицы и узлы опор и ОРУ должны иметь монтажную маркировку, состоящую из соответствующих знаков (буквенных и цифровых).

Марки элементов должны соответствовать указанным в чертежах КМД.

I.4.2. Маркировка должна производиться методом выдавли-

Инв.№подл. Подп. и дата Взам.инв.№ Инв.№подл. Подп. и дата

ТУ 34 I2.I0057-89

Лист

9

Изм. Лист №30кучм Подп. Дата

Копирован

Формат А4

вания на прессах. Оттиск должен быть четким, глубиной от 0,6 до 1,0 мм с высотой знаков не менее 10 мм.

1.4.3. На каждом пакете, ящике или сварной конструкции (отправочном элементе) должна быть прикреплена металлическая или другая бирка с транспортной маркировкой или этикетка, изготовленная электрографическим способом на сульфатной бумаге или кальке. Маркировка на бирке может наноситься любым способом, обеспечивающим ее сохранность, по технологии завода-изготовителя.

На бирке или этикетке должно быть нанесено:

- 1) марка (тип, шифр) опоры или ОРУ;
- 2) номер пакета (марка конструкции);
- 3) масса пакета, конструкции.

Допускается наносить содержание маркировки на пакеты, ящики и отправочные элементы по трафарету несмываемой краской.

1.4.4. Отправочные элементы и сборочные единицы опор и ОРУ, не подлежащие оцинковке (алюминированию), допускается маркировать несмываемой краской. Высота знаков при этом должна быть не менее 30 мм.

1.5. Упаковка

1.5.1. Элементы опор и ОРУ должны быть собраны в пакеты. Укладка элементов опор и ОРУ в пакеты, средства пакетирования и способы крепления должны соответствовать ГОСТ 21929-76, ОСТ 34-12-938-87 и производиться по комплекточной ведомости завода-изготовителя. Масса пакета определяется теоретически по комплекточным ведомостям и не должна превышать 5 т. По согласованию с заказчиком масса пакета может быть более 5 т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № докум.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 34 12.10057-89	Лист
											10
Копировал										Формат А4	

Металлические детали упаковки пакетов, собранных из оцинкованных или алюминиевых элементов, должны быть оцинкованы, алюминированы или окрашены.

1.5.2. Крепежные изделия (болты, гайки, шайбы) должны быть упакованы в плотные деревянные ящики, изготовленные по чертежам завода в соответствии с требованиями ГОСТ 2991-85.

Масса ящика не должна превышать 80 кг. По согласованию с заказчиком крепежные изделия могут быть упакованы и отгружены в ящиках массой свыше 80 кг.

Допускается, по согласованию с заказчиком, производить упаковку и отгрузку крепежных изделий и мелких отправочных элементов в многооборотной металлической таре, изготовленной в соответствии с ОСТ I4-43-80, в металлических контейнерах, изготовленных из отходов производства по чертежам завода-изготовителя, а также в коробах, из собранных в пакет поясов опор или ОРУ и отправляемых на ту же линию.

Крепежные изделия, упакованные в деревянные ящики, многооборотную тару, контейнеры, короба или другую тару, должны быть рассортированы и разделены по типоразмерам. Грузоподъемность многооборотной тары и контейнеров не должна превышать 1000 кг.

1.5.3. Документация направляется заказчику почтой.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Элементы, сварные узлы и сборочные единицы опор ВЛ и порталов ОРУ должны быть приняты ОТК завода-изготовителя до нанесения защитного покрытия.

2.2. При приемке ОТК должно проверить:

I) материалы по сертификатам или актам заводской лаборатории;

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ 34 I2.10057-89

Лист II

Копировал

Формат А4

2) соответствие деталей и сборочных единиц требованиям чертежей и настоящих технических условий;

3) наличие всех деталей, сборочных единиц в соответствии со спецификацией, комплектующей и отгрузочной ведомостями;

4) качество сварки с замером катетов;

5) наличие документации, прилагаемой к конструкциям.

2.3. Элементы опор и ОРУ до нанесения защитного покрытия в количестве 2% от партии должны подвергаться выборочной проверке на соответствие их длины, расстояния между крайними отверстиями, а также соответствие размеров между центрами смежных отверстий проектным размерам.

После нанесения защитного покрытия элементы опор и ОРУ, а также крепежные изделия, должны подвергаться контролю внешнего вида, толщины покрытия и прочности сцепления с основным металлом.

Контролю внешнего вида покрытия должны подвергаться 100% элементов конструкций.

2.4. При выявлении во время контроля недопустимых дефектов в сварных соединениях дефектные участки сварных швов должны быть удалены и вновь заварены с последующей проверкой.

Исправление дефектного участка может производиться не более двух раз.

2.5. Опоры ВЛ и порталы ОРУ должны подвергаться контрольной сборке на соответствие требованиям настоящих технических условий и рабочих чертежей. Контрольная сборка может производиться как на заводе-изготовителе, так и на месте установки (пикете).

Контрольной сборке должна подвергаться одна от каждой пятидесяти изготовленных опор и не менее одной от каждой партии, меньшей 50 шт. Допускается производить контрольную сборку

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. № докум. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ТУ 34 12.10057-89

Лист
12

Копировал

Формат А4

одной опоры от партии до 60 шт. в том случае, если элементы опор изготовлены на одной технологической оснастке без переналадки.

Сборка опоры может производиться полностью или посекционно путем последовательного соединения и отсоединения проверенных секций или сборкой узлов примыкания отдельных секций.

Контрольной сборке должна подвергаться также каждая первая опора, изготовленная по новым или отремонтированным кондукторам или по конструкторской документации, в которую внесены конструктивные изменения.

Порталы ОРУ должны подвергаться контрольной сборке по указанию ОТК завода, независимо от величины партии.

По результатам контрольной сборки должен быть составлен акт, подписанный руководством цеха-изготовителя, начальником ОТК и главным конструктором.

2.6. При контрольной сборке опор ВЛ и порталов ОРУ должны быть проверены сопряжения их элементов и узлов примыкания секций, размеры между осями, соосность отверстий соединяемых элементов, наличие монтажной маркировки.

2.7. Потребитель (заказчик) имеет право производить приемку элементов и конструкций опор и ОРУ, применяя при этом правила приемки и методы контроля, установленные настоящими техническими условиями.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контроль качества и взаимного расположения монтажных отверстий, выполненных на проектный диаметр производится одним из приведенных ниже способов:

Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата
Инв. № подл. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ТУ 34 I2.I0057-89

Лист
13

Копирован

Формат А4

- 1) проверка мерительным инструментом;
- 2) проверка специальными приспособлениями или контрольными шаблонами.

3.2. Диаметры отверстий, обрезы, риски, расстояния между смежными отверстиями в группе могут проверяться штангенциркулями по ГОСТ 166-80, линейками металлическими по ГОСТ 427-75.

Линейные размеры, расстояние между центрами групп отверстий и между смежными отверстиями могут проверяться рулетками по ГОСТ 7502-80 класс 2 или линейками металлическими.

3.3. Контроль качества сварных швов должен осуществляться:

- 1) систематической проверкой соблюдения технологического процесса сборки и сварки;
- 2) наружным осмотром 100% швов с выборочной проверкой размеров катетов катетомерами;
- 3) проведением механических испытаний (по требованию ОТК).

3.4. Контроль качества, толщины, прочности сцепления с основным металлом, защитного покрытия и методы контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.307-85, ГОСТ 9.302-88, ОСТ 34-29-566-82, ОСТ 34-29-582-82, ТУ 34-12-III66-87.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование элементов опор и ОРУ может производиться любым видом транспорта с соблюдением установленных правил.

4.2. Погрузка, крепление и транспортирование пакетов или сварных секций опор и ОРУ на открытом подвижном составе должно осуществляться в соответствии с Правилами перевозок грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными МПС, с полным использованием грузоподъемности вагонов.

Погрузка, крепление и транспортирование пакетов и секций

ТУ 34 12.10057-89

Лист

14

Копирован

Формат А4

Инв.№ подл. Подп. и дата Изм.№ Подп. и дата

Изм. Лист № докум Подп. Дата

на автомобильном транспорте осуществляется в соответствии с Правилами перевозок грузов автомобильным транспортом в РСФСР, утвержденными Министерством автомобильного транспорта РСФСР.

4.3. Погрузка и разгрузка пакетов и сварных секций должны производиться способами, исключающими повреждение элементов и их защитного покрытия.

4.4. Хранение пакетов и сварных секций должно производиться на подкладках.

4.5. Хранение и транспортирование пакетов и сварных секций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать ГОСТ 15150-69, группа ОЖЗ.

5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

5.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие опор ВЛ и порталов ОРУ требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

5.2. Срок гарантии устанавливается 2 года со дня получения опор ВЛ и порталов ОРУ потребителем.

инв.№ подл. Подп. и дата | взак. инв. № инв. Подп. и дата

ТУ 34 I2.I0057-89

лист
15

изм. лист | № докум | подп. | дата

Копировал

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ

П Е Р Е Ч Е Н Ь

документов, упомянутых в ТУ 34.12.10057-89

Обозначение документа	Наименование	Номер пункта технических условий
ГОСТ 9.014-78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования	I.2.22
ГОСТ 9.302-79	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Правила приемки и методы контроля	3.4
ГОСТ 9.307-85	ЕСЗКС. Покрытия цинковые горячие. Обозначения, технические требования, правила приемки и методы контроля	3.4
ГОСТ 166-80	Штангенциркули. Технические условия	3.2
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия	3.2
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия	I.2.3
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия	I.5.2
ГОСТ 3640-79	Цинк. Технические условия	I.2.5
ГОСТ 5264-80	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы конструктивных элементов и размеры	I.2.II
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры	I.2.4
ГОСТ 5927-70	Гайки шестигранные класса точности А. Конструкция и размеры	I.2.4

ТУ 34.12.10057-89

Лист

16

Копировал

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. № подл. Подп. и дата

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Продолжение

Обозначение документа	Наименование	Номер пункта технических условий
ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные. Технические условия	I.2.4
ГОСТ 6996-66	Сварные соединения. Методы определения механических свойств	I.2.II
ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	3.2
ГОСТ 7796-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой класса точности В. Конструкция и размеры	I.2.4
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры	I.2.4
ГОСТ 7805-70	Болты с шестигранной головкой класса точности А. Конструкция и размеры	I.2.4
ГОСТ 9466-75	Электроды покрытые металлическими для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация, размеры и общие технические требования	I.2.3
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлическими для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы	I.2.3
ГОСТ II069-74	Алюминий первичный. Марки	I.2.5
ГОСТ II37I-78	Шайбы. Технические условия	I.2.4
ГОСТ II534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	I.2.II
ГОСТ I477I-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры	I.2.II

Изм. № подл. Подп. и дата

ТУ 34 I2.I0057-89

Лист

I7

Копирован

Формат А4

Обозначение документа	Наименование	Номер пункта технических условий
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	4.5
ГОСТ 15526-70	Гайки шестигранные класса точности С. Конструкция и размеры.	I.2.4
ГОСТ 15589-70	Болты с шестигранной головкой класса точности С. Конструкция и размеры.	I.2.4
ГОСТ 15591-70	Болты с шестигранной уменьшенной головкой класса точности С. Конструкция и размеры.	I.2.4
ГОСТ 19282-73	Сталь низколегированная толстолистовая и широкополосная универсальная. Технические условия.	I.2.2
ГОСТ 23118-78	Конструкции металлические строительные. Общие технические условия.	I.1
ОСТ 34-13-021-77	Болты специальные. Конструкция и размеры.	I.2.4
ОСТ 34-29-566-82	Покрытие защитное крепежных изделий стальных конструкций опор воздушных линий электропередачи (ВЛ) и открытых распределительных устройств (ОРУ) высоковольтных подстанций методом горячего цинкования. Технические требования. Правила приемки и методы контроля.	3.4
ОСТ 34-29-582-82	Покрытие защитное крепежных изделий стальных конструкций опор воздушных линий электропередачи (ВЛ) и открытых распределительных устройств (ОРУ) высоковольтных подстанций методом горячего цинкования. Технические требования. Правила приемки и методы контроля.	3.4

ТУ 34 12.10057-89

Лист

18

Копировал

Формат А4

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №. Инв. № докум. Подп. и дата.

Изм. Лист. № докум. Подп. Дата.

Продолжение

Обозначение документа	Наименование	Номер пункта технических условий
СНиП 2.03.11-85	Строительные нормы и правила	I.2.11 I.2.5 I.2.23
	Защита строительных конструкций от коррозии.	I.2.23
СНиП III-18-75	Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции	I.1 I.2.11 I.2.16 I.3.3
СНиП II-23-81	Нормы проектирования. Стальные конструкции	I.2.2
ТУ I4-I-1217-75	Сталь листовая низколегированная марок IOXНДП и IOXДП	введение I.2.2
ТУ I4-I-3346-82	Прокат фасонный из низколегированной стали повышенной коррозионной стойкости марок O8XГCДП и O8XГCБДП	введение I.2.2
ТУ I4-I-3665-83	Проволока сварочная марки Св-O8Г2CДЮ	I.2.3
ТУ I4-I-3925-85	Прокат угловой неравнополосный для вагоностроения из стали Марки O8XГCДП.	введение I.2.2
ТУ I4-I-2881-87	Прокат листовой из низколегированной стали марки I2XГДАФ.	введение I.2.2
ТУ I4-4-804-77	Электроды марки O3C-I8.	I.2.3
ТУ I4-4-I059-80	Проволока порошковая марки III-AN8.	I.2.3
ТУ I4-4-III7-81	Проволока порошковая марки III-AN22.	I.2.3
ТУ I4-4-I386-86	Болты специальные класса точности B.	
ТУ 34 I2.III66-87	Элементы конструкций стальных 3.4 опор воздушных линий электропередачи (ВЛ) и открытых распределительных устройств (ОРУ) высоковольтных подстанций с защитным покрытием, нанесенным	
ТУ 34 I2.I0057-89		Лист I9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Копирован

Формат А4

Инд. № подл. Подп. и дата. Взам. инд. № инд. № докум. Подп. и дата

Продолжение

Обозначение документа	Наименование	Номер пункта технических условий
-----------------------	--------------	----------------------------------

методом горячего алюминирования.

ТУ 36-2528-83

Проволока порошковая ППВ-5К I.2.3

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

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
------	------	---------	------	------

ТУ 34 I2.I0057-89

Лист
20

Копирован

Формат А4

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР
НПО "ЭНЕРГОСТРОЙПРОМ"

ОЖП 52 6470

УЛК 621.315.668.2
Группа Ж 34

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПО
Энергостройпром
И.Г. Живов
1990 г.

ИЗВЕЩЕНИЕ № 1

Об изменении ТУ 34 12.10057-89 "Конструкции
стальные опор линий электропередачи и открытых
распределительных устройств подстанции
напряжением 35 кВ и выше"

Срок введения с 20.04.90

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ССО
Электросеткострой

В.Т. Наянов
1990 г.

Главный инженер СКТБ
"Энергостальпроект"

В.Л. Чен
1990 г.

Главный инженер Домодедовского
опытного завода металлоконст-

В.И. Целиков
1990 г.



23.03.90

№ 296187/01 26.04.90
30.03.90
005/019546/01 30.03.90

2653

Листы Энерго- станций		ИЗВЕЩЕНИЕ		Обозначение		Причина		Шифр		лист	
		№1		ТУ 34 І2.І0057-89		Изменение и дополнение технических требований		0		2	
отд. №16		Дата выпуска		03.90		Прок. изм.		05.90			
Указания о заделе		На заделе не отражается									
Кзм.											
I											
Содержание изменений											
Лист 2											
Вводная часть. Третий абзац. Заменить ссылку: ТУ І4-І-2881-80 на ТУ І4-І-4685-89;											
последняя строка. После слов "не ниже" дополнить словом: "минус".											
Лист 3											
Вводная часть. Шестой абзац. Заменить слова: "чертежам КМД" на "чертежам КМ";											
последний абзац дополнить словами: "и указывается номер монтажной схемы заказываемой конструкции".											
Лист 4											
Пункт І.2.2. Второй абзац изложить в новой редакции: "Допускается производить замену марок стали и проката на равнопрочные или более высокой прочности согласно расчетных листов."											
Третий абзац. Перечисление 2. Заменить ссылку: ТУ І4-І-2881-80 на ТУ І4-І-4685-89.											
Составили Проверил Т. кантр. Н. кантр. Утвердил Предст. заказчика											
Юриев 26.03.89 Белюсцова 28.03.89 Сокол 29.03.89											
Подлинник исправил / кантр. колдо исправил											
Приложение											
Разослать											

Содержание изменений

Изм.

I

Лист 6

Пункт 1.2.14. Второй абзац. Исключить слова: "кроме СПКС".

Лист 7

Пункт 1.2.15. Третий абзац. Исключить слова: "вдоль усилия".

Лист 8

Пункт 1.2.21. Второй абзац. После слов "соответствовать требованиям" дополнить словами: "рабочих чертежей или".

Лист 10

Пункт 1.4.4 изложить в новой редакции: "1.4.4. На отправочные элементы и сборочные единицы опор ВЛ и порталов ОРУ, не подлежащие оцинковке (алюминированию), на сварные однокорпусные (алюминированные) крупногабаритные узлы и пояса из уголка от М20 и выше допускается наносить монтажную маркировку контрастной несмываемой краской по трафарету. Высота знаков при этом должна быть не менее 30мм. Допускается, также, на крупногабаритные пояса надежно прикреплять металлические бирки с монтажной маркировкой, выполненной методом выдавливания на прессах".

Лист 11

Пункт 2.1. Исключить слова: "до нанесения защитного покрытия"

Лист 12

Пункт 2.2. Дополнить новым перечислением 6: "6) качество защитного покрытия".

Изм.

Содержание изменений

I

Лист 13

Пункт 2.5. Второй абзац. Заменить слова: "от партии до 60 шт." на "от партии более 50 шт."
Пункт 3.1. Заменить слово "производиться" на слова: "должны производиться".

Лист 14

Пункт 3.1. Дополнить перечислением 3: "3) визуальным осмотром при проведении контрольных сборок:"

Лист 19

Приложение. Заменить обозначение документа: ТУ 14-1-2881-80 на ТУ 14-1-4685-89.

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ОКП 52 6470

УДК 621.315.668.2

Группа Ж34

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер НПО
"Электроснабстройпром"

Ю.Г. ЖИВОВ

1991 г.

26.06/91

ИЗВЕЩЕНИЕ № 2

об изменении ТУ 34.12.10057-89 "Конструкции
стальные опор линий электропередачи и открытых
распределительных устройств подстанций
напряжением 35 кВ и выше"

Срок введения с 15.06.91

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер ССО
"Электроснабстрой"

В.Г. Наянов

1991 г.

296187

21.07.91

1991 г.

В.Л. Чен

1991 г.

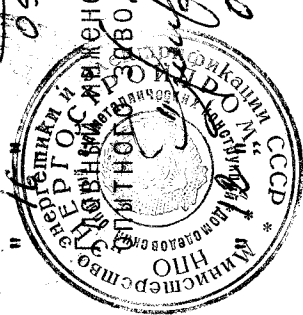
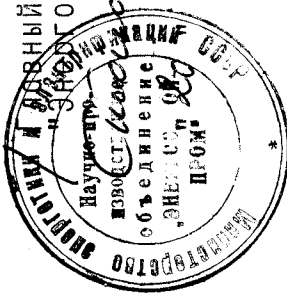
Домодедовского
металлоконструк

А.В. Нестерук

1991 г.

Зарегистрирован
МЦОМ Госстандарта

005/019546/02 от 24.05.91 г.



2/1088

3374

СПКБ "Энерго- стандарто- проект"	ИЗМЕНЕНИЕ		Обозначение		Причина		Лист	Листов
	№ 2		ТУ 34 12.10057-89		Внедрение и изменение стандартов и техниче- ских условий		4	2
Отдел № 16	Дата выпуска	04.91	Срок исп.	06.91	Срок дей- ствия ИИ	Указание о внедрении		
Указание о заделе	На заделе не отражается							

Изм.	Содержание изменения	Применимость
2		

Лист 2

Вводная часть. Третий абзац. Заменить ссылку: ТУ 14-1-3346-82 и
ТУ 14-1-3925-85 на ТУ 14-1-4877-90.

Лист 4

Пункт 1.2.2. Перечисление 1. Заменить ссылку: ТУ 14-1-3346-82 и
ТУ 14-1-3925-85 на ТУ 14-1-4877-90.
Перечисление 3. Заменить ссылку: ГОСТ 19282-73 на ГОСТ 19281-89.
Пункт 1.2.4. Второй абзац. После значения 4.8 дополнить значением:
5.6.

Лист 5

Пункт 1.2.4. Второй абзац. Заменить ссылку: ОСТ 34-13-021-77 на
ТУ 34 12.10413-90.

Составил	Проверил	Т. контр.	Н. контр.	Утвердил	Предст. заказчика	Приложение
Иришев 6.05.91	Белюсцова 6.05.91		Сокол 7.05.91			Приложение
Побочник	Иришев	контр. копью исправил				

Розосидать

Изм. 2
Содержание изменения

Лист 6

Пункт 1.2.11. Заменить ссылку: ГОСТ 6996-86 на ГОСТ 6996-66.

Лист 8

Пункт 1.2.21. Второй абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 9.307-85 на ГОСТ 9.307-89.

Лист 10

Пункт 1.5.1. Первый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 21929-76 и ОСТ 34-12-938-87 на РА 34.12.057-90.

Лист 14

Пункт 3.2. Первый абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 166-80 на ГОСТ 166-89.

Второй абзац. Заменить ссылку: ГОСТ 7502-80 на ГОСТ 7502-89.

Пункт 3.4. Заменить ссылку: ГОСТ 9.307-85 на ГОСТ 9.307-89.

Лист 16

Заменить обозначение и наименование документа:

ГОСТ 9.307-85

ЕСЗКС. Покрyтия цинковые горячие. Обозначения, технические требования, правила приемки и методы контроля

на

ГОСТ 9.307-89

ЕСЗКС. Покрyтия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

Изм.

2

Содержание изменения

Лист 16

Заменить обозначение документов:

ГОСТ 9.302-79 на ГОСТ 9.302-88

ГОСТ 166-80 на ГОСТ 166-89

Лист 18

Заменить обозначение и наименование документа:

ГОСТ 19282-73

Сталь низколегированная толстолистовая и широко-
полосная универсальная. Технические условия

на

ГОСТ 19281-89

Прокат из стали повышенной прочности. Общие
технические условия.

Заменить обозначение и наименование документа:

ОСТ 34-13-021-77

Болты специальные. Конструкция и размеры

на

ТУ 34.12.10413-89

Болты специальные

Лист 19

Исключить:

ТУ 14-1-3346-82

Прокат фасонный из низколегированной стали
повышенной коррозионной стойкости марок
08ХГСАП и 08ХГСАДП

Изм.

2

Содержание изменения

Лист 19

Заменить обозначение и наименование документа:

ТУ 14-I-3925-85 "

Прокат угловой неравнополочный для вагоностроения
из стали марки 08ХГСАП

и

ТУ 14-I-4877-90

Прокат для строительных стальных конструкций

Лист 20

Ввести в перечень новый документ: РА 34 12.057-90 "Пакетирование стальных конструкций для энергетического строительства" п. 1.5.1

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ

01

200

Группа КТС

02

Ж 34

Регистрационный номер

03

296187/03
019576/02

Код ОКП

I1

Наименование продукции по ТУ

I2

Обозначение продукции по ТУ

I3

Обозначение ТУ (взамен)

I4

ТУ 34 I2.I0057-89, извещение № 3

Наименование ТУ

I5

Код предприятия-изготовителя по ОКПО

I6

Наименование предприятия-изготовителя

I7

Адрес предприятия-изготовителя
(индекс, город, улица, дом)

I8

Телефон

I9

Телефакс

20

Телекс

2I

Телетайп

22

Наименование держателя подлинника ТУ

23

Адрес держателя подлинника ТУ
(индекс, город, улица, дом и т.д.)

24

Дата начала выпуска продукции

25

Дата введения в действие ТУ

26

Снятие ограничения

Номер сертификата соответствия
(или типового одобрения)

27

30. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКЦИИ

[illegible]

	Код предприятия	Фамилия	Дата	Телефон
04 Заполнил	17468049	Мансуров	02.12.94	233-16-83
05 Зарегистрировал	<i>Горбу</i>		19.12.94	432 2033
06 Ввел в каталог				