ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35 KV И ВЫШЕ

Технические условия

Издание официальное

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

35 kV ВА УНДАН ЮҚОРИРОҚ КУЧЛАНИШЛИ ПОДСТАНЦИЯЛАРНИНГ ОЧИҚ ТАҚСИМЛАШ МОСЛАМАЛАРИ ВА ЭЛЕКТР УЗАТИШ ЛИНИЯЛАРИ ПЎЛАТ ТАЯНЧЛАРИНИНГ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

Техникавий шартлар

Расмий нашр

Узбекское агентство стандартизации,
метрологии и сертификации

Ташкент

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35 KV И ВЫШЕ

Технические условия

Издание официальное

Узбекское агентство стандартизации,
метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН Управлением строительства АО «Elektrtarmoqqurilish».

2 УТВЕРЖДЕН в действие постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации (агентство «Узстандарт») от «25» 12 2015 г. № 05-729

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Стандарт соответствует O'z DSt 1.6-2003 «Система стандартизации. Нормативные документы. Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению».

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуется в указателе, издаваемом агентством «Узстандарт». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом агентством «Узстандарт».

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит агентству «Узстандарт».

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
TORIY ETISH BOSHQARMASI

Содержание

1. Область применения.....1
2. Нормативные ссылки.....2
4. Технические требования.....5
5. Требования безопасности.....14
6. Правила приемки 15
7. Методы контроля.....16
8. Транспортирование и хранение.....17
10. Гарантии изготовителя 17
11. Библиографические данные.....18
12. Лист регистрации изменений.....19
13. Приложение В.....20
14.Приложение В 2.....21
15. Приложение В 3.....23
16. Приложение В 4.....24
17. Приложение С.....25
18. Приложение 1.....27
19. Приложение 2.....28
20. Приложение 3.....29

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

35 kV ВА УНДАН ЮҚОРИ КУЧЛАНИШЛИ ПОДСТАНЦИЯЛАРНИНГ ОЧИҚ ТАҚСИМЛАШ МОСЛАМАЛАРИ ВА ЭЛЕКТР УЗАТИШ ЛИНИЯЛАРИ ПЎЛАТ ТАЯНЧЛАРИНИНГ КОНСТРУКЦИЯЛАРИ

Техникавий шартлар

КОНСТРУКЦИИ СТАЛЬНЫХ ОПОР ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ И ОТКРЫТЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ПОДСТАНЦИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ 35 KV И ВЫШЕ

Технические условия

CONSTRUCTION OF STEEL POLE TRANSMISSION LINES AND OPEN DISTRIBUTIONS DEVICES OF SUBSTATIONS WITH VOLTAGE 35 KV AND ABOVE

Technical conditions

Дата введения «25» 12 2015 г.

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на конструкции стальных опор линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций напряжением 35 kv и выше (в дальнейшем – опоры ВЛ) и открытых распределительных устройств подстанций (в дальнейшем – порталы ОРУ) напряжением от 35 kV до 750 kV, рассчитанные для восприятия постоянных и временных нагрузок и предназначенные для эксплуатации в слабоагрессивных и среднеагрессивных средах.

Опоры ВЛ и порталы ОРУ, изготавливаемые из углеродистых и низколегированных сталей и оцинкованных изделий из них, кроме сталей повышенной коррозийной стойкости, предназначены для эксплуатации в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 65 ^{0}C и до плюс 45 ^{0}C.

Опоры ВЛ и порталы ОРУ, изготавливаемые из низколегированных сталей повышенной коррозийной стойкости, предназначены для эксплуатации в слабоагрессивных средах в районах с расчетной температурой наружного воздуха не ниже минус 50 ^{0}C при толщине листа выше 16 mm и не ниже минус 40 ^{0}C при толщине листа 5-16 mm.

По видам соединения конструкции опор ВЛ и порталов ОРУ подразделяются:

- сварные
- болтовые
- комбинированные

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

- Промежуточная опора ВЛ 220 kV П 220-1 O`z DSt_____:2015
- Ячейковый портал ОРУ 750 kV ЯЖ-2 O`z DSt_____:2015

O'ZSTANDART AGENTLIGI
5973 son bilan
25 12 2015 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

Все требования настоящего стандарта являются обязательными и пригодны для сертификации.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 8.051-81 Государственная система обеспечения единства измерений. Погрешности, допускаемые при измерении линейных размеров до 500 mm;

ГОСТ 8.495-83 Государственная система обеспечения единства измерений. Толщиномеры ультразвуковые контактные. Методы и средства поверки;

ГОСТ 9.008-82 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Термины и определения;

ГОСТ 9.010-80 Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические условия;

ГОСТ 9.014-78 ЕСЗКС Временная противокоррозийная защита изделий. ОТ;

ГОСТ 9.028-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Межоперационная противокоррозионная защита заготовок, деталей и сборочных единиц металлических изделий. Общие требования

ГОСТ 9.302-88 ЕСЗКС Покрытия металлические и неметаллические. Неорганические. Методы контроля;

ГОСТ 9.304-87 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия газотермические. Общие требования и методы контроля;

ГОСТ 9.305-84 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Операции технологических процессов получения покрытий;

ГОСТ 9.306-85 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения;

ГОСТ 9.307-89 ЕСЗКС Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля;

ГОСТ 9.402-2004 Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием;

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.0.002-2003 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения;

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.0.004-90 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения;

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда .Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности;

ГОСТ 12.1.010-76 Система стандартов безопасности труда. Взрывобезопасность. Общие требования;

[illegible]

ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования;

ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ;

ГОСТ 12.3.003-86 Система стандартизации безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности;

ГОСТ 12.3.008-75 Система стандартов безопасности труда. Производство покрытий металлических и неметаллических неорганических. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартизации безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.010-82 Система стандартов безопасности труда. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации;

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартизации безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности;

ГОСТ 12.3.028-82 Система стандартов безопасности труда. Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом. Требования безопасности;

ГОСТ 12.4.004-74 Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67.Технические условия;

ГОСТ 12.4.010-75 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия;

ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия;

ГОСТ 12.4.023-84 Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые. Общие технические требования и методы контроля;

ГОСТ 12.4.028-76 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1»Лепесток».Технические условия;

ГОСТ 12.4.029-76 Фартуки специальные. Технические условия;

ГОСТ 12.4.034-2001 (ЕН 133-90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка;

ГОСТ 12.4.068-79 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические .Классификация и общие требования

ГОСТ 12.4.099-80 Комбинезоны женские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия

ГОСТ 12.4.100-80 Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений. Технические условия

ГОСТ 12.4.121-83 Система стандартов безопасности труда. Противогазы промышленные фильтрующие. Технические условия

ГОСТ 12.4.131-83 Халаты женские. Технические условия

ГОСТ 12.4.132-83 Халаты мужские. Технические условия

ГОСТ 13.4.137-2001 Обувь специальная кожаная для защиты от нефти, нефтепродуктов, кислот, щелочей, нетоксичной и взрывоопасной пыли. Технические условия

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия;

ГОСТ 201-76 Тринатрийфосфат. Технические условия;

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки;

O'ZBEKISTON ARXIVLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISHVA
EKSPERT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. ТУ;

ГОСТ 1050-2013 Металлопродукция из нелегированной конструкционной качественной и специальной стали. Общие техничесие условия

ГОСТ 1381-73 Уротропин технический. Технические условия

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. ТУ;

ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности .Параметры, характеристики и обозначения

ГОСТ 2991-85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг;

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества;

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы. Конструктивные элементы и размеры;

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

ГОСТ 7502-98 Рулетки измерительные металлические. ТУ;

ГОСТ 8723-2003 Купорос цинковый

ГОСТ 9337-79 Реактивы. Натрий фосфорнокислый 12-водный. Технические условия

ГОСТ 9466-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и ОТУ;

ГОСТ 9467-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей ;

ГОСТ 10678-76 Кислота ортофосфорная термическая. Технические условия

ГОСТ 11078-78 Натр едкий очищенный. Технические условия

ГОСТ 12265-78 Сапоги резиновые формовые, защищающие от нефти, нефтепродуктов и жиров. Технические условия

ГОСТ 10052-75 Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами. Типы;

ГОСТ 11534-75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острым углом;

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов;

ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Машины и приборы;

ГОСТ 14918-80 Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

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;

ГОСТ 18353-79 Контроль неразрушающий. Классификация видов и методов;

ГОСТ 19281-89 (ИСО4950-2-81, ИСО4950-3-81, ИСО4951-3-79, ИСО4995-78, ИСО4996-78, ИСО5952-83) Прокат из стали повышенной прочности. ОТУ;

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия

ГОСТ 23118-98 Конструкции металлические строительные. ОТУ;

ГОСТ 25706-83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования;

ГОСТ 27651-88 Костюмы женские для защиты от механических воздействий, воды и щелочей. Технические условия;

ГОСТ 27652-88 Костюмы мужские для защиты от кислот. Технические условия;

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORAT VA MUVOFIQLASHTIRISHNI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

Примечание: При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует пользоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Конструкции стальных опор линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций напряжением 35 kV и выше должны соответствовать требованиям настоящего стандарта ГОСТ 23118, и комплекту конструкторской документации указанной в приложении А.

3.2 **Основные параметры и размеры.**

3.2.1 Основные параметры и номинальные размеры опор ВЛ и порталов ОРУ указаны в таблицах 1-5.

Таблица 1

Наименование параметра	Опора							
	У 35-1	У 35-2	П 35-1	П 35-2	У 110-1	У 110-2	П 110-1	П 110-2
Напряжение, kV	35	35	35	35	110	110	110	110
Климатический район гололёдности	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-II	I-II
Нормативное давление ветра, Pa	450	450	700	450	450	450	450	450
Линейные размеры, m: высота тросостойки высота до точки провода	 14,0 10,0	 17,5 10,5	 19,0 15,0	 21,0 14,0	 20,7 10,5	 24,7 10,5	 25,0 19,0	 31,0 19,0
Масса общая, без цинка, kg	2964	4831	1563	1920	5040	7704	1922	2691
Масса общая, с цинком, kg	3080	5020	1624	1995	5235	8002	1997	2796
Удельная металлоемкость, kg/ kV	84,7	138,0	44,7	54,9	45,8	70,0	17,5	24,5
Характеристика	Анкерно-угловая одноцепная свободностоящая	Анкерно-угловая двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная свободностоящая	Промежуточная двухцепная свободностоящая	Анкерно-угловая одноцепная свободностоящая	Анкерно-угловая двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная свободностоящая	Промежуточная двухцепная свободностоящая

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATI VA MUVOFIQLASHTIRISH
KENGASHI TEXNOLOGIYALARINI
... STICH MARKAZI

Таблица 2

Наименование параметра	Опора							
	П110-3	П110-4	ПС110-11	У220-1	У220-2	П220-1	П220-2	П220-3
Напряжение, kV	110	110	110	220	220	220	220	220
Климатический район гололёдности	I-II	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV	I-IV
Нормативное давление ветра, Pa	450	450	700	450	450	450	450	450
Линейные размеры, m: высота тросостойки высота до точки провода	 25,0 19,0	 1,0 19,0	 31,0 22,0	 25,1 10,5	 31,6 10,5	 36,0 25,5	 41,0 22,5	 360 25,0
Масса общая, без цинка, kg	2458	3240	3276	8609	14398	3669	6209	4698
Масса общая, с цинком, kg	2558	3360	3398	8945	14981	3812	6450	4881
Удельная металлоемкость, kg/ kV	22,3	29,5	29,8	39,1	65,4	19,7	28,2	21,3
Характеристика	Промежуточная одноцепная свободностоящая	Промежуточная двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная	Анкерно-угловая одноцепная свободностоящая	Анкерно-угловая двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная свободностоящая	Промежуточная двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная свободностоящая

Таблица 3

Наименование параметра	Опора							
	У330-1	У330-2	П330-1	П330-2	П330-3	Р-2	УБМ-17	ПБ-1т
Напряжение, kV	330	330	330	330	330	500	500	500
Климатический район гололёдности	I-IV	I-IV	I-II	I-IV	I-II	I-IV	I-II	II
Нормативное давление ветра, Pa	450	450	450	450	450	800	800	850
Линейные размеры, m: высота тросостойки высота до точки провода	 27,0 10,7	 33,5 10,7	 37,5 25,5	 43,5 22,5	 37,7 25,5	 33,1 27,0	 22,2 17,4	 32,0 27,0
Масса общая, без цинка, kg	13145	22975	4857	10082	6152	11899	12844	6169
Масса общая, с цинком, kg	13658	23870	5017	10475	6392	12261	13333	6357
Удельная металлоемкость, kg/ kV	39,8	69,6	14,7	30,5	18,6	23,8	25,7	12,3
Характеристика	Анкерно-угловая одноцепная свободностоящая	Анкерно-угловая двухцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная на оттяжках	Промежуточная двухцепная свободностоящая	Анкерно-угловая одноцепная свободностоящая	Промежуточная одноцепная свободностоящая	Анкерно-угловая трёхстоечная на оттяжках	Промежуточная на оттяжках

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH AGENTLIGI
HUJJATLARNI MUVOFIQLASHTIRISH AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

Таблица 4

Наименование параметра	Опора								
	ПБ-3	У-2К	ПБМ-22	ПБ-4	ПБ-5	УГО	У-2Г	ПОГУН	ПОГУЗ
Напряжение, kV	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Климатический район гололёдности	II	II-IV	II-IV	II-IV	II-IV	II-IV	II-IV	II-IV	II-IV
Нормативное давление ветра, Pa	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Линейные размеры, m: высота тросостойки высота до точки провода	32,0 27,0	24,5 17,0	27,2 22,4	32,0 27,0	32,0 27,0	24,5 21,3	24,5 22,2	32,4 27,4	32,8 27,0
Масса общая, без цинка, kg	7146	16200	15184	7765	8175	31407	18984	15132	11142
Масса общая, с цинком, kg	7384	17623	15639	7986	8408	31932	19584	15507	11490
Удельная металлоемкость, kg/ kV	14,3	32,4	30,4	15,5	16,4	62,8	38	30,2	22,3
Характеристика	Промежуточная одноцепная портальная на оттяжках	Анкерно угловая трёхстоечная свободностоящая	Анкерноугловая трёхстоечная на оттяжках	Промежуточная одноцепная на оттяжках	Промежуточная одноцепная на оттяжках	Анкерно угловая трёхстоечная свободно стоящая	Анкерноугловая трёхстоечная свободно стоящая	Промежуточная опора на стяжках	Промежуточная опора на стяжках

Таблица 5

Наименование параметра	Опора						
	ПП750-1	УСК750-1	У11-50-1	ПОГ1150-5	П1500-3	ПСТ110Я	ЯЖ-2
Напряжение, kV	750	750	1150	1150	1150	110	750
Климатический район гололёдности	II-III	II-IV	II-III	II-III	III	II-IV	II-IV
Нормативное давление ветра, Pa	550	800	800	700	700	550	550
Линейные размеры, m: высота тросостойки высота до точки провода	41,0 35,0	29,9 20,77	32,96 23,0	46,0 40,0	41,6 39,0	19,15 10,9	54,3 33,3
Масса общая, без цинка, kg	11116	32576	47000	17072	8406	3694	39307
Масса общая, с цинком, kg	11494	33836	48739	17690	8656	3820	40754
Удельная металлоемкость, kg/ kV	14,8	43,4	40,9	14,9	5,6	33,6	52,5
Характеристика	Промежуточная портальная на оттяжках	Анкерноугловая свободностоящая	Анкерноугловая свободностоящая	Промежуточная на оттяжках	Промежуточная на оттяжках	Портал ячейко-вый	Пор-тал ячей-ковый

Примечание Допускается изготовление других видов опор ВЛ и порталов ОРУ, обеспечивающих требования настоящего стандарта.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
KOMITETI HUZURIDAGI AXBOROT
TEXNOLOGIYALARINI
... STISH BOSHQARMASI

3 Характеристики

3.3.1 Детали и сборочные единицы опор ВЛ и порталов ОРУ должны быть изготовлены в виде отправочных марок в полном соответствии с требованиями настоящего стандарта и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

Масса опор ВЛ и порталов ОРУ определяется теоретически по конструкторской документации.

3.3.2 Сварка узлов опор и порталов должна производиться полуавтоматами в среде углекислого газа проволокой по ГОСТ 2246. Допускается ручная дуговая сварка электродами типа Э 42, Э 46, Э 50, Э 42А, Э 46 А, Э 50А по ГОСТ 9466 и ГОСТ 9467.

Перед сварными работами по оцинкованной поверхности производится удаление цинкового слоя материала и по технологии согласно Приложения В.

3.3.3 Для сборки конструкций опор и порталов должны применяться крепёжные изделия, в том числе оцинкованные, соответствующие указанным в конструкторской документации.

3.3.4 Для защиты от коррозии конструкций опор и порталов и их элементов должны применяться способы и материалы, указанные в конструкторской и технологической документации или заказах согласно Приложения В3.

3.3.5 Разметка элементов опор и порталов производится любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали.

3.3.6 Детали опор и порталов должны изготавливаться из выправленного, в том числе оцинкованного, проката по ГОСТ 380, ГОСТ 19281, с учетом требований по ГОСТ 9.008, ГОСТ 9.014, ГОСТ 9.028, ГОСТ9.307, ГОСТ Р 9.316.

3.3.7 Допускается использование профильного проката, имеющего заводские сварные швы встык, при условии обеспечения их прочности не ниже прочности основного сечения с обязательным контролем швов.

Количество стыков: - в поясных уголках – не более трёх,

- в раскосах решетки – не более одного.

Расстояние между сварным швом и центром отверстия должно быть не менее 100 mm. При расстоянии менее 100 mm, если усиление шва мешает плотному сопряжению элементов, его необходимо снять.

3.3.8 Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварного шва по ГОСТ 5264, ГОСТ 6996, ГОСТ 11534, ГОСТ 14771 и Приложению С.

3.3.9 Кромки деталей после кислородной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей, указанных в конструкторской документации и не превышающих:

при машинной резке – 0,3 mm

при ручной резке - 1 mm

3.3.10 Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь неровностей, заусенцев и завалов превышающих 0,3 mm, а так же трещин.

3.3.11 Отверстия под болты должны образовываться пробивкой, сверлением или пробивкой на меньший диаметр с последующей рассверловкой до номинально диаметра.

3.3.12 Номинальные диаметры отверстия для болтов, работающих на срез должны приниматься на 1 mm не более номинального диаметра стержня болта.

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

© ZST STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
MAHSULOT TEXNOLOGIYALARINI
JAHLIY ETISH BOSHQARMASI

3.3.14 Сварка сварных конструкций и узлов должна производиться в сборочных кондукторах, обеспечивающих неизменность их формы и безопасное производство работ.

3.3.15 Соединение деталей при сборке сварных узлов должно производиться посредством прихватки и при помощи болтов.

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

3.3.17 Защита от коррозии должна выполняться в виде оцинковки (алюминирование) или лакокрасочного покрытия в соответствии с требованиями чертежей и заказа.

Толщина защитного покрытия должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.307 в зависимости от агрессивности среды.

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

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

В болтовых соединениях допускается контакт элементов конструкций из стали марок Ст3, 09Г2С, 14Г2, 10Г2СС1, защищённых цинковым или алюминиевым покрытием с элементами, выполненными из СПКС.(Приложение В, С)

3.3.18 Крепёжные изделия, не имеющие защитного покрытия, кроме изготовленных из СПКС, должны подвергаться консервации в соответствии с ГОСТ 9.014.(Приложение В, С)

3.3.19 Подготовка поверхностей элементов, узлов опор ВЛ и порталов ОРУ, а так же крепёжных изделий, к нанесению защитных покрытий должна производиться по технологии предприятия-изготовителя.

3.4 Требования к сырью и материалам

3.4.1 Материалы, применяемые для изготовления элементов опор ВЛ и порталов ОРУ, должны соответствовать указанным в проектах.

Марки сталей должны соответствовать указанным в рабочих чертежах и подтверждаться сертификатами. Выбор марки и категории стали должны производиться в зависимости от района эксплуатации, указанным в проекте. Сталь, применяемая для изготовления элементов опор и порталов, должна соответствовать ГОСТ 380, ГОСТ 19281 а, для оцинкованных элементов опор и порталов по ГОСТ 14918, ГОСТ 1050.

По согласованию с разработчиком проекта и заказчиком производить замену стали на равнопрочную или сталь более высокой прочности.

При применении в опорах ВЛ и порталов ОРУ сталей повышенной коррозийной стойкости (СПКС) рекомендуется прокат: листовой и фасонный из сталей 10ХНДП и 15 ХСНД по ГОСТ 19281. Применение оцинкованной легированной стали для изготовления элементов опор и порталов в случае гарантии производителя оцинкованной легированной стали по качеству цинкового покрытия согласно ГОСТ 9.307, ГОСТ Р 9.316, ГОСТ 9.304 с обязательным описанием технологии цинкования таких сталей.

3.5 Комплектность

3.5.1 Комплектность опор ВЛ и порталов ОРУ определяется технической документацией проекта и рабочими чертежами заказчика.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
TIPIK ETIKET BOSHQARMASI

3.5.2 В комплект опор могут входить подставки для них, тип подставки указывается в заказе в соответствии с стандартных документацией проекта.

3.5.3 Документация, прилагаемая в один адрес на партию опор ВЛ и порталов ОРУ, должна состоять из:

1) при внесении изменений в исполнении металлоконструкций предоставить сборочный чертеж – 2 экз.;

2) комплектовочной ведомости – 1 экз.;

3) документа о качестве – 1 экз.

3.6 Маркировка

3.6.1 Сварные и сборочные единицы (элементы) и узлы опор ВЛ и порталов ОРУ должны иметь монтажную маркировку, состоящую из соответствующих знаков (буквенных и цифровых).

Марки элементов должны соответствовать указаным в рабочих чертежах.

В маркировке оцинкованных единиц(элементов) и узлов опор ВЛ и порталов ОРУ должно быть указано обозначение покрытий по ГОСТ 9.306.

3.6.2 Маркировка должна производиться методом штамповки или с применением гравировочного пневмоинструмента.

3.6.3 На каждую опору ВЛ и порталы ОРУ должна быть прикреплена металлическая или другая бирка с транспортной маркировкой согласно ГОСТ 14192 или этикетка, изготовленная электрографическим способом на сульфатной бумаге или кальке. Маркировка на бирке может наноситься любым способом, обеспечивающим её сохранность, по технологии предприятия-изготовителя.

- На бирке или этикетке должно быть нанесено:
- товарный знак (при наличии) и наименование предприятия-изготовителя, его адрес (юридический и фактический), или телефон;
- наименование продукции;
- масса, kg);
- заводской номер опор;
- обозначение государствен стандарта;
- марка (тип, шифр) опоры или ОРУ;
- напряжение, «kV»;
- дата изготовления. (месяц, год);
- «O`zbekistonda ishlab chiqarilgan» – при реализации на внутреннем рынке, при поставке продукции на экспорт – «Made in Uzbekistan».

3.6.4 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 mm.

3.7 Упаковка

3.7.1 Элементы опор и ОРУ должны быть собраны в пакеты (приложение С).

Укладка элементов опор ВЛ и порталов ОРУ в пакеты, средства пакетирования и способы крепления должны производиться по комплектовочной ведомости и соответствовать конструкторской документации. Масса пакета определяется теоретически по комплектовочным ведомостям и не должна превышать 3 t согласно Приложения С.

По согласованию с заказчиком масса пакета может быть не более 3 t.

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

3.7.2 Крепёжные изделия должны быть упакованы в деревянные ящики,

O`ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

по ГОСТ 2991.

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

3.7.3 Документация на опоры ВЛ и порталы ОРУ может быть отправлена заказчику почтой.

3.8 Требования к надежности, ресурсосбережению и ремонтопригодности

3.8.1 Опоры ВЛ порталы ОРУ изготавливаются на основании чертежей разработанных специализированными проектными институтами.

3.8.2 Срок службы опор ВЛ и порталов ОРУ устанавливается равным от 30 до 50 лет, цинкового покрытия от 20 до 30 лет, лакокрасочного от 3 до 5 лет в зависимости от условий эксплуатации конструкций.

3.8.3 Опоры ВЛ и порталы ОРУ подлежат частичному ремонту.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Способы и средства безопасности работы при изготовлении опор ВЛ и порталов ОРУ должны быть указаны в технологической документации.

4.2 Сварочные работы при изготовлении опор и порталов должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.003 и «правил пожарной безопасности» при проведении сварочных работ.

4.3 Погрузочно-разгрузочные, транспортные работы при изготовлении опор и порталов должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.009 и ГОСТ 12.3.020.

4.4 На элементах опор ВЛ и порталов ОРУ должны быть указаны места строповки, положение центра тяжести и величина массы согласно конструкторской документации.

4.5 Строповку элементов опор и порталов и (или) их в целом необходимо производить за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные места в зависимости от положения центра тяжести и массы.

4.6 Способы укладки и крепления элементов опор и порталов должны обеспечить их устойчивость при транспортировании и складировании, исключающих их повреждение при погрузке и выгрузке.

4.7 Требования к сточным водам по ГОСТ 17.4.3.05.

4.8 Требования к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005

5 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

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

5.2 При приемке работники ОТК должны проверить:

- материалы по сертификатам или актам заводской лаборатории;
- соответствие деталей и сборочных единиц требованиям чертежей и настоящих технических условий;
- наличие всех деталей, сборочных единиц в соответствии со спецификацией, комплектовочной и отгрузочной ведомостям;
- качество сварки;
- наличие документации, прилагаемой к конструкциям.

5.3 В процессе производства элементы опор ВЛ и порталов ОРУ должны подвергаться выборочному контролю: в количестве 2 % от партии проверяются на соответствие их длины, расстояние между крайними отверстиями, а так же

O'ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
METROLOGIYA HUZURIDAGI
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

соответствие размеров между центрами смежных отверстий проектным размерам, проверяется качество сварки.

Защитное покрытие элементов стальных конструкций и крепёжных изделий должно быть подвергнуто контролю в количестве и объеме, установленных ГОСТ 9.302.

5.4 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.

5.5 Опоры ВЛ и порталы ОРУ должны подвергаться периодическим испытаниям в виде контрольной сборки на предприятии-изготовителе. Контрольной сборке должна подвергаться одна от каждых пятидесяти изготовленных опор и не менее одной от каждой партии, меньшей 50 шт. Допускается производить контрольную сборку одной опоры от партии 60 шт. в том случае, если элементы их 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 так же 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 требованию ОТК завода, независимо от величины партии.

По результатам контрольной сборки должен быть составлен акт, подписываемый начальником цеха-изготовителя в составе приемочной комиссии.

5.6 При контрольной сборке опор и порталов должны быть проверены сопряжения их элементов и узлов примыкания секций, размеры между осями, соотношение отверстий соединяемых элементов, наличие монтажной марки.

5.7 Потребителе имеющий право производить приемку элементов и конструкций опор и ОРУ в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

6 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

6.1 Контроль габаритных размеров и взаимного расположения монтажных отверстий производится мерительными инструментами.

6.2 Диаметры отверстий, обрезы, риски, расстояния между смежными отверстиями проверяют штангенциркулями по ГОСТ 166, линейками металлическими по ГОСТ 427.

Линейные размеры, расстояния между центрами групп отверстий и между смежными отверстиями проверяются рулетками по ГОСТ 7502 класс 2 или металлическими линейками по ГОСТ 427, с погрешностью измерений 1 mm.

6.3 Контроль качества сварных швов должен осуществляться:

1) систематической проверкой (операционный контроль) соблюдения технологического процесса сборки, сварки и восстановления защитного покрытия.

2) приемочный контроль – наружным осмотром и с применением ультразвукового толщиномера 100% швов по ГОСТ 8.495.

6.4 Методы и нормы контроля качества сварных соединений должны соответствовать ГОСТ 3242, ГОСТ 18353.

O'ZSTANDART ...
STANDARTLASHTIRISH, DAVLA...
NAZORATIN MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI
JORIY ETILGAN BOSQICHDA...

Контроль сварных швов производится визуально или с применением луп, не более десятикратного увеличения по ГОСТ 25706.

Контроль геометрических размеров сварных швов, конструкций опор и порталов проводится универсальными средствами измерений: штангенциркулями по ГОСТ 166, линейками измерительными металлическими по ГОСТ 427, рулетками измерительными металлическими по ГОСТ 7502.

При дуговой сварке оценку качества сварных соединений проводят на основании результатов внешнего осмотра поверхности изломов. Количество обнаруженных в изломе внутренних дефектов не должно превышать установленных в конструкторской и технологической документации.

Определение механических свойств сварных соединений проводят на образцах, вырезанных из сварных конструкций или из технологических контрольных соединений, сваренных в тех же условиях и по той же технологии, что и сварная конструкция.

6.9 Оценка качества механических свойств сворных соединений ГОСТ 6996.

6.10 При испытании образцов, выполненных ручной дуговой сваркой, значения предела прочности или растяжении и угол загиба должны соответствовать ГОСТ 9467, ГОСТ 10052.

6.11 При испытании образцов, выполненных полуавтоматической дуговой сваркой, значения предела прочности при растяжении и угол загиба должен быть не ниже соответствующих показателей основного металла, за исключением случаев особо оговоренных в технических требованиях чертежа.

6.12 Допускается применять другие средства измерения, обеспечивающие необходимую точность измерения.

6.13 Нормы точности измерений линейных размеров до 500 mm по ГОСТ 8.051. Для размеров свыше 500 mm средства измерений могут быть взяты с погрешностью измерения в пределах 35-20 % контролируемого допуска.

6.14 Контроль качества, толщины, прочности сцепления с основным металлом, защитного покрытия и методы контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.302 и технологической документации.(Приложение В, С)

6.15 Контроль комплектности, маркировки и упаковки следует производить на соответствие требованиям п.п. 3.4 – 3.6.

6.16 Контроль общего веса без цинка металлоконструкции определяется согласно конструкторской документации по ГОСТ 29329.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Транспортирование конструкции стальных опор и ОРУ, пакетов или сварных соединений может производиться железнодорожным и автомобильным транспортом с соблюдением «Правил перевозки грузов», действующим на данном виде транспорта.

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

7.3 Хранение пакетов и сварных секций опор ЛЭП и порталов ОРУ должно производиться на подкладках.

7.4 Хранение и транспортирование пакетов и сварных секций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать группе ОЖ3 ГОСТ 15150.

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH MARKAZI

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Предприятия изготовитель гарантирует соответствие опор и порталов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителям правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

8.2 Срок гарантийный устанавливается 2 года со дня получения опор и порталов ОРУ потребителем.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOBOT TEXNOLOGIYALARINI

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ОКС 29.240.20	УДК 624 014
ОКП 526470	Группа Ж 34

Ключевые слова: конструкции стальных опор линий электропередачи и открытых распределительных устройств подстанций напряжением 35 kv и выше, технические требования, требования безопасности, правила приемки, маркировка, упаковка.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
HUZURIDAGI NODAVLATLASHTIRISHVA
EKSPORT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible] ETILISH BOSHQARMASI

Приложение А

Основные номера комплектов конструкторской документации
(монтажные схемы)

№	Обозначение	Наименование м/конструкции
1	3539тм-836	Опора У2К
2	7271тм-VI-84	Балка Б2АМ
3	7271t – VI-5	Балка Б2А
4	1300-25-253 л1	Опора ПБ5сз
5	3080тм-т7-2	Опора У 220
6	3080тм-25-285а	Опора У 220
7	70тм-25-379	Опора У 110-2
8	3079тм-т5-2	Опора УС 110-6
9	3080тм-т6-2	Опора У 36М
10	7279тм- I	Антенная опора АО-40
11	108 л371-461	Опора АУС 220-36
12	7279тм- I-1-16	Антенная опора АО-30
13	108 л 677а	Опора АУС 110
14	108 л 676а	Опора ПГС 110-12а
15	3081тм-т7-3а	Опора ПС 220-66т
16	7592тм-тI-л1-6	Антенная опора АО-36
17	685-14-137	Антенная опора АО-44
18	2011-302-25-33	Опора ПБ -4С
19	250375	Опора УБМК-22
20	140375	Опора УБМК-17 с

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Приложение В

К разделу 3 п.3.3.17 и 3.3.18
К разделу 6 п. 6.12 и 6.14

Удаление цинкового покрытия

Перед сварными и огневыми работами отметить полосу (площадь) оцинкованной поверхности с внешней и внутренней сторон таким образом, чтобы отступ от намеченного места сварки был не менее ±10 mm.Размер отступа зависит от марки и толщины основного металла, толщины цинкового покрытия и способа сварки и устанавливается индивидуально.

Очистить отмеченную полосу(площадь) от имеющихся грязе-пылевых наслоений ручным механическим способом в соответствие с ГОСТ 9.402 и ИСО 8501 St 2 и масляно-жировых отложений ветошью, смоченной 5-10 % раствором тринатрия фосфата. При необходимости после обработки провести обдув поверхности сжатым 9337воздухом по ГОСТ 9.010.

На очищенную поверхность нанести кистью 30-50% раствор натрия сернистокислого по ТУ 6-09-4059 из расчета -100 g/m^2 для толщины цинкового покрытия -50μkm до 300 g/m^2 для толщины цинкового покрытия -100 μkm.

Через 10-30 min после выполнения п.3 ручной угловой пневомшлифмашинкой с комплектом пылеудаления (всасывания) зачистить от продуктов химического удаления цинкового покрытия. После очистки поверхность должна иметь явный металлический блеск. ИСО 8501-1 и должна быть не выше второй по ГОСТ 9.402.

5. Параметры шероховатости поверхности основного металла после обработки должны соответствовать Ra и Rz по ГОСТ 2789 для цинкования.

Места с повреждением цинкового покрытия при сверлильных работах и пробивке отверстий обработать комплексным раствором. Расход раствора – 50-100 g/m^2 в зависимости от степени повреждения.

Толщина цинкового покрытия при указанном в настоящем Приложении процессе удаления не должна быть меньше 15 μkm.

8. Работы проводят в производственных помещениях, предназначенных для проведения работ по очистке металлической поверхности химическими кислотно-щелочными веществами классом опасности III и IV согласно ГОСТ 12.1.007, оснащенными вытяжной вентиляцией согласно ГОСТ 12.4.021, ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.016, ГОСТ 12.3.002 с соблюдением требований безопасности труда при работе с химическими кислотно-щелочными веществами и малотоксичной металлической пылью в соответствие с ГОСТ 27651, ГОСТ 27652, ГОСТ 20010, ГОСТ12265, ГОСТ 12.4.137, ГОСТ 12.4.100, ГОСТ 12.4.121,ГОСТ 12.4.131, ГОСТ 12.4.132, ГОСТ 12.0.002, ГОСТ 12.0.004, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.010, ГОСТ 12.1.012, ГОСТ 12.3.008, ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.010, ГОСТ 12.3.016, ГОСТ 12.3.028, ГОСТ 12.4.007, ГОСТ 12.4.010, ГОСТ 12.4.013, ГОСТ 12.4.023, ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 12.4.029, ГОСТ 12.4.034, ГОСТ 12.4.068, ГОСТ 12.4.099, ГОСТ 12.4.100, температура окружающей среды должна быть не ниже 15 °С, а относительная влажность воздуха- не более 80%. При необходимости работы проводят в помещении и на открытом воздухе при температуре окружающей среды не ниже 5° С.

9. Изделия. подлежащие обработке, устанавливают на металлических стапелях. Стапели должны быть защищены от кислотно-щелочной коррозии кислотоупорной керамикой, жидкой резиновой смесью или, листовым и пленочным полимерным материалом (винипластом,поливинилхлоридом,полиэтиленом, резиной), либо

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
TEXNOLOGIYALARINI

лакокрасочным материалом типа ХС-059, эмали 759, лака ХС-724. Пол под стапелями должен быть обустроен таким образом, чтобы имелась возможность сбора химических материалов и отходов переносными пылеулавливателями или водной промывкой.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH DAVLAT
KATORATIDA MUVOFIQLASHTIRILDI
TEXNOLOGIYALARINI

Приложение С

К разделу 3 п.3.3.17 и 3.3.18
К разделу 6 п. 6.12 и 6.14

Восстановление цинкового покрытия

Восстановление цинкового покрытия производят методом металлизации распылением или методом «холодного цинкования» в соответствии с требованиями заказчика.

2. При толщине восстановленного цинкового слоя более 50 μkm производят фосфатирование поверхности комплексным раствором. Расход раствора - 50 g/m^2.

Восстановление цинкового покрытия болтов, гаек, шайб, оттяжек производят гальваническим способом в соответствие с ГОСТ 9.305 или «холодным» цинкованием. Имеющиеся резьбовые соединения после проведения работ по удалению цинкового покрытия подлежат повторной калибровке.

Толщину цинкового слоя до удаления, толщину основного металла до и после удаления цинкового слоя, толщину восстановленного цинкового покрытия определять ультразвуковым толщиномером.

O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH AGENTLIGI
O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA EKSPORT TEXNOLOGIYALARINI ... ETISH BOSHQARMASI

Приложение D
(справочное)

К разделу Классы опасности химических веществ, участвующих в технологии удаления цинкового покрытия

№	Наименование	Химическая формула	ГОСТ , ТУ	Класс опас-ности по ADR
1	Цинк сернокис-лый 7-водный (Купорос цинковый)	$ZnSO4*7H_2O$	ГОСТ 8723-82	0
2	Натрия сернистокислый кислый	NaHSO4	ТУ 6-09-4059-75	0
3	Ортофосфорная кислота	H_2PO_4	ГОСТ 10678-76	8 подкласс 8,1
4	Тринатрия фосфат (тризамещенный фосфорнокислый натрий)	Na3PO4 * 12H2O	ГОСТ:201-76	8 подкласс 8,2
5	Гексаметилентетрамин (уротропин)	$(CH_2)_6N_4$или $C_6H_{12}N_4$	ГОСТ 1381-73	0

Примечание. 1) ADR-соглашение европейских государств о международных перевозках опасных грузов. Создано по инициативе ООН.

2) Класс 8 – Едкие и коррозионные вещества, которые вызывают повреждение кожи, поражение слизистых оболочек глаз и дыхательных путей, коррозию металлов и повреждения транспортных средств, сооружений или грузов, а также могут вызывать пожар при взаимодействии с органическими материалами или некоторыми химическими веществами;

8.1 Кислоты;

8.2 Щелочи;

8.3 Разные едкие и коррозионные вещества.

3) Класс 0 – вредность вещества не установлена.

© ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNIKOT TEXNOLOGIYALARINI
TORIY ETISH BOSHQARMASI

Приложение F

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПАКЕТИРОВАНИЮ
Разборных марок
Металлоконструкций опор ЛЭП и порталов ОРУ

Настоящие стандартние указания по пакетированию секций и узлов антенных мачтовых сооружений и радиолинейных мачт разработаны в соответствии с требованиями ГОСТ 21391 и рабочих чертежей опор ЛЭП и порталов ОРУ.

1 Общие положения

1.1 Пакетирование-формирование и скрепление грузов в укрупненную грузовую единицу, обеспечивающее при доставке в установленных условиях их целостность, сохранность и позволяющее механизировать погрузочно-разгрузочные работы и складские работы.

Для транспортирования разборных марок необходимо уложить их в транспортный пакет - укрупнённую грузовую единицу, сформированную из нескольких грузовых единиц (марок) в результате применения средств пакетирования.

1.2 Исходя из конкретных условий для пакетирования разборных марок применять следующие средства пакетирования:

- жесткое (приложение 1)
- пакетирующая обвязка (приложение 3)
- гибкое (приложение 2)

Жесткое средство пакетирования состоит из жестких элементов, конструкция которого обеспечивает неизменность формы и размеров транспортного пакета при доставке.

Пакетирующая обвязка – гибкое средство пакетирования в виде обвязки (в качестве пакетирующих обвязок используется горячекатаная проволока) применяется для длинномерных грузовых марок.

Гибкое средство пакетирования состоит из гибких материалов, конструкция которого позволяет транспортному пакету изменять в определённых пределах форму и размеры при доставке.

1.3 Транспортные пакеты, образованные грузами длиной более 1680 mm являются длинномерными. Размеры поперечного сечения пакетов прямоугольной формы должны соответствовать указанным в таблице

Ширина	Номинальная	240	320	420	500	620	850
Высота	Минимальная	190	240	320	420	500	620
	Минимальная	320	420	500	620	850	1250

1.4 Вес пакетов не должен превышать 3 t.

2 Требования к пакетам и средствам пакетирования грузов

2.1 Пакеты должны удовлетворять требованиям:

- возможности механизированной погрузки (выгрузки) их в подвижной состав,
- безопасности выполнения погрузочно-разгрузочных работ,
- целостности и устойчивости пакетов и сохранности грузов в них в процессе доставки от отправителя к покупателю.

2.2 Пакеты должны формироваться из одноименных марок. Допускается формирование

пакетов из неодноименных марок, если они по своим свойствам позволяют формировать

пакеты, удовлетворяющих требованиям п.2.1.

STANDART AXBOROT
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
AXBOROT XIZMATI
TRANSPORT TEXNOLOGIYALARINI

Приложение 1. Пакет с применением жестких средств пакетирования.

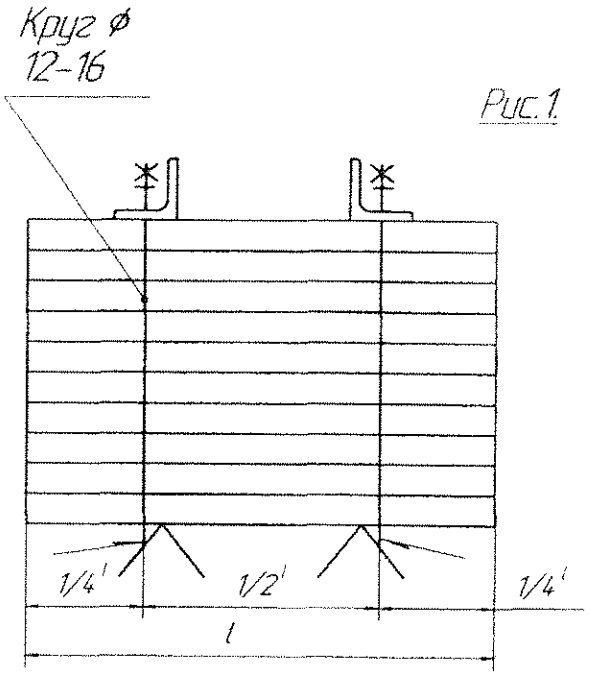


Рис.1.

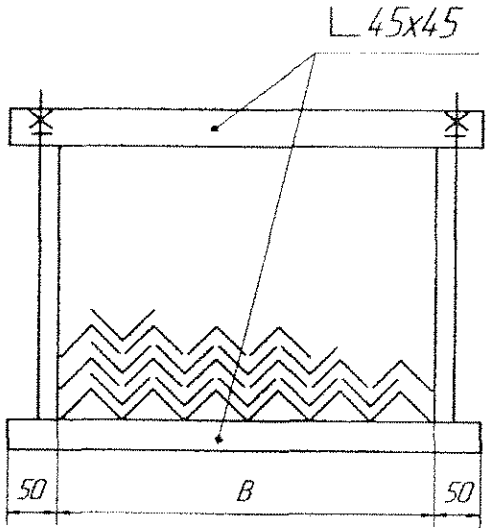
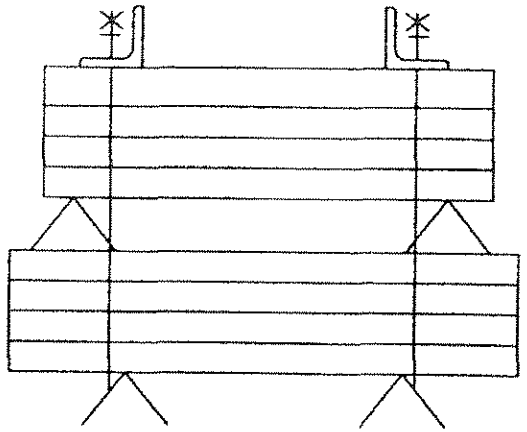


Рис.2.



Технические требования

1. Максимальный вес пакета – 3 тн.
2. Элементы пакетирования изготовить из отходов.
3. Размер "В" кратный диагонали уголка (Определяется по месту).
4. В случае формирования пакетов из уголков разных сечений между ними установить прокладки из ∟45x45 (Рис.2.).

O'z DSt 3039 :2015

Приложение 2. Пакетирующая обвязка

Технические требования

1. Максимальный вес пакета – 3 тн.
2. Пакет обвязать в три вязки по две нити.
3. Размеры B и H назначаются по месту в зависимости от сечения проката.
4. Обеспечить плотное прилегание всех элементов пакета друг к другу.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAVLAR
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH V
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Приложение 3. Гибкое средство пакетирования

Вариант 1

Вид A

Вариант 2

Технические требования.

1. Максимальный вес пакета – 3 тн.
2. Применять для пакетирования марок из листового проката, идущих в один адрес (косынок, фасонки и др.), а также для марок из углового проката длиной до 1000 мм, в не-большом количестве.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Номера листов (страниц)				всего листов	номер документа	номер сопроводительного документа	Подпись	Дата
	с изменениями	заменённых	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

O ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TEXNOLOGIYALARINI
...

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель председателя
правления АО «Узбекэнерго»

_____ Д.А. Исакулов
«___» _____ 2015 г.

СОГЛАСОВАНО:
Главный инженер
АО «Средазэнергосетьпроект

_____ В.Г. Малюта
«___» _____ 2015 г.

Генеральный директор
УП «Узэлектросеть»

_____ Х.Б.Эльмуродов
«___» _____ 2015 г.

Директор
АО «Махсусэлектртармоккурилиш»

_____ Ш.Н. Юлдашев
«___» _____ 2015 г.

Начальник УС
АО «Электртармоккурилиш»

_____ М.И. Турсунов
«___» _____ 2015 г.

РАЗРАБОТАНО:
Директор ЧМТЗ
АО «Электртармоккурилиш»

_____ Ш.А. Ашрапов
_____ 2015г.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARI