O'z DSt 3087 : 2016

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ДАВЛАТ СТАНДАРТИ

ЮҚОРИ ВОЛТЛИ ЭЛЕКТР УЗАТИШ ЛИНИЯЛАРИ ТИРГАКЛАРИ УЧУН ДАСТАВВАЛ ЗУРИҚТИРИЛГАН ЦЕНТРИФУГАЛАНГАН КОНУССИМОН ТЕМИРБЕТОН УСТУНЛАР

Техникавий шартлар

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СТОЙКИ КОНИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДЛЯ ОПОР ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Технические условия

Ўзбекистон республикаси давлат архитектура ва курилиш кумитаси

Ташкент

O'z DSt 3087 : 2016

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СТОЙКИ КОНИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДЛЯ ОПОР ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Технические условия

Государственный комитет республики Узбекистан
по архитектуре и строительству

Ташкент

Предисловие

1 **РАЗРАБОТАН** Унитарным предприятием «Energoqurilishindustriya»

2 **ВНЕСЕН** Техническим комитетом по стандартизации ТК «Давархитектқурилиш» государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству

3 **УТВЕРЖДЕН** приказом государственного комитета Республики Узбекистан по архитектуре и строительству от _____2016г №____

4 **ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** постановлением агентства «Узстандарт» №_05-772_ от _24.06._____2016

5 **ВЗАМЕН** KSt 34-002:2011

Информация о введении в действие (прекращение действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуются в указателях, издаваемых агентством Узстандарт и государственным комитетом Республики Узбекистан по архитектуре и строительству.

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Узбекистана принадлежит государственному комитету Республики Узбекистан по архитектуре и строительству.

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

Содержание

1. Область применения..... 1
2. Нормативные ссылки..... 2
3. Классификация и условные обозначения 5
4. Технические требования..... .6
5. Требования безопасности 12
6. Правила приемки 12
7. Методы контроля 15
8. Транспортирование и хранение 16
9. Указание по эксплуатации..... . 18
10. Гарантии изготовителя.....18
Приложение А (обязательное). Перечень рабочих чертежей.....19
Библиография.....20
Библиографические данные.....21

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY etish boshqarmasi

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

СТОЙКИ КОНИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЦЕНТРИФУГИРОВАННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДЛЯ ОПОР ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Технические условия

ЮҚОРИ ВОЛТЛИ ЭЛЕКТР УЗАТИШ ЛИНИЯЛАРИ ТИРГАКЛАРИ УЧУН ДАСТАВВАЛ ЗУРИҚТИРИЛГАН ЦЕНТРИФУГАЛАНГАН КОНУССИМОН ТЕМИРБЕТОН УСТУНЛАР

Техникавий шартлар

Stand conical concrete centrifuged prestressed for supporting high voltage power Lines Technical requirements

Дата введения с 01.08.2016

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на стойки конические железобетонные центрифугированные предварительно напряженные, предназначенные для опор высоковольтных линий электропередачи напряжением 35 – 500kW и железобетонных порталов открытых распределительных устройств напряжением до 500kW (далее – стойки) и устанавливает технические требования к стойкам, требования безопасности и охраны окружающей среды, методы контроля, правила приемки, транспортирования и хранения.

Стойки предназначены для применения в условиях газовой среды с неагрессивной степенью воздействия, в грунтах и грунтовых водах с неагрессивной, слабо- и средне - агрессивной степенью воздействия.

Стойки применяются: при расчетной температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки районов строительства согласно КМК 2.01.01[1] до минус 55°С включительно;

- в I – VII районах по давлению ветра и в I – V районах по толщине стенки гололёда согласно КМК 2.01.07[2]

- при сейсмичности площадки строительства 9 баллов включительно.

Все требования настоящего стандарта являются обязательными и пригодны для сертификации.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
0119 son bilan
«29» 06 2016yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты и нормативные документы:

ГОСТ 12.0.001-82	ССБТ. Основные положения
ГОСТ12.0.004-90	ССБТ. Организация обучения безопасности труда Общие положения.
ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
UJCN 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
ГОСТ 12.1.012-2004	ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.019-79	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
ГОСТ 12.1.030-81	ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно – разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 17.2.3.01-86	Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
ГОСТ 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 17.4.3.05-86	Охрана природы. Почвы. Требования к сточным водам и их осадкам для орошения и удобрения.
ГОСТ 310.1-76	Цементы. Методы испытаний. Общие положения
ГОСТ 310.2-76	Цементы. Методы определения тонкости помола.
ГОСТ 310.3-76	Цементы. Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема.
ГОСТ 310.4-81	Цементы. Методы определения предела прочности, при изгибе и сжатии.
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 535-2005	Прокат сортовой и фасонный из стали углеродистой

STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

	обыкновенного качества. Общие технические условия.
ГОСТ 3282-74	Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия.
ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577 и краска БТ-177. Технически условия.
ГОСТ 6727-80	Проволока из низкоуглеродистой стали холоднотянутая для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 8267-93	Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8269.0-97	Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний.
ГОСТ 8735-88	Песок для строительных работ. Методы испытаний.
ГОСТ 8736-93	Песок для строительных работ. Технические условия.
ГОСТ 8829-94	Конструкции и изделия железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 10060-2012	Бетоны. Методы определения морозостойкости.
ГОСТ 10178-85	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
ГОСТ 10180-2012	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
ГОСТ 10922-2012	Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ 12730.0 -78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.
ГОСТ 12730.1-78	Бетоны. Методы определения плотности.
ГОСТ 12730.3 -78	Бетоны. Методы определения водопоглощения.
ГОСТ 12730.5 -78	Бетоны. Методы определения водонепроницанмости.
ГОСТ 13015-20012	Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения.
ГОСТ 14098-91	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.

STANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
TORATIDA MUVOFIQLASHTIRISH VA
SYNOAT TEXNOLOGIYALARINI
... ...ch agentsiyasi

ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 17624-87	Бетоны.Ультразвуковой метод определения прочности
ГОСТ 18105-2010	Бетоны. Правила контроля и оценки прочности.
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора штучной продукции.
ГОСТ 21779-82	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технические условия.
ГОСТ 22266-94	Цементы сульфатостойкие. Технические условия
ГОСТ 22362-77	Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры.
ГОСТ 22690-88	Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
ГОСТ 22904-93	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
ГОСТ 23732-2011	Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия.
ГОСТ 24211-2008	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия.
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля.
ГОСТ 26134-84	Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости.
ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения
ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 26633-2012	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
ГОСТ 30108-94	Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов.
ГОСТ 30244-94	Материалы строительные. Методы испытания на горючесть.
ГОСТ 31108-2003	Цементы общестроительные.
ГОСТ 31424-2010	Материалы строительные нерудные из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня. Технические условия.

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

O'z DSt 12.0.001:2005	Система стандартов научной организации труда, промышленной санитарии и гигиены, безопасности труда.
O´z DSt 838-97	Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия.
O´zDSt 909-98	Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередачи. Технические условия.
O´z DSt 910-98	Стойки конические железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередач. Конструкция и размер.
O´z DSt 912-98	Стойки железобетонные центрифугированные для опор высоковольтных линий электропередач. Конструкция закладных изделий и подпятников
O´z DSt 3025:2015	Прокат арматурный круглого и периодического профиля. Технические условия

Примечание: При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов (классификаторов), 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 руководствоваться замененным (измененным) стандартом.

3 Классификация и условные обозначения

3.1 Стойки конические обозначаются марками, состоящими из буквенно цифровых групп, разделённых дефисом.

Первая группа содержит обозначение типоразмера стойки, включающего:

- буквенное обозначение типа стойки;
- длину стойки в метрах (в целых числах);
- условное обозначение сечения стойки;

Вторая группа обозначает:

- несущую способность стойки и область её применения в опоре;
- характеристику напрягаемой продольной арматуры:

8^{B} – для арматурной стали класса AIII (A400);

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

СК22.1-2.8^{B}-0 – где: стойка коническая; длина 22600 mm, сечением 1, второй несущей способности , 8^{B}- с предварительно напряженной продольной арматурой класса AIII (A400), 0 – отсутствие закладных деталей марки Б 233* по O'z DSt 912 и рабочим чертежам приложение А, по O'z DSt…….2016.

СК26.1-2.8^{B} – где: стойка коническая; длина 26000 mm, сечением 1, второй несущей способности , 8^{B}- с предварительно напряженной продольной арматурой класса AIII (A400), 0 – отсутствие закладных деталей марки Б 233* по O'z DSt 912, рабочим чертежам приложение А, по O'z DSt…….2016.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH DEPARTAMENTI

4 Технические требования

4.1 Стойки конические железобетонные центрифугированные предварительно напряженные для опор высоковольтных линий электропередач должны соответствовать требованиям настоящего стандарта, ГОСТ 13015, рабочим чертежам и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.1.1 Перечень рабочих чертежей на стойки приведен в приложении А настоящего стандарта.

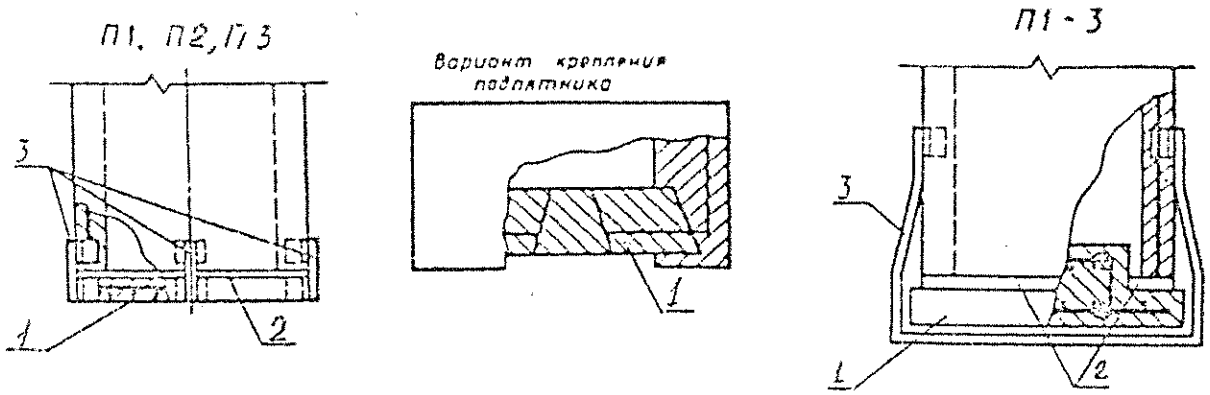
4.1.2 Допускается по согласованию с заказчиком изготавливать стойки других типов и геометрических размеров, отличающихся от приведенных в настоящем O'z DSt.....2016, по чертежам заказчика, утвержденным в установленном порядке.

4.1.4 Стойки должны иметь закладные изделия для крепления металлических конструкций опор и для соединения элементов заземления. Конструкция закладных изделий должна выполняться по O'z DSt 912.

4.1.5 Стойки должны иметь подпятники. Конструкция подпятников должна выполняться по O'z DSt 912. Узлы крепления подпятников, изготавливаемых отдельно, приведено на рисунке 1.

4.1.6 Конструкция стоек приведена в рабочих чертежах приложения А настоящего стандарта.

Узлы крепления подпятников



1-подпятник; 2- цементный раствор; 3-коротыши;

Рисунок 1

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, BAYLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

4.2 **Основные параметры и характеристики (свойства)**

4.2.1 Стойки должны удовлетворять требованиям по прочности, жесткости и трещиностойкости, установленным при проектировании на этапах эксплуатации, транспортировании, хранении и при испытании их нагружением выдерживать контрольные нагрузки, указанные в рабочих чертежах.

4.2.2 Общий вид стоек, геометрические размеры, параметры испытаний, армирование стоек, показатели материалоемкости должны соответствовать требованиям, установленным в рабочих чертежах, утвержденных в установленном порядке и приведенных в приложении А настоящего стандарта.

4.2.3 Стойки по прочности, жесткости и трещиностойкости должны удовлетворять требованиям рабочих чертежей.

4.2.4 Стойки должны изготавливаться в стальных формах, удовлетворяющих требованиям O´z DSt 838.

4.3 **Требования к бетону**

4.3.1 Стойки следует изготовлять из тяжелого бетона средней плотности от 2200 до 2500 kg/m^3 по ГОСТ 26633.

4.3.2 Класс бетона по прочности на сжатие для стоек марки СК 22.1-2.8^{в} – В30, а для стоек марки СК 26.1-2.8^{в} – В40.

4.3.3 Марка бетона по морозостойкости – F150.

4.3.4 Марка бетона по водонепроницаемости – W6.

4.3.5 Нормируемая передаточная прочность бетона должна составлять не менее 75% класса бетона по прочности на сжатие.

4.3.6 Нормируемую отпускную прочность бетона принимают равной нормируемой передаточной прочности бетона и должна составлять (в процентах от класса бетона по прочности на сжатие): 75% – в теплый период года и 90% – в холодный период года.

4.3.7 В агрессивной среде стойки должны иметь защиту от коррозии покрытием в соответствии с требованиями КМК 2.03.11 [3]. В зависимости от степени агрессивности воздействия среды могут применяться битумные покрытия, полимеррастворы на основе синтетических смол, полимерные эпоксидные покрытия по действующей нормативной документации.

4.4 **Требования к сырью, материалам, покупным изделиям**

4.4.1 Для приготовления бетона следует применять исходные сырьевые материалы, прошедшие верификацию (входной контроль) по ГОСТ 24297.

4.4.2 В качестве вяжущего следует применять портландцемент марок ПЦ400 Д0 или ПЦ400 Д5 по ГОСТ 10178 или ГОСТ 31108 и цемент сульфатостойкий по ГОСТ 22266.

4.4.3 В качестве мелкого заполнителя следует применять песок для строительных работ по ГОСТ 8736, песок из отсевов дробления плотных горных пород при производстве щебня по ГОСТ 31424. Смесь песка природного $М_{кр}$(1,5-3,4) по ГОСТ 8736 и песка дробленого по ГОСТ 31424 при содержании последнего не менее 15%

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AYBOROT TEXNOLOGIYALARINI
RIV ETISH BOSHQARMASI

4.4.4 В качестве крупного заполнителя следует применять щебень из плотных горных пород фракций 5-10 и фракций 10-20mm или смеси фракции 5-20mm по ГОСТ 8267

4.4.5 Для приготовления бетонной смеси следует применять воду для бетонов и строительнқх растворов по ГОСТ 23732.

4.4.6 Заполнители и вяжущие для приготовления бетонной смеси стоек должны соответствовать требованиям ГОСТ 26633.

4.4.7 Пластифицирующие и воздухововлекающие добавки, применяемые для приготовления бетонной смеси, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 24211. Количество введения добавок в бетонную смесь должно соответствовать требованиям нормативных документов на добавки.

4.4.8 Для бетона стоек должны применяться заполнители и вяжущие с величиной удельной эффективной активности естественных радионуклидов ($А_{эфф}$) в соответствии с требованиями ГОСТ 30108 и СанПиН № 0193 [6]:

- ($А_{эфф}$) от 370 до 740 Bq/kg для строительства в пределах населенных пунктов;

- ($А_{эфф}$) от 740 до 1500 Bq/kg для строительства вне населенных пунктов.

4.5 Требования к арматурным и закладным изделиям.

4.5.1 Форма и размеры арматурных и закладных изделий и их положение в стойках должны соответствовать значениям, установленным в рабочих чертежах приложения А.

4.5.2 Для армирования стоек следует применять прокат арматурный гладкого и периодического профиля классов:

- в качестве предварительно напряженной арматуры арматурную сталь класса AIII(A400) диметром 16mm по O'z DSt 3025.

- в качестве поперечной арматуры (спирали) стоек следует применять проволоку из низкоуглеродистой стали холоднотянутую класса Вр-I по ГОСТ 6727.

4.5.3 Монтажные кольца следует выполнять из арматурной стали класса A-I (A240) по O'zDSt 3025.

4.5.4 Закладные изделия следует выполнять из углеродистой стали марки ст3пс6 при толщине проката 4-10 mm по ГОСТ 380.

4.5.5 Натяжение напрягаемой продольной арматуры следует производить механическим способом на упоры.

4.5.6 Анкеровка арматуры должна обеспечивать восприятие усилия натяжения арматуры и требуемую точность натяжения.

4.5.7 Значения суммарных усилий натяжения продольной арматуры для стоек марок: СК22.1-2.8^{В} - 811,9 kN, СК26.1-2.8^{В} - 1059 kN.

4.5.8 Отклонение значений усилия натяжения не должны превышать плюс 10% и минус 5%.

4.5.9 Поперечное армирование стоек выполняют из спирали с переменным шагом по длине стойки.

Значение шага спирали по длине стойки должны соответствовать указанным в O'z DSt 910.

4.5.10 Спираль следует привязывать вязальной проволокой 1-2mm

O'ZBEKISTON STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH AGENTLIGI

по ГОСТ 3282 к продольной арматуре в каждом третьем пересечении.

При механической намотке спирали с натяжением не менее 1кН (0,1тс) привязку спирали к продольной арматуре осуществляют только на концевых участках стоек длиной 0,5m.

4.5.11 Монтажные кольца устанавливают с шагом 1m по длине стойки, а так же в местах окончания стержней ненапрягаемой арматуры и в местах установки закладных изделий с обязательной приваркой колец к концам стержней ненапрягаемой арматуры, к закладным изделиям и смежным с ними стержням продольной арматуры.

4.5.12 Концы напрягаемой арматуры не должны выступать за торцевые поверхности более чем на 40mm и иметь антикоррозионное покрытие битумным лаком по ГОСТ 5631 или другим покрытием по соответствующим нормативным документам.

4.5.13 Передача усилий обжатия на бетон (отпуск натяжения арматуры) должна осуществляться после достижения бетоном требуемой передаточной прочности.

4.5.14 Стержни продольной напрягаемой арматуры из арматурной стали класса A-III(A400) допускается выполнять из нескольких отрезков с числом стыков не более четырех в одном стержне и не более 20% от числа стержней в одном сечении каркаса.

4.5.15 Сварные соединения арматуры должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14098.

4.5.16 Контроль и испытание сварных арматурных изделий должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922.

4.6 **Требования к точности изготовления**

4.6.1 Значения действительных отклонений геометрических параметров не должны превышать предельных, указанных в таблице 1 .

Таблица 1

в миллиметрах

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение
Отклонение линейного размера	Длина стойки: от 26000 до 26400 от 20000 до 22600	 ±80 ±60
Отклонение линейного размера	Наружный диаметр стойки Толщина стенки стойки Размеры закладных изделий: по длине изделия по размеру отверстия Смещение закладных изделий: между смежными изделиями в плоскости диаметрального сечения из плоскости диаметрального сечения	±6 +5 -3 -5 +5 -3 20 10

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

продолжение таблицы 1

1	2	3
Отклонение от прямолинейности	Прямолинейность образующей поверхности стойки: на длине 1000 на всей длине стойки: от 26000 до 26400 от 22000 до 22600	 1 30 25
Отклонение от перпендикулярности	Перпендикулярность оси отверстия стойки	0,01 длины отверстия
Примечание. Действительные отклонения по толщине стенки на концевых участках длиной 0,5m и на торцах стойки не должны превышать +20mm		

4.6.2 Толщина наружного и внутреннего защитного слоя бетона до поперечной арматуры должна соответствовать указанным в рабочих чертежах приложение А.

4.6.3 Значения действительных отклонений наружного слоя бетона до поперечной арматуры и внутреннего защитного слоя до монтажных колец не должна превышать + 4; - 3 mm.

4.7 Требования к качеству поверхности и внешнему виду стоек.

4.7.1 Размеры раковин, местных наплывов и впадин на боковой наружной поверхности стойки и ее торцах, а так же околов бетона на торцах стойки не должны превышать предельных размеров, указанных в таблице 2.

Число раковин не должно превышать:

- на боковой наружной поверхности стоек – одной на длине 2m;

-на торцевой поверхности вместе с околами – 20% общей площади торца.

Шероховатость боковой поверхности вместе с околами – не более чем на 5% общей площади боковой наружной поверхности стоек.

Таблица 2 в миллиметрах

Вид поверхности	Предельные размеры				
	раковин		местных наплывов (высота) и впадин (глубина)	околы бетона на торцах	
	диаметр	глубина		глубина	Суммарная площадь (от общей площади),%
Боковая наружная	10	3	2	-	-
торцевая	8	5	2	10	10

Открытые воздушные поры на поверхности стоек не допускаются.

4.7.2 Обвалы бетона с внутренней поверхности с обнажением арматуры не допускаются, высота сегмента шлама внутри стойки не должна превышать 0,08 внутреннего диаметра стойки и 50mm на длине не более 2,0m со стороны слива.

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

4.7.3 Не допускается обнажение арматуры стоек, за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцевые поверхности более чем на 40mm и должны быть защищены битумным лаком по ГОСТ 5631.

4.7.4 В бетоне стоек не допускаются трещины, за исключением поперечных трещин от обжатия бетона, усадочных и поверхностных технологических, ширина которых не должна быть более 0,05mm; а число – более одной на 1 m длины стойки.

Стойки не должны иметь щелей по линиям разъема полуформ.

4.7.5 Стойки следует поставлять с установленными подпятниками, изготовленными отдельно по O'z DSt 912.

4.7.6 Стойки, предназначенные для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, должны иметь защитное покрытие наружной поверхности нижней части стойки до отметки 0,6m над поверхностью земли.

Материал защитного покрытия должен соответствовать установленному проектной документацией согласно требованиям КМК 2.03.11[3] и указанному в заказе на изготовление стоек.

4.7.7 На поверхности стоек не допускаются жировые и ржавые пятна.

4.8 **Маркировка**

4.8.1 Маркировка должна производиться в соответствии с ГОСТ13015 и требованиями настоящего стандарта.

4.8.2 Маркировочные надписи должны наноситься штампами, трафаретами или специальным карандашом по неостывшей наружной поверхности стойки на расстоянии 6m от нижнего её торца.

На каждой стойке вместе с маркировочными надписями необходимо нанесение знака безопасности размерами 290x390 mm.

В верхней части стойки на расстоянии 0,2m от торца дополнительно должна быть нанесена марка стойки.

Маркировочные надписи и монтажные знаки должны быть черного или темно – коричневого цвета.

4.8.3 Маркировочные надписи должны содержать:

- марку стойки;
- краткое наименование предприятия – изготовителя или его товарный знак (при наличии);
- штамп технического контроля предприятия (ОТК);
- порядковый номер стойки;

Информационные надписи должны содержать:

- дату изготовления стойки;
- величину массы стойки, t;

В местах установки опорных диафрагм на наружной поверхности стоек наносят полосы черного или темно-коричневого цвета шириной 40 - 60mm.

4.8.4 Монтажные знаки должны указывать:

- место строповки стоек;
- знак безопасности.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Изображение, наименование и назначение монтажных знаков на стойке должны соответствовать таблице 7 ГОСТ 13015.

4.8.5 Смещение маркировочного знака вдоль оси стойки должно быть не более ± 50mm.

5 Требования безопасности и охрана окружающей среды

5.1 Стойки относятся к группе негорючих изделий по ГОСТ 30244, не токсичны и не представляют опасности при изготовлении, хранении и транспортировании.

5.2 Для обеспечения безопасности жизни и здоровья людей, охраны окружающей среды стойки должны удовлетворять требованиям настоящего стандарта.

5.3 Производственное оборудование для изготовления стоек должно удовлетворять требованиям ГОСТ 12.2.003.

5.4 Производственные помещения должны быть оборудованы средствами пожаротушения по ГОСТ 12.1.004, обще-обменной приточно-вытяжной вентиляцией согласно ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.4.021, отопление и вентиляция по КМК 2.04.05 [13]. Воздух рабочей зоны должен соответствовать требованиям и СанПиН № 0294 [7].

5.5 Микроклимат производственных помещений должен отвечать требованиям СанПиН № 0324 [8].

5.6 Лица, связанные с изготовлением стоек должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, проходить медицинский осмотр при поступлении на работу и периодический медицинский осмотр и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте согласно ГОСТ 12.0.004 и O'z DSt 12.0.001.

5.7 Административные и бытовые здания предприятий- изготовителей должны отвечать требованиям КМК 2.09.04 [9].

5.8 Уровень шума и вибрации на рабочих местах не должен превышать нормативных значений, установленных ГОСТ12.1.003,СанПиН № 0325 [10] и СанПиН № 0326 [15].

5.9 Электробезопасность при производстве стоек должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.030.

5.10 При производстве стоек должны соблюдаться требования охраны окружающей среды по ГОСТ 17.2.3.02, охрана природы должна осуществляться по правилам контроля качества воздуха населенных пунктов по ГОСТ 17.2.3.01, СанПиН № 0293 [11].

5.11 Требования к сточнкм водам по ГОСТ 17.4.3.05.

5.12 Погрузочно – разгрузочные работы при производстве стоек должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

5.13 Сбор, хранение и утилизация промышленных о соответствовать требованиям СанПиН № 0300 [12].

6 Правила приемки

6.1 Стойки должны приниматься партиями службой технического контроля предприятия-изготовителя в [illegible] требованиями настоящего стандарта и ГОСТ 13015.

[illegible]ANDARTLASHTIRISH, RAYLAT
[illegible]ZORATIN! MUVOFIQLASHTIRISHVA
[illegible]ROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible]

6.2 Партия должна состоять из стоек одной марки последовательно изготовленных по одной технологии из материалов одного вида в течение не более одних суток и не более 25 штук.

При изготовлении стоек нерегулярно или в небольшом количестве, при обеспечении однородного качества стоек, в состав партии допускается включать стойки, изготовленные в течение одной недели.

6.3 Приемку стоек следует проводить на основе документированных результатов:

- верификации (входного контроля) сырья и материалов;
- операционного контроля;
- периодических испытаний;
- приемо-сдаточных испытаний.

6.4 Верификацию (входной контроль) сырья и материалов следует осуществлять по ГОСТ 24297.

6.5 Объем и порядок проведения операционного контроля при производстве стоек следует устанавливать технологическими документами предприятия –изготовителя, утвержденными в установленном порядке.

6.6 Результаты входного, операционного контроля и приемочного контроля должны быть зафиксированы в соответствующих журналах ОТК, заводской лаборатории.

6.7 Периодические испытания проводят по показателям: прочности, жесткости и трещиностойкости готовых стоек, морозостойкости и водонепроницаемости бетона стоек.

Испытания стоек для контроля их прочности, жесткости и трещиностойкости следует проводить перед началом массового изготовления стоек, при внесении конструктивных изменений и изменении технологии изготовления, вида и качества применяемых материалов, но не реже одного раза в год в процессе серийного производства.

Испытания по показателям морозостойкости и водонепроницаемости бетона стоек проводят не реже одного раза в шесть месяцев.

6.8 Приемо-сдаточные испытания по показателям: прочности бетона стоек (классу бетона по прочности на сжатие), передаточной и отпускной прочности, средней плотности, точности геометрических параметров и формы стоек, толщины защитного слоя бетона до арматуры, соответствия арматурных и закладных изделий рабочим чертежам, прочности сварных соединений, качества бетонной поверхности, ширины раскрытия технологических трещин, длины выхода напрягаемой арматуры проводят выборочным одноступенчатым контролем контролем по ГОСТ 13015.

Стойки по показателям: внешнего вида, наличия закладных изделий, жировых и ржавых пятен, обнажения арматуры, правильности нанесения маркировочных надписей принимают по результатам сплошного контроля всей партии.

6.9 Испытания на прочность, жесткость и трещиностойкость проводят на трех стойках, отобранных методом случайного отбора по ГОСТ 18321 от партии стоек, прошедших приемо-сдаточные испытания.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

6.10 Потребитель имеет право производить контроль качества стоек на строительной площадке по показателям, которые могут быть проверены на готовых стойках, применяя при этом правила приемки, установленные в настоящем стандарте.

6.11 Показатели качества, которые не могут быть проверены на строительной площадке, потребитель имеет право проверить по данным журналов ОТК, заводской лаборатории.

6.12 Каждая принятая партия стоек должна сопровождаться документом о качестве по ГОСТ 13015, в котором указывают:

- полное наименование и адрес (юридический и фактический) предприятия-изготовителя или товарный знак (при наличии);
- номер и дата выдачи документа (месяц, год);
- потребитель;
- наименование и марка стоек;
- номер партии;
- дата изготовления (месяц, год);
- количество стоек в партии (шт);
- класс бетона по прочности на сжатие;
- отпускная прочность бетона, MPa (kgf/cm^2);
- фактическая отпускная марка бетона MPa (kgf/cm^2);
- марка бетона по морозостойкости;
- марка бетона по водонепроницаемости;
- марка закладных изделий и выпусков арматуры;
- обозначение настоящего стандарта;
- подпись ответственного лица;
- надпись на государственном языке «O'ZBEKISTONDA ISHLAB CHIGARILGAN» для стоек, реализуемых только в пределах Республики Узбекистан.
- надпись на английском языке «MADE IN UZBEKISTAN» или на языке страны-импортера согласно договору (контракта) при поставке стоек на экспорт.

6.13 При наличии дополнительных показателей, оговоренных в заказе на изготовление стоек в «Документе о качестве» следует приводить данные по этим показателям.

6.14 Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф), определяется один раз в год по ГОСТ 30108.

Допускается не определять величину (Аэфф) при наличии санитарно-эпидемиологического заключения радиационной безопасности и сертификатов соответствия на исходные сырьевые материалы, применяемые для изготовления стоек.

6.15 Сертификационные испытания стоек на соответствие требованиям настоящего стандарта следует проводить в испытательной лаборатории, аккредитованной в Системе аккредитации Узбекистана и НД НСС Уз.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
... ETISH BOSHQARMASI

7 Методы контроля

7.1. Испытание стоек и оценку их прочности, жесткости и трещиностойкости следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 8829 и по схемам испытаний, приведенных в рабочих чертежах приложения А.

7.2 Верификацию (входной контроль) качества применяемых сырьевых материалов следует осуществлять:

- портландцемент по ГОСТ 310.1, ГОСТ 310.2, ГОСТ 310.3 ГОСТ 310.4;
- щебень из плотных горных пород по ГОСТ 8269.0;
- песок для строительных работ по ГОСТ 8735, ГОСТ 31424;
- прокат арматурный по O'z DSt 3025;
- проволока холоднотянутая по ГОСТ 6727;
- прокат листовой по ГОСТ 535;

7.3 Контроль передаточной, отпускной и проектной прочности бетона на сжатие следует проводить на контрольных образцах-кубах, изготовленных вибрированием из бетонной смеси рабочего состава по ГОСТ 10180 и ГОСТ 18105.

Прочность центрифугированного бетона по результатам испытаний, указанных образцов-кубов, изготовленных вибрированием из бетонной смеси, принимают с коэффициентом перехода равным 1,2.

Допускается определять фактическую прочность бетона стоек ультразвуковым методом по ГОСТ 17624 или приборами механического действия по ГОСТ 22690, а также другими методами, предусмотренными стандартами на методы испытания бетона.

7.4 Испытание бетона стоек по морозостойкости следует проводить по ГОСТ 10060.

7.5 Водонепроницаемость бетона следует определять по ГОСТ 12730.5 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава.

7.6 Водопоглощение бетона стоек, предназначенных для эксплуатации в среде с агрессивной степенью воздействия, следует определять по ГОСТ12730.0 и ГОСТ 12730.3 (если оговорено в заказе на изготовление стоек).

7.7 Среднюю плотность бетона следует определять по ГОСТ 12730.0 и ГОСТ 12730.1.

7.8 Величину удельной эффективной активности естественных радионуклидов (Аэфф) определяют по ГОСТ 30108.

7.9 Размеры и положение арматурных изделий, а так же толщину защитного слоя бетона до рабочей арматуры следует определять по ГОСТ 17625 и ГОСТ 22904.

При отсутствии необходимых приборов допускается вырубка борозд и обнажение арматуры с последующей заделкой борозд.

7.10 Контроль линейных размеров, отклонения от прямолинейности и перпендикулярности, ширины раскрытия технологических трещин, качества бетонной поверхности стоек следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

7.10.1 Допускается применять другие средства измерений, по метрологическим характеристикам не уступающим указанным в настоящем стандарте и другие методы контроля, утвержденные в установленном порядке, обеспечивающие получение достоверных результатов измерений и испытаний.

7.11 Внешний вид, наличие предусмотренных закладных деталей, правильность нанесения маркировочных надписей и монтажных знаков, наличие жировых и ржавых пятен на поверхности стоек, обнажение арматуры проверяют визуально на каждой стойке.

7.12. Толщину стенок на концах стоек измеряют штангенциркулем по ГОСТ 166 или металлической линейкой по ГОСТ 427 в четырех местах по двум взаимно перпендикулярным диаметрам.

7.13. Наружный диаметр стойки проверяют металлической линейкой по ГОСТ 427 в двух сечениях путем измерения в двух взаимно перпендикулярных плоскостях.

7.14 Измерение усилий в напрягаемой арматуре, контролируемых по окончании ее натяжения, следует измерять по ГОСТ 22362.

8 Транспортирование и хранение

8.1. Транспортирование и хранение стоек следует осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта, обеспечивающих сохранность стоек к моменту их монтажа.

8.2 Стойки следует хранить в горизонтальном положении в штабелях, рассортированными по маркам.

По высоте каждый штабель должен состоять не более чем из пяти рядов стоек.

Стойки укладывают так, чтобы закладные изделия для крепления траверс располагались вертикально.

8.3 Нижний ряд стоек следует укладывать на подкладки, по выровненному основанию, а последующие ряды – на прокладки (в виде шпал с вырезами или набитыми ограничителями), располагаемыми по вертикали одна над другой на расстояниях от нижнего и верхнего концов стойки согласно схеме укладки стоек рисунка 2.

8.3.1 Расположение комлей конических стоек следует чередовать по рядам. Расстояние между стойками в свету должно быть не менее 100mm.

8.4 Подкладки и прокладки должны быть инвентарными.

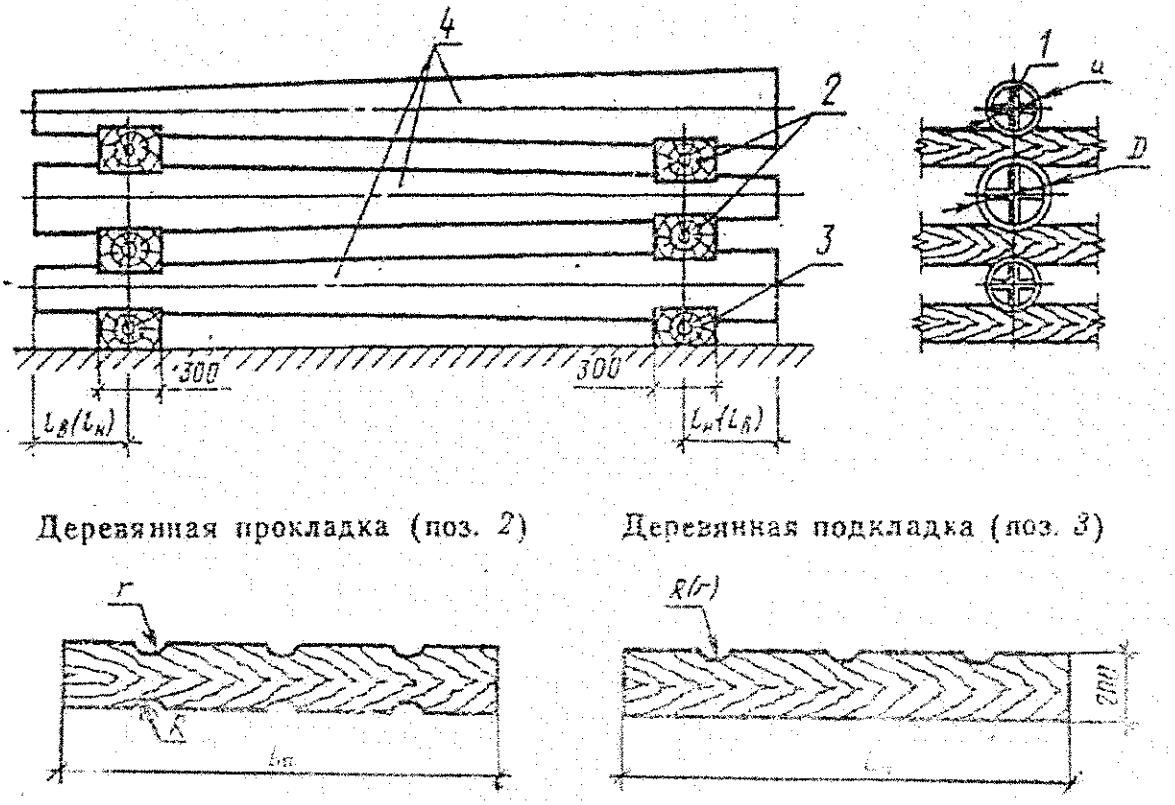
Допускается применение подкладок и прокладок из других материалов с установкой деревянных или резиновых амортизаторов для сохранения стоек от повреждений в местах их опирания.

8.5 Проходы между штабелями стоек должны обеспечивать нормальную безопасную работу обслуживающего персонала при складировании стоек и их погрузке. Ширина проходов между штабелями должна быть не менее 1,0m, расстояние между двумя смежными штабелями - не менее 0,5m.

8.6 Внутрицеховую транспортировку стоек производят краном при помощи траверс со строповкой в двух точках.

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

Схема укладки стоек



1-опорные диафрагмы; 2,3 – деревянные прокладки и подкладки;

4- стойки; $L_п$ – длина прокладок (подкладок); $L_н$, $L_в$ – расстояние от нижнего и верхнего концов стойки до мест установки диафрагм;

R_r – радиус выреза

Рисунок 2

При достаточной высоте подкрановых путей траверса должна быть с двумя подтраверсниками.

8.7 Стойки к месту складирования следует доставлять на тележках, обеспечивающих плавность перевозки и исключающих резкие толчки и удары.

8.8 Погрузку, крепление и транспортирование стоек на открытом железнодорожном подвижном составе следует осуществлять в соответствии с требованиями Правил перевозки грузов и Технических условий погрузки и крепления грузов, утверждённых АО «Ўзбекистон темир йўллари».

8.9 Погрузку стоек на транспортные средства и их выгрузку производят, соблюдая меры предосторожности, исключающие возможность их повреждения. При перевозке стоек автомобильным транспортом необходимо предусматривать специальные меры их предохранения от ударов, сотрясений, сильных перекосов, вибраций. При этом скорости при

STANDARTLASHTIRISH, MAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

транспортировке стоек по дорогам с асфальтным покрытием не должны превышать 30-36 km/h, по дорогам с булыжным покрытием -10 km/h, при транспортировке по трассе скорость определяется условиями трассы.

При перевозке стоек железнодорожным транспортом следует применять специальные поворотно-скользящие приспособления (турникеты), продольных и поперечных усилий. При использовании турникетов и других приспособлений для перевозок должна быть обеспечена устойчивость конструкции путем дополнительных стяжек.

8.10 При погрузке и разгрузке стоек не допускается:

а) применение тросов или цепей с выступами или узлами;

б) перемещение стоек по земле волоком;

в) разгрузка стоек со свободным их падением;

г) свободное (без торможения) перекатывание стоек по наклонной плоскости;

д) перемещение стоек без катков или прокладок.

8.11 При погрузке и выгрузке стоек тросы или цепи, применяемые при транспортных работах, должны обеспечивать свободный их выход без заклинивания стойками.

9 Указания по эксплуатации

9.1 Эксплуатация стоек должна производиться в соответствии с типовой инструкцией по эксплуатации воздушных линий электропередач напряжением 35-500 kW.

9.2 При монтаже следует соблюдать требования КМК 3.01.02 [4]

10 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых стоек требованиям настоящего стандарта при соблюдении транспортными организациями Правил транспортирования, а потребителем - правил хранения, монтажа и эксплуатации согласно КМК 3.01.02 [4], КМК 3.03.04 [5], КМК 2.03.0 [14] .

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
[illegible] BOSHQARMASI

Приложение А
(обязательное)
перечень рабочих чертежей

Шифр рабочих чертежей	Наименование рабочих чертежей
70тм-25-1326а	Стойки железобетонные центрифугированные с арматурой класса AIII (A400) для опор линий электропередач СК 22.1-2.8^{в}, СК 22.1-2.8^{в}-0
70тм-25-1327а	Стойки железобетонные центрифугированные с арматурой класса AIII (A400) для опор линий электропередач СК 26.1-2.8^{в}, СК 26.1-2.8^{в}-0

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI

Библиография

[1] КМК 2.01.01-96	Строительная климатология и геофизика.
[2] КМК 2.01.07-96	Нагрузки и воздействия.
[3] КМК 2.03.11-96	Защита строительных конструкций от коррозии.
[4] КМК 3.01.02-2000	Техника безопасности в строительстве.
[5] КМК 3.03.04-98	Производство сборных железобетонных конструкций и изделий.
[6] СанПиН № 0193-06	Нормы радиационной безопасности (НРБ -2006) и основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-2006)
[7] СанПиН № 0294-11	Гигиенические нормативы. Предельно-допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
[8] СанПиН № 0324-2016	Санитарно-гигиенические нормы. Микроклимат производственных помещений.
[9] ШНК 2.09.04-09	Административные и бытовые здания предприятий.
[10] СанПиН № 0325-16	Санитарные правила и нормы предельно допустимого уровня шума на рабочем месте.
[11] СанПиН № 0293-11	Гигиенические нормативы. Перечень ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест на территории Республики Узбекистан
[12] СанПиН № 0300-11	Санитарные правила и нормы организации сбора, инвентаризации, классификации, обезвреживания, хранения и утилизации промышленных отходов в условиях Узбекистана.
[13] КМК 2.04.05-97	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
[14] КМК 2.03.01-97	Бетонные и железобетонные конструкции
[15] СанПиН 0326-16	Санитарные нормы общей и локальной вибрации.

O'ZSTANDART AGENTLIGA
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
TYROQOT TEXNOLOGIYALARINI

Библиографические данные

УДК 621.315.668.3 ОКС91.160.01 ОКП 58 63 11

Группа Ж 33

Ключевые слова: стойки конические железобетонные центрифугированные предварительно напряженные для опор высоковольтных линий электропередачи, классификация технические требования, безопасность маркировка, правила приемки, методы контроля, хранение и транспортирование.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, BAYLI
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY QILISH BOSHQARMASI

Информационные данные

РАЗРАБОТАНО:

Председатель правления
«SREDAZENERGOSETPROJEKT» OAJ _____ КульбацкийД.И.
«____» _____2016

СОГЛАСОВАНО:

Директор
«Energoqurilishindustriya» UK _____ Ишметов Э.Х.
«____» _____2016

Начальник Республиканского центра
стандартизации и сертификации
в строительстве _____ ХоджаевС.А
«____» _____2016

Генеральный директор
«ELEKTRQISHLOQQURILISH» AJ _____ Машарипов Б.Ш.
«____» _____2016

Директор
«OZELEKTRTARMOQ» UK _____ Элмурадов Х.Б.
«____» _____2016

Директор
«TOSHKENT HUDUDIY ELEKTR
TARMOQLARI KORXONASI» AJ _____ Каримов М.М.
«____» _____2016

O'zstandart agentligi
standartlashtirish, davlat
nazoratini muvofiqlashtirish va
ilg'or texnologiyalarini
[illegible] boshqarmasi