

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«МЕТАЛЛЕК»**

**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТО 45450960-003-2023**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «МЕТАЛЛЕК»

П.В. Фролов
« 01 » _____ 2024 г.



**ОПОРЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КРУГЛЫЕ КОНИЧЕСКИЕ
(декоративные)**

Технические условия
СТО 45450960-003-2024

Республика Татарстан,
г. Казань 2024 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «МЕТАЛЛЕК»
(ООО «МЕТАЛЛЕК»)

2 ВНЕСЁН Обществом с ограниченной ответственностью «МЕТАЛЛЕК»
(ООО «МЕТАЛЛЕК»)

3 УТВЕРЖДЁН И ВВЕДЁН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального
директора ООО «МЕТАЛЛЕК» № 001-2024 ОТК от «12» января 2024 г.

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «МЕТАЛЛЕК» в сети Интернет. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление об этом будет размещено на вышеуказанном сайте.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения	4
2 Нормативные ссылки	4
3 Термины и определения	7
4 Технические требования.....	7
4.1 Общие положения	7
4.2 Основные параметры и характеристики.....	8
4.3 Требования к материалам и комплектующим.....	14
4.4 Комплектность	16
4.5 Упаковка	16
4.6 Маркировка	17
5 Требования безопасности	18
6 Требования охраны окружающей среды	19
7 Правила приемки	20
8 Методы контроля	24
9 Транспортирование и хранение	25
10 Указания по эксплуатации.....	27
11 Гарантии изготовителя	27
Приложение А (характеристики и общий вид).....	28
Приложение Б (справочное).....	37

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ОПОРЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КРУГЛЫЕ КОНИЧЕСКИЕ****(декоративные)****Технические условия**

Дата введения «12» января 2024 г.

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь устанавливаемые металлические опоры (далее по тексту – опоры), предназначенные для освещения площадей, дворов, парков, парковок и прочих мест, где требуется искусственное освещение, а также другого применения в соответствии с типом опор.

При выборе иных (дополнительных) областей применения опор, исходя из эксплуатационной целесообразности, необходимо руководствоваться требованиями настоящих технических условий.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.302-88 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля

ГОСТ 9.307-2021 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 9.407-2015 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Метод оценки внешнего вида

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

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-

разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 2246-70 Проволока стальная сварочная. Технические условия

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ ISO 4032-2014 Гайки шестигранные нормальные (тип 1). Классы точности А и В

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия

ГОСТ 11533-75 Автоматическая и полуавтоматическая дуговая сварка под флюсом. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 11534 -75 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

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

ГОСТ 14776-79 Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

ГОСТ 15140-78 Материалы лакокрасочные. Методы определения адгезии

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 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции

ГОСТ 21130-75 Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры

ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия

ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции.

Организация проведения и методы контроля

ГОСТ 32947-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования

ГОСТ Р ИСО 4014- 2013 Болты с шестигранной головкой. Классы точности А и В

ГОСТ Р ИСО 4017-2013 Винты с шестигранной головкой. Классы точности А и В

ГОСТ Р ИСО 14175-2010 Материалы сварочные. Газы и газовые смеси для сварки плавлением и родственных процессов

ГОСТ Р ИСО 15973-2005 Заклепки «слепые» с закрытым концом, разрывающимся вытяжным сердечником и выступающей головкой (корпус из алюминиевого сплава и стальной сердечник)

ГОСТ Р 58577-2019 Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

ГОСТ Р 58939-2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ Р 58941-2020 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте федерального органа исполнительной власти в сфере стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины и определения.

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 32947 с соответствующими определениями:

- **допустимая боковая статическая нагрузка:** Максимальная поперечная нагрузка, прикладываемая к верхней части ствола опоры;
- **звено:** Элемент опоры, соединяемый сваркой или посредством болтового соединения с другими звеньями, либо самостоятельный элемент опоры;
- **опора стационарного электрического освещения:** Конструкция для закрепления светильников наружного освещения
- **пассивная безопасность:** Совокупность конструктивных средств, позволяющих избежать или снизить тяжесть травмирования участников движения при дорожно-транспортных происшествиях;
- **прямостоечная опора:** Опора, устанавливаемая непосредственно в котлован в грунте с последующей заливкой бетоном;
- **ревизионный люк:** Специальная дверца в опоре, предназначенная для монтажа и обслуживания инженерных коммуникаций (электрокоммутирующего оборудования);
- **ствол:** Основной элемент опоры в виде стержня или трубы;
- **фланцевая опора:** Опора, устанавливаемая на фундаментный блок с помощью имеющегося у основания опоры фланца;
- **электрический щиток:** Устройство, устанавливаемое в опоре и предназначенное для подведения электроэнергии питающей сети, а также защитного заземления.

4. Технические требования.

4.1. Общие положения.

4.1.1. Опоры должны отвечать требованиям настоящего стандарта, конструкторской (рабочей) документации, и изготавливаться по технологической документации (регламенту), утвержденной в установленном порядке. Опоры должны изготавливаться с учетом требований ГОСТ 23118.

Опоры для стационарного наружного электрического освещения, расположенные на автомобильных дорогах общего пользования, должны дополнительно изготавливаться с учетом требований ГОСТ 32947. Иные параметры, определяющие качество опор в соответствии с их эксплуатационным назначением, устанавливаются в технологической и конструкторской документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке, на конкретный вид опор.

4.1.2. Изготовление опор должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с конструкторской документацией и настоящего стандарта.

4.2. Основные параметры и характеристики.

Обозначение опор при заказе и в других документах должно включать:

- наименование опоры;
- тип опоры;
- высоту опоры;
- наличие ревизионного лючка;
- покрытие опоры;
- номер настоящего стандарта.

П р и м е ч а н и я:

1. Допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик опор в соответствии с настоящим стандартом и рабочей документацией.
2. Опоры, конструктивно соответствующие ГОСТ 32947, допускается обозначать по данному стандарту, при этом в конце условного обозначения опор вместо настоящего стандарта допускается обозначать ГОСТ 32947.

Пример условного обозначения опоры несилевой фланцевой круглой конической высотой 3 метра с ревизионным люком с цинковым покрытием, нанесенным горячим способом

пример 1: «Опора ОМКК-3,0-0,2-ц СТО45450960-003-2024»;

Пример условного обозначения опоры несилевой прямостоечной круглой конической с высотой над поверхностью земли 7 метра, общей высотой опоры 8,5 метров, с ревизионным люком, с цинковым покрытием, нанесенным горячим способом:

пример 2: «Опора ОМККП-7,0/8,5-0,2-ц СТО45450960-003-2024»;

Пример условного обозначения опоры несилевой круглой конической изогнутой высотой 4 метра и отклонением от вертикали 0,5 м с ревизионным люком, с цинковым покрытием, нанесенным горячим способом:

пример 2: «Опора ОМККИ-4-0,5-0,2-ц СТО45450960-003-2024»;

Пример условного обозначения опоры несилевой фланцевой круглой конической складывающейся высотой 9 метров с ревизионным люком с цинковым покрытием, нанесенным горячим способом

пример 1: «Опора ОМККС-9,0-0,2-ц СТО45450960-003-2024»;

Настоящий стандарт разработан в соответствии с ГОСТ 2.114.

Термины и определения – по ГОСТ 32947 и ТР ТС 014/2011.

Перечень ссылочных документов приведен в Приложении Б.

4.2.1.Номенклатура выпускаемых изделий.

4.2.1.1.Опоры изготавливаются следующих типов:

- опора несилевая фланцевая круглая коническая (ОМКК);
- опора несилевая прямостоечная круглая коническая (ОМККП);
- опора несилевая круглая коническая изогнутая (ОМККИ)
- опора несилевая круглая коническая складывающаяся (ОМККС)

4.2.1.2.Опоры, по их типам, изготавливаются различных типоразмеров, определяемых рабочими чертежами. Допускается устанавливать типоразмер опор по согласованию с заказчиком.

4.2.1.3.По способу установки металлические опоры подразделяют на:

- прямостоечные;
- фланцевые.

4.2.1.4. По виду покрытия:

- горячее цинкование (Ц);
- лакокрасочное покрытие (Л);
- горячее цинкование с последующей окраской (ЦЛ).

4.2.1.5. По типу подвода кабеля несилловые опоры изготавливаются с внутренним подводом, с обслуживанием через лючок (02).

4.2.2. Требования к характеристикам опор.

Характеристики опор приведены в приложении А.

П р и м е ч а н и е - Значения характеристик опор, приведенные в приложении А, могут быть уточнены или дополнены в соответствии с конструкторской документацией на конкретные опоры.

4.2.3. Требования к конструкции.

4.2.3.1. Прочность конструкции изделий, а также пригодность к эксплуатации заданных условиях должна обеспечиваться технологией изготовления и примененными материалами.

4.2.3.2. В зависимости от назначения опоры должны иметь:

- элементы для установки светильников или других устройств по типу приварных гаек, скрытых гаек, бонок или резьбовых отверстий в стволе опоры выполненные методом термосверления (по согласованию заказчиком);
- ревизионный люк с запирающим устройством (при необходимости);
- допускается наличие двух ревизионных люков (при необходимости, оговаривается при заказе);
- конструкции с монтажными элементами для крепления электрического щитка с разводкой питающих кабелей и аппаратурой защиты сети освещения, а также элемент защитного заземления (болтовой зажим), выполненные по ГОСТ 10434;
- фланец (при установке посредством фланцевого соединения) с монтажными отверстиями под шпильки крепления опоры к фундаменту и входным отверстием для ввода питающих (заземляющих) кабелей внутрь опоры.

4.2.3.3. Конструкция, параметры и размеры опор должны соответствовать указанным в рабочих чертежах.

4.2.3.4. Опоры должны удовлетворять установленным при проектировании требованиям по несущей способности, что должно обеспечиваться установлением требований к маркам стали, ее прочностным характеристикам, геометрическим параметрам опор и их конструктивных элементов, к сварным и болтовым соединениям, а также, при необходимости, к другим элементам и деталям опор в зависимости от характера и условий их работы. Опоры должны выдерживать нагрузки от установленных на них кронштейнов и светильников, а также ветровые, снеговые и гололедные нагрузки в заданной зоне эксплуатации согласно СП 20.13330.2016. Выполнение указанного требования предусматривается конструкцией опоры. Испытания по этой характеристике не проводятся.

4.2.3.5. При поставке опор с установленными ревизионными люками, степень защиты для ревизионного люка должна быть не ниже IP3X по ГОСТ 14254.

4.2.3.6. Ревизионный люк опор стационарного электрического освещения автомобильных дорог следует устанавливать на стороне, противоположной движению транспортных средств. Кромки проема для ревизионного люка должны быть гладкими и притуплены.

4.2.3.7. Заземляющий зажим должен быть выполнен таким образом, чтобы исключить возможность повреждения провода защитного заземления при затягивании или ослаблении. Заземляющий зажим должен быть обозначен хорошо видимым знаком заземления в соответствии с ГОСТ 21130.

4.2.4. Требования к точности геометрических параметров.

Предельные отклонения геометрических параметров металлических опор не должны превышать приведенные в таблице 1, если другое не указано в рабочих чертежах.

Т а б л и ц а 1 - Предельные отклонения геометрических параметров металлических опор

Вид отклонения геометрического параметра	Геометрический параметр	Предельное отклонение, мм
Отклонение линейного размера	Длина опоры	± 40
Отклонение межосевого расстояния	Расстояние между осями отверстий	$\pm 1,5$
	Смещение осей группы отверстий относительно разбивочных осей	$\pm 2,0$

4.2.5. Требования к болтовым соединениям

4.2.5.1. Для болтовых соединений опор следует применять стальные болты и гайки по ГОСТ 1759.0, анкерные болты - по ГОСТ 24379.1.

4.2.5.2. Отклонения диаметров отверстий, а также их овальность не должны превышать:

$\pm 0,6$ мм	- при	диаметрах	отверстий	до 17 мм включ.;
$\pm 1,5$ мм	"	"	"	св. 17 мм.

4.2.5.3. Трещины по краям отверстий болтовых соединений не допускаются.

4.2.6. Требования к сварным соединениям

4.2.6.1. Опоры изготавливают с применением сварки в защитном газе по ГОСТ 14771, ГОСТ 23518 или дуговой сварки в соответствии с ГОСТ 11534, ГОСТ 5264 и ГОСТ 14776. При соответствующем обосновании допускается применение других видов сварки, указанных в рабочих чертежах.

4.2.6.2. Предельные отклонения размеров швов сварных соединений элементов опоры от проектных не должны превышать значения, указанные в ГОСТ 5264, ГОСТ 11534, ГОСТ 14771.

4.2.6.3. До зачистки швы сварных соединений должны иметь гладкую или равномерно чешуйчатую поверхность с плавными переходами к основному металлу, без наплывов и подрезов. Сварные швы должны быть плотными по всей длине и не должны иметь видимые прожоги, сужения, перерывы, наплывы, а также

недопустимые по размерам подрезы, непровары в корне сварного шва, несплавления по кромкам, шлаковые включения и поры.

Металл сварного шва и околошовной зоны не должен иметь трещины любой ориентации и длины.

Продольный сварной шов на створе опоры должен быть зачищен механическим способом. Усиление сварного шва должно быть снято заподлицо с основным металлом. После зачистки на продольном шве не должно быть прожогов, сужений, перерывов, наплывов, а также недопустимых по размерам подрезов, непроваров в корне сварного шва, несплавления по кромкам, шлаковых включений и пор.

Кратеры сварных швов в местах остановки сварки должны быть переварены, а в местах окончания - заварены.

4.2.6.4. Отверстия для ввода кабеля должны быть очищены от наплывов сварного шва и не должны иметь острые кромки.

4.2.6.5. Требования к прочим деталям и соединениям - в соответствии с конструкторской документацией.

4.2.7. Требования к внешнему виду и антикоррозионной защите

4.2.7.1. Металлические опоры должны иметь антикоррозионное покрытие, вид и технические характеристики которого должны соответствовать установленным в рабочих чертежах и (или) указанным в заказе на их изготовление.

Вид, качество и толщина покрытия опор должны соответствовать указанным в рабочих чертежах в соответствии с требованиями ГОСТ 9.032 - для лакокрасочных покрытий, ГОСТ 9.307 - для покрытий, нанесенных методом горячего цинкования и составлять, мкм:

- для цинкового покрытия - от 60 до 200;
- для цинкового покрытия с последующей окраской - от 60 до 200;
- для лакокрасочного покрытия - не менее 60.

Адгезия цинкового покрытия должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.307.

Не допускается отслаивание покрытия, набухание, пузырение, образование подпленочной коррозии, раковины, поры и другие виды дефектов, не оговоренные в рабочей документации.

4.2.7.2. Класс защитного покрытия опор в соответствии с ГОСТ 9.032 должен быть:

- IV-V - для опор, эксплуатируемых в умеренно агрессивной и сильноагрессивной средах;

- IV-VI - для опор, эксплуатируемых в слабоагрессивных средах.

4.2.7.3. На наружной поверхности опор не должно быть заусенцев, сварочных брызг, прожогов, окалины и механических повреждений.

4.2.7.4. Металлические опоры необходимо подготавливать к окрашиванию, и они должны иметь вторую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402.

4.2.7.5. Цвет покрытия должен соответствовать указанному в заказе на изготовление металлических опор. Оттенки цвета не регламентируются.

4.2.7.6. Ревизионный люк и электрический щиток должны иметь тот же класс антикоррозионной защиты, что и металлическая опора.

4.2.7.7. Защитные покрытия следует наносить в заводских условиях. Нанесение покрытий непосредственно при монтаже опор допускается при исправлении мест повреждений защитного покрытия в процессе транспортирования, хранения, монтажа.

4.2.7.8. По согласованию с заказчиком допускается наносить эстетическое покрытие: порошковое напыление или цинкосодержащую краску.

4.3. Требования к материалам и комплектующим изделиям.

4.3.1. В зависимости от типа металлические опоры изготавливают из сталей Ст3сп, Ст3пс по ГОСТ 380 и марок 20 и 20пс по ГОСТ 1050, а также из горячекатаного фасонного, листового и широкополосного универсального проката без поперечных швов из сталей С245, С255, С345 по ГОСТ 27772.

Корпуса опор для эксплуатации при средней температуре самой холодной пятидневки минус 40°C следует изготавливать из стали С-245 ... С-285 ГОСТ 27772

(СтЗпсб ... СтЗспб ГОСТ 380), а при минус 60°С из стали С-345 ГОСТ 27772 (сталь 09Г2С ... 12Г2С ГОСТ 19281).

Допускается изготовление стоек опор освещения из горячекатаного фасонного, листового и широкополосного универсального проката с поперечными швами из сталей С245, С255, С345 по ГОСТ 27772.

4.3.2.Виды и марки стали, применяемой для ревизионного люка, принимают в соответствии с рабочими чертежами.

4.3.3.Для сварки рекомендуется применять сварочную проволоку по ГОСТ 2246 или электроды по ГОСТ 9467, двуокись углерода по ГОСТ 8050.

4.3.4.Детали, комплектующие изделия, материалы и покрытия, используемые при изготовлении опор, должны соответствовать требованиям, установленным в конструкторской документации и настоящем стандарте.

Допускается замена изготовителем покупных изделий и материалов, указанных в документации, другими, свойства и характеристики которых не ухудшают качества деталей и опор в целом. Замена производится в установленном порядке.

4.3.5.Качество и основные характеристики материалов и составных частей должны быть подтверждены соответствующими документами о качестве (паспортами, сертификатами или декларациями соответствия), оформленными в установленном порядке.

При отсутствии документов о качестве все необходимые испытания, включая требования по безопасности, должны быть проведены при производстве опор.

4.3.6.Транспортирование и хранение материалов и составных частей должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих сохранность от повреждений, а также исключающих возможность подмены.

4.3.7.Перед применением материалы должны пройти входной контроль в порядке, определенном на предприятии-изготовителе в соответствии с пунктом 7.2.5., исходя из указаний ГОСТ 24297.

4.4.Комплектность.

4.4.1.Металлические опоры необходимо поставлять комплектно согласно спецификации заказчика, включая документ о качестве.

4.4.2.Все съемные детали (болт заземления, винты, гайки, шайбы, цепь и др.) должны быть расположены внутри опоры и закрыты лючком, закрепленным винтом с внутренним шестигранником, что обеспечивает сохранность и комплектность при транспортировке и хранении на открытых площадках.

4.4.3.Кронштейны светильников и металлические фундаменты в комплект поставки не входят и заказываются как самостоятельное изделие.

4.4.4.По согласованию с изготовителем допускается поставка опор в комплекте с осветительными приборами.

4.4.5.В состав поставки опор должны входить эксплуатационные документы (например, паспорт), соответствующее ГОСТ 2.601 и ГОСТ 2.610.

Допускается партию опор, отгружаемых на один адрес, сопровождать одним паспортом.

4.5.Упаковка.

4.5.1.Упаковка опор должна обеспечивать защиту от механических повреждений, а также сохранность при хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах. Не допускается нарушение целостности упаковки.

4.5.2.Опоры упаковывают по одной или в связки с деревянными прокладками, предотвращающими повреждения покрытия. Паспорт комплекта со свидетельством о приемке должен быть помещен в полиэтиленовый пакет, уложен под пластину крепления коммутационных устройств и прижать винтом М6.

Опоры допускается упаковывать дополнительно в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354. Для перевязки используют клейкую ленту типа скотч или другой скрепляющий материал. По согласованию с потребителем допускается использовать другую упаковку при соблюдении требований 4.5.1.

4.5.3.Перед упаковкой составные части опор, подверженные коррозионному воздействию, при необходимости, должны подвергаться временной консервации по техно-

логии изготовителя по ГОСТ 9.014. Срок действия консервации, при ее проведении, - указан в паспорте на конкретные опоры. По истечении указанного срока опоры подвергают переконсервации силами и средствами заказчика.

4.5.4. Документация, входящая в комплект поставки, должна быть завернута в пакет из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354 и прикреплена к упаковке опор способом, обеспечивающим ее сохранность, или передана потребителю при непосредственном получении им опор.

4.5.5. При поставке опор в районы крайнего Севера и труднодоступные районы должны дополнительно учитываться требования ГОСТ 15846.

4.6. Маркировка

4.6.1. На внутреннюю сторону ревизионного люка каждой металлической опоры или на поверхность опоры в удобном для обзора месте механическим или электроэрозионным способом должна быть нанесена маркировка (на металлической или пластиковой пластине, или выполнена наплавным швом), содержащая:

- наименование изготовителя, его местонахождение и (или) его товарный знак (при наличии) (при необходимости);
- условное обозначение и порядковый номер опоры;
- массу опоры (при необходимости), т;
- дату изготовления (число, месяц, год);
- личное клеймо сварщика (при необходимости);
- штамп ОТК изготовителя. (при необходимости).

Маркировку следует выполнять шрифтом высотой 10, 15, 30, 50 и 100 мм в соответствии с ГОСТ 14192.

Маркировку допускается наносить любым пригодным способом, обеспечивающим сохранность и читаемость маркировки.

4.6.2. Допускается по согласованию с заказчиком маркировку опор осуществлять с помощью этикеток (или ярлыков). Маркировка наносится на этикетку (ярлык) печатным способом. Этикетка (ярлык) крепится непосредственно на опору с помощью липкой ленты типа скотч по ГОСТ 20477 или другим материалом по действующей

нормативной документации. Расположение этикетки (ярлыка) с нанесенной на нее маркировкой должно обеспечивать однозначную визуальную идентификацию продукции без нарушения ее упаковки.

4.6.3.Маркировка должна сохраняться в течение всего гарантийного срока хранения опоры. При хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах маркировка должна оставаться легкочитаемой.

4.6.4.Транспортная маркировка – по ГОСТ 14192.

4.6.5.Национальный знак соответствия для сертифицированной продукции указывают в товаросопроводительной документации.

4.6.6.Допускается нанесение дополнительных информационных данных, включая информацию рекламного характера.

Маркировку наносят на языке страны изготовителя. По согласованию с заказчиком маркировку выполняют на другом языке.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1.Опоры безопасны при их применении в целях, установленных настоящим стандартом, хранении и транспортировании.

5.2.Условия производства должны удовлетворять нормам СП 2.2.2.1327, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.3.002.

5.3.Рабочие места должны быть оборудованы по ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

5.4.Безопасность сварочных работ – по ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.036.

5.5.Выполнение требований охраны труда должно обеспечиваться соблюдением соответствующих утвержденных инструкций и правил по технике безопасности при осуществлении работ.

5.6.Все работающие должны пройти обучение безопасности труда.

5.7.Работы, связанные с производством опор, рекомендуется проводить в помещении, оснащенном приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СП 60.13330.2016, обеспечивающей состояние воздушной среды согласно ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.3532.

5.8.Методы контроля – по ГОСТ 12.1.016, организация контроля по СП 1.1.1058.

5.9. При выполнении работ необходимо обеспечить меры и способы нейтрализации и уборки отходов. Загрязнение окружающей среды отходами производства не допускается.

5.10. Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.280.

5.11. Требования к электробезопасности при производстве – по ГОСТ Р 12.1.019.

5.12. Контроль требований электробезопасности - по ГОСТ 12.1.018.

5.13. Требования к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

5.14. Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

5.15. На рабочих местах должны быть обеспечены допустимые параметры микроклимата по СанПиН 2.2.4.548:

- температура воздуха, °С: 17-23 (в холодный период года);

- 18-27 (в теплый период года);

- влажность воздуха, % 15-75.

5.16. Эквивалентный уровень звука в производственных помещениях должен быть не более 80 дБА в соответствии с требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562. При превышении уровня шума должны применяться средства защиты слуха.

6. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

6.1. При изготовлении опор отходы, представляющие опасность для человека и окружающей среды, не образуются.

6.2. Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате:

- аварийных утечек (россыпей) применяемых материалов;

- неорганизованного сжигания и захоронения отходов на территории предприятия-изготовителя или вне его;

- произвольной свалки отходов в не предназначенных для этих целей местах.

6.3. Материалы, используемые при изготовлении опор, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

При утилизации отходов и при обустройстве приточно-вытяжной вентиляции производственных помещений должны соблюдаться требования по охране природы согласно ГОСТ 17.1.1.01, ГОСТ 17.1.3.13, ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

Нормы ресурсосбережения – по ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

6.4. Содержание вредных веществ при изготовлении опор в выбросах в атмосферу, производственных сточных водах и почве должны соответствовать значениям ГН 2.1.5.1315, МУ 2.1.7.730 и ГН 2.1.6.3492.

6.5. Отходы производства опор подвергаются вторичной переработке.

Отходы (брак, отсеvy сырья) образующиеся при изготовлении опор, которые невозможно применить для переработки, ликвидируются в соответствии с технологическим циклом отхода в соответствии с порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов согласно Федеральному закону «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (№ 52-ФЗ, действующая редакция), Федеральному закону «Об отходах производства и потребления» (№ 89-ФЗ, действующая редакция), Федеральному закону «Об охране окружающей среды» (№ 7-ФЗ, действующая редакция) и СанПиН 2.1.7.1322.

6.6. Утилизация отходов материалов при производстве опор должна осуществляться на договорной основе с организациями, имеющими лицензию на обращение с отходами.

7. ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

7.1. Общие положения.

7.1.1. Опоры должны быть приняты отделом технического контроля предприятия-изготовителя или должностным лицом (комиссией), уполномоченным предприятием-изготовителем на право проведения технического контроля, на соответствие тре-

бованиям настоящего стандарта, а также условий, указанных в договоре (заказе) на изготовление и поставку опор (при его наличии).

Проверку опор может проводить независимая аккредитованная лаборатория по договоренности с ней изготовителя (поставщика).

Основанием для принятия решения о приемке партий опор являются положительные данные контроля и результаты испытаний.

7.1.2. При необходимости и (или) по согласованию с заказчиком (потребителем), программа испытаний может быть дополнена другими видами испытаний и уточнена.

7.1.3. Порядок проведения испытаний устанавливает изготовитель.

7.2. Испытания и критерии приемки опор.

7.2.1. Приемку осуществляют партиями.

Партией считают опоры одного условного обозначения, изготовленные из материала одного вида и качества по одной технологии, но не более 50 опор.

Объем партии допускается устанавливать по согласованию с заказчиком.

7.2.2. Испытания металлических силовых опор по определению прочности и жесткости производят при постановке продукции на производство, при изменении конструкции и технологии производства, а также в процессе производства не реже 1 раза в 3 года.

7.2.3. Приемку опор на соответствие конструкции, установленной в рабочих чертежах, качества сварных швов, качества подготовки поверхности под антикоррозионное покрытие, отклонения размеров расположения отверстий, по наличию и соответствию вида антикоррозионного покрытия рабочим чертежам, комплектности, правильности нанесения и содержания маркировки осуществляют по результатам сплошного контроля. Качество сварных швов, качество подготовки поверхности под антикоррозионное покрытие, отклонения от размеров расположения отверстий проверяют до нанесения покрытия.

7.2.4. Для проверки соответствия металлических опор требованиям настоящего стандарта проводят входной, операционный контроль, приемо-сдаточные и периодические испытания по показателям и в объеме, указанным в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Контроль качества металлических опор

Контролируемый показатель	Вход- ной кон- троль	Опера- цион- ный кон- троль	Приемо- сдаточ- ные ис- пытания	Перио- диче- ские испы- тания	Объем выборки из партии
Качество сырья и материалов	+	-	-	-	В соответствии с межгосударствен- ными стандартами на материалы
Отклонение геометрических параметров опоры	-	+	+	-	10% от партии, но не менее 3 шт.
Отклонение диаметров отвер- стий	-	+	+	-	То же
Качество подготовки поверх- ности под антикоррозионное покрытие	-	+	-	-	Сплошной визу- альный контроль
Состояние антикоррозионно- го покрытия: - внешний вид - толщина	- -	+ -	+ +	- -	Сплошной кон- троль 10% от партии, но не менее 3 шт.
Внешний вид сварных швов до и после зачистки	-	+	+	-	Сплошной визу- альный контроль
Проверка комплектности	-	-	+	-	Сплошной визу- альный контроль
Правильность и содержание маркировки, качество упа- ковки	-	-	+	-	Сплошной визу- альный контроль
Прочность, жесткость	-	-	-	+	1 шт.
П р и м е ч а н и е - «+»- испытание проводят; «-»- испытание не проводят					

7.2.5. Входной контроль

7.2.5.1. Каждая партия поставляемых материалов для производства опор должна подвергаться входному контролю.

Отбор и отбраковку образцов проводят в соответствии с нормативной или техниче-
ской документацией на эти материалы (при наличии).

7.2.5.2. Результаты входного контроля должны фиксироваться в соответствующих документах, в которых приводится перечень материалов, прошедших проверку и годных для использования при изготовлении опор. Документы должны быть под-
писаны уполномоченными участниками проверки.

7.2.6. Операционный и приемосдаточный контроль.

7.2.6.1.В процессе изготовления опор должен быть обеспечен операционный контроль за выполнением правил и норм, установленных технологической документацией изготовителя.

7.2.6.2.Операционный контроль сварных соединений должен производиться до нанесения антикоррозионной защиты в соответствии с ГОСТ 23118, СП 53-101, ГОСТ Р 55724.

7.2.6.3.Проверка качества сварных соединений на наличие поверхностных дефектов проводится в процессе производства визуальным осмотром по ГОСТ 3242. Проверка прочности сварных соединений по ГОСТ 23118 и ГОСТ 6996.

7.2.6.4.Сварные соединения подвергаются 100% визуальному контролю.

7.2.6.5.Измерительный контроль размеров сварных соединений следует выполнять через один метр по длине каждого контролируемого шва, но не менее чем в трех местах.

7.2.6.6.Ультразвуковому контролю следует подвергать сварные соединения стоек (основание стойки, фланца и ребра жесткости) при указании в КД. Объем ультразвукового контроля – не менее 0,1% общей протяженности сварного соединения.

7.2.6.7.Сварные соединения, не удовлетворяющие требованиям к их качеству, должны быть исправлены в соответствии с разработанной технологией и повторно проконтролированы.

7.2.6.8.Качество поверхности элементов опор наружного освещения, на которые необходимо нанести защитное покрытие, осуществляется визуальным осмотром перед нанесением покрытия.

7.2.6.9.Приемку металлических опор по показателям точности геометрических параметров осуществляют по результатам выборочного контроля.

7.2.6.10.Для проведения выборочного контроля от партии отбирают 10% опор, но не менее трех опор. Выборку опор осуществляют по ГОСТ 18321.

7.2.6.11.При получении неудовлетворительных результатов при выборочном контроле партию подвергают поштучной приемке.

7.2.6.12. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей должен быть проведен повторный контроль по этим показателям на удвоенном количестве опор, взятых из той же партии.

В случае повторного получения неудовлетворительного результата партию бракуют, производство опор приостанавливают, проводят анализ причин, приведших к неудовлетворительным результатам, и намечают план мероприятий по их устранению. После выполнения мероприятий по устранению дефектов изготавливают опытную партию изделий, на которой проводят в полном объеме испытания по тем показателям, по которым получен отрицательный результат. В случае получения удовлетворительных результатов испытаний опытной партии производство изделий возобновляют. При получении неудовлетворительных результатов поиск причин брака продолжают до получения результатов испытаний, удовлетворяющих требованиям настоящего стандарта.

7.2.7. Каждая партия металлических опор должна сопровождаться документом о качестве в соответствии с требованиями ГОСТ 23118.

Допускается по требованию заказчика в документе о качестве указывать дополнительную информацию.

7.2.8. Сертификационные испытания, при их выполнении, осуществляются в соответствии с действующими требованиями по сертификации опор.

8. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1. Общие положения

8.1.1. Контроль и испытания проводят при нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ 15150:

- температура окружающего воздуха: от плюс 15°C до плюс 25 °C;
- относительная влажность – до 80%;
- атмосферное давление 630–800 мм рт. ст.

8.1.2. Испытательное, технологическое оборудование и контрольно-измерительные средства должны быть поверены и аттестованы в установленном порядке. Допускается использовать другое оборудование и контрольно-измерительные средства, аналогичные приведенным в данном разделе по техническим характеристикам, и обеспечивающие проведение испытаний согласно требованиям настоящих технических условий.

Пределы диапазонов измерения должны быть установлены согласно документации изготовителя.

8.2. Методы контроля опор по ГОСТ 32949.

8.3. Внешний вид, цвет, качество поверхностей и сборки, маркировку, упаковку и комплектность опор контролируют визуально при естественном или искусственном рассеянном освещении не менее 200 лк, с расстояния не более 0,5 м.

Проверка сварных соединений производится по ГОСТ 3242, ГОСТ 14771.

Внешний вид покрытия следует контролировать визуально по ГОСТ 9.302 для покрытий металлических и неметаллических неорганических и ГОСТ 9.032 - для лакокрасочных покрытий. При необходимости, толщину лакокрасочного покрытия определяют толщиномером типа Константа К5 или другого типа, с погрешностью измерения не более 5%.

8.4. Размеры опор на соответствие чертежам измеряют универсальным мерительным инструментом по ГОСТ 7502, ГОСТ 427 и ГОСТ 166 или другими пригодными инструментами, обеспечивающими необходимую точность.

8.5. Проверка массы при необходимости производится путем взвешивания опор на весах, обеспечивающих надлежащую точность измерения.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

9.1. Транспортирование конструкций металлических опор необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ 23118.

9.2. Опоры допускается перевозить любыми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими для транспорта конкретного вида.

9.3.Погрузку, транспортирование, разгрузку и хранение опор необходимо производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения.

9.4.Условия транспортирования опор в части воздействия климатических факторов внешней среды - группа 8 по ГОСТ 15150.

9.5.При транспортировании опор должна быть обеспечена их неподвижность.

9.6.Хранение опор должно производиться в условиях, исключающих возможность механических повреждений. Условия хранения - группа 3 по ГОСТ 15150

9.7.Опоры следует хранить в горизонтальном положении в штабелях, рассортированными по маркам. Опоры не должны соприкасаться с грунтом.

Нижний ряд опор укладывают на деревянные подкладки толщиной не менее 100 мм, шириной не менее 200 мм, уложенные на ровное основание. Последующие ряды укладывают на деревянные прокладки. Прокладки между рядами опор должны располагаться строго по вертикали, на расстоянии от 1,8 до 2,2 м от торцов опор.

9.8.Расположение нижних и верхних торцов опор чередуют по рядам.

9.9.Размеры поперечного сечения прокладок должны быть не менее 100x100 мм. Подкладки и прокладки должны иметь вырезы или ограничительные бруски, препятствующие скатыванию (перекатыванию) опор. Допускается применение подкладок и прокладок из других материалов (с установкой деревянных или резиновых амортизаторов для предохранения опор от повреждений в местах их опирания).

9.10.По высоте каждый штабель должен состоять не более чем из пяти рядов опор. Опоры укладывают так, чтобы закладные изделия для крепления траверс располагались вертикально. Расстояние между опорами в свету должно быть не менее 180 мм.

9.11.Проходы между штабелями опор должны обеспечивать безопасную работу обслуживающего персонала при погрузке, разгрузке и хранении стоек. Ширина проходов между штабелями должна быть не менее 1,0 м.

9.12.При проведении погрузочно-разгрузочных работ следует соблюдать требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

9.13. При хранении, транспортировании и погрузочно-разгрузочных работах следует соблюдать меры, исключающие механические повреждения опор.

10. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Опоры применяют в соответствии с требованиями межгосударственных стандартов. Опоры должны быть установлены, заземлены и приняты в соответствии с требованиями проектной документации, межгосударственных стандартов в части монтажа сетей наружного освещения и настоящего стандарта.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11.1. Изготовитель гарантирует соответствие опор требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий погрузки, разгрузки, транспортирования, хранения и эксплуатации.

11.2. Гарантий срок эксплуатации опор - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с момента отгрузки опор заводом изготовителем.

Допускается гарантийные сроки на опоры устанавливать в договорах на поставку.

11.3. Срок службы опор составляет не менее 25 лет.

11.4. Срок службы опор определяется расчетным путем; испытания по этой характеристике не проводятся. Результаты расчета оформляются в виде технического заключения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

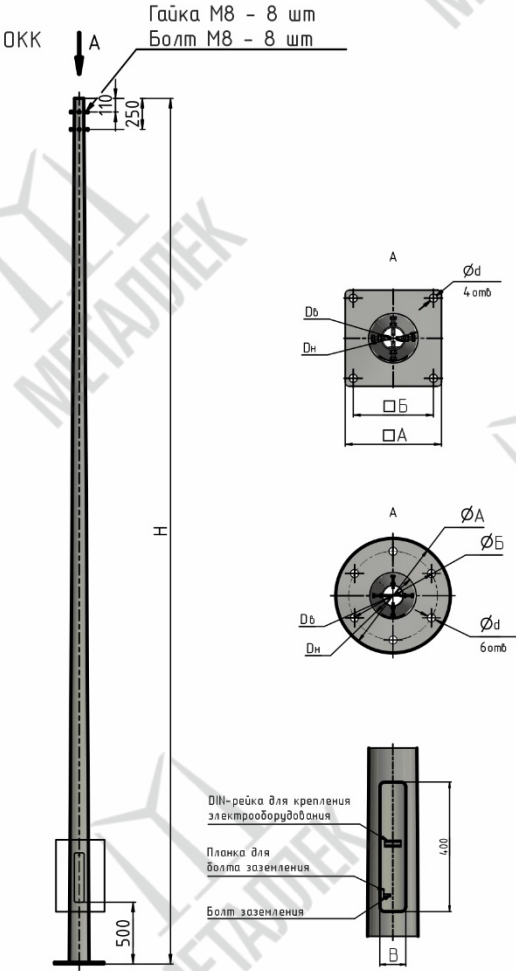
Характеристики и общий вид опор

Т а б л и ц а А.1 – Характеристики опор ОМКК (круглая коническая фланцевая)

Наименование опоры	Высота опоры, м	Верхний диаметр, мм	Нижний диаметр, мм	Размер лючка, мм	Способ монтажа	Размер фланца, мм	Межосевое расстояние отверстий, мм	Диаметр крепежа, мм	Количество отверстий во фланце, шт	Масса опоры, кг
ОМКК-3-60/98	3	60	98	60x400	фланцевая	240	200	16	4	22
ОМКК-3-75/113	3	75	113	60x400	фланцевая	240	200	16	4	24
ОМКК-4-60/110	4	60	110	70x400	фланцевая	240	200	16	4	28
ОМКК-4-75/125	4	75	125	70x400	фланцевая	240	200	16	4	33
ОМКК-4,5-60/116	4,5	60	116	70x400	фланцевая	240	200	16	4	32
ОМКК-4,5-75/131	4,5	75	131	70x400	фланцевая	240	200	16	4	36
ОМКК-5-60/122	5	60	122	70x400	фланцевая	240	200	16	4	36
ОМКК-5-75/137	5	75	137	70x400	фланцевая	240	200	16	4	42
ОМКК-6-60/134	6	60	134	70x400	фланцевая	240	200	16	4	45
ОМКК-6-75/149	6	75	149	70x400	фланцевая	400	310	24	6	61
ОМКК-7-60/146	7	60	146	80x400	фланцевая	400	310	24	6	64
ОМКК-7-75/161	7	75	161	80x400	фланцевая	400	310	24	6	71
ОМКК-8-60/158	8	60	158	80x400	фланцевая	400	310	24	6	74
ОМКК-8-75/173	8	75	173	80x400	фланцевая	400	310	24	6	83
ОМКК-8-75/173 (4мм)	8	75	173	80x400	фланцевая	400	310	24	6	107
ОМКК-9-60/170	9	60	170	80x400	фланцевая	400	310	24	6	86
ОМКК-9-60/170 (4мм)	9	60	170	80x400	фланцевая	400	310	24	6	111
ОМКК-9-75/185	9	75	185	80x400	фланцевая	400	310	24	6	95
ОМКК-9-75/185 (4мм)	9	75	185	80x400	фланцевая	400	310	24	6	123
ОМКК-9-102/212	9	102	212	90x400	фланцевая	400	310	24	6	113
ОМКК-9-102/212 (4мм)	9	102	212	90x400	фланцевая	400	310	24	6	148

Примечание: основные характеристики указаны для опор из стали 3 мм, исполнение опор из стали 4 мм отмечены в скобках.

Общий вид опор ОМКК (круглая коническая фланцевая)

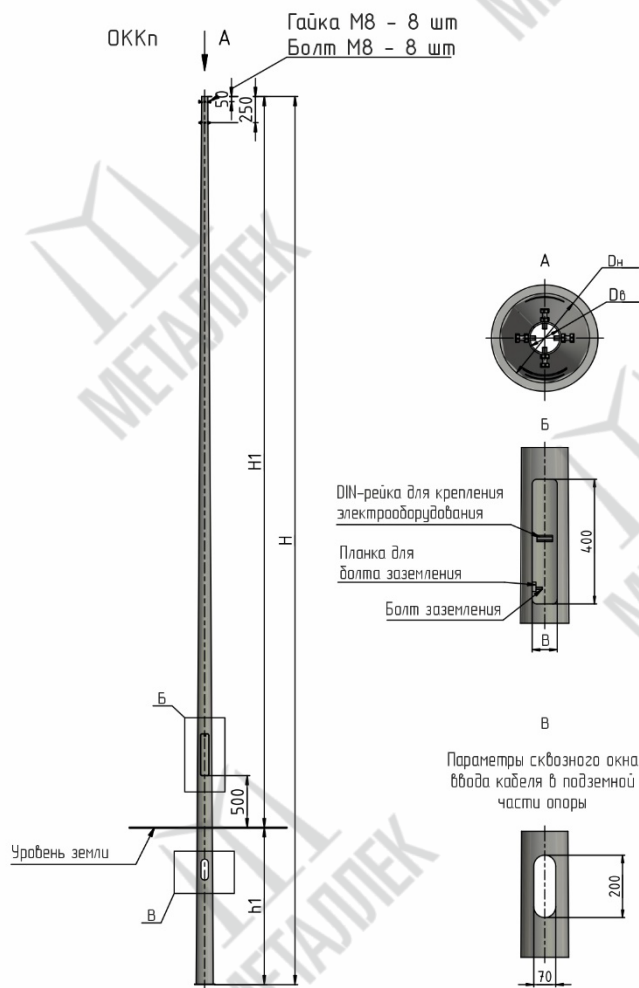


Т а б л и ц а А.2 – Характеристики опор ОМККП (круглая коническая прямостоечная)

Наименование	Высота надземной части опоры, м (Н)	Верхний диаметр, мм (Dв)	Нижний диаметр, мм (Dн)	Размер лючка, мм (В)	Способ монтажа	Размер подземной части, м	Масса опоры, кг
ОМККП-4,0/5,0-60/122	4	60	122	70x400	прямостоечная	1	36
ОМККП -4,0/5,0-75/137	4	75	137	70x400	прямостоечная	1	41
ОМККП -5,0/6,25-60/136	5	60	136	70x400	прямостоечная	1,25	45
ОМККП -5,0/6,25-75/151	5	75	151	70x400	прямостоечная	1,25	54
ОМККП -6,0/7,5-60/152	6	60	152	70x400	прямостоечная	1,5	59
ОМККП -6,0/7,5-75/167	6	75	167	70x400	прямостоечная	1,5	68
ОМККП -7,0/8,5-60/164	7	60	164	80x400	прямостоечная	1,5	70
ОМККП -7,0/8,5-75/179	7	75	179	80x400	прямостоечная	1,5	81
ОМККП -8,0/9,5-60/176	8	60	176	80x400	прямостоечная	1,5	83
ОМККП -8,0/9,5-75/191	8	75	191	80x400	прямостоечная	1,5	94
ОМККП -8,0/9,5-75/191 (4мм)	8	75	191	80x400	прямостоечная	1,5	124
ОМККП -9,0/11,0-60/194	9	60	194	80x400	прямостоечная	2	103
ОМККП -9,0/11,0-60/194 (4мм)	9	60	194	80x400	прямостоечная	2	136
ОМККП -9,0/11,0-75/209	9	75	209	80x400	прямостоечная	2	116
ОМККП -9,0/11,0-75/209 (4мм)	9	75	209	80x400	прямостоечная	2	153

Примечание: основные характеристики указаны для опор из стали 3 мм, исполнение опор из стали 4 мм отмечены в скобках.

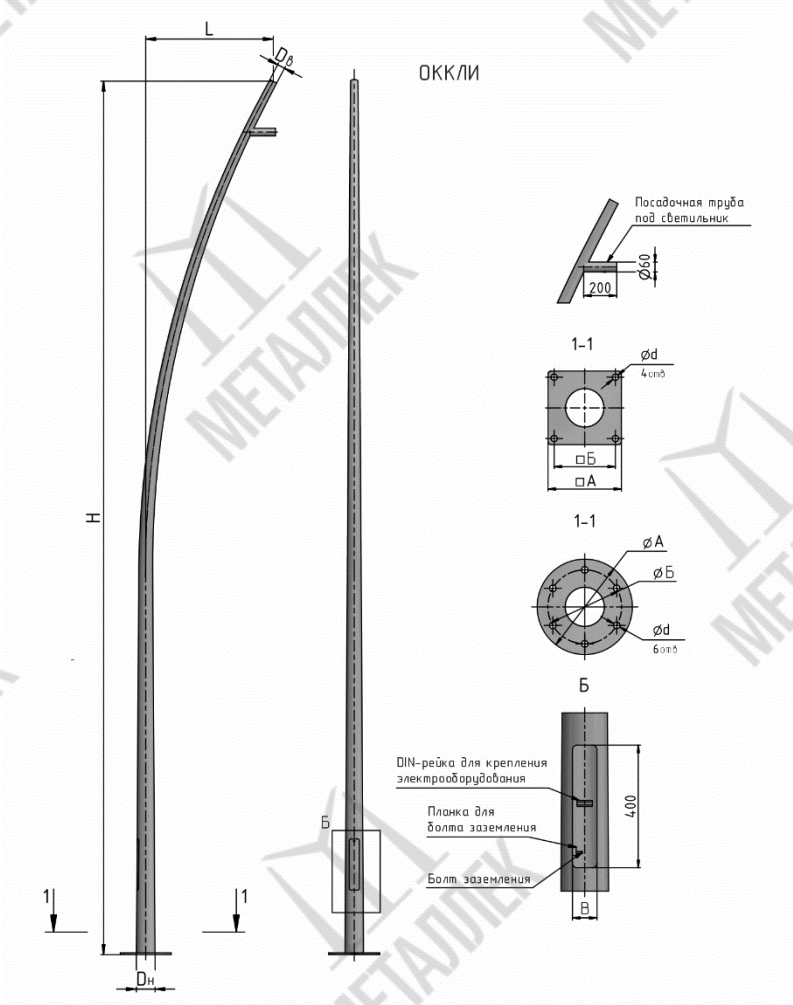
Общий вид опор ОМККП (круглая коническая прямостоечная)



Т а б л и ц а А.3 – Характеристики опор ОМККИ (круглая коническая фланцевая изогнутая)

Наименование опоры	Высота опоры, м	Верхний диаметр, мм	Нижний диаметр, мм	Размер лучка, мм	Способ монтажа	Размер фланца, мм	Отклонение от вертикали, мм	Межосевое расстояние отверстий, мм	Диаметр крепежа, мм	Количество отверстий во фланце, шт	Масса, кг
ОМККИ-4-0,5	4	60	110	70x400	фланцевая	240	500	200	16	4	29
ОМККИ -4,5-0,5	4,5	60	116	70x400	фланцевая	240	500	200	16	4	33
ОМККИ -5-0,5	5	60	122	70x400	фланцевая	240	500	200	16	4	37
ОМККИ -6-0,75	6	60	134	70x400	фланцевая	240	750	200	16	4	46
ОМККИ -7-1,0	7	60	146	80x400	фланцевая	400	1000	310	24	6	65
ОМККИ -8-1,0	8	60	158	80x400	фланцевая	400	1000	310	24	6	75
ОМККИ -9-1,0	9	60	170	80x400	фланцевая	400	1000	310	24	6	87

Общий вид опор ОМККИ (круглая коническая фланцевая изогнутая)



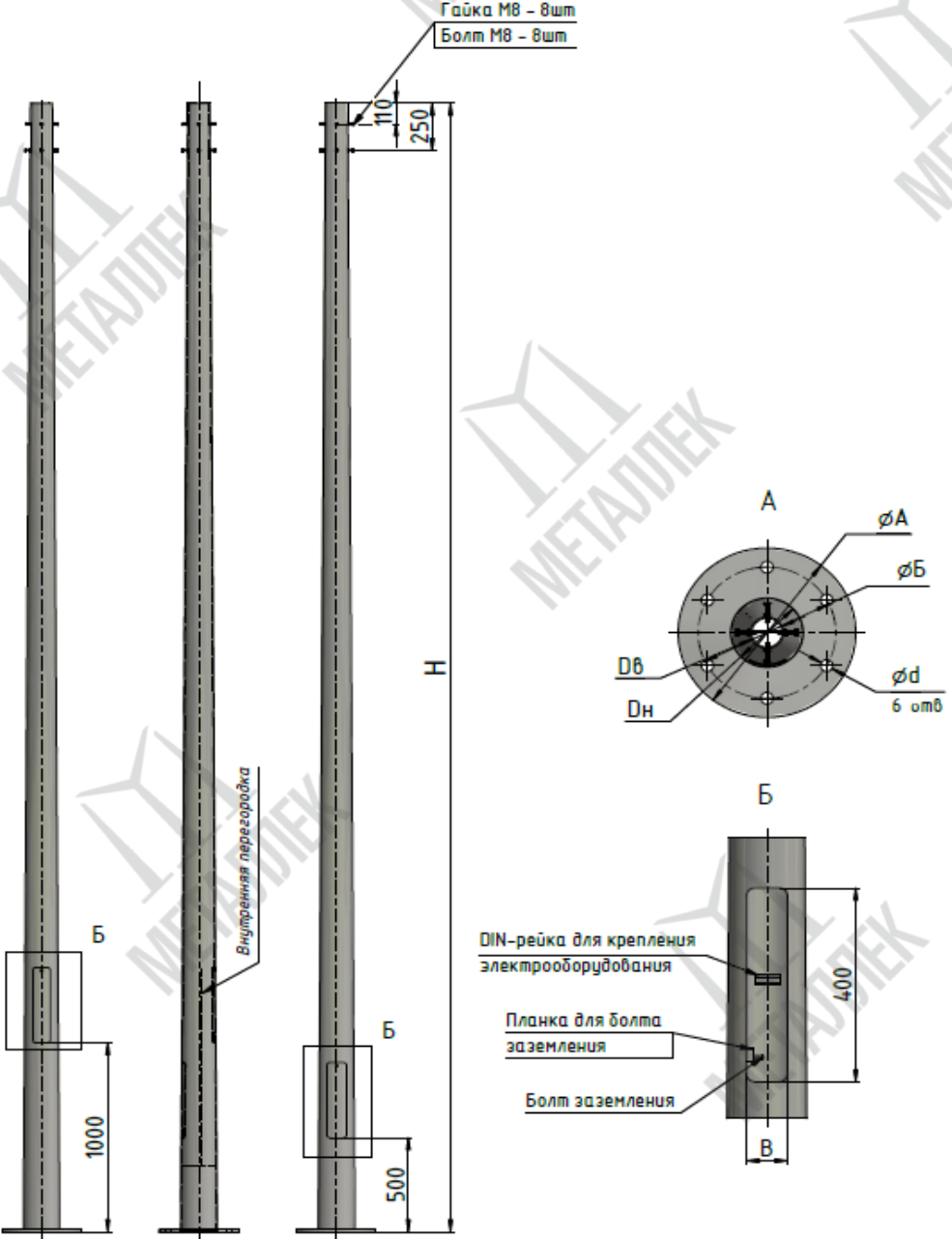
Т а б л и ц а А.4 – Характеристики опор ОМКК (круглая коническая фланцевая с двумя люками)

Наименование опоры	Высота опоры, м	Верхний диаметр, мм	Нижний диаметр, мм	Размер лючков, мм	Способ монтажа	Размер фланца, мм	Межцентровое расстояние отверстий, мм	Диаметр крепежа, мм	Количество отверстий во фланце, шт	Масса, кг
ОМКК-4,5-129/185	4,5	129	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	66
ОМКК -4,5-156/212	4,5	156	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	77
ОМКК -5-123/185	5	123	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	71
ОМКК -5-150/212	5	150	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	81
ОМКК -6-111/185	6	111	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	61
ОМКК -6-138/212	6	138	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	92
ОМКК -7-99/185	7	99	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	87
ОМКК -7-126/212	7	126	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	102
ОМКК -8-87/185	8	87	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	94
ОМКК -8-114/212	8	114	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	111
ОМКК -9-75/185	9	75	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	95
ОМКК -9-75/185 (4 мм)	9	75	185	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	123
ОМКК -9-102/212-3	9	102	102	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	113
ОМКК -9-102/212 (4 мм)	9	102	212	90(100)х400	фланцевая	400	310	24	6	148

Примечание:

- основные характеристики указаны для опор из стали 3 мм, исполнение опор из стали 4 мм отмечены в скобках;
- размер лючка в скобках указан для нижнего лючка.

Общий вид опор ОМКК (круглая коническая фланцевая с двумя люками)



Т а б л и ц а А.5 – Характеристики опор ОМККС (круглая коническая фланцевая складывающаяся)

Наименование опоры	Высота опоры, м	Верхний диаметр, мм	Нижний диаметр, мм	Размер лючка, мм	Размер фланца, мм	Межцентровое расстояние отверстий, мм	Диаметр крепежа, мм	Кол-во шпилек, шт	Масса, кг
ОМККС-5-75/137	5	137	137	70x400	400	310	24	6	73
ОМККС -6-60/134	6	60	134	70x400	400	310	24	6	85
ОМККС -6-75/149	6	75	149	70x400	400	310	24	6	102
ОМККС -7-60/146	7	60	146	70x400	400	310	24	6	116
ОМККС -8-70/168	8	70	168	90x400	400	310	24	6	149
ОМККС С-9-70/180	9	70	180	90x400	400	310	24	6	172
ОМККС -10-75/197	10	75	197	90x400	400	310	24	6	204
ОМККС -11-75/209	11	78	212	90x400	400	310	24	6	230
ОМККС -12-60/206	12	60	206	90x400	400	310	24	6	253

Примечание:

- по согласованию с заказчиком допускается изготовление опор с квадратным фланцем с четырьмя крепежными отверстиями;
- по по согласованию с заказчиком допускается комплектование опор лебедкой (заказывается отдельно)

СТО 45450960-003-2024

Общий вид опор ОМККС (круглая коническая фланцевая складывающаяся).

Гайка М8 - 8шт
Болт М8 - 8шт

А

Б

500

250

110

А

Б

ϕA

ϕB

ϕd

6 от ϕ

DIN-рейка для крепления электрооборудования

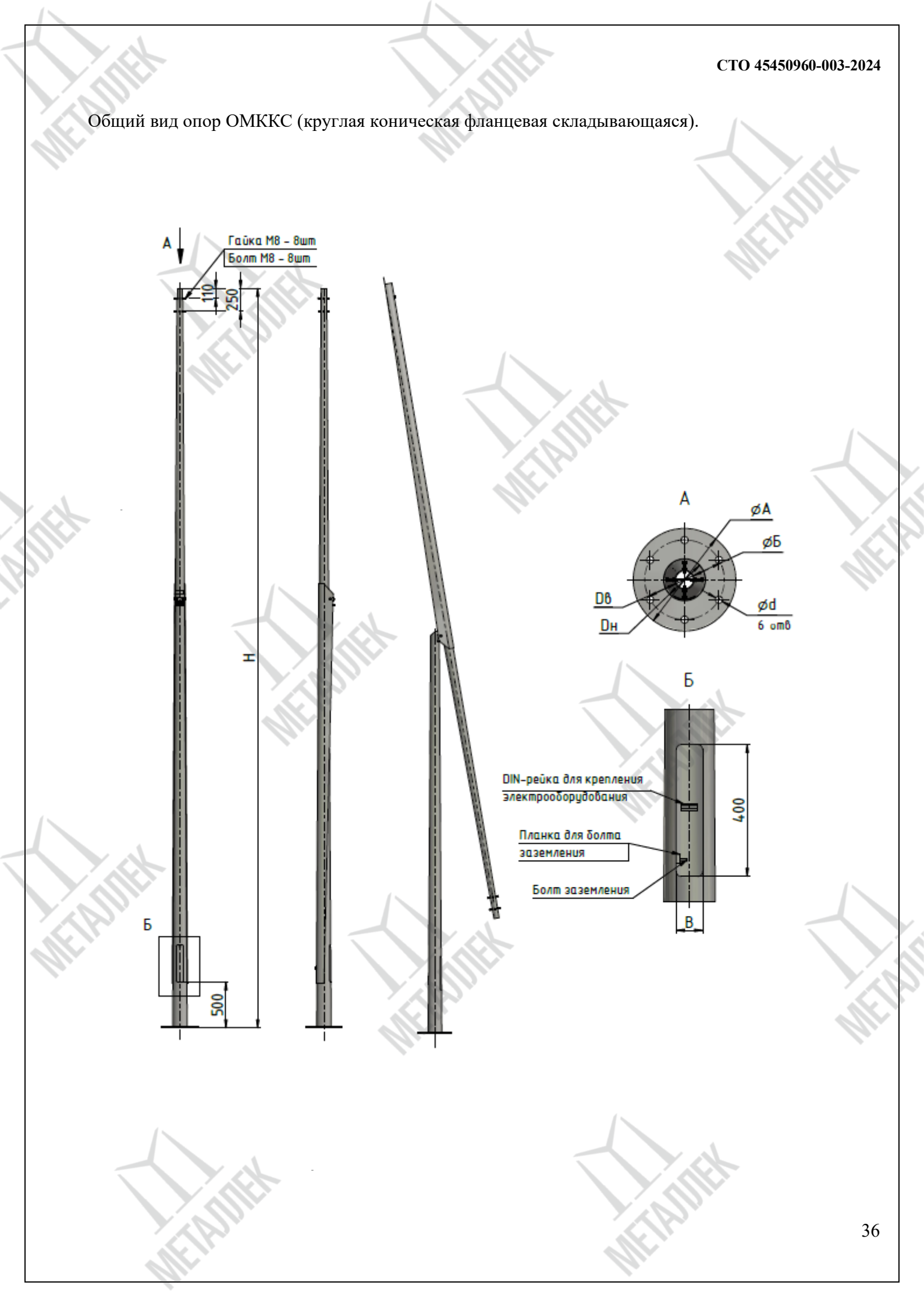
Планка для болта заземления

Болт заземления

400

В

36



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

Перечень документов, на которые имеются ссылки в настоящих ТУ

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы
ГОСТ 2.610-2006	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения эксплуатационных документов
ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.016-79	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ
ГОСТ 12.1.018-93	ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.2.032-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.2.033-78	ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования
ГОСТ 12.3.002-2014	ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.003-86	ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности
ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.009-76	ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.020-80	ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.3.036-84	ССБТ. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности
ГОСТ 12.4.009-83	ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание
ГОСТ 12.4.011-89	ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.021-75	ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования
ГОСТ 12.4.280-2014	ССБТ. Одежда специальная для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Общие технические требования
ГОСТ Р 12.1.019-2009	ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 10434-82	Соединения контактные электрические. Классификация. Общие технические требования
ГОСТ 1050-2013	Металлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент
ГОСТ 11534-75	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
ГОСТ 14254-2015	Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 14776-79	Дуговая сварка. Соединения сварные точечные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
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 15846-2002	Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение
ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия
ГОСТ 17.1.1.01-77	Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения
ГОСТ 17.1.3.13-86	Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
ГОСТ 17.2.1.04-77	Охрана природы. Атмосфера. Источники и метеорологические факторы загрязнения, промышленные выбросы. Термины и определения (с Изменением N 1)
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 загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 1759.0-87	Болты, винты, шпильки и гайки. Технические условия
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия
ГОСТ 20477-86	Лента полиэтиленовая с липким слоем. Технические условия
ГОСТ 21130-75	Изделия электротехнические. Зажимы заземляющие и знаки заземления. Конструкция и размеры
ГОСТ 2246-70	Проволока стальная сварочная. Технические условия
ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
ГОСТ 23518-79	Дуговая сварка в защитных газах. Соединения сварные под острыми и тупыми углами. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры
ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 32947-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Технические требования
ГОСТ 32949-2014	Дороги автомобильные общего пользования. Опоры стационарного электрического освещения. Методы контроля

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 380-2005	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 4381-87	Микрометры рычажные. Общие технические условия
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. Технические условия
ГОСТ 8050-85	Двуокись углерода газообразная и жидкая. Технические условия
ГОСТ 8732-78	Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.307-89	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 9467-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
ГОСТ Р 55724	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
ГН 2.1.5.1315-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования
ГН 2.1.6.3492-17	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений
ГН 2.2.5.3532-18	Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
МУ 2.1.7.730-99	Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест
СанПиН 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений
СН 2.2.4/2.1.8.562-96	Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы
СП 1.1.1058-01	Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
СП 2.2.2.1327-03	Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия
СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
СП 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

[illegible][illegible]