

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«МЕТАЛЛЕК»

(ООО «МЕТАЛЛЕК»)

ОКПД2 25.11.23.119

Группа Ж34

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ООО «МЕТАЛЛЕК»

Фролов П.В.

« 11 » мая 2021 г.



КРОНШТЕЙНЫ

Технические условия

ТУ 25.11.23-003-56344711-2021

(вводятся впервые)

Дата введения в действие - « 11 » мая 2021г.

Без ограничения срока действия

Республика Татарстан, г. Казань

2021

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на кронштейны (далее по тексту – изделие(я)), предназначенные для унифицированных стальных опор наружного освещения и контактной сети городского электрического транспорта.

Изделия используются для крепления светильников, прожекторов и прочего оборудования на опорах.

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

Обозначение изделий при заказе и в других документах должно включать:

- наименование изделия;
- наименование модели (артикула) изделия;
- номер настоящих технических условий (при необходимости)

П р и м е ч а н и е - Допускается в условном обозначении указание дополнительных характеристик изделий (габаритные размеры и проч.) в соответствии с настоящими ТУ и рабочей документацией.

Пример условного обозначения:

«Кронштейн 1К1-1,5-1,5».

Настоящие технические условия разработаны в соответствии с ГОСТ 2.114.

Перечень ссылочных документов приведен в Приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие положения

1.1.1 Изделия должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, образцу-эталону, комплекту рабочей (конструкторской) документации и изготавливаться по технологической документации (регламенту), утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и характеристики

1.2.1 Номенклатура выпускаемых изделий.

1.2.1.1 Изделия изготавливаются следующих моделей (артикулов):

- К1Г, К2Г, К3Г, К4Г, К5Г, К1У, К2У, К3У, К4У, К5У, К1Д, К2Д, К3Д, К4Д, К5Д, К6Д, К1Н, К2Н, К1П, К2П, 1.К1, 1.К2, 1.К3, 1.К4, 2.К1, 2.К2, 2.К3, 2.К4, 1.С1, 1.С2, 1.С3, 1.С4, К1, К2, К3, К4, К8, К9, К10, К11, К12, К20, К21, К22, К37, К38, К17, К70, К71, К72, К73, К74, К75, К76, К77, К78, К79, К80, К104, К105, К15, К16, К42, К43, К45, К46, К101, К102, К103, К30, К31, К33, К34, К58, К41, К51, К52, К91, К92, К93, К94, К95, К96, К97, К98, К62, К36, К30Н, К41Н, КР10, КР03, К61, К65; 1К1, 1К2, 1К3, 1К4, 1К5, 1К6, 2К1, 2К2, 2К3, 2К4, 3К1, 3К2, 4К1, 4К2, 4К3, 4К4, 5К1, 5К2, 6К2, 6К4, 7К2, 7К3, 7К4, 8К1, 8К2, 9К2, 9К4, 10К1, 10К2, 11К1, 12К1, 12К2, 13К1, 14К1, 14К2, 14К3, 14К4, 14К5, 14К6, 14К7, 14К8, 15К1, 15К2, 16К1, 17К1, 17К2, 17К4, 18К1, 18К2, 18К4, 19К2, 19К4, 20К2, 20К4, 21К1, 22К1, 23К1, 24К2, 24К3, 24К4, 24К5, 25К2, 26К1, 26К2, 27К1, 27К2, 28К1, 29К1, 30К2, 31К2, 32К2, 32К4, 33К1, 34К1, 35К1, 36К1, 36К2, 36К3, 36К4, 37К1, 38К1, 38К2,

- чугунные и алюминиевые литые кронштейны.

1.2.1.2 Изделия, по их моделям, изготавливаются различных типоразмеров, определяемых рабочими чертежами.

Пример обозначения кронштейнов

1К2(700)-1,5-1,5-180-Ф0-1-гц

- ↓ -серия кронштейна
- ↓ -количество рожков
- ↓ - радиус изгиба (указывается только в радиусных кронштейнах)
- ↓ - высота, (м)
- ↓ -вылет по горизонтали (м)
- ↓ -угол между рожками (указывается только в многорожковых кронштейнах)
- ↓ вид крепления (Ф-фланцевое крепление, О-обечаячное крепление, П-приставное крепление, Н-настенное крепление)
- ↓ диаметр трубы кронштейна посадочный (см. ниже)
- ↓ -наклон к горизонту (0- 0°, 1-15°, 2-30°, 3-45°, 4-60°, 5-90°)
- ↓ покрытие (гц-горячее цинкование, хц-холодный цинк, пк порошковое окрашивание).

Диаметр трубы кронштейна посадочный

- 0- 48 мм
- 1- 57 мм
- 2- 76 мм
- 3- 108 мм
- 4- 133 мм
- 5- 159 мм
- 6- 219 мм
- 7- 273 мм

Допускается устанавливать типоразмер изделий по согласованию с заказчиком.

1.2.2 Требования к характеристикам изделий

1.2.2.1 Характеристики изделий приведены в таблице 1.

1.2.3 Требования к конструкции.

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

1.2.3.2 Все входящие материалы должны соответствовать установленным в рабочей документации.

Характеристики входящих (покупных) материалов должны соответствовать требованиям распространяющихся на них нормативных документов.

Т а б л и ц а 1

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры*, мм: - высота - длина - ширина	в соответствии с конструкторской документацией в соответствии с конструкторской документацией в соответствии с конструкторской документацией
Количество посадочных мест под приборы, шт.	в соответствии с конструкторской документацией
Максимальная масса оборудования, устанавливаемого на изделие**, кг	в соответствии с конструкторской документацией
Наклон посадочных мест, градусов	0-180
Масса, кг	в соответствии с конструкторской документацией
* Предельные отклонения ± 10 мм, если иного не указано на чертеже на конкретное изделие. ** Обеспечивается технологией изготовления и применяемыми материалами.	
П р и м е ч а н и я: 1. Значения характеристик таблицы 1 могут быть уточнены или дополнены в соответствии с рабочей документацией на изделия. 2. По согласованию с заказчиком допускается изготавливать изделия других размеров и массы в соответствии с требованиями настоящих ТУ и возможностями производства изготовителя.	

1.2.3.3 Поверхности изделий не должны иметь зазубрин, заусенец, трещин, острых кромок, сколов, а также раковин и механических повреждений, снижающих прочность, эксплуатационные качества и ухудшающих внешний вид изделий.

На поверхности изделий не допускаются вздутия, раковины и посторонние включения, видимые без применения увеличительных приборов.

На поверхности изделий допускаются единичные забоины, риски, мелкие царапины протяженностью не более 3,0 мм в количестве не более 3-х штук.

Поверхность изделий может иметь следы от соприкосновения с формирующим инструментом или оборудованием, незначительные неровности, не влияющие на качество внешнего вида и эксплуатационные свойства.

Острые кромки деталей, обработанных механическим способом, должны быть притуплены, кроме мест, указанных в рабочей документации.

1.2.4 Требования к покрытиям (при их нанесении)

1.2.4.1 Защита от коррозии должна обеспечиваться применением соответствующих материалов или нанесением на незащищенную поверхность защитных покрытий.

1.2.4.2 Наружные поверхности изделий, выполненные из не коррозионностойких материалов должны быть очищены от ржавчины, окалины, жировых пятен, загрязнений, и должны иметь

лакокрасочное покрытие, соответствующее группам условий эксплуатации по ГОСТ 9.104, класс не ниже VI по ГОСТ 9.032.

1.2.4.3 Цинковые покрытия должны соответствовать ГОСТ 9.307.

1.2.4.4 Подготовка поверхностей перед окраской - по ГОСТ 9.402 и ГОСТ 9.401.

Металлические и неметаллические (неорганические) антикоррозионные покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.301, ГОСТ 9.303 и ГОСТ 9.306.

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

1.2.5 Требования к соединениям

1.2.5.1 Сварные соединения, используемые в конструкции изделий не должны иметь непроваров, прожогов, ноздреватости, шлаковых включений, трещин, подрезов и газовых пузырей.

Обнаруженные дефекты сварки: подтеки, шлак, окалина, остатки флюса должны быть удалены с поверхности шва без нарушения его целостности и целостности основного металла любым из приемлемых способов.

Способы сварки в соответствии с конструкторской документацией.

Швы сварных соединений выполняются по ГОСТ 5264, ГОСТ 15878, ГОСТ 8713 или ГОСТ 14771. Допускаются иные способы сварки в соответствии с нормативными документами на них.

1.2.5.2 Требования к проч. деталям и соединениям – в соответствии с конструкторской документацией.

1.2.6 Изготовление изделий должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с технологической документацией и настоящими техническими условиями.

1.3 Требования к материалам и комплектующим изделиям

1.3.1 Все материалы должны быть пригодны для производства, и соответствовать требованиям распространяющейся на них нормативной документации.

Корпуса изделий 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°C из стали С-345 ГОСТ 27772 (сталь 09Г2С ... 12Г2С ГОСТ 19281).

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

1.3.2 Качество и пригодность материалов должны быть подтверждены соответствующими документами о качестве (сертификатами), выданными компетентными органами в установленном порядке.

При отсутствии документов о качестве (сертификатов) на материалы все необходимые испытания, включая требования по безопасности, должны быть проведены при изготовлении изделий на предприятии-изготовителе.

1.3.3 Транспортирование материалов должно проводиться по ГОСТ 12.3.020 в условиях, обеспечивающих их сохранность от повреждений, а также исключая возможность их подмены.

1.3.4 Перед применением материалы должны пройти входной контроль в соответствии с порядком, установленным на предприятии-изготовителе, с учетом требований ГОСТ 24297.

Входной контроль производится внешним осмотром и проверкой всех материалов, используемых в ходе изготовления изделий, в результате которых устанавливается:

- соответствие сопроводительной документации назначению материала;
- наличие сертификата соответствия (при необходимости);
- наличие паспорта качества (при необходимости);
- соответствие параметрам.

1.4 Комплектность

1.4.1 Состав поставки изделий должен соответствовать требованиям товаросопроводительной документации и условиям заказа.

1.4.2 В комплект поставки изделий должна входить эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601.

Вид эксплуатационной документации устанавливается изготовителем.

Допускается изделия, отгружаемые на один адрес, сопровождать одним паспортом.

1.4.3 В комплект поставки может также включаться комплект запасных частей, включая ЗИП, а также комплект инструментов и принадлежностей по согласованию с Заказчиком.

1.5 Упаковка

1.5.1 Изделия упаковывают по одному или в связки по 2-15 штук. Для перевязки используют клейкую ленту типа скотч или другой скрепляющий материал.

1.5.2 Изделия при необходимости упаковывают:

- в полиэтиленовую пленку (стрейч-пленку) по ГОСТ 10354;
- в другую упаковку по действующей нормативной документации.

Допускается осуществлять поставку изделий.

1.5.3 Упаковка должна обеспечивать сохранность изделий при транспортировании и хранении.

1.5.4 Перед упаковкой при необходимости изделия подвергаются консервационной обработке по ГОСТ 9.014.

В целях защиты от образования ржавчины, тару допускается прокладывать промасленной или ингибиторной бумагой по действующей нормативной документации.

Допускается применение других средств консервации, обеспечивающих антикоррозионную защиту изделий при их транспортировании и хранении

1.5.5 Требования к пакетам и средствам пакетирования должны соответствовать ГОСТ 21650 и ГОСТ 24597.

Для формирования пакетов допускается использовать поддоны ГОСТ 33757, ящики ГОСТ 2991, ГОСТ 10198 и средства скрепления по действующей нормативной документации.

Допускается осуществлять поставку изделий без формирования пакетов.

1.5.6 При отгрузке изделий в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности упаковка должна осуществляться в соответствии с ГОСТ 15846.

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

1.5.8 Допускается использовать другую, в т. ч. импортную потребительскую и транспортную тару (или – изготавливаемую по чертежам предприятия-производителя продукции), соответствующую установленным требованиям и обеспечивающую сохранность продукции при транспортировании, хранении и осуществлении погрузочно-разгрузочных работ.

1.6 Маркировка

1.6.1 Маркировка наносится на ярлык (этикетку, табличку), прикрепляемый к упаковке изделия (вкладываемый в упаковку с изделием), или непосредственно на упаковку с изделиями в удобном для обзора месте.

Маркировку наносят травлением, типографским или иным пригодным способом, обеспечивающим ее сохранность и читаемость.

1.6.2 Маркировка должна содержать:

- обозначение изделия;
- наименование страны-изготовителя и (или) товарный знак (при необходимости);
- наименование предприятия-изготовителя и (или) товарный знак;
- юридический адрес предприятия-изготовителя (при необходимости);
- дату изготовления или приемки;

- характеристики изделий (при необходимости);
- количество изделий в упаковке (для групповой упаковки);
- идентификационный номер изделий по системе нумерации изготовителя (номер партии);
- обозначение настоящих ТУ (при необходимости);
- сведения о сертификации продукции (при необходимости), при их наличии.

Допускается дополнять маркировку другими сведениями.

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

1.6.3 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

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

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделия безопасны при транспортировании, хранении и применении в целях, установленных настоящими техническими условиями.

2.2 Характеристики пожаро- и взрывобезопасности изделий в соответствии с применяемыми материалами.

2.3 Общие требования к безопасности на производстве по ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.1.003.

2.4 Условия на рабочих местах должны удовлетворять нормам СП 2.2.2.1327.

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

2.5 Безопасность сварочных работ – по ГОСТ 12.3.003 и ГОСТ 12.3.036, окрасочных – по ГОСТ 12.3.005.

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

Все работающие должны пройти обучение безопасности труда по ГОСТ 12.0.004.

2.7 К работе на производстве могут допускаться лица не моложе 18 лет, прошедшие предварительный медицинский осмотр в соответствии с требованиями Минздрава России, специальное обучение, вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, а также при необходимости сдавшие экзамены специальной комиссии.

2.8 Для поддержания в рабочей зоне производственных помещений воздуха в пределах норм ПДК, производственные помещения должны быть оборудованы общей и местной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021 и СП 60.13330.2016.

Требования к воздуху рабочей зоны - по ГОСТ 12.1.005 и ГН 2.2.5.3532.

Методы контроля – по ГОСТ 12.1.016.

Организация контроля – по СП 1.1.1058-01.

2.9 Производственный персонал должен применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.280.

2.10 Требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ Р 12.1.019.

Контроль требований электробезопасности - по ГОСТ 12.1.018.

2.11 Требования к пожарной безопасности – по ГОСТ 12.1.004.

Помещения должны быть оснащены средствами пожаротушения по ГОСТ 12.4.009.

2.12 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%.

2.13 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.

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Продукция не оказывает вредного воздействия на организм человека и окружающую среду при соблюдении требований настоящих ТУ и эксплуатационной документации.

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

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

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

3.3 Изделия и материалы, используемые при их изготовлении, не должны представлять опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

При утилизации отходов материалов 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 17.2.3.02 и ГОСТ 17.2.1.04.

Нормы обращения с отходами – по ГОСТ 30772 и ГОСТ Р 52108.

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

3.5 Отходы производства изделий подвергаются вторичной переработке.

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

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

4 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

4.1 Приемку изделий проводит служба технического контроля изготовителя (поставщика). Возможно проведение приемки совместно с представителями потребителя и/или третьей стороны.

Испытания изделий могут проводить изготовитель (поставщик) или независимая испытательная лаборатория по договоренности с ней изготовителя (поставщика).

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

4.2 Поставку и приемку изделий производят партиями.

За партию принимают количество изделий одного типоразмера, изготовленных из однородного по качеству (характеристикам) сырья и по единой технологии за определенный промежуток времени и оформленных одним документом о качестве.

Объем партии допускается устанавливать по согласованию с заказчиком.

4.3 Документ о качестве (паспорт) должен содержать следующие основные данные:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;

- обозначение изделий;
- дату изготовления;
- гарантии изготовителя;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии и количество изделий в партии;
- вид упаковки и количество упаковочных единиц (при необходимости);
- основные характеристики изделий;
- заключение о соответствии продукции требованиям технических условий и рабочей документации (ОТК предприятия-изготовителя);
- сведения о сертификации при ее осуществлении.

Приведенные данные могут быть уточнены, расширены или дополнены.

4.4 Должны осуществляться следующие виды испытаний при серийном изготовлении продукции:

- входной контроль покупных материалов и изделий в соответствии с п.1.3;
- технический (операционный) контроль;
- приемо-сдаточные испытания;
- сертификационные испытания (при необходимости).

4.5 Все применяемые материалы, используемые при изготовлении изделий, должны быть подвергнуты входному контролю в порядке и объеме, установленном на предприятии-изготовителе в соответствии с п.1.3.

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

4.7 Приемо-сдаточные испытания.

4.7.1 Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждая партия изготовленных изделий.

4.7.2 Контроль комплектности поставки проводится сплошным контролем.

От общего количества изделий методом случайного отбора по ГОСТ 18321 из разных мест партии отбирают 1% изделий, но не менее 3 шт.

П р и м е ч а н и е – Проверку размеров, внешнего вида, формы и качества поверхности изделий допускается проводить до упаковывания изделий.

4.7.3 Состав проведения приемо-сдаточных испытаний приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 - Состав проведения приемо-сдаточных испытаний

Вид испытания
Проверка комплектности
Проверка наличия и правильности маркировки
Проверка качества упаковки
Проверка внешнего вида, формы и качества поверхности
Проверка размеров*
Проверка массы**
Собираемость конструкций изделия на основе контрольной сборки**
* Допускается проводить при операционном контроле.
** Проводят при необходимости (на не менее 2 изделиях от партии).

4.7.4 Если при проведении испытаний будет установлено несоответствие изделий хотя бы по одному из требований, результаты испытаний считают неудовлетворительными, и должны быть проведены повторные испытания удвоенного количества изделий, отобранных от той же партии, по всем требованиям, по которым зафиксировано несоответствие.

Качество изделий в немаркированной, нечетко маркированной или дефектной упаковке проверяют отдельно, результаты распространяют на изделия только в этой упаковке.

4.7.5 Если при проведении повторных испытаний вновь будет установлено несоответствие изделий требованиям настоящих технических условий, их считают не выдержавшими испытания. Производство и отгрузка потребителю изделий должны быть приостановлены до выяснения причин дефектов и их исправления.

Допускается, если при проведении повторных испытаний установлено несоответствие изделий требованиям настоящих технических условий, оставшуюся часть партии принимать сплошным контролем.

4.7.6 Ранее забракованные изделия после устранения дефектов могут вторично подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в полном объеме.

Изделия, не прошедшие повторные приемо-сдаточные испытания, бракуются окончательно и отправляются на утилизацию.

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

4.9 Порядок проведения испытаний устанавливает изготовитель.

4.10 Сертификационные испытания, при их выполнении, осуществляются в соответствии с действующими требованиями по сертификации продукции.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 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.

5.2 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.

5.3 Форму, внешний вид и качество поверхности, а также наличие и полноту маркировки, комплектность и упаковку изделий контролируют визуально при естественном или искусственном рассеянном освещении не менее 200 лк с расстояния не более 0,5 м.

Внешний вид, маркировку, упаковку проверяют визуально на предмет выявления механических повреждений и других видимых дефектов изготовления.

Допускается проверку внешнего вида и формы проводить сличением с утвержденным образцом-эталоном.

Проверка сварных соединений производится по ГОСТ 3242.

Шероховатость поверхностей, при необходимости, проверяется по ГОСТ 9378.

Внешний вид покрытия следует контролировать визуально по ГОСТ 9.302 для покрытий металлических и неметаллических неорганических, ГОСТ 9.307- для цинковых покрытий и ГОСТ 9.032 - для лакокрасочных покрытий.

При необходимости, толщину лакокрасочного покрытия определяют микрометром типа МР-25 по ГОСТ 4381 или другого типа, с погрешностью измерения не более 5%.

5.4 Размеры изделий определяют измерительной линейкой по ГОСТ 427 с ценой деления 1 мм, рулеткой по ГОСТ 7502, штангенциркулем по ГОСТ 166 или другим инструментом с погрешностью $\pm 0,1$ мм.

5.5 Проверка массы производится путем взвешивания изделия на весах, обеспечивающих надлежащую точность измерения.

Масса не должна отличаться от установленной величины более чем на $\pm 10\%$.

5.6 Сборка изделия (установка на опору) в соответствии с эксплуатационной документацией.

Сборка должна осуществляться без дополнительной подгонки и изменения конструкции изделия.

5.7 Предприятие-изготовитель имеет право:

- совмещать испытания, перечисленные в настоящем разделе;
- изменять методику испытаний согласно действующей нормативно-технической документации.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Транспортирование изделий осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами, действующими на данном виде транспорта.

Формирование пакетов должно производиться по технологической документации с учетом требований ГОСТ 26663 или ГОСТ 24597. Для транспортирования пакетов применяются поддоны по ГОСТ 33757 и ГОСТ 9570.

Допускается транспортирование продукции без формирования пакетов.

6.2 Изделия должны храниться в закрытом помещении или под навесом, исключающим возможность попадания на них атмосферных осадков и агрессивных сред.

6.3 Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах – согласно ГОСТ 12.3.009.

7 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Нормы эксплуатации – согласно эксплуатационной документации.

При эксплуатации необходимо строго соблюдать инструкции по технике безопасности и указания эксплуатационных документов.

7.2 Подбор изделий осуществляется исходя из:

- обеспечения высоты светильника над поверхностью – определяется как высота опоры + высота кронштейна;
- обеспечения необходимого вылета светильника от оси опоры – определяется как вылет кронштейна;
- типа, количества и взаимного расположения светильников;

- модели установочного места кронштейна;
- визуального восприятия (внешнего вида) – определяется моделью кронштейна.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделий требованиям настоящих технических условий при соблюдении правил эксплуатации, хранения и транспортирования.

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

Допускается гарантийный срок устанавливать в договорах на поставку изделий

8.3 Изготовитель гарантирует замену изделия в течение гарантийного срока хранения при выявлении дефектов, получившихся по вине изготовителя.

8.4 Изготовитель (поставщик) не несет гарантийной ответственности в случаях:

- небрежного хранения и транспортирования;
- утери паспорта;
- использование изделия не по назначению;
- при наличии механических повреждений изделия, вызванных внешними факторами;
- при попытках самостоятельного ремонта в гарантийный период.

ПРИЛОЖЕНИЕ А**(справочное)****Перечень документов, на которые имеются ссылки в настоящих ТУ**

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 2.114-2016	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Технические условия
ГОСТ 2.601-2013	Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.0.004-2015	ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения
ГОСТ 12.1.003-2014	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности
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 10198-91	Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. 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 15878-79	Контактная сварка. Соединения сварные. Конструктивные элементы и размеры
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 17.2.3.02-2014	Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями
ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции
ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
ГОСТ 21650-76	Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования
ГОСТ 24297-2013	Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля
ГОСТ 24597-81	Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры
ГОСТ 26663-85	Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования
ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
ГОСТ 2991-85	Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия
ГОСТ 30772-2001	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения
ГОСТ 3242-79	Соединения сварные. Методы контроля качества
ГОСТ 33757-2016	Поддоны плоские деревянные. Технические условия
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 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия
ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 9.032-74	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения
ГОСТ 9.104-79	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации
ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
ГОСТ 9.302-88	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля
ГОСТ 9.303-84	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования к выбору
ГОСТ 9.306-85	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Обозначения
ГОСТ 9.307-89	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля
ГОСТ 9.401-91	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов
ГОСТ 9.402-2004	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию
ГОСТ 9.602-2016	Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
ГОСТ 9378-93	Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия
ГОСТ 9570-2016	Поддоны ящичные и стоечные. Общие технические условия
ГОСТ Р 52108-2003	Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения
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 60.13330.2016	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Лист регистрации изменений настоящих технических условий

[illegible]