

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «АВТОДОР»)

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72
e-mail: info@ruhw.ru
www.ruhw.ru

13.11.2024 № 26799-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «НПФ «Дорожный
Элемент»

Е.А. Гибину

420043, Республика Татарстан, город Казань,
Бойничная ул., д. 5, помещ. 8 этаж мезонин 2

Уважаемый Евгений Александрович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 22.10.2024 № 92, согласовываем стандарты организации ООО «НПФ «Дорожный Элемент» СТО 33871980-002-2023 «Гумбы дорожные упругопластические. Технические условия», СТО 33871980-003-2023 «Устройства дорожные наборные из переработанной резины ограждающие, направляющие. Технические условия» и СТО 33871980-004-2023 «Сепараторы (делиниаторы) дорожные из переработанной резины. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечении указанного срока в наш адрес необходимо направить аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 33871980-002-2023, СТО 33871980-003-2023 и СТО 33871980-004-2023 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Pliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«ДОРОЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ»**



**СТАНДАРТ
ОРГАНИЗАЦИИ**

СТО 33871980-002-2023

**ТУМБЫ ДОРОЖНЫЕ
УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИЕ**

Технические условия

**Казань
2023**

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью "Научно-производственная фирма «Дорожный элемент» (ООО «НПФ «Дорожный элемент»)

2 ВНЕСЁН ООО «НПФ «Дорожный элемент»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом по ООО «НПФ «Дорожный элемент» от 14.05.2023 №14

4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «НПФ «Дорожный элемент» www.mo-zn.ru в сети Интернет. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление об этом будет размещено на вышеуказанном сайте.

Настоящий стандарт организации запрещается полностью и/или частично воспроизводить, тиражировать и/или распространять другими организациями в своих интересах без согласия ООО «НПФ «Дорожный элемент»

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Область применения..... | 1 |
| 2. Нормативные ссылки..... | 1 |
| 3. Термины и определения..... | 5 |
| 4. Классификация..... | 5 |
| 5. Технические требования..... | 8 |
| 5.1 Основные показатели, характеристики..... | 8 |
| 5.2 Требования к материалам, сырью, покупным изделиям..... | 10 |
| 5.3 Основные характеристики элементов тумб..... | 11 |
| 5.4 Анतिकоррозионное покрытие..... | 13 |
| 5.5 Комплектность..... | 13 |
| 5.6 Маркировка..... | 13 |
| 5.7 Упаковка..... | 14 |
| 6. Требования безопасности..... | 14 |
| 7. Требования охраны окружающей среды..... | 14 |
| 8. Правила приёмки..... | 15 |
| 9. Методы контроля..... | 14 |
| 10. Транспортирование и хранение..... | 19 |
| 11. Указания по эксплуатации..... | 19 |
| 12. Гарантии изготовителя | 20 |
| Приложение А (обязательное) Основные параметры и размеры конструктивных элементов тумб..... | 21 |
| Приложение Б (обязательное) Инструкции по монтажу тумб..... | 34 |
| Приложение В (рекомендуемое) Маркировочная бирка..... | 37 |
| Библиография..... | 39 |

Введение

Настоящий стандарт разработан для организации широкого применения тумб дорожных упругопластических производства ООО «НПФ «Дорожный элемент», и связанных с ними элементов обустройства автомобильных дорог.

Стандарт устанавливает требования к изготовлению, упаковке, маркировке, транспортированию, хранению тумб дорожных.

Положения настоящего стандарта конкретизируют и разъясняют порядок контроля качества тумб дорожных, правила приемки и установки технических средств организации дорожного движения.

Стандарт подлежит использованию при производстве удерживающих и направляющих устройств на автомобильных дорогах.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ**ТУМБЫ ДОРОЖНЫЕ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИЕ**
Технические условия

Pillars road elastic plastic. Technical requirements

Дата введения – 2023-05-14

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на тумбы дорожные упругопластические, применяемые в качестве удерживающих и направляющих устройств на автомобильных дорогах общего пользования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 9.032–74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.307–2021 (ИСО 1461–89) Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 9.401–18 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Общие требования и методы ускоренных испытаний на стойкость к воздействию климатических факторов

ГОСТ 12.3.009 – 76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 164-90 Штангенрейсмасы. Технические условия

ГОСТ 166–89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 427–75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 1759.4-87 (ИСО 595-1-78) Болты, винты и шпильки. Механические свойства и методы испытаний

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 7502–98 Рулетки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 7473 – 2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ Р 57837-Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Технические условия

ГОСТ 8240–97 Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент

ГОСТ 8278-83 Швеллеры стальные гнутые равнополочные, Сортамент

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 25347-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов

ГОСТ 27772 – 2021 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 32759-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные тумбы. Технические требования

ГОСТ 32760 - 2014 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные тумбы. Методы контроля

ГОСТ 32945-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования

ГОСТ 32946 – 2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Методы контроля

ГОСТ 32952 – 2014 Дороги автомобильные общего пользования. Разметка дорожная. Методы контроля

ГОСТ Р 53692 – 2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла

П р и м е ч а н и е – При использовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при использовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте организации применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

устройства направляющие: Технические средства, предназначенные для зрительного ориентирования участников дорожного движения.

[ГОСТ 32846–2014, статья 3.52]

3.2

дорожные тумбы (тумбы): Элемент обустройства автомобильной дороги, относящийся к направляющим устройствам и применяющийся совместно с другими техническими средствами организации дорожного движения.

Примечание – Тумбы предназначены для установки в местах разделения транспортных потоков с целью визуальной ориентации и уменьшения вероятности возникновения и тяжести дорожно-транспортных происшествий.

[ГОСТ 32759–2014, статья 3.1.2]

3.3

элементы обустройства: Комплекс зданий и сооружений обслуживания движения, технических средств и устройств, предназначенных для организации и обеспечения безопасности дорожного движения.

[ГОСТ 32846–2014, статья 3.57]

3.4

дорожный знак: Техническое средство организации движения с обозначениями и/или надписями, информирующими участников дорожного движения о дорожных условиях и режимах движения, расположении населенных пунктов и других объектов.

[1], статья 2]

3.5

световозвращающий элемент: Часть дорожного световозвращателя с оптическими элементами (элементом), возвращающими свет.

[ГОСТ 32866-2014, статья 3.2]

3.6 класс тумбы; ДТ1: Тумбы, конструктивные особенности которых позволяют им отделиться от основания и разрушиться под воздействием транспортного средства.

3.7 искусственное освещение: Способ обеспечения видимости в темное время суток путем установки источников света в конструкцию дорожной тумбы.

4 Классификация

4.1 По конструктивным особенностям и условиям эксплуатации тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, относятся к классу:

- тумбы открытого типа (только для визуального ориентирования), конструкция которых не предусматривает заполнения их демпфирующим составом.

4.2 По назначению тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, могут быть:

- тумбы удерживающие;
- тумбы направляющие;
- тумбы информационные.

4.3 По способу размещения дорожных знаков, тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, делятся на:

- тумбы, которые включают в себя один или два дорожных знака;
- тумбы, служащие опорой для дорожных знаков.

4.4 По геометрическим параметрам тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, делятся на:

- тумбы круглой формы;
- тумбы полукруглой формы;
- тумбы овальной формы;
- тумбы треугольной формы левосторонние;
- тумбы треугольной формы правосторонние.

4.5 По видимости в темное время суток, тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, делятся на:

- тумбы с искусственным освещением;
- тумбы со световозвращающими элементами.

4.6 По функциональному применению, тумбы, выпускаемые по настоящему стандарту, делятся на:

- стационарные – тумбы, в которых элементы конструкции монтируются на стойки крепления в основание (обочина или дорожное полотно), и предназначены для постоянной эксплуатации;

- временные – тумбы, в которых элементы конструкции собираются при помощи рамочных каркасов без жесткого крепления к месту монтажа, и применяются в качестве временного технического средства организации дорожного движения.

4.7 По стойкости к механическому воздействию тумбы относятся к классу:

ДТ1 – тумбы, конструктивные особенности которых позволяют им отделяться от основания и разрушиться под воздействием транспортного средства.

4.8 Условное обозначение тумб состоит из основной и дополнительной части.

4.8.1 Основная часть содержит буквенные и цифровые обозначения класса дорожных тумб, геометрические параметры, обозначение профиля стоек крепления и цвет тумбы.

П р и м е ч а н и е - Отсутствие в условном обозначении профиля стоек, указывает на применение тумб, в качестве временных технических средств организации дорожного движения.

4.8.2 Дополнительная часть условного обозначения, отделена от основной наклонной чертой, и может содержать следующие параметры:

- наличие и цвет световозвращающего элемента;
- наличие опции искусственного освещения.

Допускается в условном обозначении дополнительную часть не показывать.

4.8.3 В знаменателе обозначения марки тумбы указано обозначение стандарта, по которым изготовлена продукция.

4.8.4 Буквы и цифры условного обозначения тумб располагают в последовательности, указанной на рисунке 1.

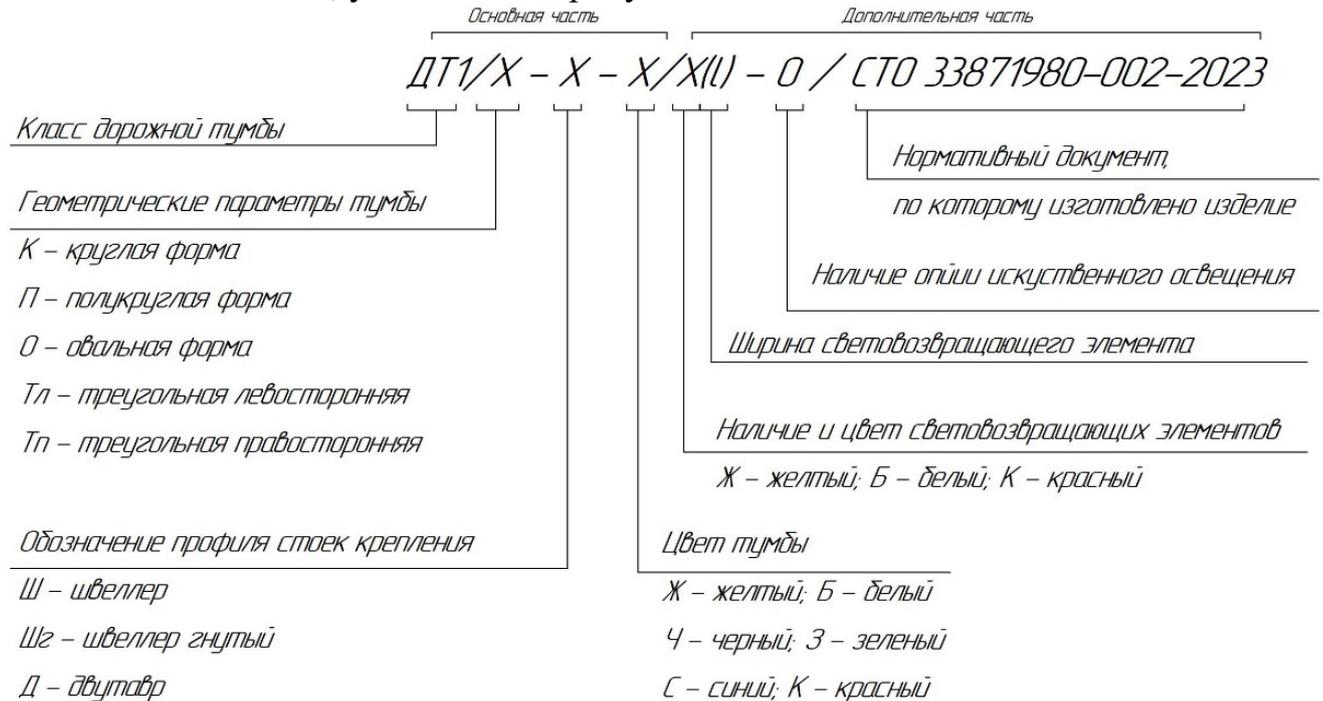


Рисунок 1– Условное обозначение тумб

4.9 Примеры условного обозначения тумб:

1 ДТ1/К - Д - Ч/Б(100)
СТО 33871980-002-2023

обозначает, что дорожная тумба класса 1 (ДТ1), имеет геометрический параметр: тумба круглой формы (К), для крепления используется стойка из двутавра (Д), корпус тумбы имеет цвет черный (Ч), для видимости в темное время суток тумба оборудована световозвращающими элементами белого цвета (Б) шириной 100 мм (100), изготовлена по СТО 33871980-002-2023.

2 ДТ1/Тл - Ш - Ч/Ж(150)
СТО 33871980-002-2023

обозначает, что дорожная тумба класса 1 (ДТ1), имеет геометрический параметр: тумба треугольной формы левосторонняя (Тл), для крепления используется стойка из швеллера (Ш), корпус тумбы имеет цвет черный (Ч), для видимости в темное время суток тумба оборудована световозвращающими элементами желтого цвета (Ж) шириной 150 мм, изготовлена по СТО 33871980-002-2023.

3

ДТ1/О – Ч/К(100)
СТО 33871980-002-2023

обозначает, что дорожная тумба класса 1 (ДТ1), имеет геометрический параметр: тумба овальной формы (О), корпус тумбы имеет цвет черный (Ч), для видимости в темное время суток тумба оборудована световозвращающими элементами красного цвета (К) шириной 100 мм, изготовлена по СТО 33871980-002-2023.

4.10 В соответствии с требованиями [1] и ГОСТ 32760 тумбы, соответствующие требованиям безопасности и прошедшие процедуру соответствия, должны иметь маркировку, нанесенную любым способом, обеспечивающим его сохранность в течении всего срока службы изделия. Маркировка соответствия наносится на каждую единицу изделия любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течении всего срока службы изделия.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели, характеристики

5.1.1 Тумбы следует изготавливать в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

5.1.2 Тумбы стационарные, применяемые для постоянной эксплуатации, должны быть установлены на стойки крепления в основание (обочина или дорожное полотно). Профиль стоек крепления определяется проектом работ. Тумбы, применяемые в качестве временного технического средства организации дорожного движения, устанавливаются на подготовленную поверхность без дополнительного крепления.

5.1.3 В зависимости от применяемого материала профиля стоек крепления, и геометрических параметров тумб, уровни удерживающей способности тумб, относящихся к типу удерживающих, могут быть от У1 до У3.

5.1.4 Значения уровней удерживающей способности тумб, относящихся к классу удерживающих, установлены по результатам компьютерного моделирования и указаны в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Уровни удерживающей способности

| Уровень | У1 | У2 | У3 |
|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Минимальная удерживающая способность, E (кДж) | 130 | 190 | 250 |
| Геометрические параметры тумбы | Круглая Овальная Полукруглая | Круглая Овальная Полукруглая | Полукруглая Треугольная Круглая |

5.1.5 Стойкость к статической нагрузке.

5.1.5.1 Тумбы, выпускаемые по данному стандарту, должны обладать стойкостью к статической нагрузке, и соответствовать требованиям ГОСТ 32759-2014 (пункт 5.1.12). Контроль стойкости к статической нагрузке проводят в соответствии с ГОСТ 32760-2014 (пункт 9.1.3).

5.1.5.2 Отношение полученного значения остаточной деформации (среднее значение остаточных деформаций) к высоте тумбы до проведения испытаний, выраженное в процентах, не должно превышать 5% от общей высоты.

5.1.6 Стойкость к динамической нагрузке.

5.1.6.1 Тумбы, выпускаемые по данному стандарту, должны обладать стойкостью к динамическим нагрузкам (стойкость к удару), и соответствовать требованиям ГОСТ 32759-2014 (пункт 5.1.13).

5.1.6.2 Остаточные деформации (отклонения крайней верхней точки), после проведения соответствующих испытаний по ГОСТ 32760-2014 (пункт 9.3), не должны превышать 5% от общей высоты.

5.1.6.3 Не должно оставаться следов повреждений на тумбе в точке удара.

5.1.7 Стойкость к кручению.

5.1.7.1 Тумбы, выпускаемые по данному стандарту, должны обладать сопротивлением к кручению, и соответствовать требованиям ГОСТ 32759-2014 (пункт 5.1.14).

5.1.7.2 После проведения испытаний определения стойкости к кручению по ГОСТ 32760-2014 (пункт 9.2), не должны быть нарушены крепления смонтированной тумбы, и ее остаточные деформации (угловые отклонения) не должны превышать 5° .

5.1.8 Стойкость к динамической нагрузке при имитации воздействия транспортного средства.

5.1.8.1 Тумбы, выпускаемые по данному стандарту, должны иметь стойкость к воздействию транспортного средства, и соответствовать требованиям ГОСТ 32759-2014 (пункт 5.1.13). Испытания имитации воздействия транспортного средства проводят по ГОСТ 32760-2014 (пункт 9.4).

5.1.9 Предельные отклонения размеров деталей тумб должны приниматься по полю допуска: $\pm \frac{JT 15}{2}$ по ГОСТ 25347, где JT – допуск по качеству; 15 – порядковый номер качества.

5.1.10 При повреждении или естественном износе, разборные элементы тумб, установленные на автомобильных дорогах общего пользования, должны быть заменены.

5.1.11 Средняя яркость и равномерность распределение яркости в тумбах, имеющие искусственное освещение, должны соответствовать требованиям ГОСТ 32945.

5.1.12 Электротехнические требования для тумб, имеющие искусственное освещение должны соответствовать требованиям ГОСТ 32945.

5.1.13 Световозвращающие элементы, применяемые на тумбах для определения видимости в темное время суток, должны иметь коэффициент световозвращения, коэффициент яркости и координаты цветности x , соответствующие требованиям ГОСТ 32945.

5.1.14 Световозвращающие элементы могут быть следующих цветов:

- белый;
- красный;
- желтый.

5.1.15 Ширина световозвращающего элемента должна быть в диапазоне от 100 до 150 мм, если иное не определено проектом.

5.1.16 Тумбы могут быть окрашены в один из следующих цветов:

- белый;
- желтый;
- красный;
- зеленый;
- синий;
- оранжевый;
- черный.

Пр и м е ч а н и е – Допускается окраска тумб в цвет, предложенный заказчиком.

5.2 Требования к материалам, сырью, покупным изделиям

5.2.1 Стойки крепления тумб

Стойки крепления тумб следует изготавливать из двутавра №10 по ГОСТ 8239, или из швеллера №10 по ГОСТ Р 57837, или из швеллера стального гнутого №10 по ГОСТ 8278. Сталь 255 (Ст3пс5; Ст3сп5) по ГОСТ 27772, S235JR по [2].

5.2.2 Элементы дорожных тумб

Элементы дорожных тумб следует изготавливать из крошки резиновой (вторичное сырье) «РК 0 мм»; «РК 1,5 мм»; «РК 2 мм»; «РК 3 мм»; «РК 5 мм»; «РК 6 мм» по [3] методом полимеризации.

5.2.3 Световозвращающие элементы с дефлектором следует изготавливать из поликарбоната, со световозвращающей поверхностью. Световозвращающая поверхность световозвращающих элементов тумб должна быть изготовлена методом шелкографии или аппликации оптических элементов пленочного типа, коэффициент световозвращения которых должен соответствовать требованиям ГОСТ 32945.

5.2.4 Омоноличивание стоек и изготовление бетонного основания тумб, следует выполнять из бетона класса В15 по морозостойкости не ниже F150, и

водонепроницаемости не ниже W6 по ГОСТ 7473.

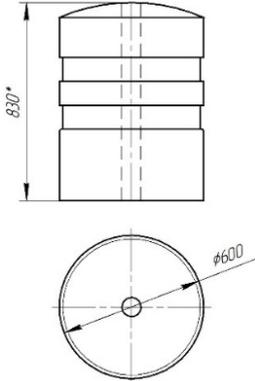
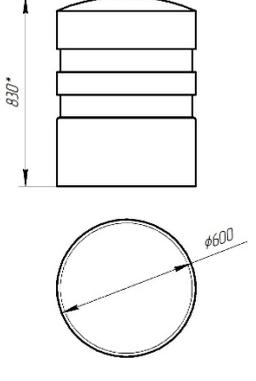
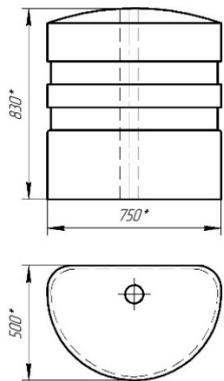
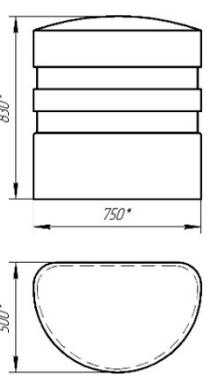
5.2.5 Основные параметры и размеры конструктивных элементов тумб должны соответствовать значениям, приведенным в приложении А настоящего стандарта.

5.2.6 Инструкция по монтажу тумб, выпускаемых по настоящему стандарту, указана в приложении Б настоящего стандарта.

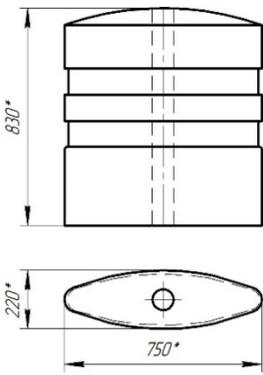
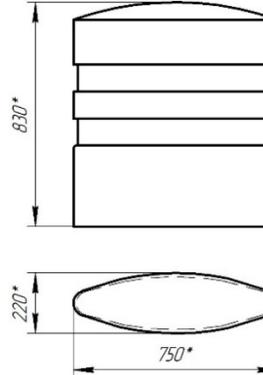
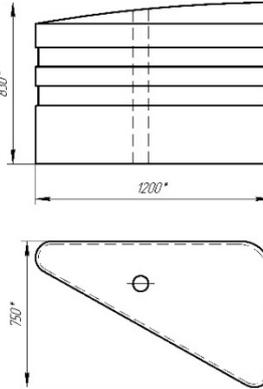
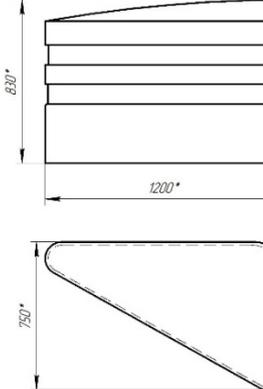
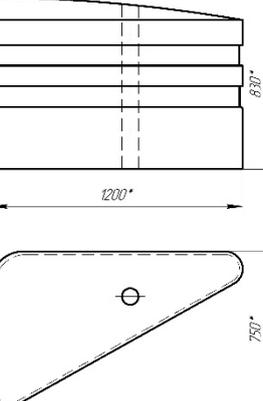
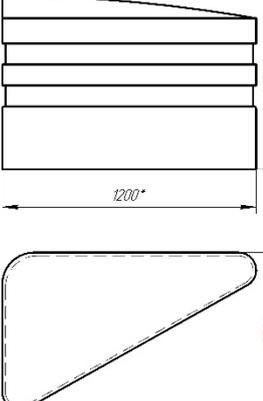
5.3 Основные характеристики элементов тумб

5.3.1 Дорожные тумбы, применяемые совместно со стойками дорожных знаков, должны иметь сквозное отверстие в теле тумбы для организации монтажа. Конструктивные особенности и характеристики тумб приведены в таблице 2, где вариант 1 – эскиз дорожной тумбы, применяемой совместно с стойкой дорожного знака, вариант 2 – эскиз дорожной тумбы индивидуального применения, монтажные отверстия под стойки крепления условно не показаны.

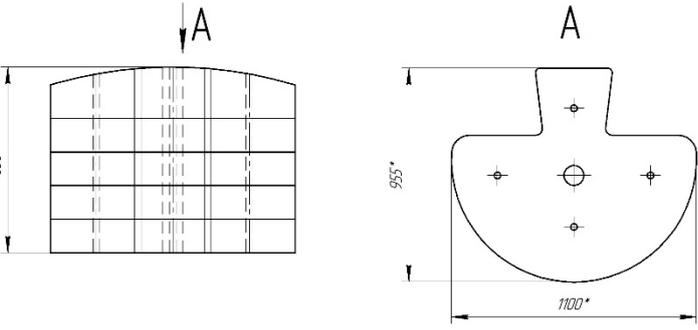
Т а б л и ц а 2 – Конструктивные особенности и характеристики тумб

| Обозначение | Конструкционная особенность | Эскиз | |
|-------------|---|---|--|
| ДТ1/К | Дорожная тумба круглой формы: Высота, не менее 830 мм Диаметр 600 мм |  <p data-bbox="842 1272 979 1305">Вариант 1</p> |  <p data-bbox="1217 1272 1355 1305">Вариант 2</p> |
| ДТ1/П | Дорожная тумба полукруглой формы: Высота, не менее 830 мм Ширина 750 мм Длина 500 мм |  <p data-bbox="842 1760 979 1794">Вариант 1</p> |  <p data-bbox="1217 1760 1355 1794">Вариант 2</p> |

Продолжение таблицы 2

| Обозначение | Конструкционная особенность | Эскиз | |
|-------------|--|---|--|
| ДТ1/О | <p>Дорожная тумба овальной формы: Высота, не менее 830 мм Ширина 220 мм Длина 750 мм</p> |  <p>Вариант 1</p> |  <p>Вариант 2</p> |
| ДТ1/Тп | <p>Дорожная тумба треугольной формы/правосторонняя Высота, не менее 830 мм Ширина 750 мм Длина 1200 мм</p> |  <p>Вариант 1</p> |  <p>Вариант 2</p> |
| ДТ1/Тл | <p>Дорожная тумба треугольной формы/левосторонняя Высота, не менее 830 мм Ширина 750 мм Длина 1200 мм</p> |  <p>Вариант 1</p> |  <p>Вариант 2</p> |

Окончание таблицы 2

| | | |
|---|---|--|
| ДТ1/М | Дорожная тумба формы «Медуза» Высота, не менее 830 мм Ширина 1100 мм Длина 955 мм |  |
| <p>Примечание 1 - Геометрические размеры тумб могут быть отличными от указанных в таблице 2, при сохранении форм конструкций;</p> <p>Примечание 2 - Отверстия для организации монтажа стоек дорожного знака, могут быть размещены в теле тумбы, отлично от указанных в таблице 2.</p> | | |

5.4 Антикоррозийное покрытие

Все металлические элементы конструкции тумб должны иметь надежное защитное антикоррозионное покрытие. При горячем оцинковании по ГОСТ 9.307, покрытие должно иметь толщину не менее 80 мкм, для крепежных деталей - не менее 30 мкм. При оцинковании термическим нанесением покрытие должно иметь толщину защитного слоя не менее 100 мкм, и не менее 40 мкм для крепежных деталей. Допускается применение лакокрасочных покрытий по ГОСТ 9.401.

5.5 Комплектность

5.5.1 Конструкции тумб должны поставляться потребителю комплектно.

5.5.2 Комплект тумб, подготовленный к отправке потребителю, должен содержать:

- паспорт ограждения с отметкой ОТК предприятия – изготовителя о приемке элементов тумб;
- инструкцию по технологии установки;
- правила техники безопасности, правила транспортирования и хранения;
- сведения о правилах применения;
- инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и очистке, в том числе замена световых элементов.

5.6 Маркировка

5.6.1 В соответствии с требованиями [1] и ГОСТ 32759 тумбы, прошедшие процедуру соответствия требованиям безопасности, должны иметь маркировку единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза. Единым знаком соответствия (знак ЕАС) маркируется каждая единица изделий. Место нанесения знака ЕАС указывается в конструкторской документации. Маркировка наносится любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течении всего срока службы изделия.

5.6.2 Маркировка должны быть нанесена на тыльную сторону тумбы.

5.6.3 Маркировка должны быть выполнена из материалов, обеспечивающих сохранность маркировки в течении срока эксплуатации и содержать следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя;
- марку элемента конструкции;
- массу брутто и нетто, кг;
- габаритные размеры;
- номер партии;
- дату изготовления (упаковки);
- обозначение межгосударственных стандартов, по которым изготавливается продукция;
- надпись «дата установки...» со свободным полем, на которое во время установки тумбы несмываемым маркером черного цвета должна быть нанесена дата установки тумбы (только для тумб постоянной эксплуатации);
- вид световозвращающего материала в соответствии с ГОСТ 32945;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза.

5.6.4 Маркировка тумб с искусственным освещением должна содержать дополнительную информацию:

- номинальное напряжение, В;
- номинальную мощность, Вт.

5.6.5 Форма маркировочной бирки приведена в приложении В настоящего стандарта.

5.7 Упаковка

5.7.1 Все элементы тумб, указанные в настоящем стандарте организации, до отправки потребителю, должны быть упакованы в полиэтиленовую пленку.

5.7.2 Крепежные изделия, упаковываются в специальных ящиках или коробках. Паспорт тумб с отметкой о приемке упаковываются отдельно, в полиэтиленовый пакет.

6 Требования безопасности

6.1 При проведении погрузочно-разгрузочных работ должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

6.2 Место производств работ по установке и содержанию тумб должно быть ограждено в соответствии с требованиями стандартов и схем, разработанными и согласованными в установленном порядке. Место должно быть оборудовано необходимыми техническими средствами организации дорожного движения.

6.3 Лица, выполняющие установку и обслуживание тумб должны соблюдать инструкции по охране труда и применять средства индивидуальной защиты, обеспечивающие повышенную видимость в условиях проведения работ на автомобильных дорогах.

6.4 Отходы, образующиеся при монтаже изделий, кроме резиновой крошки, подлежат утилизации и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов или организовано обезвреживаться в специальных, отведенных для этой цели, местах. Утилизация отходов производится согласно ГОСТ Р 53692.

6.5 Отходы из резиной крошки, образующиеся при монтаже дорожных тумб, должны подлежать вторичной переработке.

7 Требования охраны окружающей среды

7.1 Охрана окружающей среды должна обеспечиваться контролем применяемых материалов при изготовлении тумб. Крошка резиновая по [1], служащая основным сырьем для производства тумб, согласно классификации вредных веществ по ГОСТ 12.1.007, относится к 4-му классу опасности (малоопасные).

7.2 Применяемые при изготовлении тумб материалы, а также применяемые для защиты материалы и покрытия не должны оказывать негативного влияния на окружающую среду в процессе эксплуатации.

7.3 Металлические части тумб после демонтажа в случае, если их последующее применение не предполагается, должны быть утилизированы путем сдачи на вторичную переработку (металлолом).

7.4 При эксплуатации, хранении, транспортировании тумбы не должны оказывать вредного воздействия природной среде, здоровью и генетическому фону человека.

8 Правила приемки

8.1 Все элементы конструкций тумб должны приниматься партиями отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Партией следует считать количество одноименных элементов, изготовленных по единой технологии без переналадки оборудования, но не более количества разовой поставки одному потребителю.

8.2 Для контроля размеров и внешнего вида элементов тумб из каждой партии отбирают не менее трех элементов одного наименования.

8.3 При отгрузке элементов тумб проверяется правильность комплектации, наличие маркировки и правильность упаковки.

8.4 Для контроля качества и приемки готовой продукции устанавливают следующие виды испытаний:

- приемо-сдаточные;
- периодические;
- типовые.

8.5 Средства измерений и контроля, применяемые при испытаниях, должны быть поверены.

8.6 Приемо-сдаточные испытания

8.6.1 Приемо-сдаточные испытания проводятся представителями отдела технического контроля завода-изготовителя тумб.

8.6.2 Приемо-сдаточные испытания проводят с целью контроля и подтверждения соответствия продукции требованиям настоящего стандарта организации и конструкторской документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

8.6.3 Приемо-сдаточные испытания проводят методом сплошного или выборочного контроля, если условиями договора не установлен другой метод контроля. Выборочный контроль проводят в объеме 5% от партии, но менее трех штук. Партией следует считать количество одноименных элементов, изготовленных по единой технологии без переналадки оборудования, но не более количества разовой поставки одному потребителю.

8.6.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний оформляют в журнале контроля, форма которого определена внутренними нормативными документами завода-изготовителя.

8.6.5 При положительных результатах приемо-сдаточных испытаний на партию продукции крепится идентификационная бирка с отметкой отдела технического контроля завода-изготовителя. В паспорте на принятую продукцию дается заключение, свидетельствующее о годности продукции и ее приемке.

8.6.6 При отрицательных результатах испытаний хотя бы по одному из показателей, проводится повторный контроль по этому показателю на удвоенном количестве продукции. При неудовлетворительных результатах повторной проверки вся партия бракуется.

8.6.7 Для окончательно забракованной продукции проводится анализ причин брака, принимается решение о ее дальнейшем использовании.

8.7 Периодические испытания

8.7.1 Периодические испытания проводят с целью оценки качества элементов тумб и возможности их выпуска. В рамках периодических испытаний проверяют стабильность технологических процессов операций производства.

8.7.2 Периодические испытания проводит изготовитель с привлечением, при необходимости, представителя заказчика или других заинтересованных сторон.

8.7.3 Периодичность испытаний устанавливается в нормативной документации завода-изготовителя или в договорах на поставку.

8.7.4 Периодическим испытаниям подвергаются элементы тумб каждого заказа, но не менее одной штуки из каждого заказа.

8.7.5 Результаты периодических испытаний оформляются актом, который подписывают все участники испытаний.

8.7.6 При положительных результатах периодических испытаний, считается возможность дальнейшего изготовления и приемки продукции до получения результатов очередных периодических испытаний.

8.7.7 При получении отрицательных показателей периодических испытаний, приемка и отгрузка продукции приостанавливается до выявления

причин возникновения дефектов, их устранения и получения положительных результатов повторных периодических испытаний.

8.7.8 При положительных результатах повторных периодических испытаний приемку и отгрузку продукции возобновляют.

8.7.9 Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний приведен в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Состав приемо-сдаточных и периодических испытаний

| Контролируемый показатель | Номер пункта СТО | | Вид испытаний | |
|---|-------------------------|-----------------|------------------|---------------|
| | Требования | Методы контроля | Приемо-сдаточные | Периодические |
| Проверка соответствия геометрических параметров | 5.1.1 5.1.4 5.3.1 | 9.2 | + | + |
| Проверка внешнего вида покрытия | 5.1.1 | 9.2 | + | + |
| Контроль качества покрытия | 5.4 | 9.2 | + | + |
| Контроль разметки световозвращающих элементов | 5.1.1 | 9.3 | + | + |
| Контроль фотометрических и колориметрических параметров | 5.1.12 | 9.4 | + | + |
| Проверка комплектности | 5.5 | 9.6 | + | + |
| Проверка маркировки | 5.6 | 9.6 | + | + |
| Проверка упаковки | 5.7 | 9.6 | + | + |

8.8 Проведение типовых испытаний

8.8.1 Типовые испытания проводят для оценки эффективности и целесообразности вносимых изменений в конструкцию выпускаемой продукции или технологию изготовления.

8.8.2 Необходимость внесения изменений в конструкцию выпускаемой продукции и проведение типовых испытаний определяет разработчик и завод-изготовитель продукции.

8.8.3 Типовые испытания проводит испытательная организация по договору с разработчиком продукции. Программу и методику проведения типовых испытаний разрабатывает испытательная организация по согласованию с разработчиком продукции.

8.8.4 Результаты типовых испытаний оформляют протоколом испытаний с отражением всех результатов, которые оформляют в порядке, установленном программой испытаний.

8.8.5 Результаты типовых испытаний считают положительными, если полученные данные свидетельствуют о достижении требуемых значений показателей продукции, оговоренных в программе или методике проведения испытаний.

9 Методы контроля

9.1 Качество применяемых материалов удостоверяется сертификатами соответствия предприятий-изготовителей, и данными входного контроля завода-изготовителя тумб.

9.2 Контроль геометрических параметров, защитного покрытия, надежности внешних компонентов тумб.

Соответствие формы и геометрических размеров элементов тумб проверяются мерительными инструментами:

- линейкой измерительной металлической длиной не менее 500 мм по ГОСТ 427;
- рулеткой измерительной металлической 2-го класса по ГОСТ 7502;
- штангенциркулем по ГОСТ 166;
- штангенциркулем по ГОСТ 164;
- угломером с нониусом по ГОСТ 5378.

Контроль надежности крепления внешних компонентов тумб, внешний вид защитного покрытия контролируют визуально.

Контроль толщины покрытия проводят неразрушающим методом с применением приборов для контроля толщины покрытий. За результат следует принимать среднее значение пяти измерений толщины покрытия на каждом контролируемом участке.

Контроль качества защитных покрытий проводят по ГОСТ 9.307, ГОСТ 9.032.

9.3 Контроль вертикальной разметки световозвращающих элементов

Контроль вертикальной разметки тумб, выпускаемых по настоящему стандарту, должен проводиться в соответствии с ГОСТ 32952.

Контроль световозвращающих элементов тумб должен проводиться в соответствии с ГОСТ 32946.

9.4 Контроль фотометрических и колориметрических параметров тумб.

Контроль координат цветности (по осям x и y) корпусов тумб должен проводиться в соответствии с требованиями для знаков с внутренним и внешним освещением по ГОСТ 32946.

Измерение средней яркости тумб с искусственным освещением и равномерность яркости должно осуществляться в соответствии с требованиями для знаков с внутренним освещением по ГОСТ 32946.

9.5 Контроль физико-механических свойств.

В состав физико-механических испытаний тумб входят следующие испытания:

- стойкость с статическим нагрузкам;
- динамическим нагрузкам;
- стойкость к кручению;
- стойкость к динамическим нагрузкам при воздействии транспортного средства;

- стойкость поверхности тумбы к появлению царапин.

Испытания проводят в соответствии с ГОСТ 32760.

9.6 Проверка комплектности, маркировки и упаковки.

Проверка комплектности осуществляют визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если количество соответствует комплектности, указанной в технической документации или оговоренной в договоре на поставку продукции.

Проверка наличия и правильности маркировки осуществляют визуальным осмотром. Результат проверки считается положительным, если маркировка соответствует требованиям пункта 5.7 настоящего стандарта.

Проверка упаковки осуществляют визуальным осмотром с применением выборочного контроля. Результат проверки считается положительным, если выполняются пункт 5.8 настоящего стандарта.

9.7 Электротехнические испытания тумб с применением искусственного освещения, должны проводиться в соответствии с ГОСТ 32946.

10 Транспортирование и хранение

10.1 Транспортирование может производиться любым видом транспорта, по правилам, действующим на эти виды транспорта.

10.2 Крепление изделий на транспортных средствах должно исключать их перемещение при перевозках и не допускать нарушений защитных покрытий изделий и упаковки.

10.3 Условия транспортирования ограждений при воздействии климатических факторов – 7, условий хранения – 4 по ГОСТ 15150.

10.4 Тумбы должны храниться в закрытых помещениях в естественной вентиляции без искусственно регулируемых условий, где колебания температуры и влажности существенно меньше, чем на открытом воздухе.

10.5 При нарушении условий хранения оцинкованных элементов тумб, до их монтажа возможно образование оксидов на оцинкованной поверхности, характеризующихся изменением цвета покрытия, что не является браковочным признаком и не влияет на эксплуатационные свойства покрытия и долговечность защиты от коррозии.

11 Указания по эксплуатации

11.1 Монтаж тумб производить в соответствии с Приложением Б настоящего стандарта организации.

11.2 При соблюдении условий эксплуатации тумбы не требуют дополнительной окраски.

11.3 Не допускается производить ремонт поврежденных элементов тумб с применением элементов, не соответствующих требованиям настоящего стандарта.

11.4 При значительной деформации конструктивных элементов тумб, необходимо проводить работы по ремонту и замене поврежденных конструкций. При незначительных деформациях, допускается замену элементов конструкций выполнять на месте.

11.5 Необходимо проводить текущие мероприятия по мойке тумб, в первую очередь световозвращателей, а также работы по снегоочистке в зимнее время.

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие поставляемых элементов тумб требованиям настоящего стандарта организации в течение двух лет с момента их отгрузки потребителю при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и монтажа, установленных настоящим стандартом организации.

Гарантийный срок эксплуатации три года с даты ввода в эксплуатацию. Ввод в эксплуатацию должен осуществляться в пределах гарантийного срока хранения конструкций тумб.

Приложение А

(обязательное)

Основные параметры и размеры конструктивных элементов тумб

А.1 Основные параметры конструктивных элементов тумб круглой формы приведены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 – Основные параметры тумб круглой формы

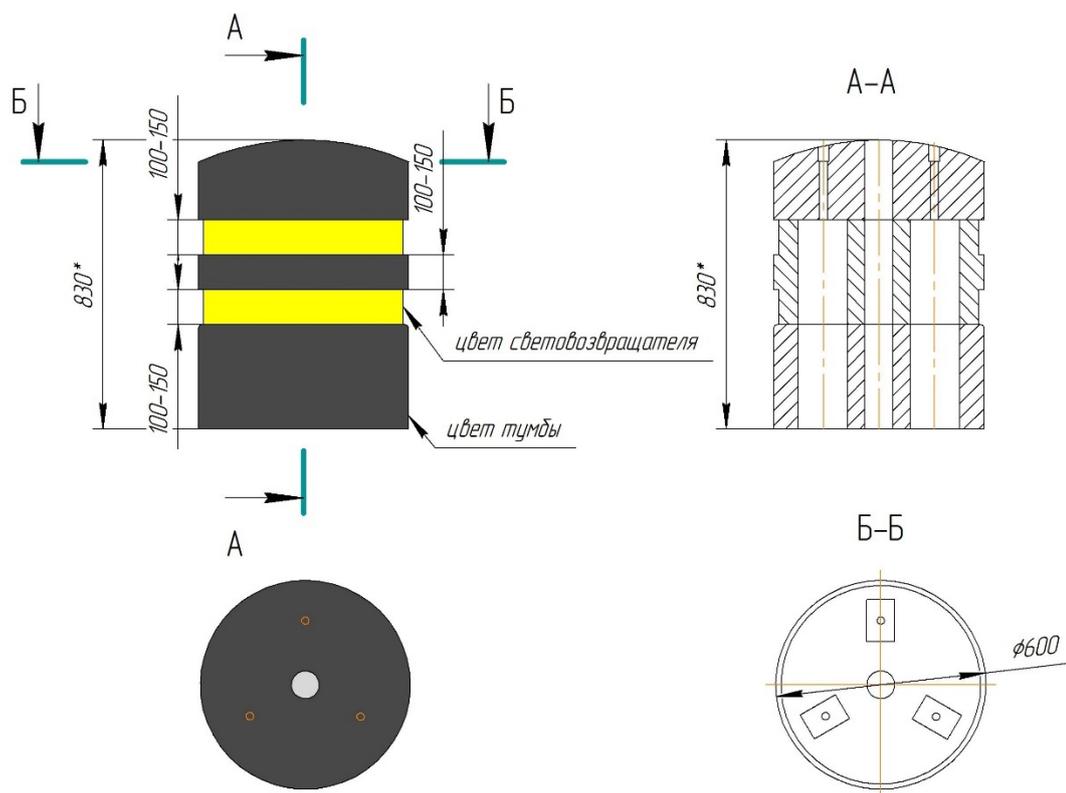
| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/К-Ч/Б(100) | черный | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/К-Ч/Б(100)-О | черный | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/К-Ж/Б(100) | желтый | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/К-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/К-Ч/Ж(100) | черный | желтый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/К-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/К-ШГ-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/К-ШГ-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/К- ШГ-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/К- ШГ-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/К- ШГ-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/К- ШГ-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |

Окончание таблицы А.1

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ж/Б(100)-О | белый | желтый | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ж/Ч(100) | желтый | черный | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/К-Ш-Ж/Ч(100)-О | желтый | черный | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Б/Ч(100) | белый | черный | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Б/Ч(100)-О | белый | черный | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Б/Ж(100) | белый | желтый | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Б/Ж(100)-О | белый | желтый | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Ж/Ч(100) | желтый | черный | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/К-Д-Ж/Ч(100)-О | желтый | черный | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |

* Ширина световозвращающего элемента в маркировке труб показана условно 100 мм, или определяется проектом.
 ** Цвет световозвращателя и цвет корпуса тумбы могут быть отличными от указанных в таблице А.1. Принимаются по п.5.1.14 и п.5.1.16.

А.2 Основные размеры конструктивных элементов тумб круглой формы приведены на рисунке А.1.



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.1
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером 100 ± 150 мм.

Рисунок А.1 – Основные размеры конструктивных элементов тумб круглой формы

А.3 Основные параметры конструктивных элементов тумб овальной формы приведены в таблице А.2.

Т а б л и ц а А.2 – Основные параметры тумб овальной формы

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/О-Ч/Б(100) | черный | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/О-Ч/Б(100)-О | черный | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/О-Ж/Б(100) | желтый | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |

Продолжение таблицы А.2

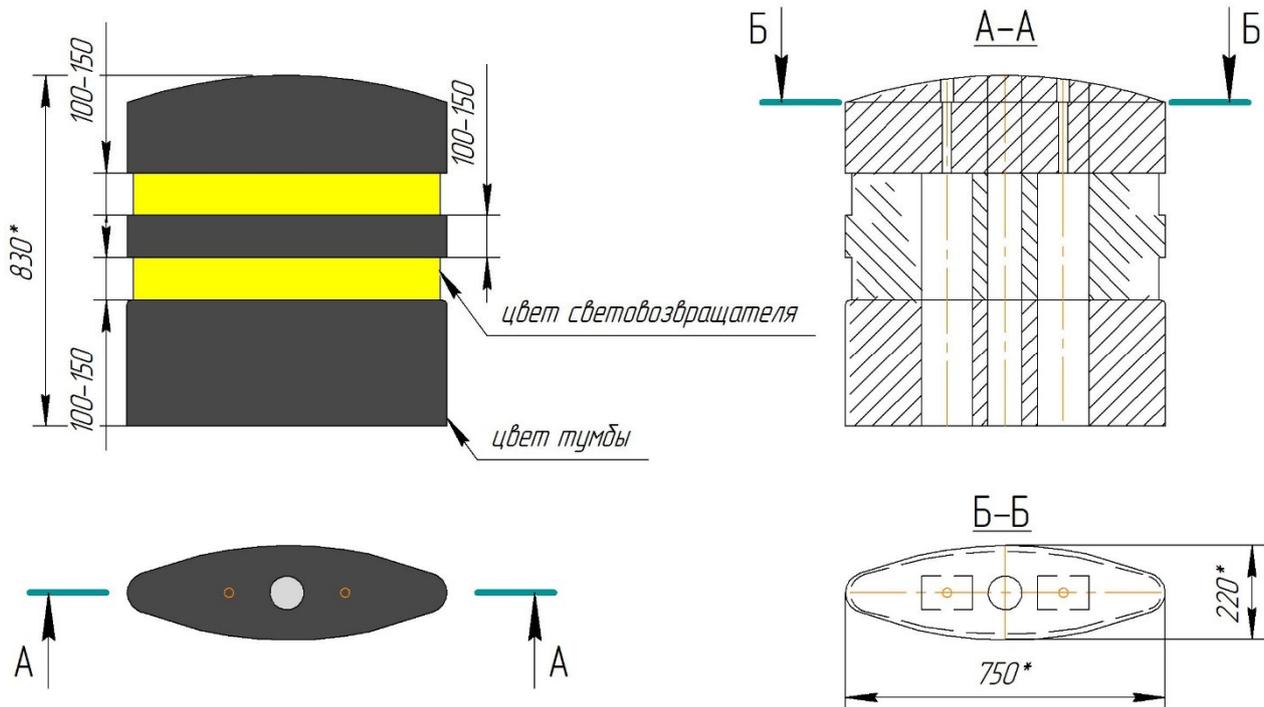
| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб* | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/О-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/О-Ч/Ж(100) | черный | желтый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/О-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/О-Шг-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/О-Ш-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ч/Б(100) | черный | белый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ж/Б(100) | желтый | белый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ж/Б(100)-О | белый | желтый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |

Окончание таблицы А.2

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб* | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/О-Д-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |

* Ширина световозвращающего элемента в маркировке труб показана условно 100 мм, или определяется проектом.
 ** Цвет световозвращателя и цвет корпуса тумбы могут быть отличными от указанных в таблице А.2. Принимаются по п.5.1.14 и п.5.1.16.

А.4 Основные размеры конструктивных элементов тумб овальной формы приведены на рисунке А.2.



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.2
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером 100 ÷ 150 мм.

Рисунок А.2 – Основные размеры конструктивных элементов тумб овальной формы

А.5 Основные параметры конструктивных элементов тумб полукруглой формы приведены в таблице А.3.

Т а б л и ц а А.3 – Основные параметры тумб полукруглой формы

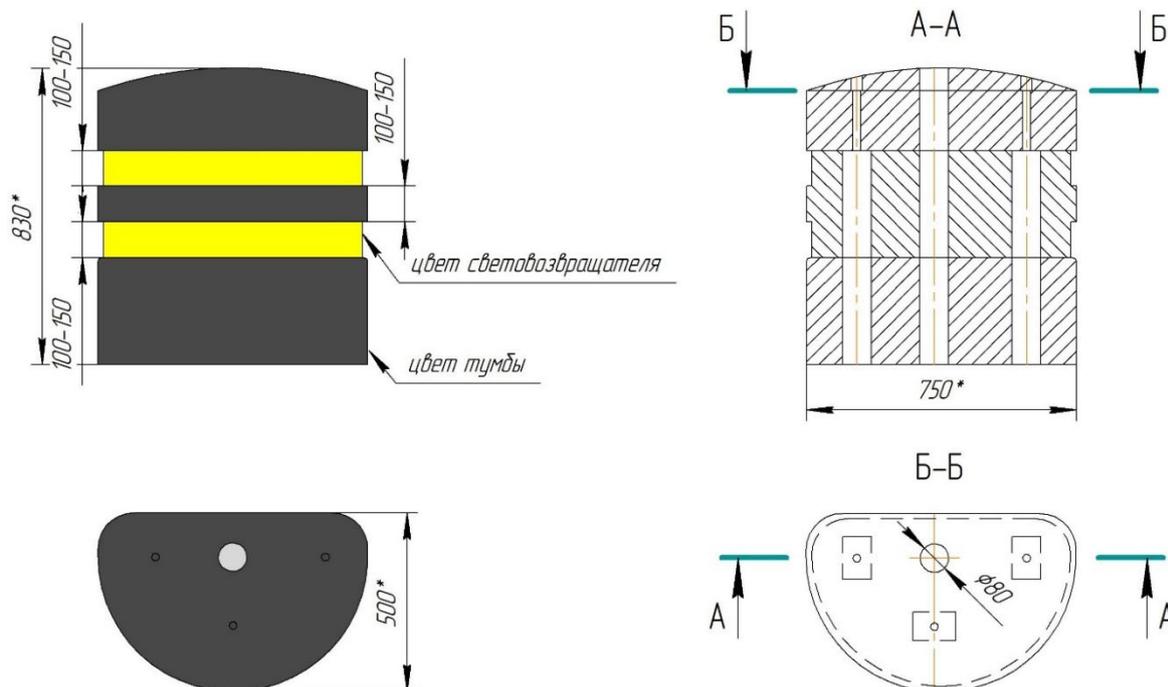
| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/П-Ч/Б(100) | черный | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/П-Ч/Б(100)-О | черный | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/П-Ж/Б(100) | желтый | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/П-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/П-Ч/Ж(100) | черный | желтый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/П-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 3 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/П-Шг-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 3 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер №10 | 3 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/П-Ш-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер №10 | 3 | искусственное освещение |

Окончание таблицы А.3

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ч/Б(100) | черный | белый | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ж/Б(100) | желтый | белый | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Двутавр №10 | 3 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/П-Д-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Двутавр №10 | 3 | искусственное освещение |

* Ширина световозвращающего элемента в маркировке труб показана условно 100 мм, или определяется проектом.
** Цвет световозвращателя и цвет корпуса тумбы могут быть отличными от указанных в таблице А.3. Принимаются по п.5.1.14 и п.5.1.16.
Пр и м е ч а н и е - Допускается количество стоек крепления в основание установить 2 штуки.

А.6 Основные размеры конструктивных элементов тумб овальной формы приведены на рисунке А.3.



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.3.
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером 100 ÷ 150 мм.

Рисунок А.3 – Основные размеры конструктивных элементов тумб полукруглой формы

А.6 Основные параметры конструктивных элементов тумб треугольной левосторонней (Тл), и правосторонней (Тп) формы приведены в таблице А.4.

Таблица А.4 – Основные параметры тумб треугольной формы

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы ** | Цвет световозвращателя ** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/Тл-Ч/Б(100) ДТ1/Тп-Ч/Б(100) | черный | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/Тл-Ч/Б(100)-О ДТ1/Тп-Ч/Б(100)-О | черный | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/Тл-Ж/Б(100) ДТ1/Тп-Ж/Б(100) | желтый | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |

Продолжение таблицы А.4

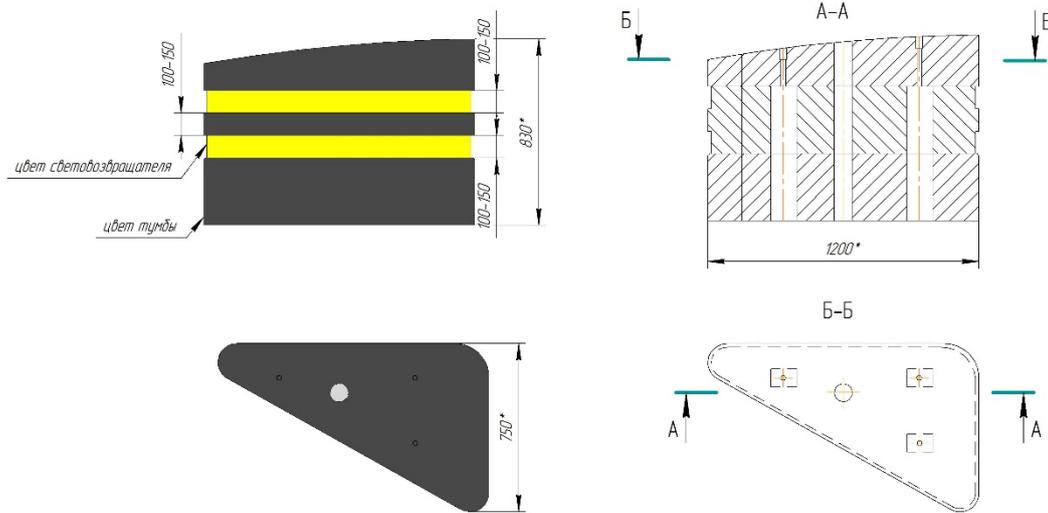
| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/Тл-Ж/Б(100)-О ДТ1/Тп-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| - | - | ДТ1/Тл-Ч/Ж(100) ДТ1/Тп-Ч/Ж(100) | черный | желтый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/Тл-Ч/Ж(100)-О ДТ1/Тп-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ч/Б(100) ДТ1/Тп-ШГ-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ч/Б(100)-О ДТ1/Тп-ШГ-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ж/Б(100) ДТ1/Тп-ШГ-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ж/Б(100)-О ДТ1/Тп-ШГ-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ч/Ж(100) ДТ1/Тп-ШГ-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 2 | отсутствует |
| У1 | 130 | ДТ1/Тл-ШГ-Ч/Ж(100)-О ДТ1/Тп-ШГ-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер гнутый №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ч/Б(100) ДТ1/Тп-Ш-Ч/Б(100) | черный | белый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ч/Б(100)-О ДТ1/Тп-Ш-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ж/Б(100) ДТ1/Тп-Ш-Ж/Б(100) | желтый | белый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ж/Б(100)-О ДТ1/Тп-Ш-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ч/Ж(100) ДТ1/Тп-Ш-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Швеллер №10 | 2 | отсутствует |
| У2 | 190 | ДТ1/Тл-Ш-Ч/Ж(100)-О ДТ1/Тп-Ш-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Швеллер №10 | 2 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ч/Б(100) ДТ1/Тп-Д-Ч/Б(100) | черный | белый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ч/Б(100)-О ДТ1/Тп-Д-Ч/Б(100)-О | черный | белый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |

Окончание таблицы А.4

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ж/Б(100) ДТ1/Тп-Д-Ж/Б(100) | желтый | белый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ж/Б(100)-О ДТ1/Тп-Д-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ч/Ж(100) ДТ1/Тп-Д-Ч/Ж(100) | черный | желтый | Двутавр №10 | 2 | отсутствует |
| У3 | 250 | ДТ1/Тл-Д-Ч/Ж(100)-О ДТ1/Тп-Д-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | Двутавр №10 | 2 | искусственное освещение |

* Ширина световозвращающего элемента в маркировке труб показана условно 100 мм, или определяется проектом.
 ** Цвет световозвращателя и цвет корпуса тумбы могут быть отличными от указанных в таблице А.4. Принимаются по п.5.1.14 и п.5.1.16.

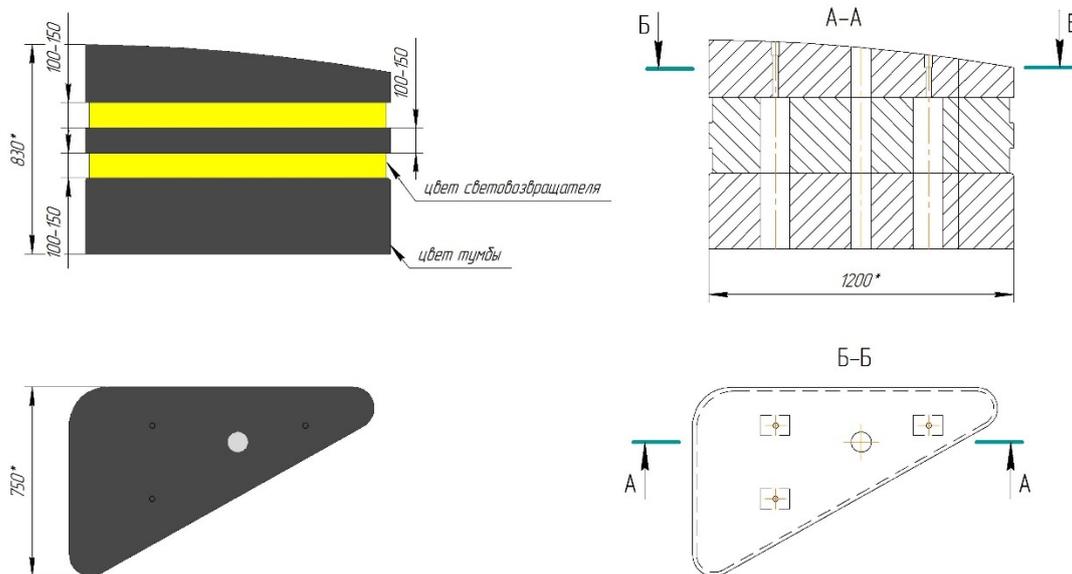
А.7 Основные размеры конструктивных элементов тумб треугольной левосторонней (Тл), и правосторонней (Тп) формы приведены на рисунках А.4 и А.5.



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.4
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером $100 \div 150$ мм.

Рисунок А.4 – Основные размеры конструктивных элементов тумб треугольной правосторонней формы



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.4
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером $100 \div 150$ мм.

Рисунок А.5 – основные размеры конструктивных элементов тумб треугольной левосторонней формы

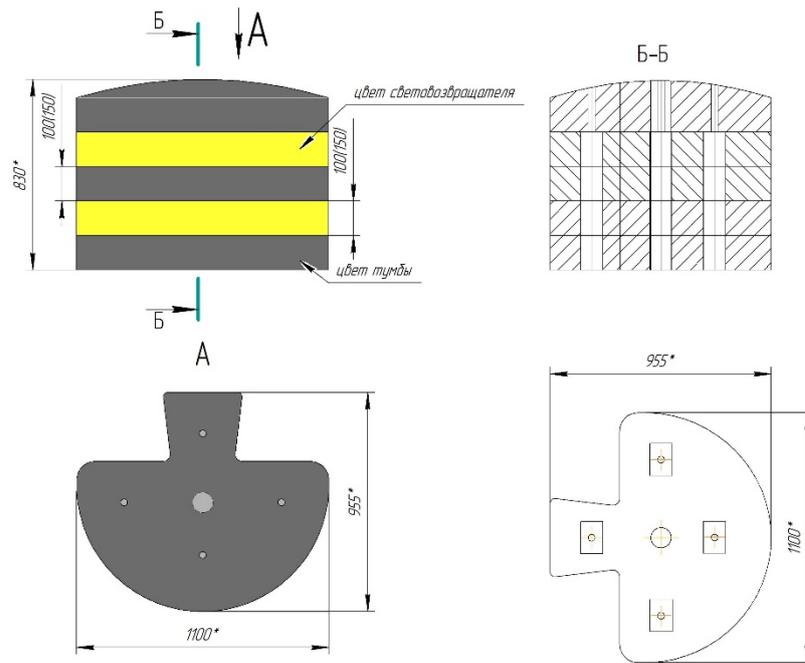
А.8 Основные параметры конструктивных элементов тумб формы «Медуза» приведены в таблице А.5.

Т а б л и ц а А.5 – Основные параметры тумб формы «Медуза»

| Уровень удерживающей способности | Удерживающая способность, кДж | Марка тумб * | Цвет корпуса тумбы** | Цвет световозвращателя** | Вид стойки крепления тумбы | Количество стоек | Наличие дополнительных опций |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------|
| - | - | ДТ1/М-Ч/Б(100) ДТ1/М-Ч/Б(100) | черный | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| - | - | ДТ1/М-Ч/Б(100)-О ДТ1/М-Ч/Б(100)-О | черный | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| | | ДТ1/М-Ж/Б(100) ДТ1/М-Ж/Б(100) | желтый | белый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| | | ДТ1/М-Ж/Б(100)-О ДТ1/М-Ж/Б(100)-О | желтый | белый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| | | ДТ1/М-Ч/Ж(100) ДТ1/М-Ч/Ж(100) | черный | желтый | не предусмотрено | - | отсутствует |
| | | ДТ1/М-Ч/Ж(100)-О ДТ1/М-Ч/Ж(100)-О | черный | желтый | не предусмотрено | - | искусственное освещение |
| | | ДТ1/М-Ж(100) ДТ1/М-Ж(100) | желтый | - | не предусмотрено | - | отсутствует |
| | | ДТ1/М-Ж(100)-О ДТ1/М-Ж(100)-О | желтый | - | не предусмотрено | - | искусственное освещение |

* Ширина световозвращающего элемента в маркировке труб показана условно 100 мм, или определяется проектом.
** Цвет световозвращателя и цвет корпуса тумбы могут быть отличными от указанных в таблице А.5. Принимаются по п.5.1.14 и п.5.1.16.

А.9 Основные размеры конструктивных элементов тумб формы «Медуза» приведены на рисунках А.6 – А.7.



Примечания:

- 1 Цвет световозвращателя и цвет тумбы принимается по таблице А.4
- 2 Ширина световозвращателя определяется проектом, или принимается размером 100 ± 150 мм.

Рисунок А.6 – Основные размеры конструктивных элементов тумб формы «Медуза»

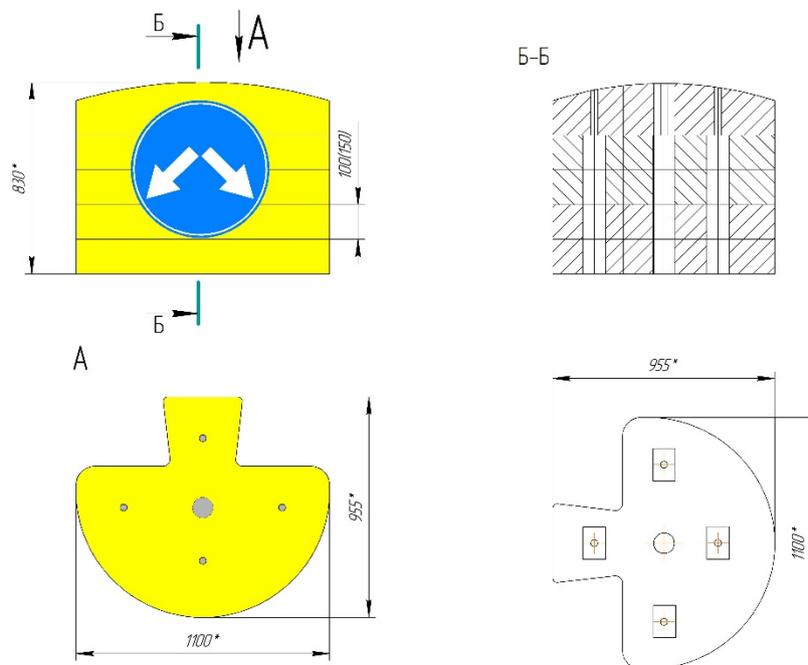


Рисунок А.7 – Основные размеры конструктивных элементов тумб формы «Медуза» в комплектации дорожным знаком 4.2.3

Приложение Б
(обязательное)
Инструкция по монтажу тумб

Б.1 Предварительные условия

Работы по монтажу тумб следует выполнять после окончания работ по планировке дорожного полотна и укреплению обочин.

Б.2 Определение координат положения осей дорожных тумб

Б.2.1 Положение тумб должны определяться рабочим проектом обустройства автомобильной дороги.

Б.2.2 При комплексном использовании с барьерным ограждением тумбы должны быть расположены по оси монтируемого или ранее установленного барьерного ограждения.

Б.2.3 Расположение тумб в комплексе с пешеходными островками безопасности должны определяться проектом обустройства пешеходных зон.

Б.2.4 Разметка расположения стоек тумб и опор дорожных знаков должна выполняться посредством наложения нижней части тумбы на место будущего монтажа, и нанесения соответствующих меток зон установки. Метки наносятся любым способом, гарантирующие видимость и сохранность на время монтажа стоек тумб.

Б.3 Установка стоек тумб и опор дорожных знаков

Б.3.1 Способ установки стоек крепления тумб и опор дорожных знаков к дорожному полотну должен определяться проектом.

Б.3.2 Способ погружения в грунт

Стойки крепления тумб должны устанавливаться в уплотненную дорожную одежду, обочину методом погружения специальными (копровыми) установками, по ранее нанесенным меткам.

Б.3.3 Способ устройства шурфов

Б.3.3.1 Стойки крепления тумб и опоры дорожных знаков следует устанавливать в цилиндрические шурфы диаметром от 150 до 200 мм, предварительно выбуренные в земляном полотне дороги по ранее нанесенным меткам.

Б.3.3.2 Глубина пробуренного шурфа должна быть на 150 мм, или 200 мм больше длины заглубляемой части стоек.

Б.3.3.3 Установку стоек крепления тумб и опор дорожных знаков в вертикальное положение до опорного ограничителя следует выполнять одновременно с обратной засыпкой гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением грунта в шурфе.

Б.3.3.4 Бетонирование стоек крепления тумб и опор дорожных знаков должно быть выполнено бетоном класса В15 по морозостойкости не ниже F150, и водонепроницаемости не ниже W6 по ГОСТ 7473. Время высыхания бетона зависит от погодных условий и климатической зоны монтажа конструкций.

Б.4 Монтаж элементов тумб

Б.4.1 Элементы конструкции тумб монтируются на стойки крепления и/или опоры дорожных знаков блочно-модульным способом. Последовательность размещения элементов тумб указана в рабочей документации проекта производства работ. Схема монтажа показана на рисунке Б.1.

Б.4.2 Все сборные элементы тумбы крепятся к стойкам тумб посредством зажимных болтов по ГОСТ 1759.4.

Б.4.3 Собранная конструкция тумбы проходит визуальный и измерительный контроль

соблюдения параметров, заданных проектом.

Б.4.4 Отверстия крепления зажимных болтов необходимо закрыть специальными пластинами-заглушками.

Б.5 Установка тумб с искусственным освещением

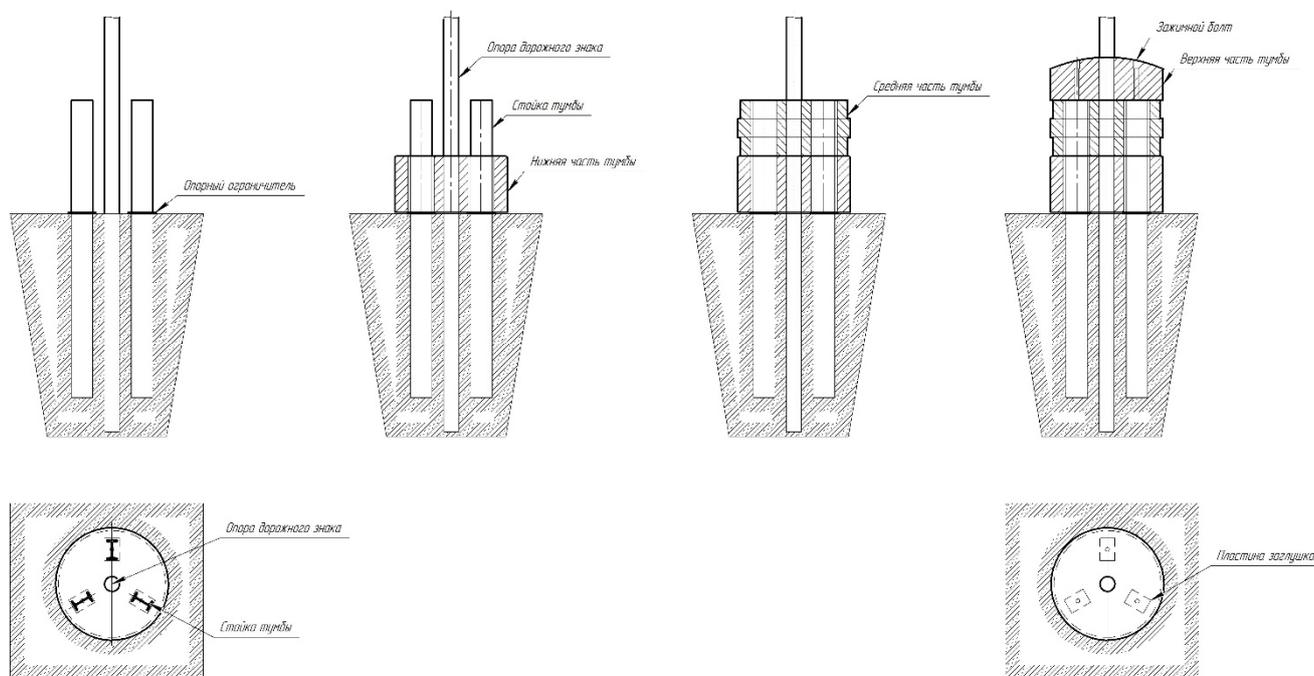
Б.5.1 Монтаж тумб, оборудованные искусственным освещением выполняется аналогично конструкциям со световозвращателями.

Б.5.2 Одновременно, при выполнении подготовительных работ по установке стоек, с фасадной части тумбы устанавливается источник питания, в предварительно выбуренное дополнительное отверстие диаметром от 150 мм до 200 мм, глубиной от 2500 мм до 3000 мм. Источник питания засыпается песком, проливается водой для уплотнения.

Б.5.3 От источника питания, в отверстиях нижней и средней части тумбы, необходимо пропустить кабель питания для элементов подсветки.

Б.5.4 Соединить кабель питания с элементами подсветки, установленные на световой панели. Световые панели размещаются между первым и вторым, вторым и третьем элементом тумбы.

Б.5.5 После выполнения монтажных работ, все элементы тумбы должны быть стянуты зажимными болтами по ГОСТ 1759.4, установлены пластины-заглушки.



Примечание – Монтаж тумб полукруглой, овальной и треугольной формы осуществляется аналогично схеме монтажа тумб круглой формы

Рисунок Б.1 – Схема монтажа тумб круглой формы блочно-модульным способом

Б.7 Монтаж тумб временного назначения

Б.7.1 Монтаж тумб временного назначения осуществляется на рамочные стойки с опорным ограничителем.

Б.7.2 Все элементы тумбы установить на стойки с ограничителем в соответствии с рабочей документацией производства работ.

Б.7.3 Через отверстия в верхнем элементе тумбы, конструкция скрепиться гайками к рамной стойке. Крепежные отверстия должны быть закрыты заглушками.

Б.8 Монтаж искусственного освещения в тумбах временного назначения

Б.8.1 Монтаж искусственного освещения в тумбах временного назначения

осуществляется путем установки источника питания на место пластины-заглушки на опору. Кабель питания необходимо пропустить через отверстие опоры к световым панелям. Световые панели размещаются между первым и вторым элементом тумбы.

Б.9 Монтаж тумбы временного назначения в горизонтальном положении

При необходимости сборки тумбы в горизонтальном положении, по ее завершению, собранной изделие установить в вертикальное положение. Допускается собранное изделие перемещать до места монтажа посредством перекачивания, без разборки. При этом, необходимо убедиться, что при перемещении не будет нарушена поверхность тумб.

Приложение В
(рекомендуемое)
Маркировочная бирка

В.1 Маркировочная бирка должны быть нанесена на тыльную сторону тумбы.

В.2 Маркировочная бирка должны быть выполнена из материалов, обеспечивающих сохранность маркировки в течении срока эксплуатации и содержать следующие данные:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- юридический адрес изготовителя;
- марку элемента конструкции;
- массу брутто и нетто, кг;
- габаритные размеры;
- номер партии;
- дату изготовления (упаковки);
- обозначение межгосударственных стандартов, по которым изготавливается продукция;

- надпись «дата установки...» со свободным полем, на которое во время установки тумбы несмываемым маркером черного цвета должна быть нанесена дата установки тумбы (только для тумб постоянной эксплуатации);

- вид световозвращающего материала в соответствии с ГОСТ 32945;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного Союза.

В.3 Маркировочная бирка для тумб с искусственным освещением должна содержать дополнительную информацию:

- номинальное напряжение, В;
- номинальную мощность, Вт.

В.4 Форма маркировочной бирки приведена на рисунках В.1 и В.2.

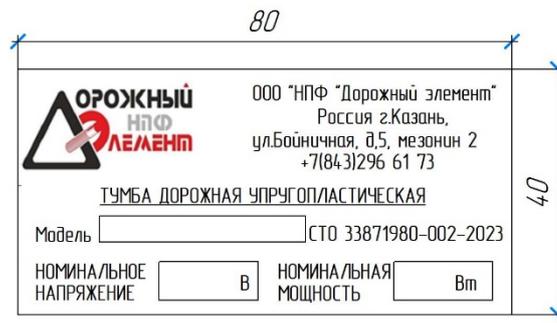
105

| | |
|---|---|
| ОРОЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ООО "НПФ "Дорожный элемент" Россия г.Казань, ул.Бойничная, д.5, мезонин 2 +7(843)296 61 73 | |
| ТУМБА ДОРОЖНАЯ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКАЯ | |
| Модель <input type="text"/> | СТО 33871980-002-2023 |
| МАССА, кг (брутто/нетто) <input type="text"/> | РАЗМЕР <input type="text"/> |
| НОМЕР ПАРТИИ <input type="text"/> | ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ <input type="text"/> ДАТА УСТАНОВКИ <input type="text"/> |

69

Примечание – Свободные поля заполняются вручную перманентным маркером по факту выполнения работ на месте установки дорожной тумбы

Рисунок В.1 – Форма маркировочной бирки



П р и м е ч а н и е – Свободные поля заполняются вручную перманентным маркером по факту выполнения работ на месте установки дорожной тумбы

Рисунок В.2 – Форма дополнительной маркировочной бирки для тумб с искусственным освещением

Библиография

- | | |
|---|--|
| [1] Технический регламент таможенного союза ТР ТС 014/2011 | Безопасность автомобильных дорог |
| [2] EN 10025-2:2004 | Нелегированные конструкционные стали, технические условия поставки. Изделия горячекатаные из конструкционных сталей (Unalloyed structural steels, technical delivery conditions. Hot-rolled products from structural steels) |
| [3] Технические условия ТУ 2533-001-04139249-2017 | Резиновая крошка |

УДК 625.745.55

ОКС 93.080

ОКПД2 42.11.10.130

Ключевые слова: дорожные тумбы (тумбы), устройства удерживающие, устройства направляющие, дорожные знаки

Руководитель организации разработчика
ООО «Научно-производственная фирма «Дорожный элемент»

Генеральный директор



Гибин Е.А.

Руководитель разработки
ООО «Научно-производственная фирма «Дорожный элемент»

Генеральный директор



Гибин Е.А.

Исполнитель:
ООО «Научно-производственная фирма "Дорожный элемент"

Инженер



Гибина А.Е.