

КГКУ «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ



КРУДОР

**ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ
И ЭЛЕМЕНТЫ ОБУСТРОЙСТВА**

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

СТО 22.08-2026

Красноярск, 2026 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

РАЗРАБОТАН сотрудниками краевого государственного казённого учреждения «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»:
Е.М. Михалёв, заместитель руководителя по содержанию автодорог;
Д.Д. Яцунов, начальник отдела безопасности дорожного движения.

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ краевым государственным казённым учреждением «Управление автомобильных дорог по Красноярскому краю»

ВЗАМЕН СТО 09.08-2018 Знаки дорожные. Световозвращатели дорожные. Светофоры дорожные. Направляющие устройства. Общие требования

ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА АКТУАЛИЗАЦИЮ

Ю.О. Федосеева, главный специалист отдела безопасности дорожного движения.

Стандарт организации

Знаки дорожные. Светофоры дорожные.
Пешеходные ограждения. Направляющие устройства.
Опоры дорожных знаков. Автобусные остановки.
Общие требования

Взамен СТО 09.08-2018

*Утвержден и введен в действие приказом от 17.04.2026 г. № 160-п
Дата введения 2026-17-04.*

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на элементы обустройства, предназначенные для организации и обеспечения безопасности дорожного движения, применяемые на автомобильных дорогах Красноярского края при исполнении государственных контрактов, заключенных с КГКУ «КрУДор» (далее – Управление).

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к дорожным знакам, опорам для дорожных знаков, световозвращателям для дорожных ограждений, светофорным объектам, направляющим устройствам, автобусным остановкам и тротуарам, включающие правила применения, технические требования к применяемым для их изготовления материалам и конструкциям, методам контроля, упаковки и маркировки.

Требования настоящего стандарта подлежат обязательному соблюдению всеми организациями, выполняющими работы по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений, а также проектированию, на автодорогах общего пользования регионального и межмуниципального значения Красноярского края.

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

временные технические средства организации дорожного движения: Комплекс устройств, применяемых на дорогах для обеспечения безопасности дорожного движения и повышения пропускной способности дороги в течение периода, вызвавшего необходимость временного изменения организации дорожного движения. [ГОСТ 32757, пункт 3.1]

высота ограждения: Расстояние в вертикальной плоскости от наиболее высокой точки ограждения до уровня обочины, покрытия на мостовом сооружении, разделительной полосе или проезжей части (при установке ограждения на тротуаре или газоне), измеренное у края ограждения со стороны проезжей части. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.13]

дорожный знак (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 объектах. [ГОСТ 32945, пункт 3.3]

дорожное ограждение: Устройство, предназначенное для обеспечения движения транспорта с наименьшими рисками столкновений и съездов с дорог, предотвращения переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на обочине в полосе отвода дороги, на разделительной полосе, снижения риска возможности падения пешеходов с дороги или мостового сооружения, а также для упорядочения движения

пешеходов и предотвращения выхода животных на проезжую часть. [ГОСТ 33127, пункт 3.1]

знак основной: Знак, необходимость установки которого определяется дорожными условиями в соответствии с требованиями настоящего стандарта. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.3]

знак дублирующий: Знак, установленный в том же поперечном сечении дороги, что и основной знак, служащий для повышения надежности восприятия информации участниками движения. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.4]

знак предварительный: Знак, установленный до основного знака и предупреждающий водителей о предстоящем изменении режима движения или объекте, информация о которых содержится на основном знаке. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.5]

знак повторный: Знак, установленный за основным знаком и подтверждающий его информацию. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.6]

знак дополнительной информации (табличка): Знак, уточняющий или ограничивающий действие знаков, с которыми он применен, либо содержащий иную информацию для участников дорожного движения. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.7]

конструктивно выделенная разделительная полоса: элемент дороги, разделяющий смежные проезжие части и не предназначенный для движения и остановки транспортных средств, выделенный с помощью одного или нескольких следующих элементов обустройства: дорожными ограждениями, бордюрным камнем, направляющими устройствами, противоослепляющими экранами, а также газоном и обозначенный линиями разметки 1.2 [ГОСТ Р 52289, пункт 3.16]

конструктивный элемент: конструкция, воспринимающая внешние и внутренние нагрузки и передающая их другим конструкциям или основанию. [ТР ТС 014/2011, статья 2]

лицевая поверхность дорожного знака: обращенная в сторону наблюдателя поверхность дорожного знака с нанесенным на нее изображением. [ГОСТ 32948, пункт 3.9]

объекты придорожного сервиса: здания и сооружения, расположенные на придорожной полосе и предназначенные для обслуживания участников дорожного движения в пути следования (мотели, гостиницы, кемпинги, станции технического обслуживания, автозаправочные станции, пункты питания, торговли, связи, медицинской помощи, мойки, средства рекламы и иные сооружения). [ТР ТС 014/2011, статья 2]

опора дорожного знака: Устройство (конструкция) для установки дорожного знака в определенном положении по отношению к проезжей части дороги. [ГОСТ 32948, пункт 3.5]

опора стационарного электрического освещения: Конструкция для закрепления светильников наружного освещения, а также подвески кабелей электрической сети наружного освещения и другого подобного назначения. [ГОСТ 32948, пункт 3.7]

освещение постоянное стационарное электрическое: Искусственное освещение, обеспечивающее в темное время суток видимость дороги и дорожных сооружений для их эффективного использования и предотвращения дорожно-транспортных происшествий. [ГОСТ 32846, пункт 3.21]

основа дорожного знака (основа): конструкция, на которую наносится лицевая поверхность дорожного знака. [ГОСТ 32846, пункт 3.11]

островок безопасности: элемент наземного пешеходного перехода, устраиваемый для остановки пешеходов при переходе проезжей части дороги, обозначается линиями разметки или устраивается приподнятым над проезжей частью дороги. [ГОСТ 32846, пункт 3.22]

полоса отвода автомобильной дороги: земельные участки (независимо от категории земель), которые предназначены для размещения конструктивных элементов автомобильной дороги, дорожных сооружений и на которых располагаются или могут располагаться объекты дорожного сервиса. [ТР ТС 014/2011, статья 2]

приподнятый пешеходный переход: вид технических средств организации дорожного движения, представляющий собой конструкцию в виде возвышения на проезжей части дороги, устанавливаемую или устраиваемую на проезжей части дороги с целью принудительного ограничения скорости движения транспортных средств. [ГОСТ 32944, пункт 3.12]

разделительная полоса: конструктивный элемент автомобильной дороги, разделяющий транспортные потоки по направлениям или составу движения. [ТР ТС 014/2011, статья 2]

световозвращатель (катафот) дорожный: светосигнальное устройство со световозвращающим элементом (элементами) и элементами крепления, служащее для обозначения направления движения или местонахождения препятствия на дороге в темное время суток. [ГОСТ 32866, пункт 3.1]

светофор дорожный: светосигнальное устройство, применяемое для регулирования очередности пропуска транспортных средств и пешеходов. [ГОСТ 33385-2015, пункт 3.1]

светофорный объект: группа дорожных светофоров, установленных на участке улично-дорожной сети, очередность движения по которому конфликтующих транспортных средств или транспортных средств и пешеходов регулируется светофорной сигнализацией, работающей в едином цикле. [ГОСТ Р 52289, пункт 3.13]

столбик сигнальный дорожный: Направляющее устройство, предназначенное для указания направления дороги и границ земляного полотна, а также для разделения транспортных потоков. [ГОСТ 32843, пункт 3.1]

технические средства организации дорожного движения: сооружения и устройства, являющиеся элементами обустройства дорог и предназначенные для обеспечения организации дорожного движения (дорожные знаки, разметка, светофоры, дорожные ограждения, направляющие устройства и иные сооружения и устройства). [ФЗ от 29.12.2017 г. №443-ФЗ, статья 2, пункт 10]

элементы обустройства: комплекс зданий и сооружений обслуживания движения, технических средств и устройств, предназначенных для организации и обеспечения безопасности дорожного движения. [ТР ТС 014/2011, статья 2]

3. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2017 года № 443-ФЗ «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Технический регламент Таможенного союза от 18 октября 2011 года № ТР ТС 014/2011 «Безопасность автомобильных дорог»;
- ГОСТ 32757-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Классификация;
- ГОСТ 32843-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Столбики сигнальные дорожные. Технические требования;
- ГОСТ 32846-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Классификация;
- ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования;
- ГОСТ 32944-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Пешеходные переходы. Классификация. Общие требования;
- ГОСТ 32945-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Знаки дорожные. Технические требования;
- ГОСТ 32948-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Опоры дорожных

знаков. Технические требования;

- ГОСТ 32961-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Камни бортовые. Технические требования;
- ГОСТ 33078-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Методы измерения сцепления колеса автомобиля с покрытием
- ГОСТ 33127-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация;
- ГОСТ 33128-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования
- ГОСТ 33220-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Требования к эксплуатационному состоянию;
- ГОСТ 33385-2015 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные светофоры. Технические требования;
- ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения;
- ГОСТ Р 51256-2018 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования;
- ГОСТ Р 52289-2019 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств;
- ГОСТ Р 52290-2024 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования;
- ГОСТ Р 52766-2007 Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования;
- ГОСТ Р 70716-2023 Дороги автомобильные и улицы. Безопасность движения пешеходов. Общие требования.

Указанные выше стандарты были действующими на момент принятия настоящего документа. В дальнейшем при пользовании документом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов на текущий момент по соответствующим указателям. Если ссылочный стандарт заменен или изменен, то при применении настоящего документа следует пользоваться замененным (измененным) стандартом.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1 Настоящий стандарт является адаптированным документом, содержащим извлечения из нормативных документов (ГОСТ, СП и т.п.), дополнения к нормативным документам и не противоречащим содержащимся в них требованиям.

4.2 Технические средства организации дорожного движения по согласованию с Управлением допускается применять в случаях, не предусмотренных настоящим стандартом, если их применение необходимо для целей обеспечения безопасности и организации дорожного движения.

4.3 В полосе отвода дороги, в том числе на разделительной полосе и обочинах, не допускается размещать посторонние предметы, не являющиеся элементами обустройства и не имеющие отношения к организации движения.

Не допускается размещать на знаках, на их оборотной стороне, светофорах и опорах, на которых они расположены, на путепроводах и надземных пешеходных переходах элементы с признаками рекламы и другие приспособления (устройства), не имеющие отношения к организации движения и не относящиеся к специальным техническим средствам, которые работают в автоматическом режиме и имеют функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением.

4.4 Знаки размещают таким образом, чтобы они воспринимались только участниками движения, для которых они предназначены, и не были закрыты какими-либо препятствиями (наружной рекламой, средствами ее размещения, зелеными насаждениями, опорами наружного освещения и т.п.), другими знаками и (или) светофорами, иными элементами обустройства, обеспечивали удобство эксплуатации и уменьшали вероятность их повреждения.

4.5 Знаки должны быть установлены в соответствии с проектами организации дорожного движения (далее – ПОДД), с учетом требований настоящего стандарта. При отсутствии ПОДД, знаки устанавливаются в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ Р 52289.

4.6 Знаки и опоры, находящиеся в эксплуатации, заменяют на новые в соответствии с настоящим стандартом, когда их характеристики перестанут соответствовать требованиям ГОСТ 9.401, ГОСТ Р 52290, ГОСТ Р 52289.

5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ДВИЖЕНИЯ

5.1 Знаки дорожные

5.1.1 Номера, наименования дорожных знаков по ГОСТ Р 52289, изображения знаков, в том числе временных, должны соответствовать масштабной сетке Приложения Б ГОСТ Р 52290. Во всем остальном знаки дорожные должны соответствовать ГОСТ 32945 и иметь сертификат соответствия Таможенного союза «Безопасность автомобильных дорог» ТР ТС 014/2011, размещаться на опорах по ГОСТ 32948 и в процессе эксплуатации отвечать требованиям ГОСТ 33220 и ГОСТ Р 50597.

Применение дорожных знаков должно соответствовать ГОСТ Р 52289 с учетом требований данного СТО.

Опоры дорожных знаков не должны мешать передвигаться лицам в инвалидных колясках.

Допускается размещать знаки на опорах освещения при соблюдении расстояний по п. 5.1.7 ГОСТ Р 52289.

Таблица 1

Типоразмер знака по ГОСТ Р 52290	Типоразмер знака по ГОСТ 32945	Применение знаков	
		вне населенных пунктов	в населенных пунктах
I	2	-	дороги сельских населенных пунктов
II	3	Дороги с одной, двумя и тремя полосами	магистральные дороги и улицы в районных центрах и городах
III	4	Дороги с четырьмя и более полосами и автомагистрали	Магистральные городские дороги скоростного движения

1) В случае доустановки применять существующий типоразмер знака;
 2) Знаки:
 - 6.13 на автомобильных дорогах I-III технической категории должен быть размером 250x300мм по ГОСТ 32945. Для знаков, на которых указывается более двух цифр принимается размер 250x420мм. На автомобильных дорогах IV-V технической категории знак должен быть размером 200x300мм;
 - 2.5 – на всех автомобильных дорогах должен быть 3 типоразмера по ГОСТ 32945 (900x900 мм);

- 4.8.1-4.8.3, 5.16-5.18, 5.21, 5.22, 6.2.1, 5.27-5.42 на всех автомобильных дорогах должны быть 2 типоразмера по ГОСТ 32945 (900x600 мм);
 - 6.19.1, 6.19.2 должны быть 5 типоразмера по ГОСТ 32945 (2000x1500 мм).

Примечание - Классификация дорог вне населенных пунктов - по СП 34.13330.
 Классификация улиц и дорог в населенных пунктах - по СП 42.13330.

Световозвращающие материалы лицевой поверхности дорожного знака в зависимости от интенсивности световозвращения и структуры оптической системы, рекомендуется применять, согласно Таблице 2.

Таблица 2

Класс световозвращающего материала по ГОСТ 32945	Класс световозвращающего материала по ГОСТ Р 52290	Условия применения
II	B	На всех автомобильных дорогах
III	B	Участки дорог вблизи детских учреждений, места концентрации ДТП, освещенные участки автодорог вне границ населенных пунктов, многополосные участки автодорог с интенсивностью движения транспортных средств не менее 15 000 ед./сут., участки дорог в границах населенных пунктов с числом жителей более 5000
III с флуоресценцией	B с флуоресценцией	Знаки по пункту 4.1.5

При экономическом обосновании допускается применять знаки с классом световозвращающего материала I по ГОСТ 32945 и A по ГОСТ Р 52290 на автомобильных дорогах V-й технической категории с переходным типом покрытия.

Запрещено применять знаки приоритета и временные дорожные знаки на щитах с флуоресценцией.

5.1.2 Знаки, применение которых было вызвано причинами временного характера (дорожно-ремонтными работами, дорожными условиями и т. п.), после устранения указанных причин должны быть немедленно демонтированы вместе со стойками (стойки не демонтируются в случае размещения временных знаков совместно с постоянными знаками).

Зачехление дорожных знаков применяют при изменении организации дорожного движения. Чехлы применяют: треугольные, круглые, квадратные, прямоугольные. Материал: из плотной полиэфирной ткани (не просвечивающая (плотность не менее 25 г/м.кв), черного цвета, водоупорность не менее 2000 мм), резинка для стяжки. Допускается применение металлических чехлов.



Рисунок 1 - Пример зачехления

5.1.3 Расстояние видимости знака должно быть не менее 100 м.

5.1.4 Знаки устанавливают справа от проезжей части или над ней, вне обочины (при ее наличии), на присыпной берме (рисунок 2), за исключением случаев, оговоренных в настоящем стандарте и ГОСТ Р 52289.

5.1.5 Изображения знаков на фоновом щите желто-зеленого цвета со свойствами флуоресценции применяют в следующих случаях:

- знаки 1.1, 1.2, 1.22, 1.23, 1.34.1-1.34.3, 5.19.1, 5.19.2 – на всех автомобильных дорогах;
- знаки 8.22.1-8.22.3, в случае их применения со знаками 4.2.1-4.2.3 перед мостовыми сооружениями и тоннелями, а также на дорогах I эксплуатационной категории;
- знаки индивидуального проектирования (специальные щиты), устанавливаемые перед аварийно-опасными участками (участками концентрации ДТП);
- другие знаки (кроме знаков по 5.1.26 ГОСТ Р 52289 и знаков 2.1, 2.2, 2.4, 2.5) в местах концентрации дорожно-транспортных происшествий (ДТП) и для профилактики их возникновения на опасных участках по согласованию с отделом БДД Управления.

Дорожные знаки 1.34.1, 1.34.2 и 1.34.3 в населенных пунктах в местах с искусственным освещением применять без световозвращающей флуоресцентной пленки желто-зеленого цвета.

5.1.6 Расстояние от края проезжей части (при наличии обочины - от бровки земляного полотна) до ближайшего к ней края знака, установленного сбоку от проезжей части, должно быть 1,0-1,5 м (при установке в выемке – 1,5 – 2,0 м), до края знаков особых предписаний 5.23.1, 5.24.1, 5.25, 5.26 и информационных знаков 6.9.1, 6.9.2, 6.10.1-6.12, 6.17 – 1,5-2,0 м (при установке в выемке – 2,0 – 3,0 м).

Установка знаков на обочинах допустима в стесненных условиях (у обрывов, выступов скал, парапетов и т.п.). Расстояние между кромкой проезжей части и ближайшим к ней краем знака в этом случае должно быть не менее 1 м.

5.1.7 Расстояние от нижнего края знака (без учета знаков 1.4.1-1.4.6, а вне населенных пунктов и табличек) до поверхности дорожного покрытия (высота установки), кроме случаев, специально оговоренных настоящим стандартом и ГОСТ Р 52289, вне зависимости от количества знаков на одной опоре, должно быть:

- 2,0^{+0,1} м при установке сбоку от проезжей части вне населенных пунктов, 2,5^{+0,1} м - в населенных пунктах;
- от 1,0 до 1,5 м - при установке на приподнятых направляющих островках, приподнятых островках безопасности;
- от 5,0 до 6,0 м - при размещении над проезжей частью. Знаки, размещенные на пролетных строениях искусственных сооружений, расположенных на высоте менее 5,0 м от поверхности дорожного покрытия, не должны выступать за их нижний край.

Знаки 1.34.1, 1.34.2 и 1.34.3 "Направление поворота" устанавливают на высоте от 1,5 до 2,0 м.

Высоту установки знаков, расположенных сбоку от проезжей части, определяют от поверхности дорожного покрытия на краю проезжей части (рисунок 3).

Типовые схемы установки дорожных знаков приведены на рисунке 3. В случае иных, индивидуальных условий, схему установки знака необходимо согласовать в отделе БДД.

5.1.8 Очередность размещения знаков разных групп на одной опоре (сверху вниз, слева направо), кроме случаев, оговоренных настоящим стандартом, должна быть следующей:

- знаки приоритета;
- предупреждающие знаки;
- предписывающие знаки;
- знаки особых предписаний;
- запрещающие знаки;
- информационные знаки;
- знаки сервиса.

На протяжении одной дороги высота установки знаков должна быть одинаковой.

Допускается размещать дорожные знаки на опорах освещения, при условии соблюдения требований пунктов 5.1.6-5.1.7.

5.1.9 В местах проведения работ на дороге и при временных оперативных изменениях организации движения знаки на переносных опорах допускается устанавливать на проезжей части, обочинах и разделительной полосе.

5.1.10 Расстояние между ближайшими краями соседних знаков, размещенных на одной опоре и распространяющих свое действие на одну и ту же проезжую часть, должно быть 50 ± 5 мм.

5.1.11 В одном поперечном сечении дороги устанавливают не более трех знаков без учета знаков 5.15.2, дублирующих знаков, знаков дополнительной информации, а также знаков 1.34.1–1.34.3 в местах производства дорожных работ. Вне населенных пунктов - на одной опоре не более двух временных знаков и не более одного знака дополнительной информации (таблички).

5.1.12 Изображения знаков сервиса допускается размещать на одном щите прямоугольной формы с фоном синего цвета с учетом требований ГОСТ 32945 и ГОСТ Р 52290, при этом один щит с изображениями знаков сервиса принимают за один знак. Знаки, кроме установленных на перекрестках, остановочных пунктах маршрутных транспортных средств, в местах устройства искусственных неровностей и производства дорожных работ, а также кроме знака 6.4 располагают вне населенных пунктов на расстоянии не менее 50 м, в населенных пунктах - не менее 15 м друг от друга, с учетом обеспечения видимости.

5.1.13 Предупреждающие знаки

5.1.13.1 Знак 1.15 "Скользкая дорога" устанавливают перед участками дорог, на которых коэффициент сцепления шины с покрытием, измеренный в соответствии с ГОСТ 33078, менее 0,3, а также перед участками дорог с уплотненным снежным покровом. Допускается установка знака на опасных участках дорог (спуски, подъемы, опасные повороты, аварийно-опасные участки), в период образования зимней скользкости.

5.1.13.2 Знак 1.16 "Неровная дорога" устанавливают перед участками дорог, имеющими повреждения покрытия (выбоины, неплавное сопряжение подходов с мостовыми сооружениями, волнистость и т.п.), затрудняющие движение транспортных средств с разрешенной Правилами дорожного движения скоростью, в случаях превышения показателя ровности покрытия по ГОСТ 33220 и ГОСТ Р 50597, а также на участках, где асфальтобетонный тип покрытия меняется на переходный (за исключением случаев когда такой участок расположен на границе выезда из населенного пункта). Знак 1.20.2 не устанавливают в местах окончания полосы разгона и дополнительной полосы на подъеме.

5.1.13.3 Знак 1.17 "Искусственная неровность" устраивают перед искусственной неровностью по ГОСТ Р 52605;

В случаях, если расстояние между последовательно расположенными неровностями составляет не более 100 м, знак устанавливают перед первой искусственной неровностью с табличкой 8.2.1.

В населенных пунктах при наличии знака 5.20 или 6.2.1 и разметки 1.25 знак 1.17 допускается не устанавливать.

5.1.13.4 Знаки 1.34.1 и 1.34.2 "Направление поворота". При установке 4 и более дорожных знаков первый из них должен быть установлен в створе движения транспорта.

Знак 1.34.3 "Направление поворота" устанавливают в том числе на Т-образных пересечениях краевых дорог.

5.1.14 Запрещающие знаки

5.1.14.1 В случае если зона действия знаков 3.20 «Обгон запрещен» и 3.24 «Ограничение максимальной скорости» 200 метров и менее, то их зона действия должна определяться табличкой 8.2.1.

5.1.14.2 Минимальное расстояние между участками, обозначенными знаками 3.20 и 3.21, при котором следует объединять эти участки, составляет:

- 200 метров, если участок находится вне границ населенного пункта;
- 100 метров, если участок находится в границах населенного пункта.

5.1.15 Знаки особых предписаний

5.1.15.1 Знаки 5.16 устанавливают в начале посадочной площадки. При наличии на остановочном пункте павильона знаки следует устанавливать на павильоне над его ближайшим по ходу движения краем или на самостоятельной опоре.

5.1.15.2 Знаки 5.19.1, 5.19.2 "Пешеходный переход" устанавливают в том числе и на размеченных пешеходных переходах, расположенных на регулируемых перекрестках.

Знаки на размеченном пешеходном переходе устанавливают на расстоянии 0,5 м от границы перехода. Ширина неразмеченного пешеходного перехода должна быть 5 м.

Знак 5.19.2 следует размещать на оборотной стороне знака 5.19.1.

5.1.15.3 Знаки 5.23.1 и 5.23.2 "Начало населенного пункта" устанавливают на всех въездах в населенный пункт на фактической границе застройки.

Знак 5.23.2 устанавливают в случаях, когда требования правил дорожного движения, регламентирующие порядок движения в населенных пунктах, необходимо ввести на участке дороги с застройкой, не входящей в какой-либо населенный пункт (дачные поселки, отдельно стоящие предприятия, строящиеся объекты и т.п.).

Знак 5.23.2 допускается устанавливать:

- на второстепенных въездах в населенный пункт;
- в начале жилой застройки в случаях, когда дорога неоднократно пересекает границы одного и того же населенного пункта;
- на границах жилой застройки, когда в пределах административных границ населенного пункта застройка прерывается на расстояние более 500 м.

5.1.15.4 Знаки 5.24.1 и 5.24.2 "Конец населенного пункта" применяют для указания конца населенного пункта, обозначенного соответственно знаками 5.23.1 и 5.23.2.

Знаки устанавливают на всех выездах из населенного пункта на фактической границе застройки.

Допускается устанавливать знак 5.24.2 в конце населенного пункта, обозначенного знаком 5.23.1.

5.1.15.5 Знаки 5.24.1, 5.24.2 и 5.26 "Конец населенного пункта" не допускается размещать только с левой стороны дороги, на оборотной стороне знаков 5.23.1, 5.23.2 и 5.25 соответственно, предназначенных для водителей транспортных средств, движущихся во встречном направлении. Знаки 5.24.1, 5.24.2 и 5.26 должны быть установлены в створе со знаками 5.23.1, 5.23.2 и 5.25 соответственно.

5.1.16 Информационные знаки

5.1.16.1 На знаках 6.9.1, 6.9.2, 6.10.1, 6.10.2, 6.12, 6.14.1, 6.14.2 для каждого из направлений движения указывают не более трех названий населенных пунктов, других объектов или номеров маршрута.

В качестве объектов, указываемых на знаках 6.9.1, 6.9.2, 6.10.1 - 6.12, могут быть: населенные пункты, административные образования (районы, округа и т.п.), ландшафтно-географические объекты (реки, озера, горы и т.п.), элементы дорожной сети (другие дороги, площади, путепроводы, мосты и т.п.), объекты туризма и спорта (музеи, исторические памятники, памятники архитектуры, дворцы спорта, стадионы, бассейны, ипподромы, гребные каналы, автомобильно-спортивные трассы и т.п.).

5.1.16.2 Знак 6.22 "Фотовидеофиксация" применяют для информирования о возможной фиксации нарушений, а также иных правонарушений в области дорожного движения работающими в автоматическом режиме стационарными или передвижными специальными техническими средствами, имеющими функции фото- и киносъемки, видеозаписи, для обеспечения контроля за дорожным движением на данном участке дороги (территории).

Знак устанавливают вне населенных пунктов на расстоянии от 150 до 300 м до зоны контроля, а в населенных пунктах - со знаками 5.23.1, 5.23.2 и 5.25, предпочтительней на опоре ближайшей к границе проезжей части.

При возможности, вне границ населенных пунктов знак 6.22 рекомендуется применять совместно со знаками предупреждающего или запрещающего типа.

Знак 6.22 допускается размещать под существующими знаками без учета высоты установки по 5.1.6.

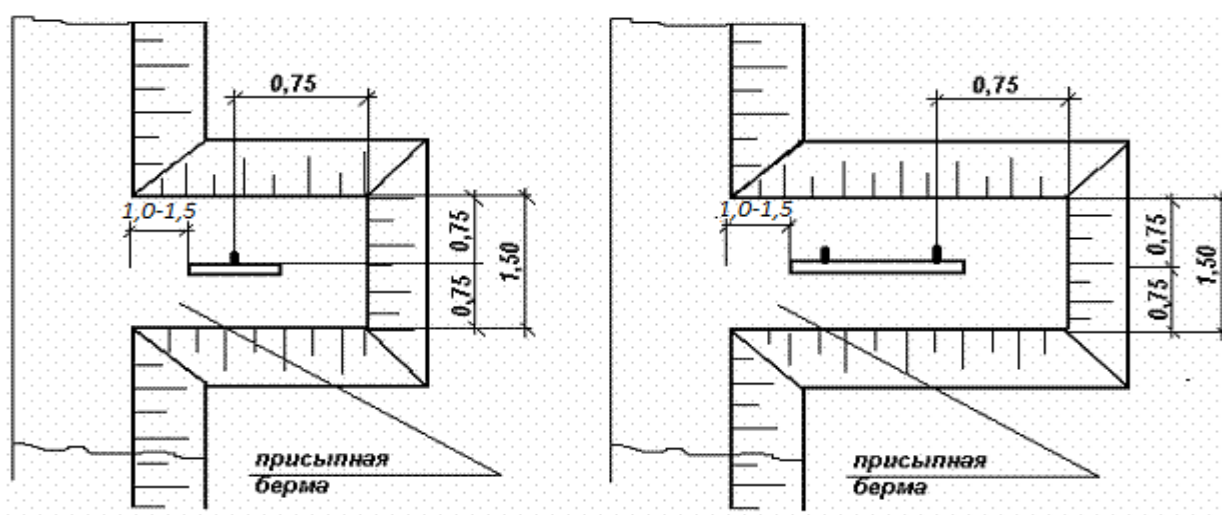
Знак 6.22 допускается устанавливать с табличками 8.1.1, 8.1.3 и 8.1.4.

5.1.17 Знаки дополнительной информации (таблички)

5.1.17.1 С одним знаком, за исключением знака 6.4, допускается применять не более двух табличек. С временным знаком вне населенных пунктов – не более одной таблички.

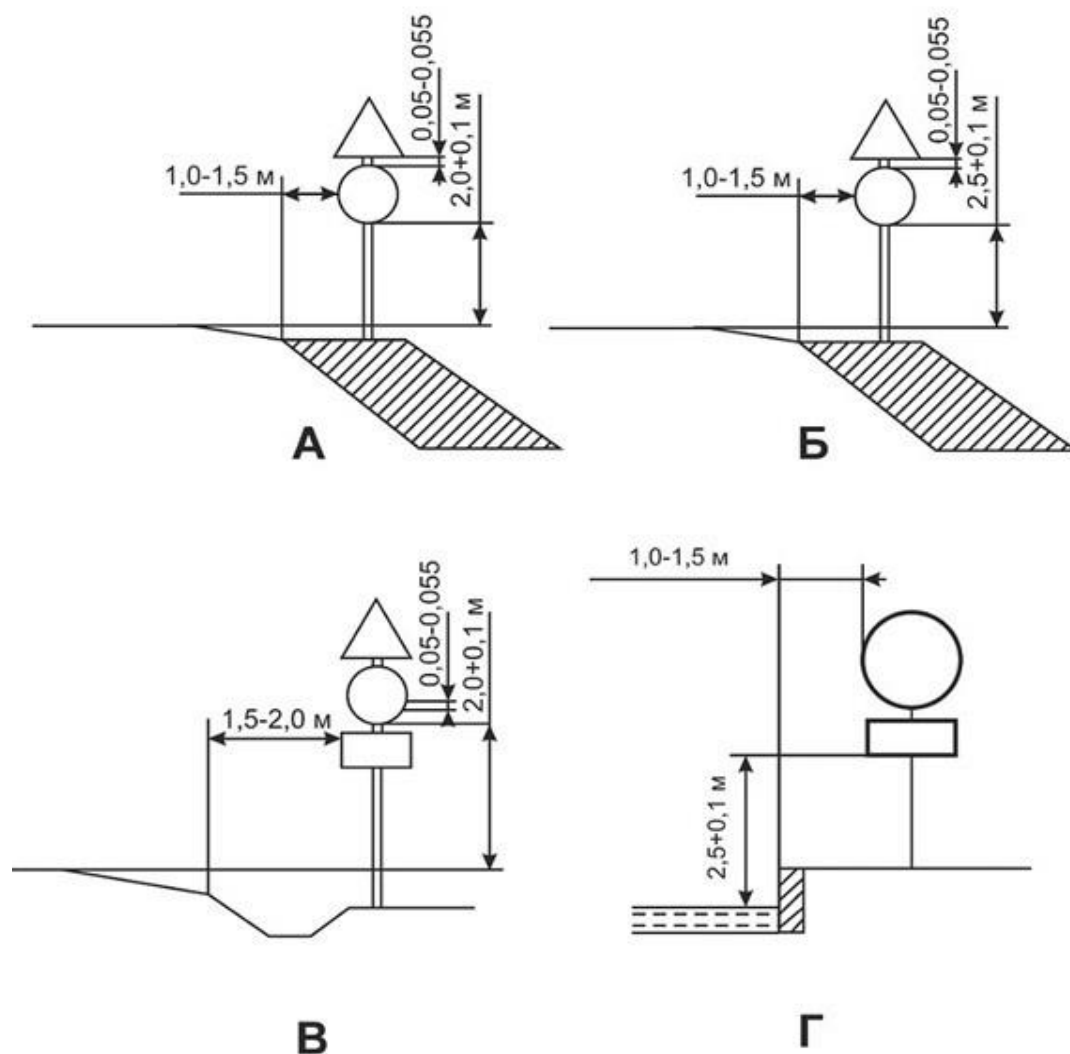
5.1.17.2 Табличку 8.12 "Опасная обочина" применяют со знаком 1.25, если ремонтные работы ведутся на обочине или обочина используется для складирования строительных материалов и (или) размещения строительной техники.

5.1.18 Схема устройства присыпных берм для установки дорожных знаков



Типовое размещение знаков в поперечном профиле дороги

Рисунок 2 - Схема устройства присыпных берм для установки дорожных знаков.



*А - вне населенных пунктов; Б - в населенных пунктах;
В - на обочине при установке в выемке; Г - на обочине в населенных пунктах*

Рисунок 3 - Типовое размещение знаков в поперечном профиле дороги

5.1.19 Технические требования

Типоразмеры, величина каймы дорожных знаков, изображения символов и надписей знаков стандартной формы должны соответствовать ГОСТ 32945, ГОСТ Р 52290. Дорожные знаки должны быть установлены согласно ГОСТ Р 52289.

5.1.20 Высота прописной буквы на знаках индивидуального проектирования должна быть 200 мм, на дорогах с четырьмя полосами и более – 300 мм.

5.1.21 Требования к конструкции знака

5.1.21.1 Конструкция щита дорожного знака должна обеспечивать достаточную жесткость к воздействию ветровых нагрузок и исключать деформации при зимнем содержании автодорог (в том числе от воздействия нагрузки от убираемого снега с автомобильных дорог дорожной снегоуборочной техникой).

5.1.21.2 Основы дорожных знаков должны изготавливаться из оцинкованной листовой стали толщиной не менее 0,8 мм. Толщина слоя цинкового покрытия - не менее 20 мкм.

5.1.21.3 Для увеличения жесткости контура знака, щит дорожного знака должен иметь двойную отбортовку по всему периметру, а также дополнительное ребро

(либо несколько ребер) жесткости в зависимости от размеров знака, обеспечивающее максимальное сопротивление деформации.

Двойная отбортовка должна сохранять непрерывный металлический контур по всему периметру щита и цельные радиусы в углах щита. В целях максимальной прочности и жесткости щита, полка двойной отбортовки должна иметь одинаковый размер по всему периметру, включая углы щита. Изготовление двойной отбортовки не допускается методом сварки, склепывания, а также метизного соединения гнутых элементов и профильной трубы формирующих двойную отбортовку (кроме знаков индивидуального проектирования, указателей и информационных щитов).

Конструкция дополнительного ребра жесткости и элементы крепления знака не должны нарушать (искажать) лицевую информационную сторону знака. Ребро жесткости должно быть ровным по всей своей длине.

5.1.21.4 Крепежные элементы (кронштейны), предусмотренные для монтажа знаков должны:

- обеспечивать надежность крепежного соединения с поверхностью знака;
- не искажать геометрию дорожного знака. Допуск (± 1 мм);
- обеспечивать возможность крепления к различным видам поперечного сечения стоек для монтажа дорожных знаков;
- исключать поворот дорожного знака вокруг стоечной оси (иметь противоповоротные ребра).

Противоповоротные ребра должны быть неразрывными и составлять одно целое с крепежным элементом. Для обеспечения надежной и жесткой конструкции крепления не допускается сварка, склепывание, а также метизное соединение противоповоротных ребер. Допускается не применять противоповоротные ребра для знаков 6.13.

Крепежные элементы (хомуты) знака к стойке (опоре) должны быть выполнены из металлического материала толщиной не менее 3 мм, с диаметром болта – не менее 8 мм, для щитов, знаков индивидуального проектирования – не менее 10 мм.

На всех знаках высотой не более 850 мм количество кронштейнов по вертикали должно быть не менее двух, на знаках высотой более 850 мм, количество кронштейнов должно быть не менее трёх. Монтаж знаков должен осуществляться с использованием всех кронштейнов.

5.1.21.5 Знак 6.13 должен быть двухсторонним цельнометаллическим, щит которого выполнен в виде короба и иметь следующие размеры: толщина короба не менее 20 мм.

Фон изображения знака 6.13, с надписями кратными 10, должен быть красного цвета.

При необходимости установки в одном створе знака 6.13 и других знаков, знак 6.13 размещают на отдельной стойке на расстоянии не менее 0,5 метра дальше от границы проезжей части, за исключением информационных знаков индивидуального проектирования.

5.1.21.6 Конструкция знаков индивидуального проектирования должна обеспечивать достаточную жесткость рамной конструкции и ровность лицевой поверхности, исключая появление бликов на световозвращающей пленке.

5.1.21.7 Защитное покрытие всех металлических деталей, сборочных элементов и креплений дорожных знаков и щитов должно быть выполнено горячим цинкованием или порошковыми термотверждающими полиэфирными красками и обеспечивать атмосферостойкость не менее 5 лет. Жидкие краски допускается применять только в случае ремонта поврежденных покрытий. Цвет покрытия (за исключением оцинкованных поверхностей) должен быть серого цвета RAL 7040. Покрытия должны соответствовать требованиям ГОСТ 9.401.

5.1.22 Требования к световозвращающим материалам знаков

5.1.22.1 Знаки изготавливают с использованием световозвращающих материалов, имеющих сертификат соответствия. Элементы изображения черного и серого цветов знаков не должны обладать световозвращающим эффектом.

5.1.22.2 Отклонение от линейных размеров каймы, символов, букв и цифр изображений знаков не должны превышать ± 1 мм.

5.1.22.3 Временные дорожные знаки 1.8, 1.15, 1.16, 1.18-1.21, 1.33, 2.6, 3.11-3.16, 3.18.1-3.25, 6.22 с желтым фоном, применяют в течение периода, вызвавшего необходимость временного изменения организации дорожного движения. При этом знаки 1.8, 1.15, 1.16, 1.18-1.21, 1.33, 2.6, 3.11-3.16, 3.18.1-3.25, выполненные на белом фоне, закрывают чехлами, исключая возможность прочтения изображения знаков, или демонтируют.

Временные дорожные знаки должны быть установлены на опорах (стойках) согласно п. 5.12 настоящего стандарта, в следующих случаях:

- при проведении ремонтных (долговременных) работ на автомобильных дорогах;
- перед участками дорог, которые имеют дефекты покрытия в виде пучин, выбоин и т.п., требующие обустройство временными дорожными знаками 3.24 «Ограничение максимальной скорости» и 1.16 «Неровная дорога» выполняются на желтом фоне.

5.1.22.4 Временные дорожные знаки 4.2.1-4.2.3, 1.34.1-1.34.3, 1.25 (ближайшие к месту работ) при ограждении мест производства работ, выполняемых в ночное время, должны быть изготовлены с применением импульсных светодиодов с частотой мигания 0,65-0,75 Гц.

5.1.22.5 На дорогах всех эксплуатационных категорий изображения дорожных знаков (в том числе и знаков индивидуального проектирования) выполняются методом шелкографической или цифровой печати. Допускается на знаках 6.13, 8.1.1-8.2.2, 8.2.5, 8.2.6, 8.5.3-8.5.7, 8.9, 8.11 надписи выполнять аппликационным методом.

Применяемые красители для шелкографической или цифровой печати должны обладать светопропускающим эффектом, в соответствии с цветом элемента изображения знака, согласно ГОСТ Р 52290.

Изображения знаков, надписи на знаках (буквы, цифры, знаки препинания) должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 52290.

5.1.22.6 На лицевой стороне пленки знака должна быть маркировка, видимая невооруженным глазом и содержащую наименование изготовителя и/или его товарный знак. Маркировка должна повторяться не менее одного раза в прямоугольнике 400 x 400 мм и быть нанесена на внутренние слои материала, находящиеся под верхним полимерным слоем. Нанесение указанной маркировки на поверхность материала красками или иными способами не допускается.

5.1.22.7 К основе знака на сторону, противоположную лицевой, прикрепляется самоклеящаяся этикетка (площадью не более 100 см²), на которой типографским способом должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование изготовителя, его товарный знак;
- класс и изготовитель световозвращающего материала (для световозвращающих знаков);
- обозначение настоящего стандарта;
- дату изготовления (месяц, год);
- надпись «дата установки» со свободным полем, на которое во время установки знака несмываемым маркером черного цвета наносят дату установки знака;
- номер знака по ГОСТ Р 52290 – допускается заполнять несмываемым маркером черного цвета.

Допускается изготовление этикетки из световозвращающего материала I класса белого или желтого цвета. При этом надпись должна выполняться черным цветом.

5.1.23 Гарантии изготовителя

5.1.23.1 Изготовитель должен гарантировать соответствие знаков и световозвращающих материалов на сроки, не менее указанных ГОСТ 32945 при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

5.2 Светофоры дорожные

5.2.1 Правила применения

5.2.1.1 Высота установки светофоров от нижнего края корпуса до поверхности проезжей части составляет:

1) для транспортных светофоров (кроме Т.3 всех исполнений, Т.5 и Т.9):

- при установке над проезжей частью - от 5 до 6 м.;

- при установке сбоку от проезжей части - от 2 до 3 м;

2) для светофоров Т.3 любых исполнений, Т.9 - от 1,5 до 2,0 м;

3) для светофоров Т.5 - от 2 до 4 м;

4) для пешеходных светофоров - от 2,0 до 2,5 м.

5.2.1.2 Расстояние от края проезжей части до светофора, установленного сбоку от проезжей части, должно составлять от 1,0 до 1,5 м.

5.2.1.3 Расстояние от пешеходных светофоров до ближайшей границы пешеходного перехода должно быть 0,5 м.

5.2.1.4 На протяжении одной дороги высота установки транспортных светофоров и их удаление от проезжей части должны быть по возможности одинаковы.

5.2.2 Режим работы светофоров

5.2.2.1 Все светофоры, установленные на одном светофорном объекте (кроме светофоров Т.4 любых исполнений), должны работать во взаимосогласованных режимах.

5.2.2.2 Любой светофорный объект, входящий в систему координированного управления движением, должен иметь возможность работать в индивидуальном (резервном) автоматическом режиме, независимо от работы других светофорных объектов.

5.2.2.3 Для светофоров Т.1, Т.3 любых исполнений, Т.2 и Т.9 соблюдают последовательность включения сигналов: красный – красный с желтым – зеленый – зеленый мигающий – желтый – красный... При этом длительность сигнала «красный с желтым» должна быть не более 2 с, длительность желтого сигнала во всех случаях должна быть 3 с. Если расчетная длительность промежуточного такта превышает указанные значения, то длительность красного сигнала увеличивают на время превышения.

5.2.2.4 Режим работы светофорной сигнализации с использованием светофоров Т.1, Т.3 (любых исполнений), Т.2, Т.8, Т.9, П.1 и П.2 должен предусматривать мигание зеленого сигнала в течение 3 с непосредственно перед его выключением с частотой 1 миг./с (допускается отклонение от указанной частоты $\pm 10\%$).

5.2.2.5 Для информирования водителей и пешеходов о времени, оставшемся до окончания горения зеленого и красного сигналов, необходимо применять цифровое табло.

В случае применения отдельного табло обратного отсчета времени, такое табло устанавливают справа от секции с желтым сигналом светофора Т.1 (Т.1п, Т.1л, Т.1пл) или справа от зеленой секции светофора Т.1г. При этом цвет цифр должен соответствовать цвету текущего сигнала светофора.

В случае, когда табло обратного отсчета времени встроено в секцию с желтым сигналом, цвет цифр должен быть белым.

5.2.2.6 На пешеходных переходах, дополнительно к светофорной сигнализации применяют звуковую сигнализацию, работающую в согласованном режиме с пешеходными светофорами.

5.2.2.7 В период снижения интенсивности движения до значений менее 50% для условий 1 и 2 по 7.2.1 ГОСТ Р 52289 светофоры Т.1 и Т.3 (любых исполнений) и Т.2 переводят на режим мигания желтого сигнала с частотой с частотой 1 миг./с.

По условиям обеспечения безопасности движения допускается оставлять эти светофоры в режиме трехцветной сигнализации в течение суток.

5.2.3 Технические требования

5.2.3.1 Стойки светофоров должны иметь диаметр не менее 108 мм и покрытие по типу горячего цинкования.

5.2.3.2 На всех дорогах устанавливают светофоры Т.1 (любых исполнений) и Т.2 с рассеивателями диаметром 300 мм.

5.2.3.3 Светофоры П.1 и П.2 с рассеивателями диаметром 300 мм (размером 300 х 300 мм) устанавливают на дорогах, имеющих четыре и более полос для движения в данном направлении, светофоры с рассеивателями диаметром 200 мм (размером 200 х 200 мм) - на дорогах с меньшим числом полос.

5.2.3.4 Все детали и сборочные единицы светофоров должны быть изготовлены из антикоррозионных материалов или иметь защитное покрытие по ГОСТ 9.032.

5.2.3.5 Детали секции светофора (конус, крышка и козырек) должны быть черного или серого цвета.

5.2.3.6 Длина козырька секции транспортного светофора с выходной апертурой диаметром 300 мм должна быть 300 мм, а угол наклона в вертикальной плоскости (вниз) – от 2° до 5°.

5.2.3.7 При использовании в светофоре в качестве источника света сигнальных модулей, состоящих из светоизлучающих диодов без дополнительных цветных светофильтров, козырьки допускается не применять.

5.3 Пешеходные ограждения

5.3.1 Удерживающие пешеходные ограждения

5.3.1.1 Удерживающие пешеходные ограждения должны соответствовать ГОСТ 33128, качество должно быть подтверждено наличием соответствующего сертификата соответствия ТР ТС 014/2011.

5.3.1.2 Удерживающие пешеходные ограждения применяют (рисунок 4, рисунок 5):

а) у внешнего края тротуара:

- 1) на мостовом сооружении;
 - 2) насыпи высотой более 1,5 м;
 - 3) подпорной стене высотой более 1 м;
- б) на надземных пешеходных переходах.

Удерживающие пешеходные ограждения устанавливают у края надземного пешеходного перехода, у края тротуара на расстоянии не менее 0,3 м от бровки земляного полотна, подпорной стены.

5.3.1.3 Высота удерживающих пешеходных ограждений должна быть не менее 1,1 м.

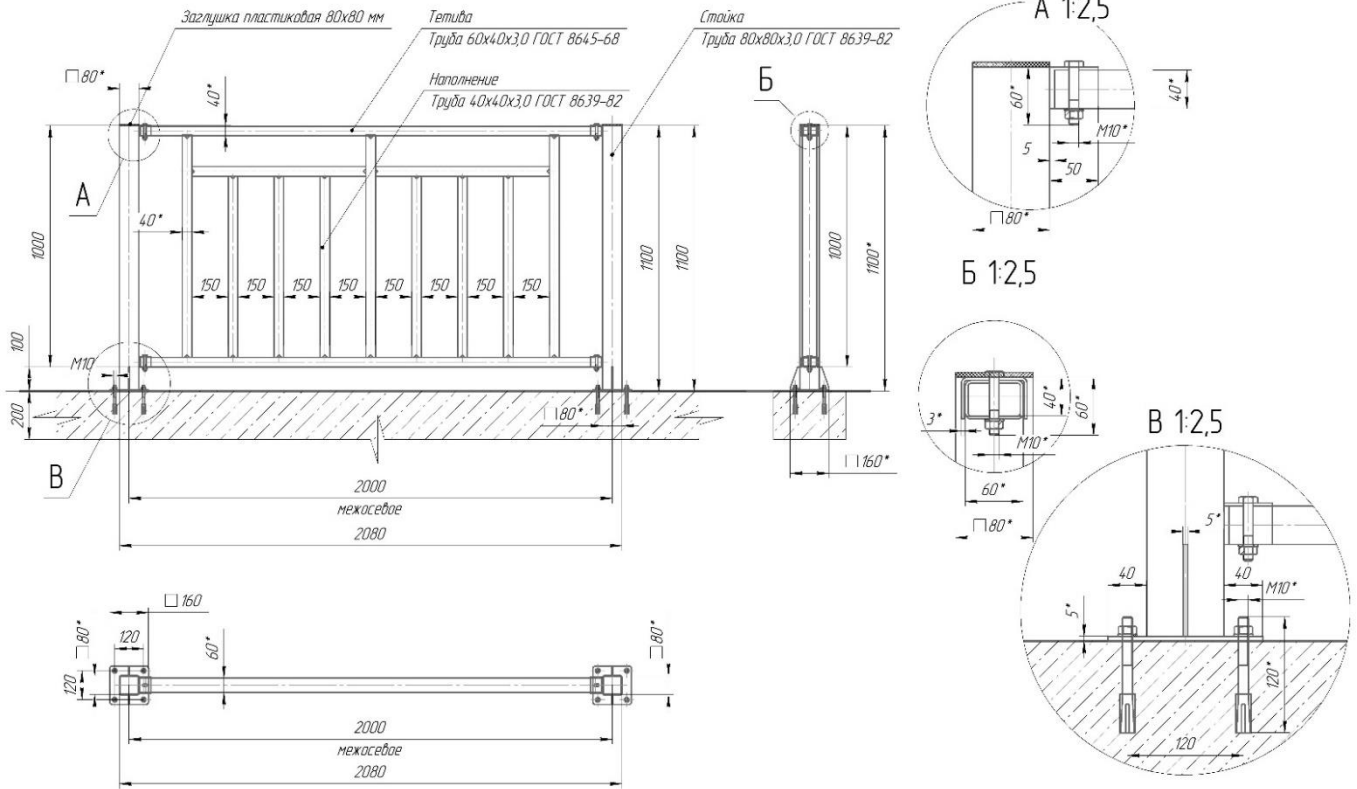


Рисунок 4 - Удерживающее ограждение, метод крепления фланцевое соединение

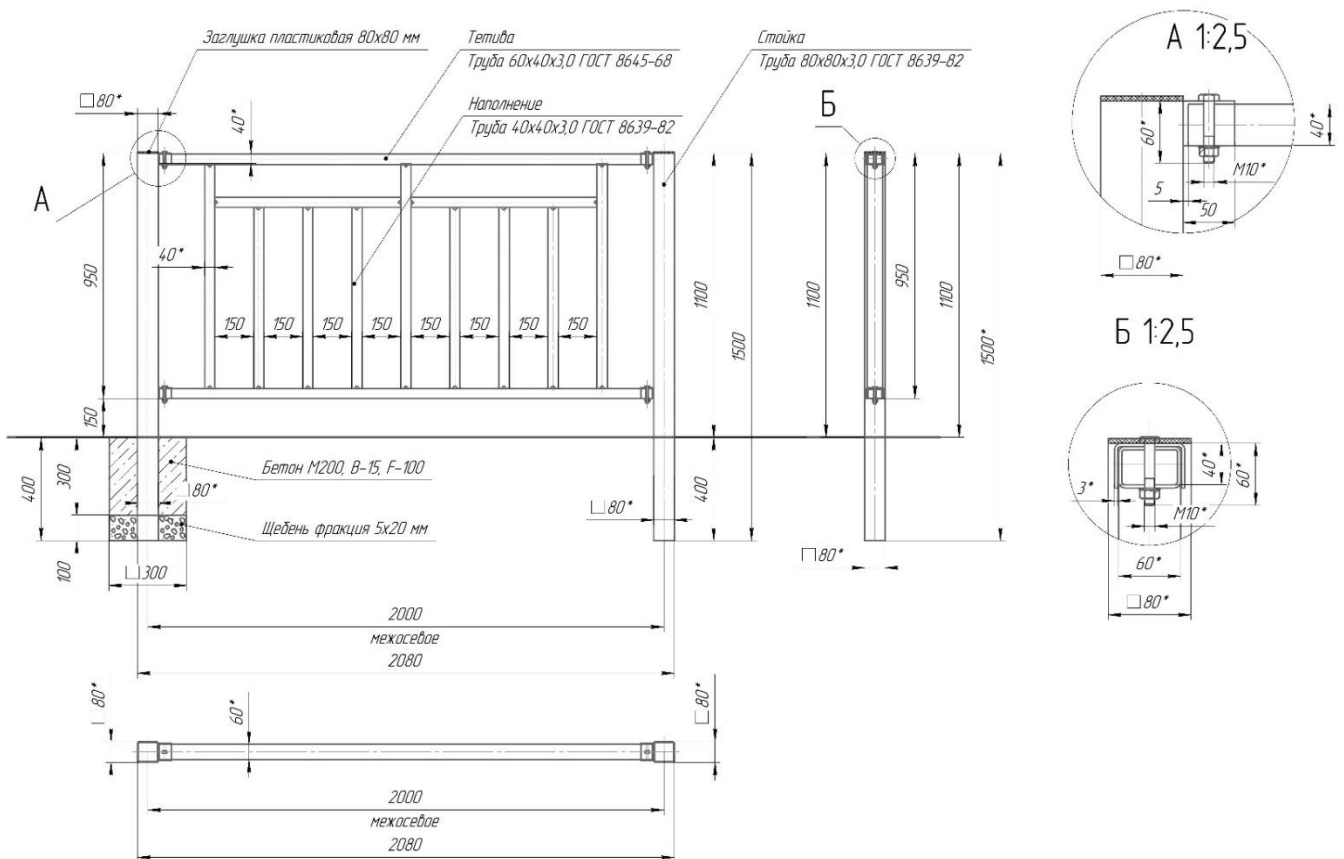


Рисунок 5 - Удерживающее ограждение с креплением стойки методом погружения

5.3.2 Ограничивающие пешеходные ограждения

5.3.2.1 Ограничивающие пешеходные ограждения должны соответствовать ГОСТ 33128, качество ограждения должно быть подтверждено наличием соответствующего сертификата соответствия ТР ТС 014/2011.

5.3.2.2 Ограничивающие пешеходные ограждения применяют:

а) перильные - на разделительных полосах шириной не менее 1 м между основной проезжей частью и местным проездом - напротив остановок маршрутных транспортных средств с пешеходными переходами в разных уровнях с проезжей частью в пределах длины остановочной площадки, на протяжении не менее 20 м в каждую сторону за ее пределами, при отсутствии на разделительной полосе удерживающих ограждений для автомобилей;

б) перильные - на газонах шириной 1 м и менее, отделяющих проезжую часть от тротуара (при отсутствии сплошной посадки кустарника по ГОСТ Р 52766), или тротуарах - на протяжении не менее 50 м в каждую сторону:

1) от всех регулируемых наземных пешеходных переходов;

2) от нерегулируемых наземных пешеходных переходов, расположенных на участках дорог или улиц:

- проходящих вдоль детских учреждений;

- местах концентрации ДТП, связанных с наездом на пешехода.

5.3.2.3 Протяженность ограничивающих пешеходных ограждений допускается уменьшать до начала остановочной площадки, если в пределах 50 м находятся остановки маршрутных транспортных средств, и прерывать эти ограждения на ширину въездов (выездов) на прилегающие территории.

При отсутствии возможности установки непрерывного ограждения на протяжении 30 м от указанных в перечислении б) пешеходных переходов ограждение не устанавливается.

5.3.2.4 Ограничивающие пешеходные ограждения на расстоянии не менее 0,3 м от лицевой поверхности бордюрного камня или от кромки проезжей части устанавливают на краю тротуара или газона.

5.3.2.5 Высота ограничивающих пешеходных ограждений перильных должна быть от 0,8 до 1,0 м. При наличии двух и более перекладин нижняя перекладина должна быть на высоте не менее 0,4 м. Ограждения перильные высотой 1,0 м должны иметь не менее двух перекладин.

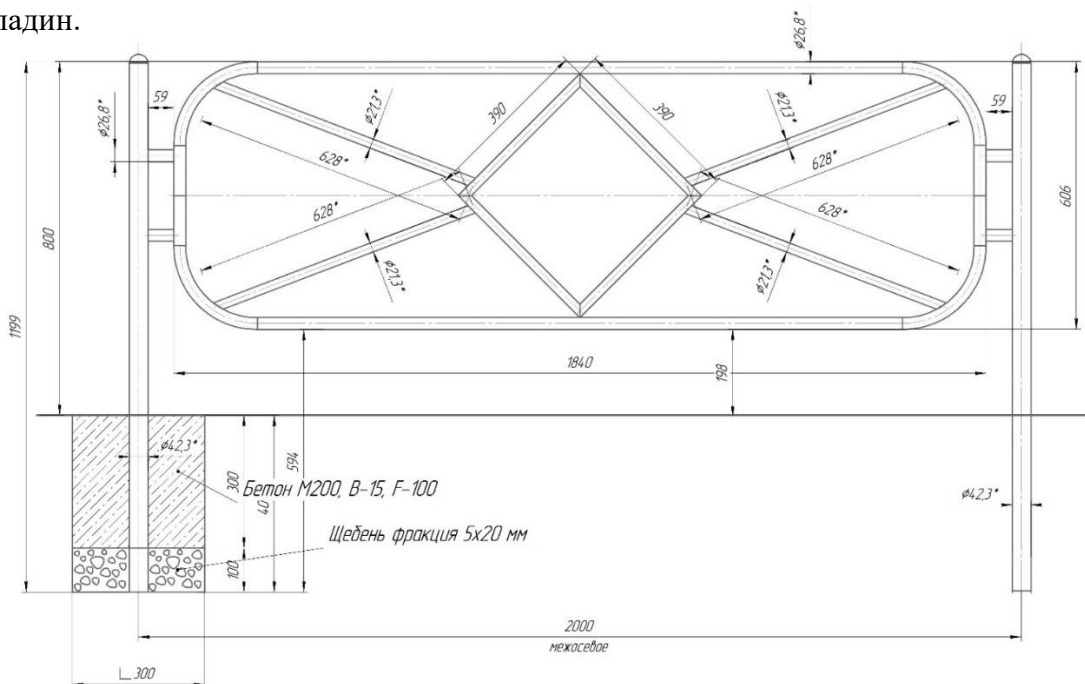


Рисунок 6 – Ограничивающее пешеходное ограждение (Первый вариант)

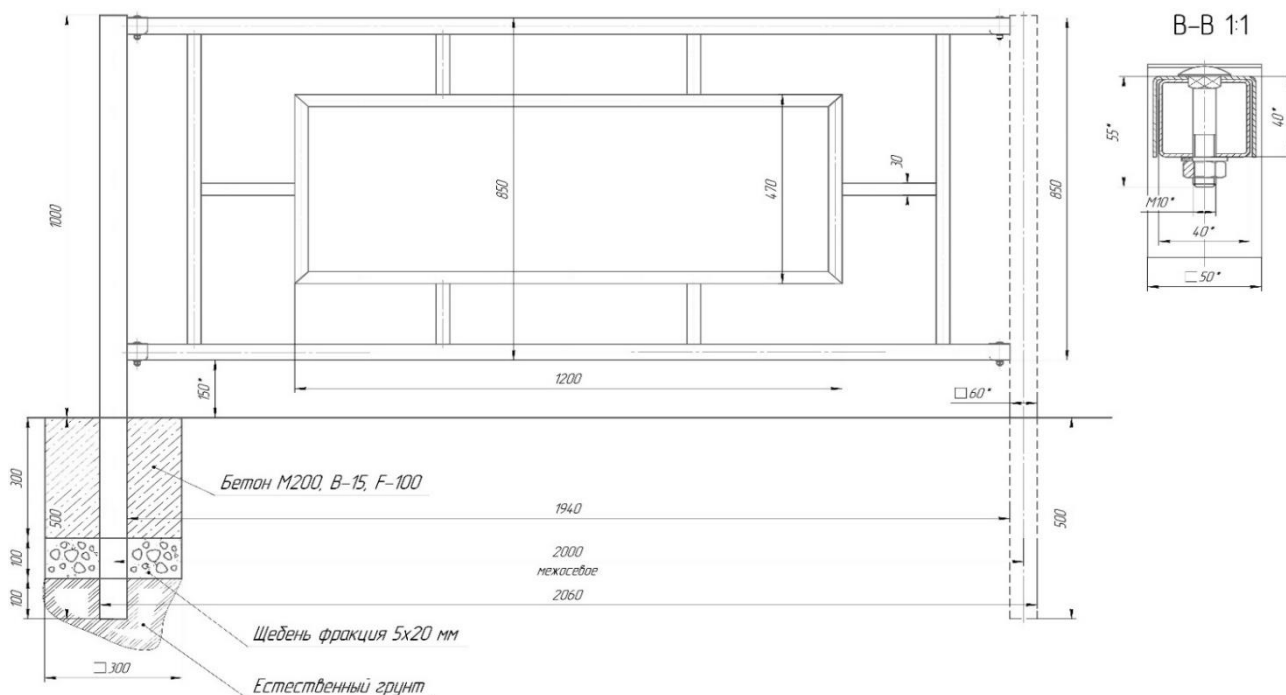


Рисунок 7 – Ограничивающее пешеходное ограждение (Второй вариант)

5.3.2.6 Первый вариант исполнения ограничивающего пешеходного ограждения (рисунок 6) должен состоять из: секций (труба \varnothing 26,8 мм с толщиной стенки не менее 2,8 мм, труба \varnothing 21,3 мм с толщиной стенки не менее 2,8 мм), торцевой стойки (труба \varnothing 42,3 мм с толщиной стенки не менее 3,2 мм, пластиковая заглушка \varnothing 42,3 мм), средней стойки (труба \varnothing 42,3 мм с толщиной стенки не менее 3,2 мм, пластиковая заглушка \varnothing 42,3 мм).

Второй вариант исполнения ограничивающего пешеходного ограждения (рисунок 7) должен состоять из: секций (труба квадратная не менее 40x40 мм с толщиной стенки не менее 1,5 мм, труба квадратная не менее 30x30 мм с толщиной стенки не менее 1,5 мм), торцевой стойки (труба квадратная 60x60 мм с толщиной стенки не менее 3 мм, лист не менее 2,5 мм, пластиковая заглушка 60x60 мм), средней стойки (труба квадратная 60x60 мм с толщиной стенки не менее 3 мм, лист не менее 2,5 мм, пластиковая заглушка 60x60 мм).

5.3.2.7 Ограничивающее пешеходное ограждения должны иметь защитное антикоррозионное покрытие. Защитное покрытие должно быть выполнено способом горячего цинкования. Восстановление цинкового покрытия следует производить посредством "холодного цинкования" с использованием цинконаполненных и цинкосодержащих материалов.

Толщина цинкового покрытия должна составлять:

- для стальных элементов ограждений - не менее 80 мкм;
- для крепежных деталей – не менее 30 мкм.

5.3.2.8 Стойки ограждения должны монтироваться с применением бетона, объем бетонной смеси должен быть не менее $0,018 \text{ м}^3$ (0,3 м x 0,3 м x 0,2 м). Метод забивания допускается применять только в асфальтобетонное покрытие.

5.4 Направляющие устройства

5.4.1 Световозвращатели, устанавливаемые на дорожное ограждение. Правила применения

5.4.1.1 Дорожные световозвращатели КД5-К1-R1 и КД5-КБП-R1 ГОСТ 32866-2014 (рисунок 8) (далее – световозвращатели типа КД5-К1 и КД5-БК2) необходимо применять на всех металлических барьерных ограждениях.

5.4.1.2 Световозвращатели дорожные типа КД5 (по ГОСТ Р 50971) с измененной конструкцией крепления (рисунок 9) (далее – световозвращатели типа КД5БП) необходимо применять на всех бетонных ограждениях парапетного типа.

5.4.1.3 Световозвращатели КД5-К1 и КД5-БК2 крепят к балке металлического ограждения с помощью болтов.

5.4.1.4 Световозвращатели КД5БП устанавливают на верхней плоскости ограждений, по возможности ближе к проезжей части, при этом световозвращатель не должен выступать за край ограждения. Крепление световозвращателя КД5БП к поверхности осуществляется с применением металлического анкер-клина М6*55 (рисунок 10).

5.4.1.5 Световозвращатели устанавливают по длине ограждения с интервалом 4 м (в том числе на участках отгона и понижения).

5.4.1.6 На дорогах, где проезжие части противоположных направлений движения не разделены с помощью ограждений, световозвращатели КД5-БК2 или КД5БП-БК2 устанавливают таким образом, чтобы водитель справа видел красный световозвращающий элемент, а слева – белый.

На дорогах с разделительной полосой или с односторонним движением применяют световозвращатели КД5-К1 или КД5БП-К1, на которых справа и слева от проезжей части одного направления должен быть световозвращатель красного цвета, направленный навстречу движения.

4.1.1.7 Световозвращатели с оранжевым цветом (RAL 2004) корпуса следует применять на опасных поворотах, обозначенных знаками 1.34.1-1.34.3, а также на поворотах радиусом 100 м и менее. На остальных участках дорог устанавливаются световозвращатели с серым (RAL 7040) цветом корпуса или оцинкованные.

5.4.2 Световозвращатели. Технические требования

5.4.2.1 Размеры световозвращателей КД5-К1 и КД5-БК2 должны соответствовать требованиям ГОСТ 32866.

5.4.2.2 Форма и размеры световозвращателей КД5БП должны соответствовать рисунку 9.

5.4.2.3 Световозвращатели КД5БП должны изготавливаться из листового металла толщиной не менее 0,8 мм

5.4.2.4 Защитное покрытие корпуса световозвращателя должно быть выполнено горячим цинкованием.

5.4.2.5 Класс применяемой плёнки – пленка, имеющая оптическую систему из микропризм по ГОСТ 32945.

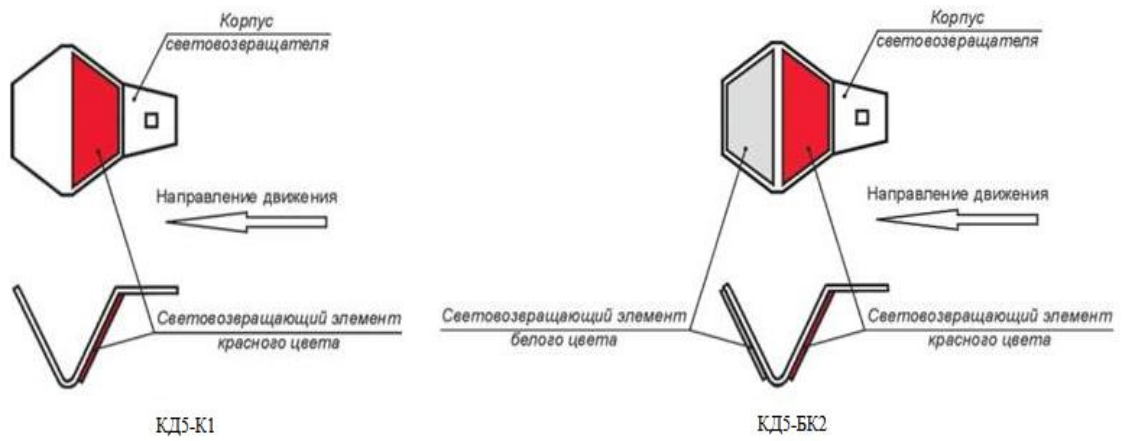


Рисунок 8 - Конструкция световозвращателей КД5-К1 и КД5-БК2

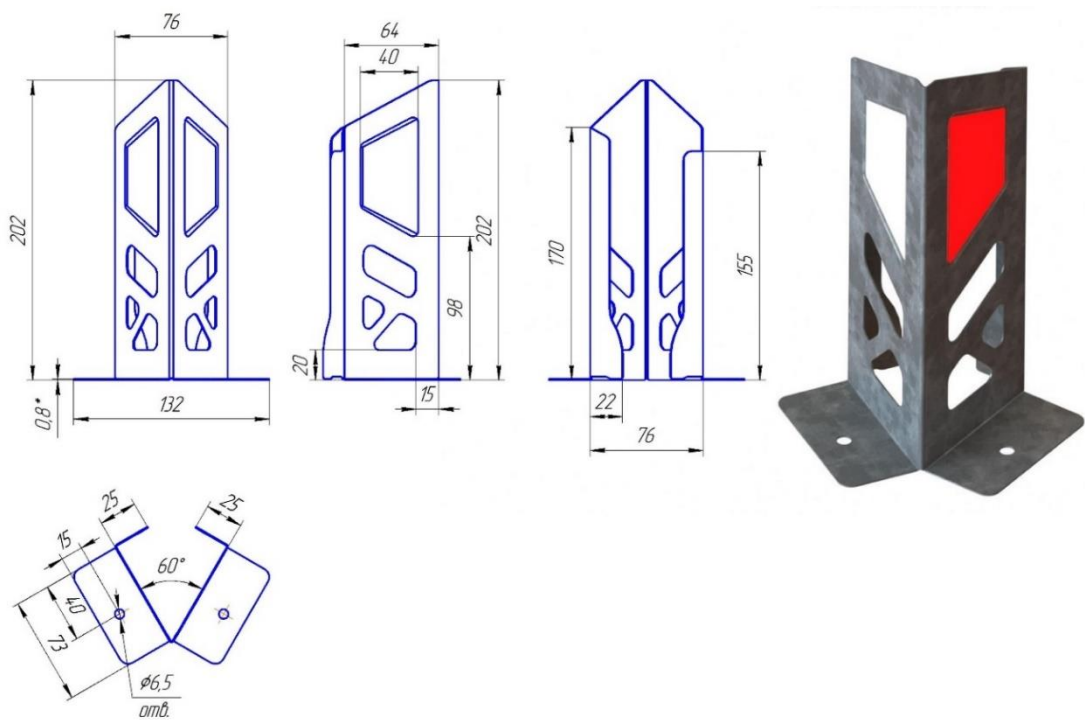


Рисунок 9 - Конструкция и размеры световозвращателя КД5БП-БК2



Рисунок 10 - Анкер-клин

5.4.3 Вехи сигнальные. Правила применения

5.4.3.1 Вехи сигнальные необходимо устанавливать в период образования снежного покрова (определяется заказчиком).

Вехи устанавливаются в следующих случаях:

- на начальных элементах ограждений на расстоянии не менее 12 м с шагом 4 м;
- в пределах ограждения с шагом 12 м;
- на пересечениях и примыканиях в пределах радиуса закругления с шагом 10 м;
- на водопропускных трубах по оси трубы по одной вехе с каждой стороны дороги;
- в местах установки сигнальных столбиков (согласно ПОДД), в случае демонтажа столбиков в зимний период.

5.4.3.2 Вехи устанавливаются по бровке земляного полотна или в местах установки сигнальных столбиков, допускается крепить вехи к элементам ограждений.

5.4.4 Технические требования

5.4.4.1 Веха изготавливается из дерева.

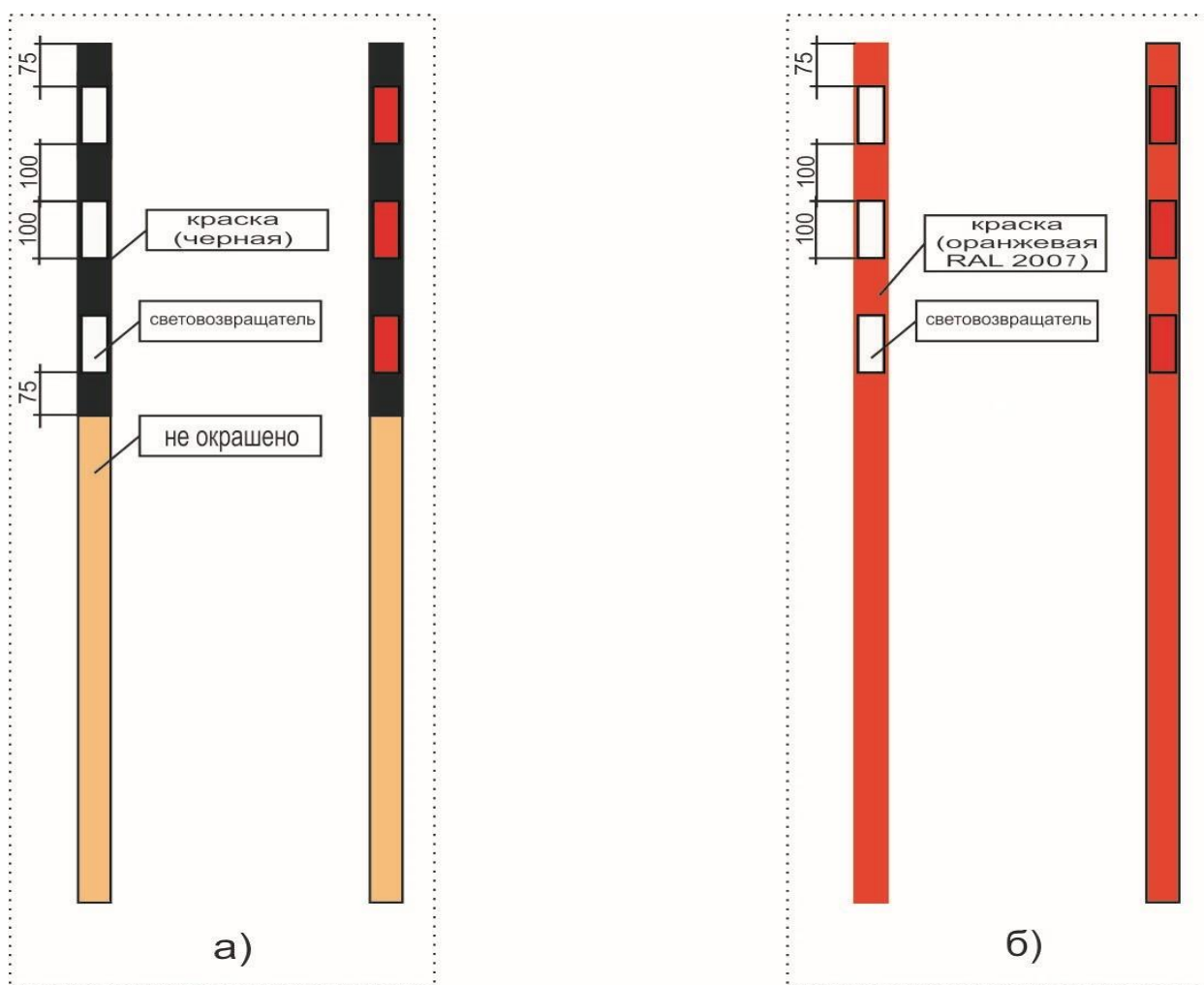
5.4.4.2 Размеры, цвет должны соответствовать рисунку 11 (оранжевый цвет)

5.4.4.3 На всех вехах устанавливают световозвращатели КД1 (по ГОСТ Р 50971, размер - 40*100 мм) как указано на рисунке 11. Крепление световозвращателей к вехе необходимо осуществлять с помощью клея или степлера, обеспечивающего надежное удержание световозвращателей и их защиту от возможного хищения.

Тип применяемой плёнки – пленка, имеющая оптическую систему из микропризм по ГОСТ Р 52290.

На дорогах, где проезжие части противоположных направлений движения не разделены с помощью ограждений, световозвращатели КД1 устанавливают таким образом, чтобы водитель справа видел красный световозвращающий элемент (КД1-К), а слева – белый (КД1-Б).

На дорогах с разделительной полосой или с односторонним движением применяют световозвращатели КД1-К, на которых справа и слева от проезжей части одного направления должен быть световозвращатель красного цвета, направленный навстречу движения.



Высота вехи над уровнем земляного полотна $H=1500$ мм.

Поперечное сечение вехи – $50*25$ – $50*30$ мм.

Рисунок 11 - Схема сигнальной вехи

5.4.5 Столбики сигнальные. Правила применения

5.4.5.1 Сигнальные столбики (далее – столбики) должны быть установлены в соответствии с проектами организации дорожного движения (далее – ПОДД), с учетом требований настоящего стандарта, при отсутствии ПОДД, столбики устанавливаются в соответствии с требованиями настоящего стандарта и ГОСТ Р 52289.

5.4.5.2 Сигнальные столбики устанавливаются на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки земляного полотна, при этом расстояние от края проезжей части до столбика должно составлять не менее 1,00 м.

5.4.5.3 При установке столбика скос его верхней части и наклон черной полосы вертикальной разметки должны быть направлены в сторону проезжей части.

5.4.5.4 Возвышение сигнальных столбиков над поверхностью обочины должно быть 0,75-0,80 м.

5.4.5.5 Глубина заделки сигнальных столбиков в грунт земляного полотна должна быть 0,7 м. В случае использования анкерных устройств глубина заделки может быть уменьшена до 0,5 м.

5.4.5.6 На прямолинейных участках автомобильных дорог сигнальные столбики размещают в одном поперечном сечении по обеим сторонам дороги.

5.4.5.7 Сигнальные столбики типа С1 (металлические) С2 на дорогах IА, IБ, IВ технических категорий дорог применять не допускается.

5.4.6 Столбики сигнальные. Технические требования

5.4.6.1 Столбики по возможности повторного использования после наезда на них транспортного средства классифицируют на следующие типы:

- непредназначенные для использования после наезда транспортного средства (С1);
- предназначенные для многократного использования после наезда транспортного средства при повторной установке (С2, С3);

- предназначенные для многократного использования и самовосстанавливающие вертикальное положение после наезда транспортного средства (С3).

5.4.6.2 Отклонения линейных размеров сигнального столбика по ширине не должны превышать ± 3 мм, по длине - ± 20 мм.

5.4.7 Сигнальные столбики С1

5.4.7.1 Конструкция сигнальных столбиков типа С1 должна быть монолитной, а столбики массой более 6 кг должны иметь ослабленное сечение на уровне обочины.

5.4.7.2 Корпус столбика типа С1 изготавливают из:

Дерева – по размерам, указанным на рисунке 12а. Корпус столбика типа С1 изготавливают из дерева - из лесоматериалов хвойных пород. Допускается изготавливать сигнальные столбики из древесины других пород в районах их произрастания при условии обеспечения защиты против загнивания и прочности на изгиб не ниже соответствующих показателей для хвойных пород.

Металла – по размерам, указанным на рисунке 12б. Сигнальный столбик С1О - КД1 КБ R1 металлический должен соответствовать ГОСТ 32843, качество должно быть подтверждено наличием соответствующего сертификата соответствия ТР ТС 014/2011.

Форма и размеры сигнального столбика должны соответствовать рисунку 12б.

Столбик должен быть изготовлен из листовой стали толщиной 0,8мм. Стойка столбика выполняется из трубы с наружным поперечным сечением не менее $\varnothing 21,3$ мм, толщина стенки не менее 2,8 мм (рисунок 12б).

Верхняя часть корпуса столбика должна иметь скос под углом 30° .

Конструкция корпуса столбика должна обеспечивать его сохранность при выполнении работ по его содержанию (механизированная мойка корпуса, замена световозвращателей и т.п.).

5.4.7.3 Допускается применение полимерных материалов для столбиков С1.

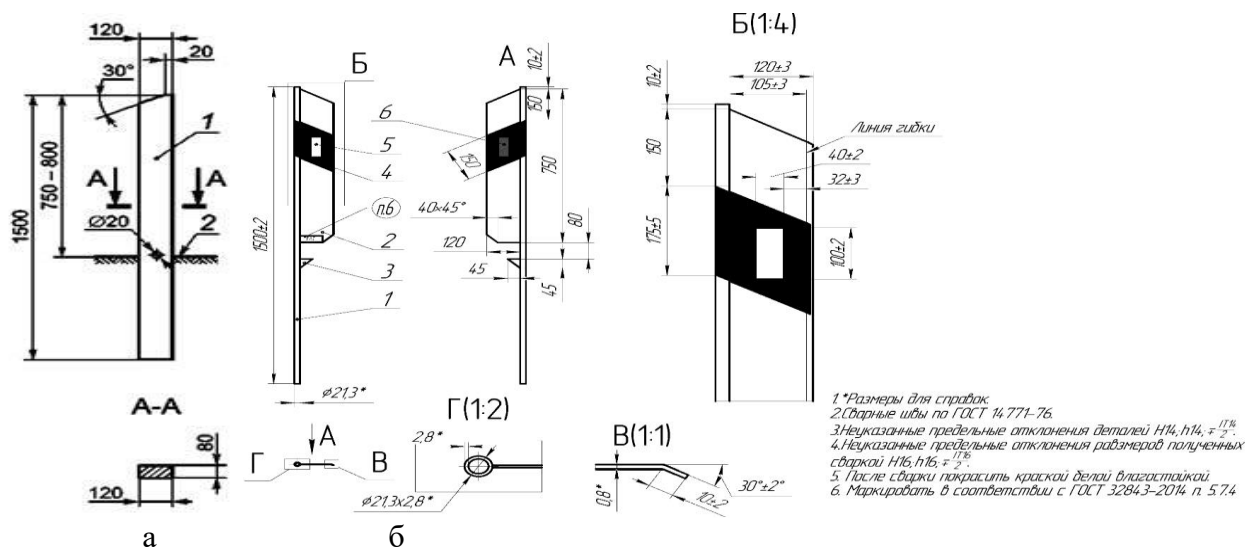


Рисунок 12 - Сигнальный столбик типа С1

5.4.8 Сигнальные столбики типа С2

5.4.8.1 Сигнальные столбики типа С2 состоят из корпуса и удерживающего устройства, обеспечивающего устойчивость корпуса сигнального столбика в вертикальном положении (рисунок 13).

5.4.8.2 Корпус столбика должен отделяться от удерживающего устройства и сохранять свои свойства для повторного использования после наезда на него транспортного средства.

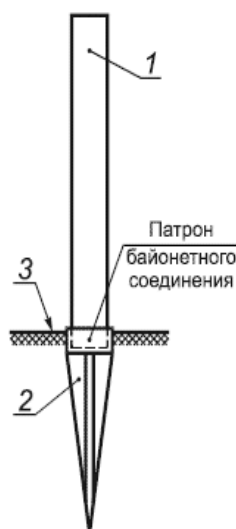
Удерживающее устройство должно обеспечивать возможность снятия корпуса столбика и его повторную установку.

5.4.8.3 Корпус сигнального столбика С2 изготавливают из полимерных материалов.

Удерживающее устройство изготавливают из металла, полимерного или другого материала. В верхней части удерживающего устройства устанавливают патрон, обеспечивающий байонетное соединение корпуса столбика с удерживающим устройством.

Патрон не должен выступать над уровнем поверхности земли.

5.4.8.4 Допускается применение крепления других видов, обеспечивающих выполнение вышеуказанных требований.



1 - корпус столбика; 2 - удерживающее устройство; 3 - поверхность грунта

Рисунок 13 - Сигнальный столбик типа С2

5.4.9 Сигнальные столбики типа С3

5.4.9.1 Конструкция сигнальных столбиков типа С3 должна обеспечивать его возвращение в вертикальное положение после наезда на него транспортного средства.

Возвращение столбика в вертикальное положение обеспечивают за счет применения гибкой конструкции корпуса столбика (рисунок 14), вставки из гибкого материала между корпусом столбика и удерживающим устройством (рисунок 15) или удерживающей пружины, размещенной внутри корпуса столбика (рисунок 16).

5.4.9.2 При изготовлении столбиков из полимерных материалов используют модифицированные полимеры, обладающие повышенной ударной вязкостью.

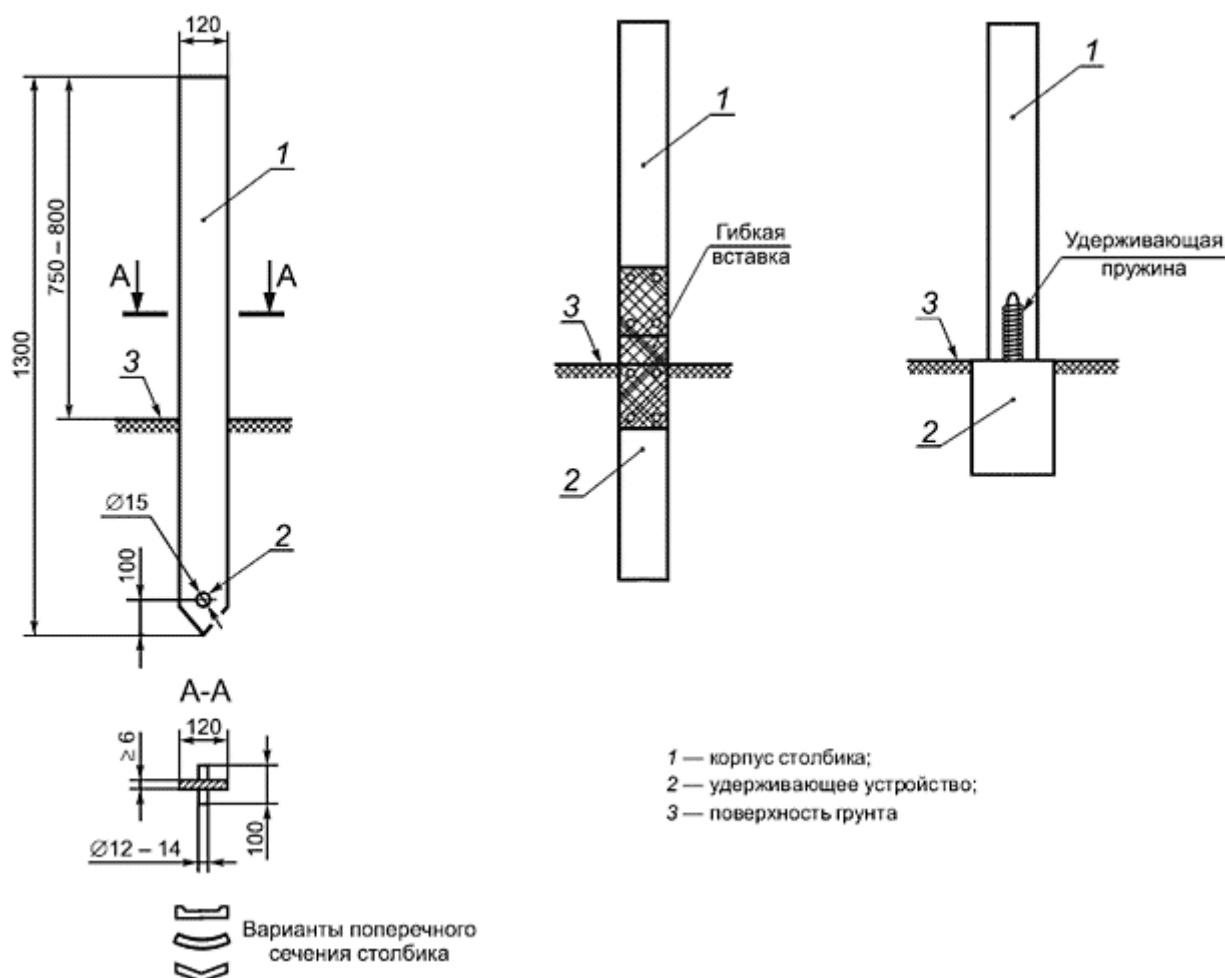
5.4.9.3 Конструкция корпуса столбика должна обеспечивать его сохранность при выполнении работ по его содержанию (механизированная мойка корпуса, замена световозвращателей и т.п.).

5.4.9.4 Корпус столбика следует изготавливать из материалов белого цвета или окрашивать в белый цвет.

5.4.9.5 Поперечное сечение столбиков может представлять собой прямоугольник, треугольник с закругленными углами, круг, дугообразную форму, кольцо или его часть, а также иметь другую конфигурацию в рамках заданного габарита поперечного сечения, обеспечивающую прочность конструкции и возможность нанесения на корпус столбика вертикальной разметки.

Верхняя часть корпуса столбика, имеющего прямоугольное, дугообразное или треугольное сечение с закругленными углами, должна иметь скос под углом 30° .

Полые столбики должны иметь насадку (заглушку), закрывающую верхнее отверстие.



Рисунки 14, 15, 16 - Форма и размеры сигнальных столбиков типа СЗ

5.4.10 Требования к световозвращателям и вертикальной разметке на столбиках

5.4.10.1 На поверхность столбиков, обращенную в сторону приближающихся транспортных средств, наносят вертикальную разметку по ГОСТ Р 51256 в виде полосы черного цвета и крепят световозвращатели типа КД1.

5.4.10.2 Световозвращатели, размещаемые на сигнальных столбиках, должны соответствовать требованиям ГОСТ 32866 (размер - 40×100 мм).

Крепление световозвращателей к столбику должно осуществляться с помощью клея, обеспечивающего надежное удержание световозвращателей и их защиту от возможного хищения.

Тип применяемой плёнки – пленка, имеющая оптическую систему из микропризм по ГОСТ 32945.

На дорогах, где проезжие части противоположных направлений движения не разделены с помощью ограждений, световозвращатели КД1 устанавливают таким образом, чтобы водитель справа видел красный световозвращающий элемент (КД1-К), а слева – белый (КД1-Б).

На дорогах с разделительной полосой или с односторонним движением применяют световозвращатели КД1-К, на которых справа и слева от проезжей части одного направления должен быть световозвращатель красного цвета, направленный навстречу движения.

Высота установки световозвращателей и вертикальная разметка должны соответствовать требованиям, указанным на рисунках 17, 18.

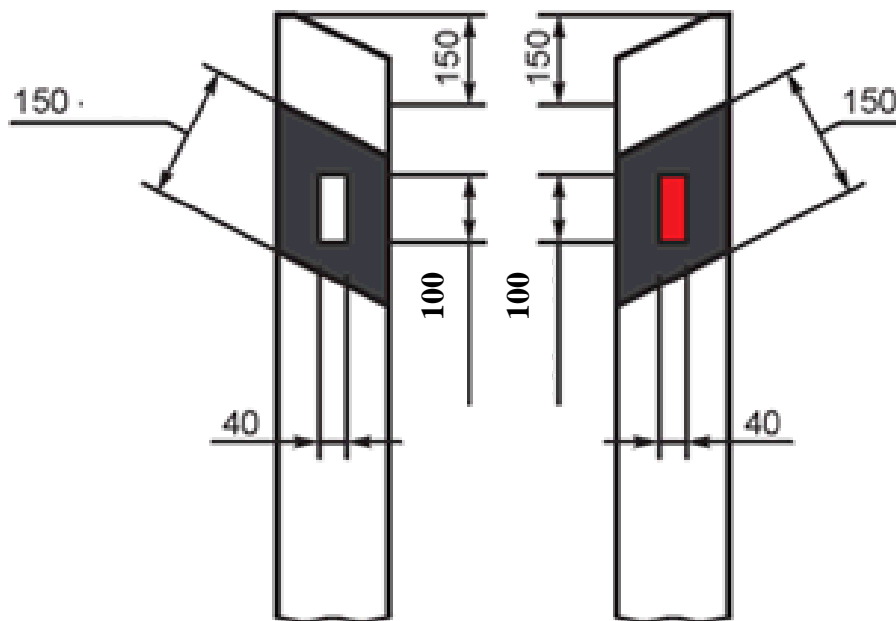


Рисунок 17 - Вертикальная разметка сигнальных столбиков, имеющих скос в верхней части корпуса

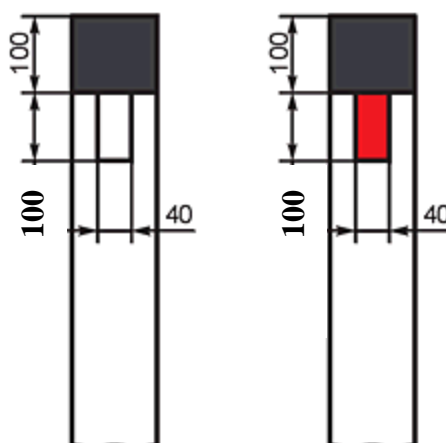


Рисунок 18 - Вертикальная разметка сигнальных столбиков, не имеющих скоса в верхней части корпуса

5.4.10.3 На корпус столбика, имеющего в верхней части скос, вертикальную разметку наносят в виде наклонной полосы черного цвета шириной 150 мм. Угол наклона полосы должен быть равен углу скоса верхней части столбика.

Полосу наносят на расстоянии 150 мм от верхнего торца столбика.

Верхняя часть столбика, не имеющая скоса, должна иметь вертикальную разметку в виде черной горизонтальной полосы шириной 100 мм.

5.4.10.4 На столбиках, имеющих скос верхней части, световозвращатели располагают в центре черной полосы.

На столбиках, не имеющих скоса, световозвращатели располагают на расстоянии 100 мм от верха столбика под полосой черного цвета.

5.4.10.5 На корпусе столбика должен быть нанесен товарный знак или сокращенное наименование предприятия-изготовителя.

5.4.11 Противоослепляющие экраны

5.4.11.1 Противоослепляющие экраны по техническим требованиям и правилам их применения должны соответствовать настоящему стандарту, ГОСТ 32838 и ГОСТ 33151.

5.4.11.2 Расстояние от экрана до края проезжей части должно составлять не менее 4,0 м. Если это расстояние менее 4,0 м, экраны защищают от наезда на них транспортных средств при помощи дорожных ограждений.

5.4.11.3 Нижний край затеняющего элемента экрана, установленного на самостоятельной опоре, должен находиться на расстоянии от поверхности разделительной полосы не более 40 см.

При установке экрана на дорожном ограждении нижний край затеняющего элемента рекомендуется размещать на уровне верхней части ограждения.

Противоослепляющий экран — это система затеняющих элементов, предназначенная для защиты водителей от ослепления света фар встречных автомобилей на участках дорог без искусственного освещения. Такие экраны могут устанавливаться на разделительных полосах дорог, на бетонном или барьерном ограждении, особенно на участках с интенсивным движением. Конструкция минимизирует ослепление за счёт оптимизированного положения и светопоглощающих свойств, снижая риск ДТП.

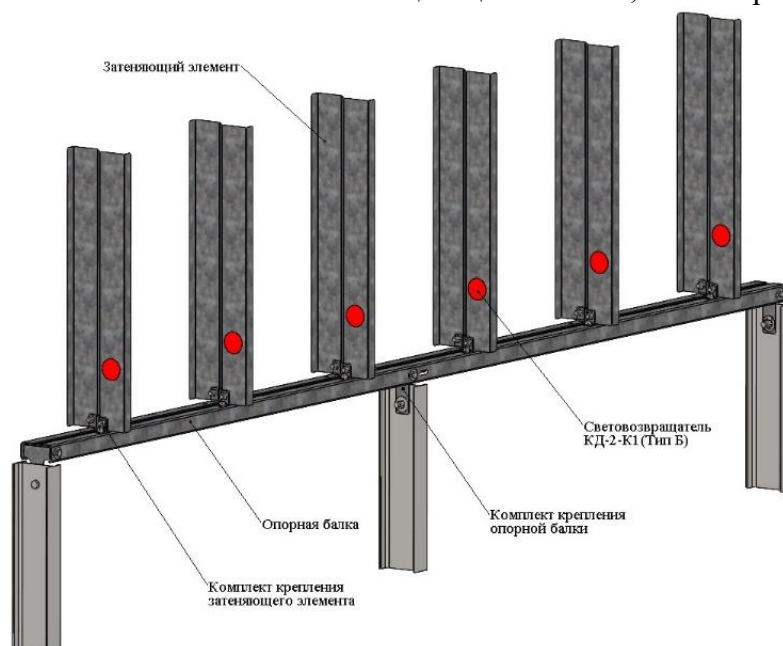


Рисунок 19 - Общий вид противоослепляющего экрана

5.4.11.4 Противоослепляющий экран (рисунок 19) состоит из:

- опоры (опорной балки);
- пластинчатых затеняющих элементов;
- кронштейнов: крепление опорной балки и крепление затеняющего элемента;
- метизов.

Состав, форма противоослепляющих экранов и подбор необходимой высоты противоослепляющих экранов в соответствии с ГОСТ 32838.

Наличие световозвращающего элемента типа КД2-К1-Р1 по ГОСТ 32866.

Материал затеняющего элемента, лист оцинкованный толщиной 0,8 мм. Толщина слоя цинкового покрытия - не менее 20 мкм.

Конструкция устойчива к ветровым нагрузкам и УФ-воздействию.

Тип высоты: 600/900/1200 мм.

Полное задержание светового потока от фар встречного автомобиля.

5.4.11.5 Места применения:

- По центральной части многополосных;
- На маршрутах с интенсивным трафиком в темное время суток;
- Между параллельными или сходящимися улицами, где присутствует движение потока в противоположных направлениях;
- В районе холмов и неблагоприятных топографических условий.

6. ОПОРЫ ДЛЯ ДОРОЖНЫХ ЗНАКОВ

6.1 Требования к опорам дорожных знаков не распространяются на сезонные дороги (автозимники).

6.2 Опоры дорожных знаков должны соответствовать ГОСТ 32948.

Дорожные знаки должны устанавливаться на опоры (если иное не указано в техническом задании или проектной/рабочей документации) марки ОМ, изготовленные из металлической трубы диаметром не менее 76 мм, с толщиной стенки не менее 3,0 мм.

6.3 Поперечные сечения металлических опор должны соответствовать ГОСТ 10704 и отвечать требованиям ГОСТ 10705.

6.4 Количество опор при длине знака:

- до 1050 мм – устанавливается на одну опору диаметром не менее 76 мм,
- более 1051 мм до 3000 мм – устанавливается на две опоры диаметром не менее 76 мм;
- более 3001 мм до 4500 мм - устанавливается на три опоры диаметром не менее 76 мм;
- более 4500 мм – устанавливается на три опоры диаметром не менее 89 мм.

6.5 Допускается для знаков, устанавливаемых над проезжей частью, применять рамные опоры, разработанных в соответствии с ТП Серия 3.503.9-80 «Опоры рамные металлические для установки дорожных информационно-указательных знаков над проезжей частью».

6.6 Опоры дорожных знаков должны иметь защитное антикоррозионное покрытие. Защитное покрытие должно быть выполнено горячим цинкованием или порошковыми термоотверждающими полиэфирными красками и обеспечивать атмосферостойкость не менее 5 лет, жидкие краски допускается применять только в случае ремонта поврежденных покрытий. Цвет опоры должен быть серым 7040 (за исключением оцинкованных поверхностей).

6.7 Толщина покрытия должна составлять:

- для цинкового покрытия не менее 60 мкм и не более 120 мкм;
- для лакокрасочного покрытия не менее 60 мкм.

6.8 Опоры дорожных знаков должны изготавливаться из углеродистой стали обыкновенного качества марки СтЗпс или СтЗсп.

6.9 На всех опорах дорожных знаков устанавливают световозвращатели КД1 (по ГОСТ 32866, размер - 40*100 мм) на высоте 0,6 м от низа стойки. Крепление световозвращателей к стойке необходимо осуществлять с помощью клея, обеспечивающего надежное удержание световозвращателей во время их мойки с применением средств механизации работ и их защиту от возможного хищения.

Пленка световозвращающего элемента по ГОСТ 32945.

6.10 На дорогах, где проезжие части противоположных направлений движения не разделены с помощью ограждений, световозвращатели КД1 устанавливают таким образом, чтобы водитель справа видел красный световозвращающий элемент (КД1-К), а слева – белый (КД1-Б).

6.11 На автомобильных дорогах III-й эксплуатационной категории с переходным типом дорожного покрытия согласно приложения А «Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, на которых допускается установка деревянных опор дорожных знаков» настоящего стандарта, допускается установка дорожных знаков на деревянных опорах квадратного сечения 100*100 мм.

Деревянные опоры следует изготавливать из пиломатериалов хвойных пород не ниже III сорта в соответствии с национальными стандартами.

6.12 Опоры (стойки) временных знаков (по ГОСТ 32948) должны быть окрашены чередующимися горизонтальными полосами желтого и черного цвета шириной 0.2 м, начиная с желтого цвета от верха опор.

6.13 На краевых автодорогах на опорах (стойках) дорожных знаков 1.11.1, 1.11.2 «Опасный поворот» 1.12.1, 1.12.2 «Опасные повороты» 1.34.1, 1.34.2, 1.34.3 «Направление поворота», 3.20 «Обгон запрещён» и 3.24 «Ограничение максимальной скорости движения» должны быть наклеены полосы флуоресцентной пленки желто-зеленого цвета класс пленки III. Оклейка опор такими полосами не производится в населенных пунктах, участках дорог с искусственным освещением и на опорах со знаками, выполненными на щитах с флуоресцентной пленкой желто-зеленого цвета.

Пример размещения световозвращающих полос на опорах дорожных знаков:

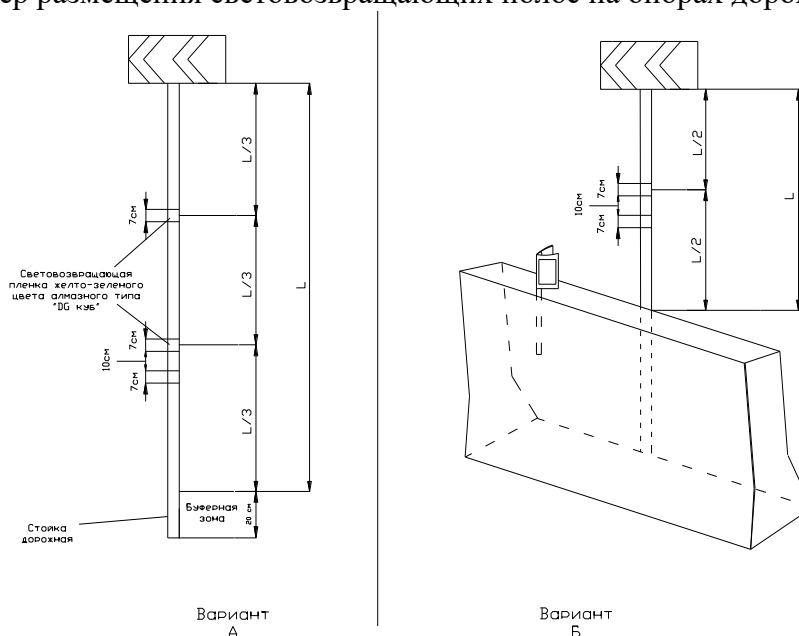


Рисунок 20 - Пример размещения световозвращающих полос на опорах дорожных знаков

6.14 Установка опор (стоек) для дорожных знаков. Выбор зависит от особенностей размещения и требований к устойчивости конструкции.

6.14.1 Опоры дорожных знаков устанавливают:

- методом устройства шурфов с бетонированием;
- методом устройства шурфов без бетонирования;
- методом погружения в грунт;
- на бетонные фундаменты.

6.14.2 Метод устройства шурфов с бетонированием (рисунок 21). Опора устанавливается в цилиндрические шурфы диаметром от 100 мм до 250 мм (в зависимости от диаметра опоры), предварительно выбуренные в земляном полотне, сверху яма обкапывается размером 300x300 мм на глубину 300 мм. Фиксацию опоры в вертикальном положении на проектной отметке следует выполнять при помощи привариваемых раскосов, исключающих поворот стойки вокруг своей оси, заполнение шурфа уплотнённой смесью грунта с щебнем или гравием с последующим бетонированием.

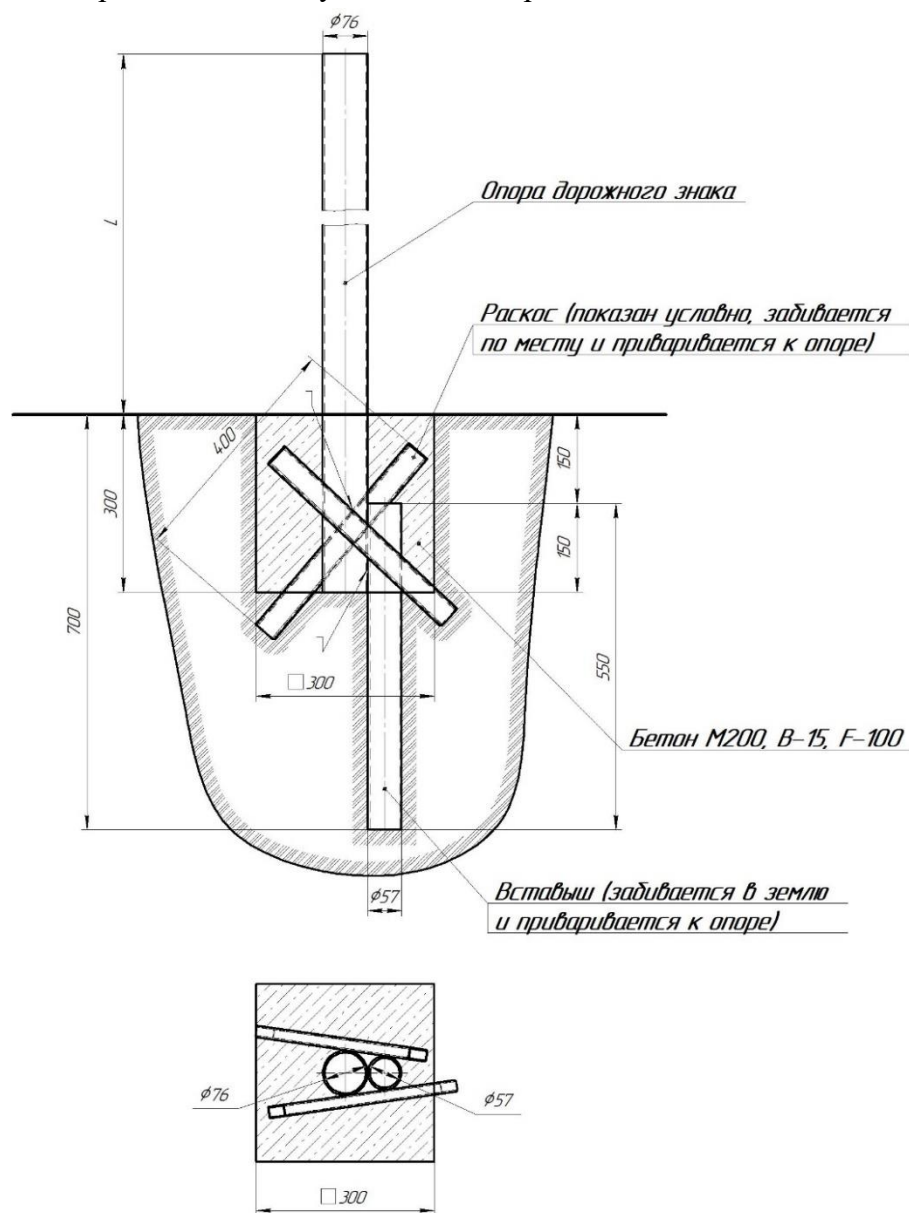


Рисунок 21 - Установка опоры дорожного знака с бетонированием

6.14.3 Метод устройства шурфов без бетонирования (рисунок 22). Опора устанавливается в цилиндрические шурфы диаметром от 100 мм до 250 мм (в зависимости от диаметра опоры), предварительно выбуренные в земляном полотне. Фиксацию опоры в вертикальном положении на проектной отметке следует выполнять при помощи привариваемых раскосов, исключая поворот стойки вокруг своей оси, с последующим заполнением уплотнённой смесью грунта с щебнем или гравием, тщательно уплотняемой слоями – по 0,1 м в соответствии с рисунком 22.

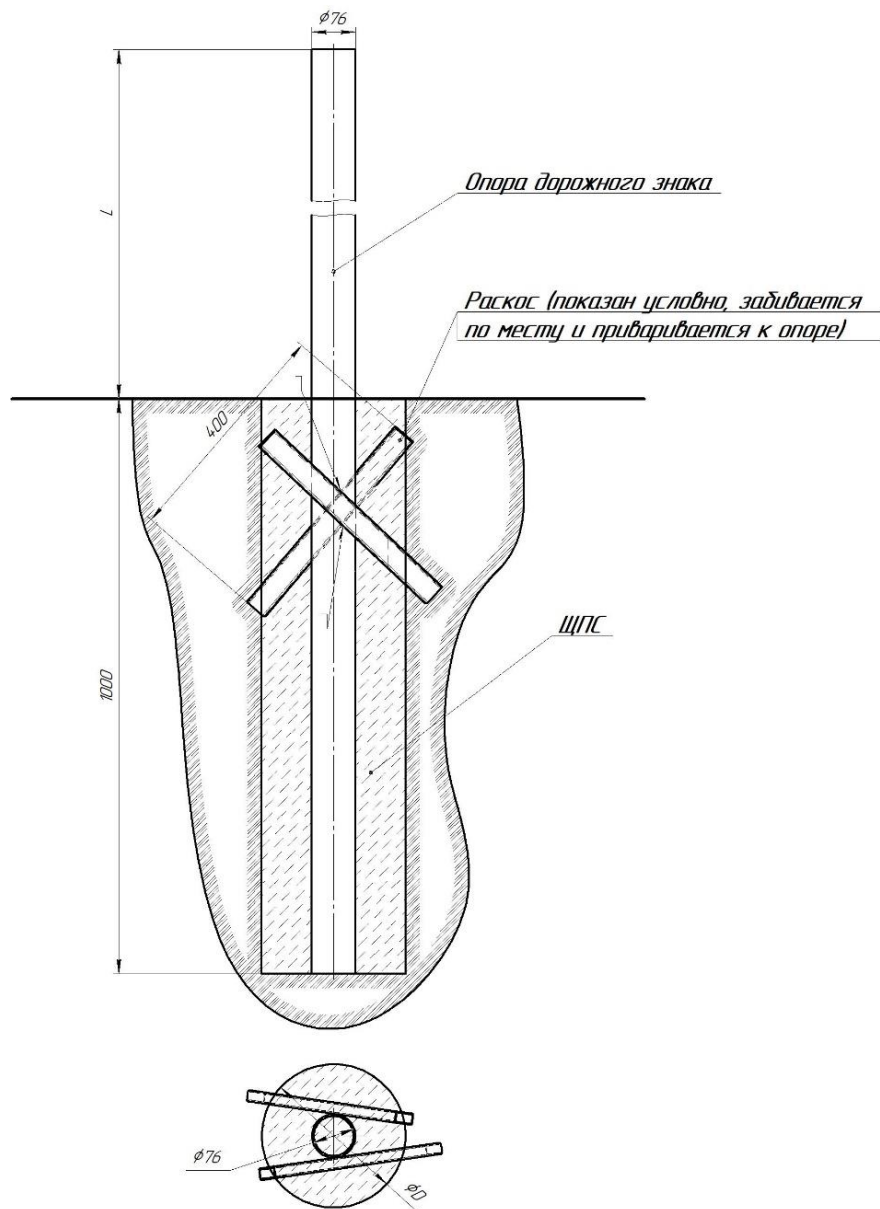


Рисунок 22 – Установка опоры дорожного знака без бетонирования

6.14.4 Метод забивания опор дорожных знаков без бетонирования. Опора забивается в грунт на глубину не менее 1,2 м. Вокруг опоры выкапывается небольшой котлован для распорок. Фиксацию опоры в вертикальном положении на проектной отметке следует выполнять при помощи привариваемых распорок, исключая поворот стойки вокруг своей оси, с последующим заполнением уплотнённой смесью грунта с щебнем или гравием, тщательно уплотняемой слоями – по 0,1 м в соответствии с рисунком 23.

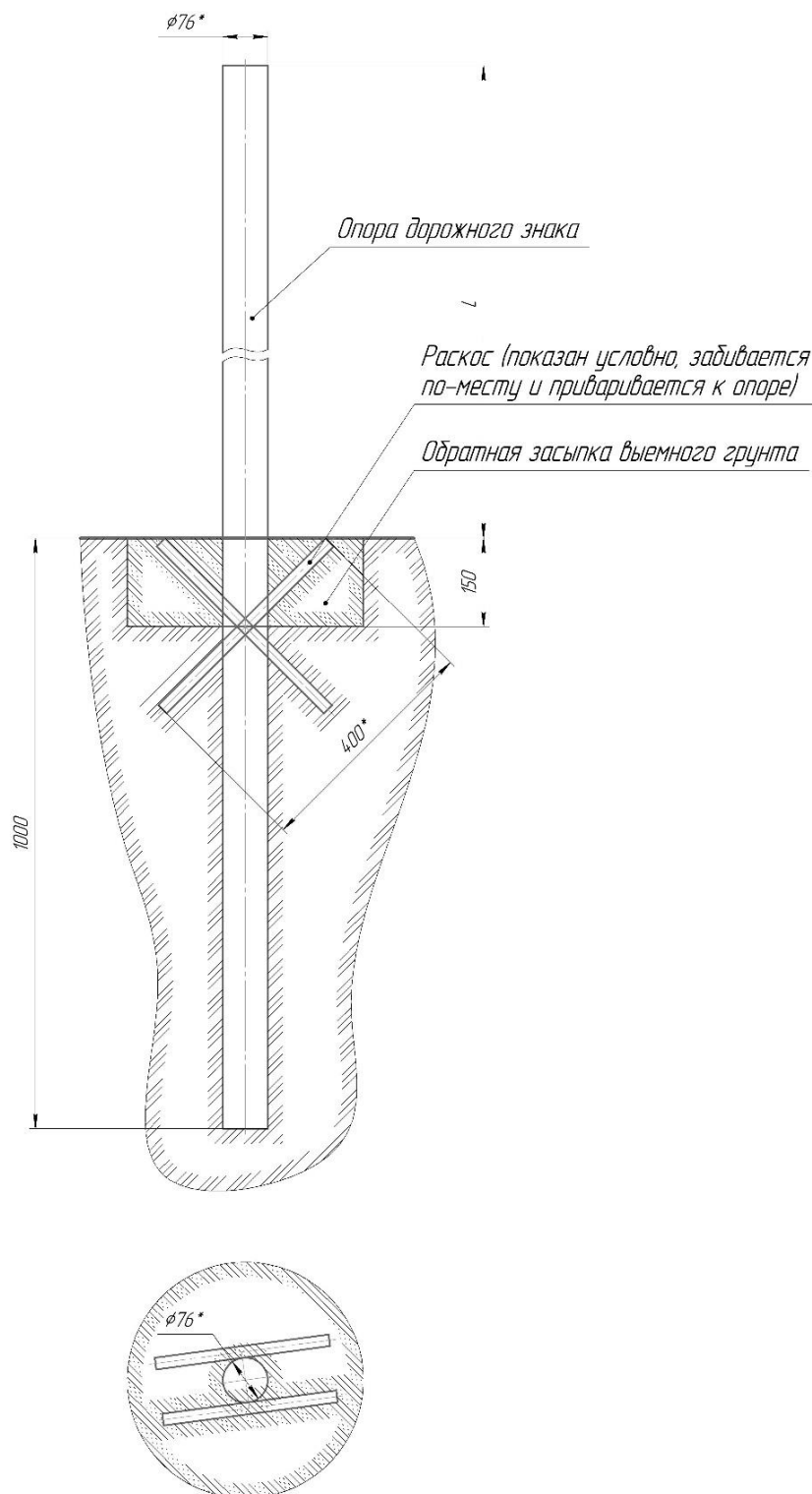
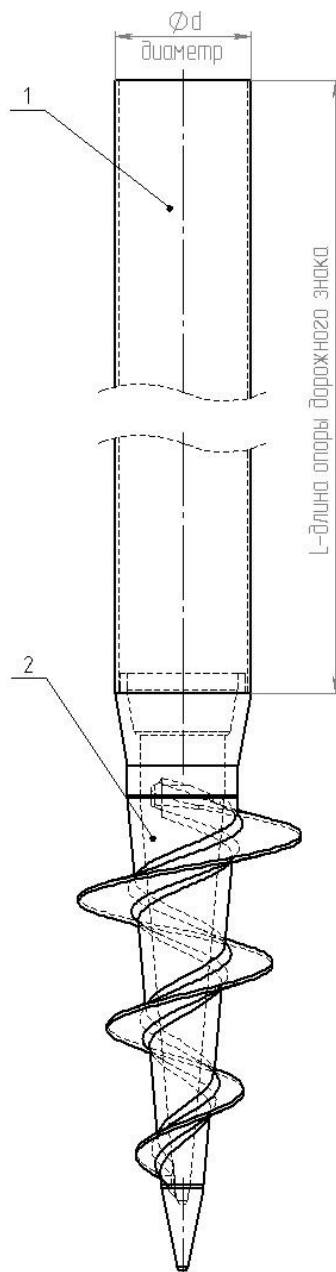


Рисунок 23 – Установка опоры дорожного знака без бетонирования

6.14.5 Методом забуривания в грунт. Опора погружается в земляное полотно специальными закручивающими установками не менее чем на 1,2 м (включая наконечник). При монтаже (рисунок 24) на опоры предварительно навариваются наконечники типа «шуруп» которые подбираются в зависимости от типа грунта и диаметра опоры дорожного знака (рисунок 25, 26, 27, 28). После погружения опор методом забуривания, необходимо предусмотреть противоповоротные элементы, исключающие вращение опоры вокруг оси.



ПОЗИЦИЯ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ОПИСАНИЕ	К-ВО
1	Опора дорожного знака	d-диаметр и длина L могут меняться	1
2	Наконечник для опор дорожных знаков типа "шуруп"	d-диаметр и тип наконечника может меняться, в зависимости от d-диаметра опоры и условий монтажа на месте установки	1

Рисунок 24 - Установка опоры дорожного знака посредством бурения

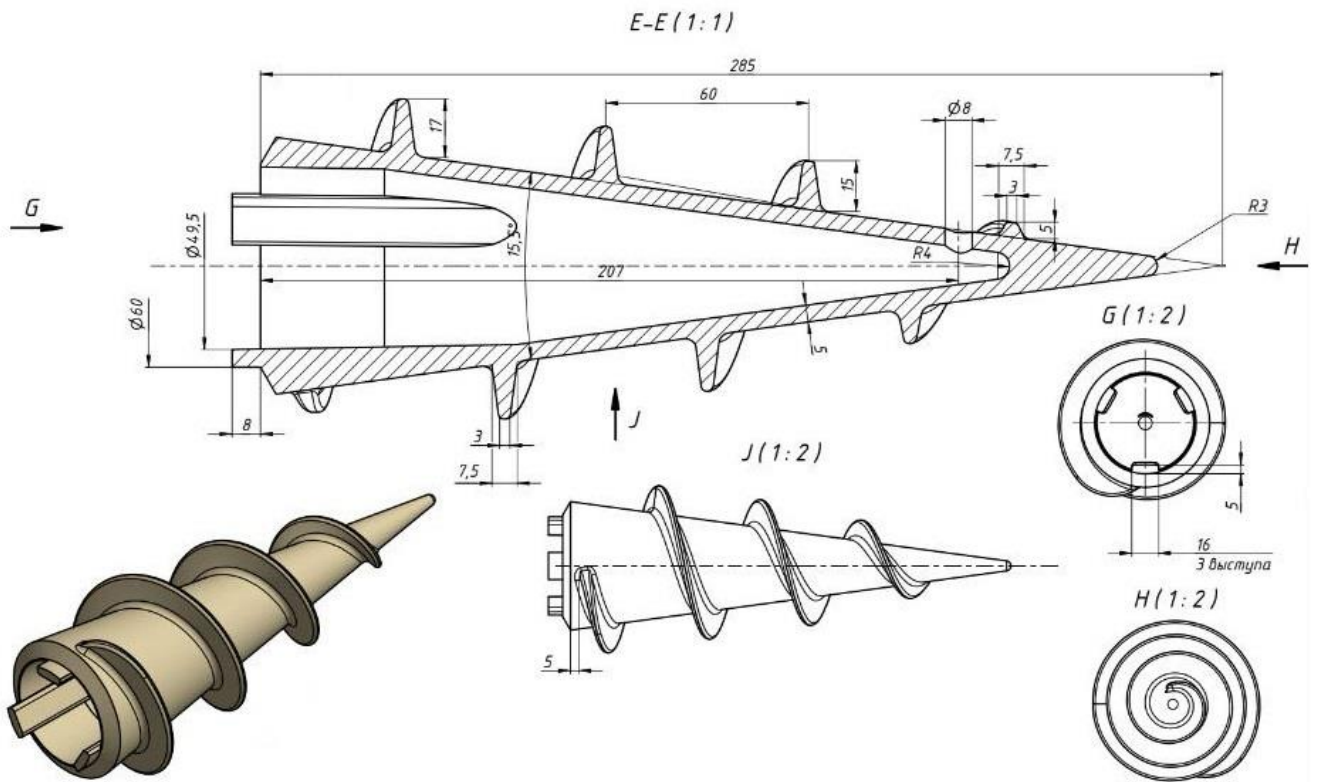


Рисунок 25 - Наконечник для опоры Ø76 мм ВНШ 76

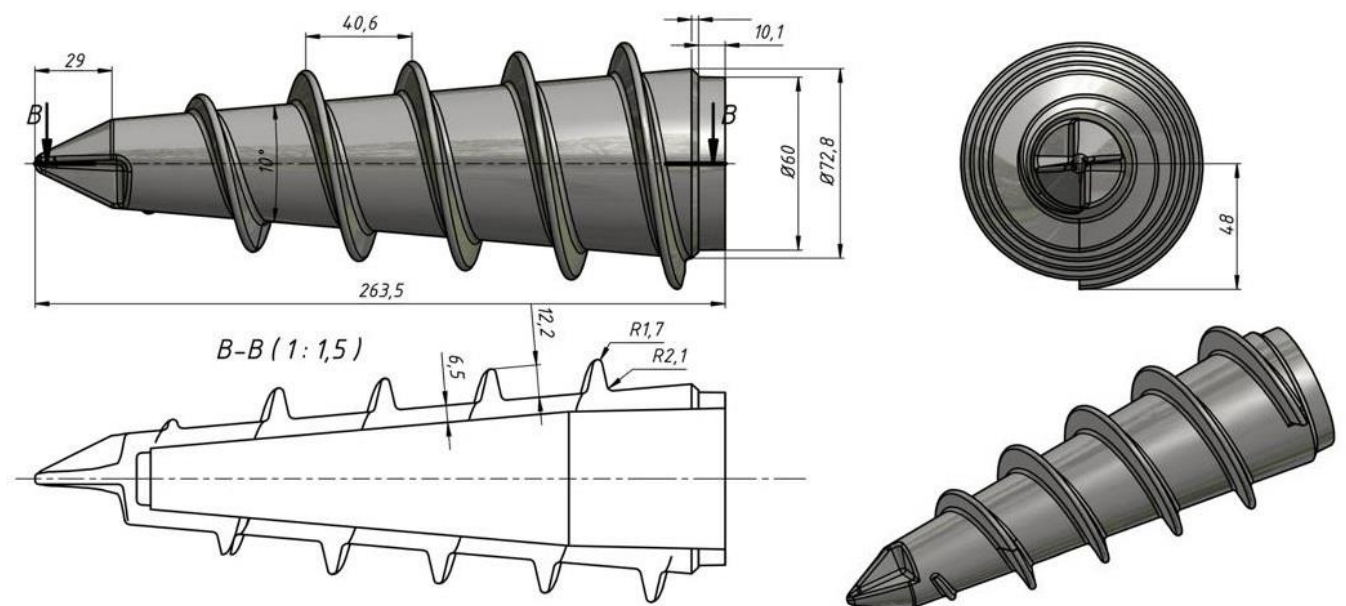


Рисунок 26 - Наконечник для опоры Ø76 мм ВНШ 76-К для каменных грунтов

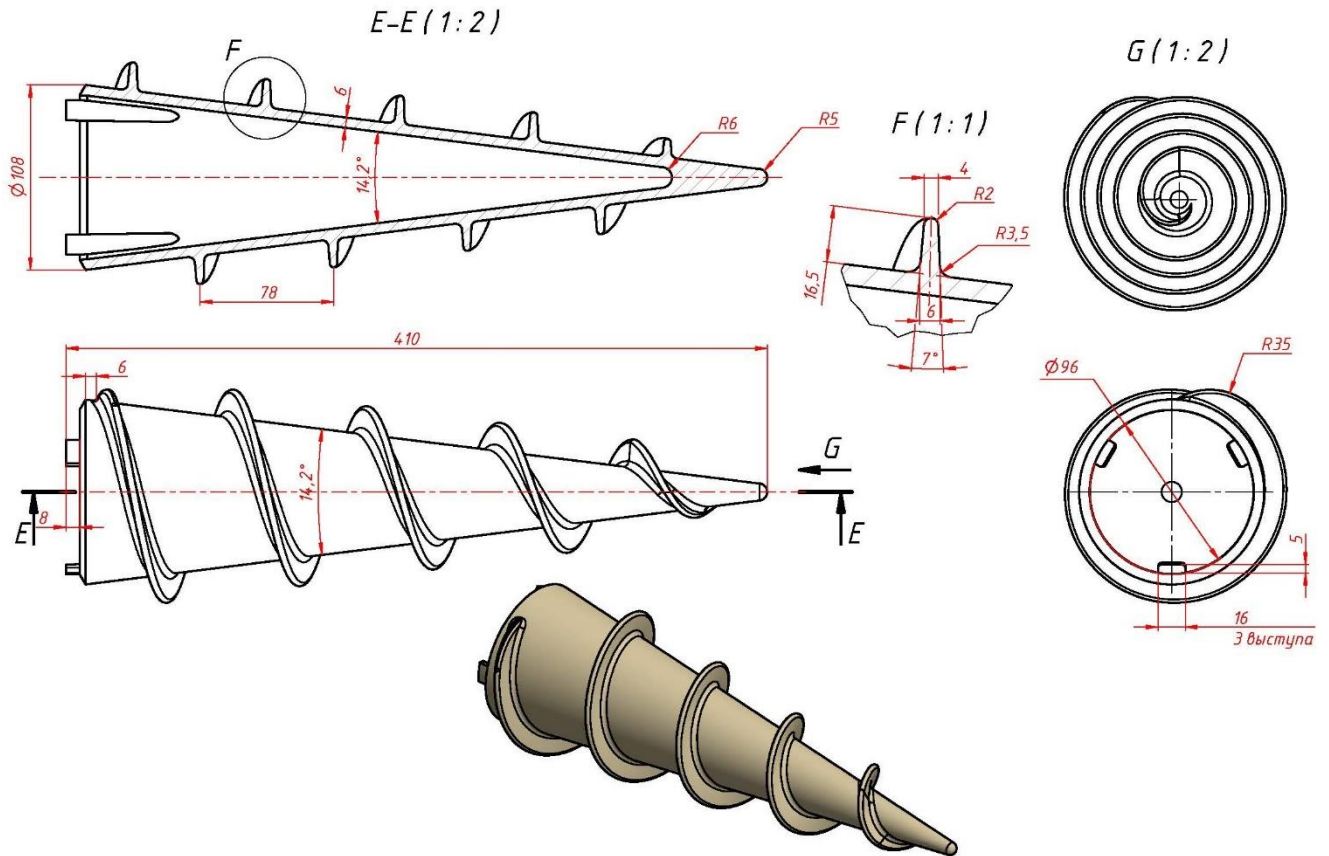


Рисунок 27 - Наконечник для опоры Ø108 мм ВНШ 108

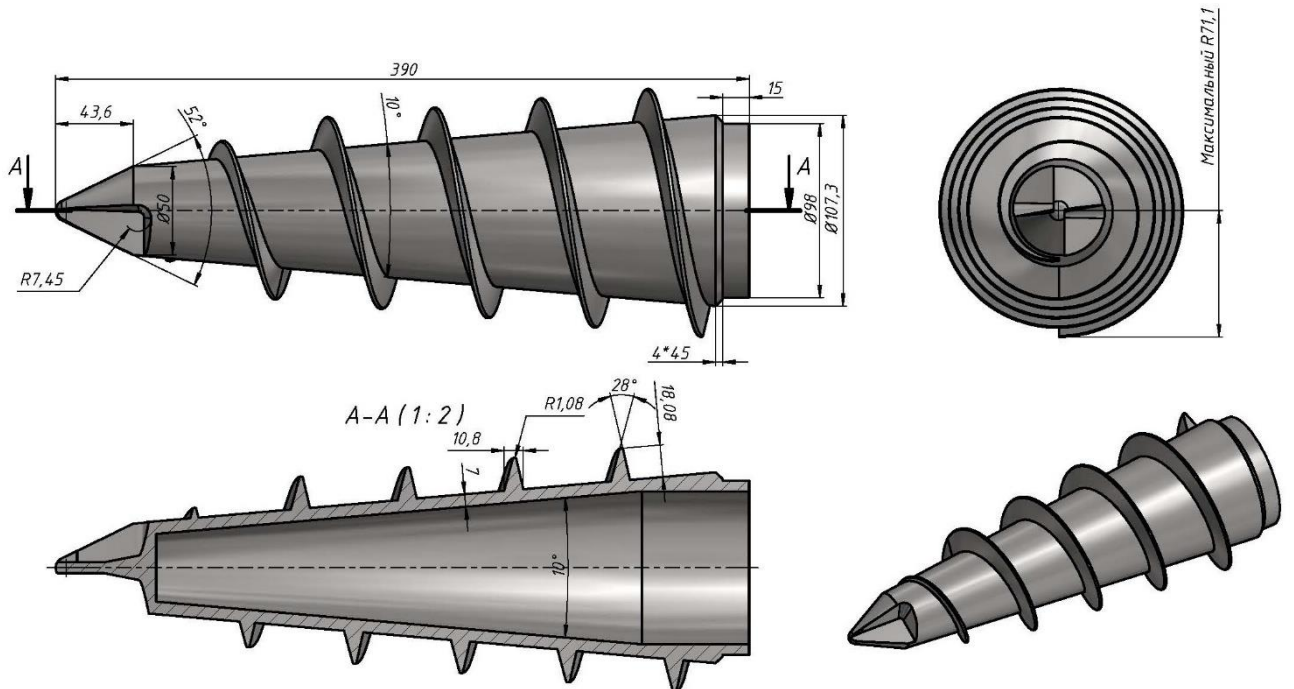


Рисунок 28 - Наконечник для опоры Ø108 мм ВНШ 108-К для каменных грунтов

6.14.6 В случае невозможности установки опоры методом погружения или методом устройства шурфов, устраиваются бетонные фундаменты. Конструкции фундаментов выполнить в соответствии с типовой серией 3.503.9- 80.1.

6.15 Г-образные опоры.

6.15.1 Г-образные опоры применяют для дублирования дорожных знаков. Конструкция Г-образной опоры пешеходного перехода (рисунок 29) должна состоять из: нижней части опоры (труба с наружным диаметром не менее 159 мм с толщиной стенки не менее 4,5 мм), верхней части опоры (труба с наружным диаметром не менее 108 мм с толщиной стенки не менее 3,5 мм), консольная часть опоры (труба с наружным диаметром не менее 76 мм с толщиной стенки не менее 3,5 мм), консоль, усиленная ребрами жесткости из листа толщиной не менее 5 мм. Нижняя часть основной опоры должна состоять из плиты (лист толщиной не менее 10 мм), которая сварена с основной опорой и усилена ребрами жесткости из листа толщиной не менее 5 мм.

Опора должна монтироваться на фундаментный блок размером 1250x1250 мм и высотой (глубиной) не менее 500 мм с анкерной группой из шпилек спозиционированной внутри фундаментного блока.

Г-образная опора для установки дублирующих дорожных знаков 5.19.1 и 5.19.2 "Пешеходный переход"

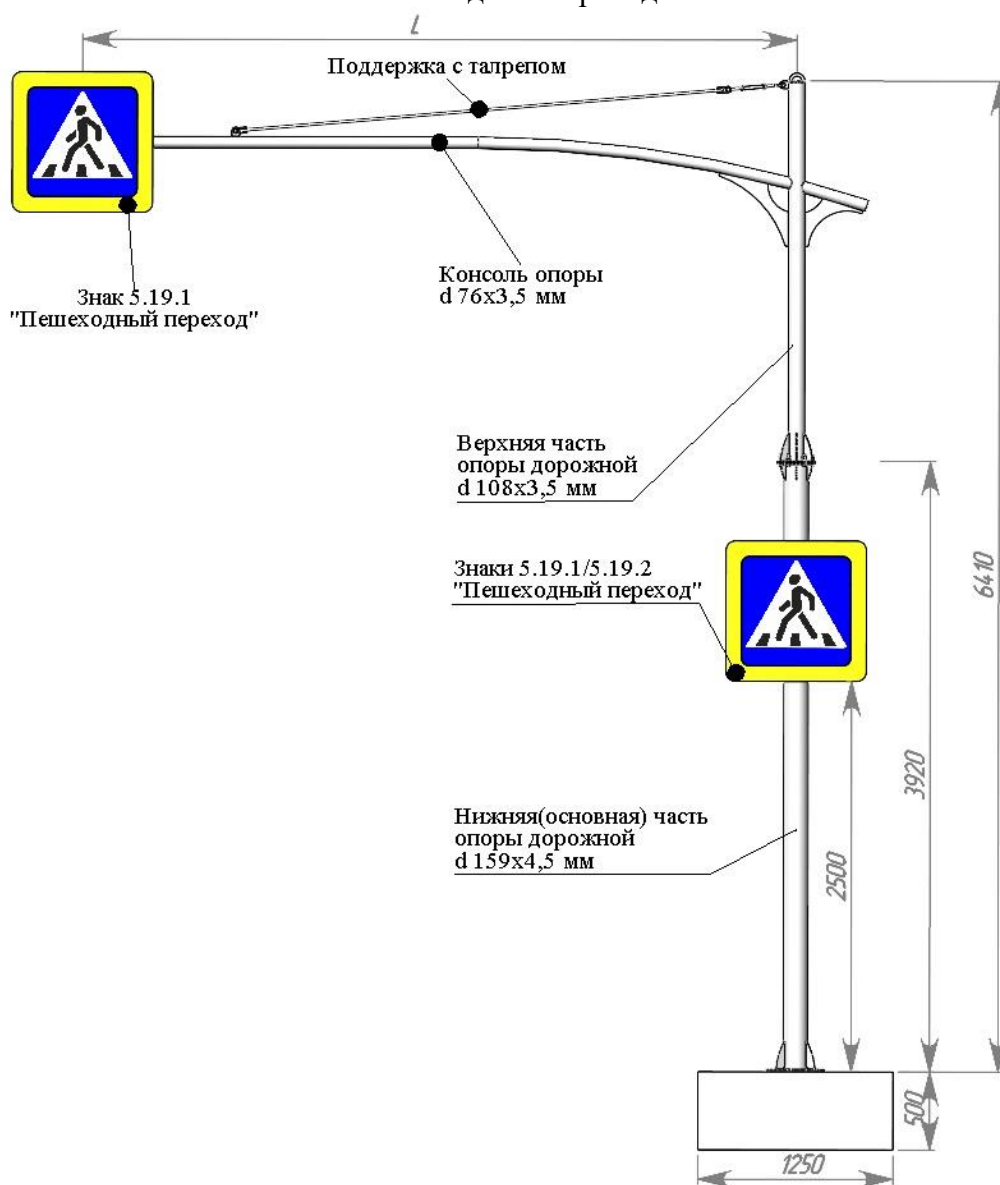


Рисунок 29 - Общий вид Г - образной опоры

Вблизи общеобразовательных учреждений применяют Систему обустройства (рисунок 30).

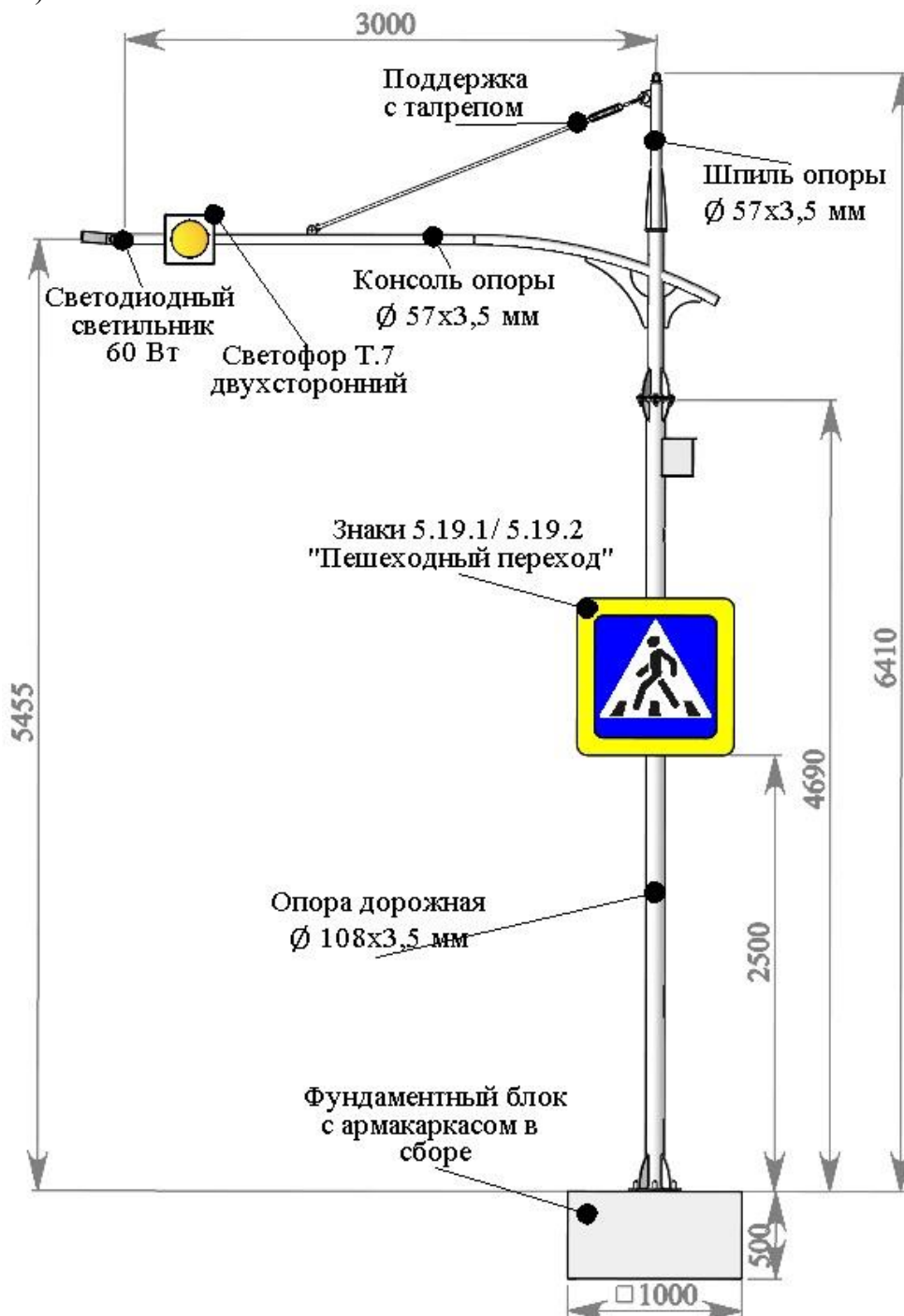


Рисунок 30 - Общий вид Системы обустройства пешеходного перехода с питанием от сети 220 В

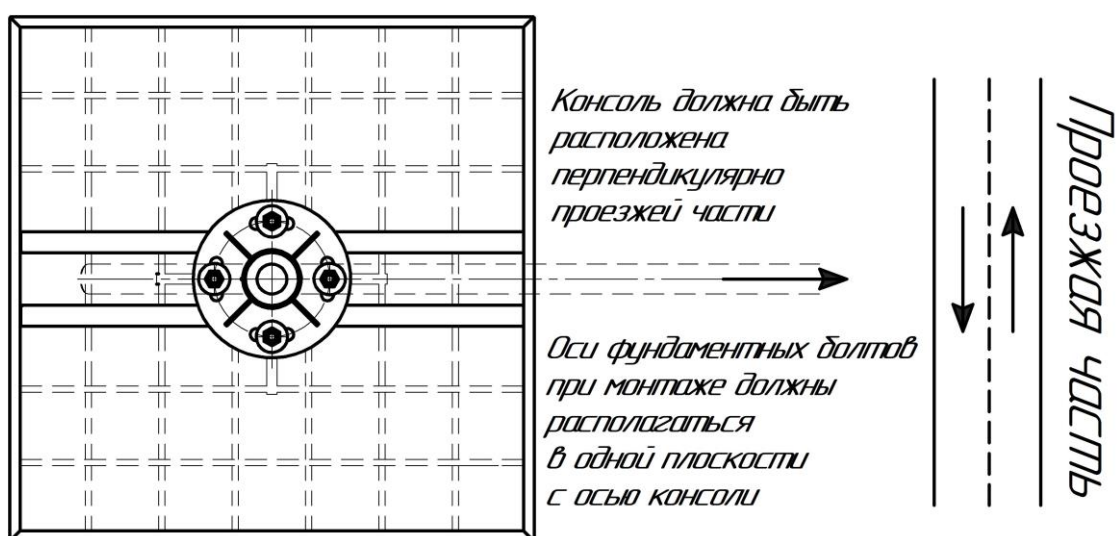
Перечень материалов и комплектующих входящих в состав Системы (рисунок 30):

- Фундаментный блок – 1 шт.;
- Опора с выносной консолью – 1 шт.;
- Ящик для электроники – 1 шт.;
- Светофор Т.7 – 2 шт.;
- Светодиодный светильник мощностью не менее 60 Вт – 1 шт.;
- Дорожный знак 5.19.1 «Пешеходный переход» – 1 шт.;
- Дорожный знак 5.19.2 «Пешеходный переход» – 1 шт.

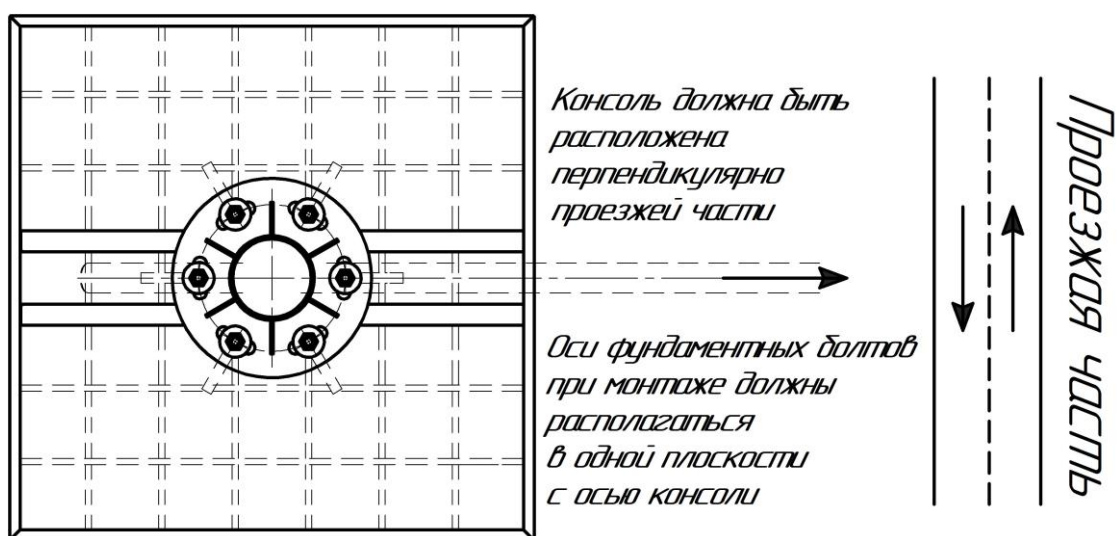
Конструкция опоры (рисунок 30) с выносной консолью состоит из: осевой части опоры (труба диаметром не менее 108 мм (наружный диаметр) с толщиной стенки не менее 3,5 мм), верхнего шпиля опоры (труба диаметром не менее 57 мм (наружный диаметр) с толщиной стенки не менее 3,5 мм), консольная часть опоры (труба диаметром не менее 57 мм (наружный диаметр) с толщиной стенки не менее 3,5 мм), усиленная ребрами жесткости из листа толщиной не менее 5 мм. Нижняя часть осевой опоры состоит из плиты (лист толщиной не менее 10 мм) которая сварена с основной стойкой и усилена ребрами жесткости из листа толщиной не менее 5 мм.

Данные системы должны работать от распределительных сетей 220 В. Светофор Т.7 должен работать постоянно в импульсном режиме. Освещение пешеходного перехода должно включаться в темное время суток и отключаться в светлое время суток. На выносной консоли должны располагаться светодиодный светильник и светофор Т.7.

Опора с выносной консолью должна монтироваться на фундаментный блок размером 1000x1000 мм и высотой (глубиной) не менее 500 мм с анкерной группой из шпилек с позиционированной внутри фундаментного блока.



а) Фундамент с 4 шпильками



б) Фундамент с 6 шпильками

Рисунок 31 – Установка Г-образных опор



Рисунок 33 – Заглушка

6.16 Указания по монтажу Г-образных опор

6.16.1 Монтажные работы по установке Г-образных опор должны проводиться в соответствии с требованиями нормативных документов на монтаж и правилами, установленными проектной документацией.

6.16.2 Монтаж Г-образных опор должен производиться на подготовленные фундаменты. Устанавливать фундаментные блоки или столбчатые фундаменты следует одной шпилькой (отверстием) к дороге, вне зависимости от количества фундаментных болтов. (рисунок 31, 32).

Консоль знака должна быть перпендикулярна оси дороги. Для регулировки положения консоли во фланцах опор следует предусматривать поворотные пазы с возможностью регулировки угла не менее 5^0 .

7. АВТОБУСНЫЕ ОСТАНОВКИ

7.1 Автобусные остановки вне пределов населенных пунктов следует располагать на прямых или на кривых участках в плане с радиусами не менее 1000 м для дорог I - II категорий, 600 м - для дорог III категории и 400 м - для дорог IV - V категорий и при продольных уклонах не более 40 ‰, а в горной местности - на участках, где обеспечивается требуемая видимость в плане и продольном профиле. При этом должны быть обеспечены нормы видимости для остановки в соответствии с категориями дорог.

7.2 Автобусные остановки не рекомендуется располагать:

- на участках дорог с насыпями высотой более 1,5 м;
- в пониженных зонах рельефа местности, где возможны снежные заносы, туманы, гололед;
- на вогнутых кривых продольного профиля перед значительными подъемами, в зонах которых водители развивают скорости для их динамического преодоления.

7.3 На участках затяжных подъемов площадки рекомендуется располагать на вершинах выпуклых кривых продольного профиля, обеспечивающих достаточное расстояние видимости.

Размещение автобусных остановок допускается только в пределах полосы отвода автомобильной дороги и на неразграниченных земельных участках администрации района.

7.4 На автомобильных дорогах в состав автобусной остановки входят следующие элементы:

- посадочная площадка;
- площадка ожидания (для дорог I-III категорий);
- заездной карман;
- тротуары и пешеходные дорожки (пешеходная доступность между остановками в составе комплекса);
- пешеходный переход;
- автопавильон (для дорог IV категории допускается с одной стороны);
- скамьи;
- туалет (вне населенных пунктов для дорог I-III категорий);
- контейнер и урны для мусора (для дорог IV категории только урна);

- освещение (на остановках в пределах населенных пунктов).

7.5 При прохождении дорог по территории населенных пунктов остановочные пункты размещают с заездным карманом. В стесненных условиях при уровне загрузки дороги не более 0,6 – допускается устройство остановочного пункта без заездного кармана по предварительному согласованию с Управлением.

7.6 В рамках выполнения работы по содержанию вне населенных пунктов допускается устройство автобусных остановок без переходно-скоростных полос.

7.7 Остановочный пункт следует размещать за перекрестком на расстоянии не менее 15 м от его границы до посадочной площадки. При отсутствии возможности размещения остановочного пункта за перекрестком. Допускается его размещение перед перекрестком, предусматривая отступы:

- при наличии правоповоротного движения - не менее 25,0 м;
- при отсутствии правоповоротного движения - не менее 10,0 м.

При размещении остановочного пункта за пешеходным переходом следует обеспечивать расстояние от ближайшего края пешеходного перехода до начала отгона не менее 5,0 м. В стесненных условиях допускается сокращать до 1 метра.

7.8 Автобусная остановка должна быть оборудована дорожными знаками и разметкой, в соответствии с ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 51256, ГОСТ Р 52290, ГОСТ Р 52766.

7.9 Посадочная площадка предназначена для высадки и посадки пассажиров в автобус. Поверхность посадочной площадки должна иметь капитальный тип покрытия.

Посадочные площадки должны быть приподняты на 0,15 м - 0,2 м над поверхностью остановочных площадок. По границе остановочной и посадочной площадок устанавливаются бордюры, который продолжают на участки въезда и выезда в заездной карман, прилегающих к остановочной площадке. При устройстве используются вибропрессованные бордюрные камни необходимых размеров по ГОСТ 32961.

На бордюрный камень в границах остановочного пункта наносят вертикальную разметку 2.5 черного и белого цвета с размерами 0,5 м / 1,0 м в населенном пункте и 1,0 м / 2,0 м вне населенного пункта соответственно.

Ширина посадочной площадки должна быть:

- вне населенного пункта 2 метра;
- в пределах населенных пунктов 2 метра. В стесненных условиях может быть уменьшена до 1,5 м.

Поверхность посадочной площадки должна иметь капитальный тип покрытия.

Посадочные площадки должны быть приподняты на 0,15 м - 0,2 м над поверхностью остановочных площадок.

Длина посадочной площадки принимается:

- вне населенного пункта 20 метров;
- в населенном пункте 20 метров. В стесненных условиях по согласованию с Управлением допускается уменьшение до 16 или 12 метров. В отдельных случаях по согласованию допускается уменьшение площадки 8 метров.

Примечание - Длину посадочной площадки целесообразно предусматривать кратной 4,0 м.

Поперечный уклон посадочных площадок должен составлять не менее 15 ‰ от оси дороги.

7.10 Заездной карман состоит из остановочной площадки и участков въезда и выезда на площадку (отгоны). Длина остановочной площадки равна длине посадочной площадки. Длину каждого из отгонов принимают равной 15 м. Ширина заездного кармана принимается равной полосам движения, но не менее 3 метров.

7.11 Место стыковки асфальтобетонного покрытия заездного кармана с проезжей частью следует герметизировать битумно-полимерной лентой 50х5 мм.

7.12 Дорожную одежду на заездных карманах следует предусматривать равнопрочной с дорожной одеждой основных полос движения.

7.13 Для обеспечения водоотвода при устройстве заездного кармана необходимо обеспечить поперечный уклон основания и покрытия не менее 30 ‰. Поперечный уклон должен быть направлен в сторону оси дороги. Допускается устройство трубы или лотка для отведения воды от заездного кармана.

7.14 Схема размещения автобусных остановок и их элементов в нормальных условиях изображена на рисунке 34.

7.15 В случае невозможности устройства автобусной остановки согласно настоящему СТО, подрядчик обязан самостоятельно разработать схему размещения и согласовать с МРО и отделом безопасности дорожного движения КГКУ «КрУДор».

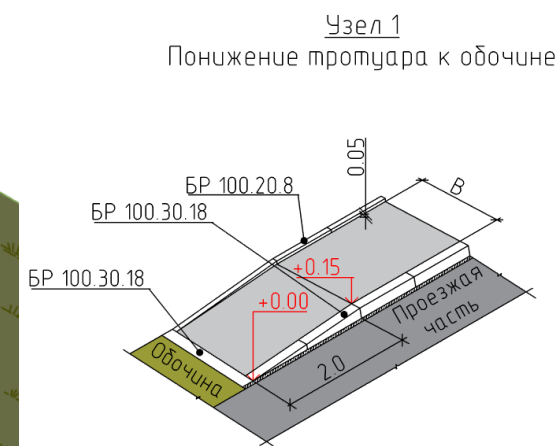
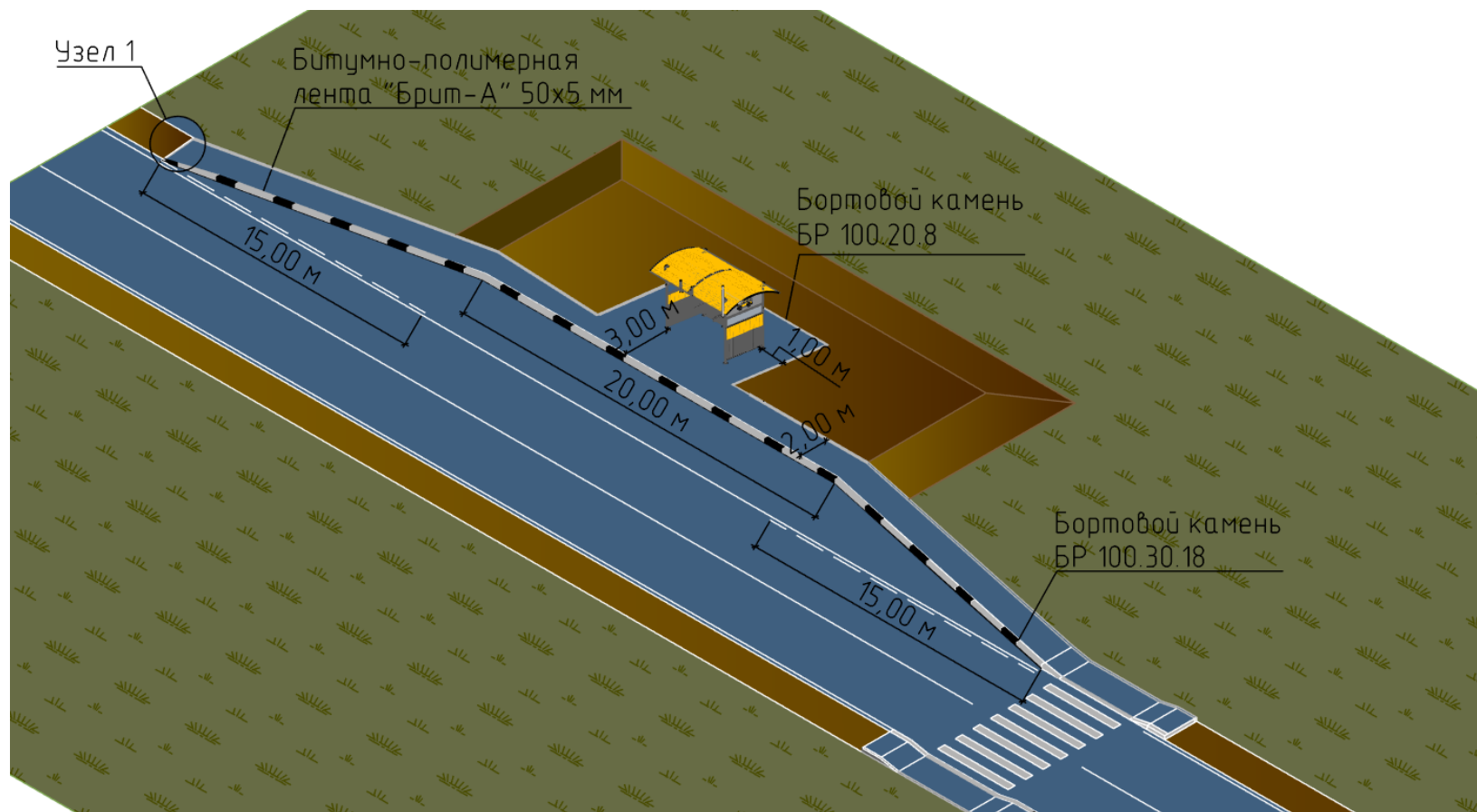


Рисунок 34 – Схема размещения автобусных остановок в нормальных условиях

7.16 Тротуары и пешеходные дорожки устраивают в направлении основных потоков пассажиров от посадочных площадок до существующих тротуаров или пешеходных дорожек. В населенных пунктах тротуары устраивают протяженностью до ближайшего примыкания, но не более 50 метров.

Ширину тротуаров или пешеходных дорожек принимают не менее 2,0 м. При стыковке с существующим тротуаром предусматривать сопряжение ширины протяженностью не менее 3 метров.

7.17 Автопавильон предназначен для укрытия пассажиров, ожидающих прибытия автобуса, от воздействия неблагоприятных погодных-климатических факторов (осадки, солнечная радиация, ветер и т.п.). Автопавильон должен быть закрытого типа. Не допускается размещение в помещении (на площади) автопавильона торговых киосков, а также средств наружной рекламы, за исключением предусмотренного отведенного места.

Ближайшая грань автопавильона должна быть расположена не ближе 3 м от кромки остановочной площадки. В стесненных условиях при невозможности нормального исполнения допускается уменьшать это расстояние до 1,5 м.

7.18 Металлические автопавильоны (рисунки 35, 36) устанавливаются на транзитных участках автомобильных дорог в пределах населенных пунктов, железобетонные автопавильоны устраиваются вне населенных пунктов (рисунки 41, 42). В случае, если автопавильон установлен с одной стороны, и необходима установка автопавильона со второй стороны, следует использовать павильон, идентичный ранее установленному. Допускается использовать ранее установленный тип автопавильона до момента необходимости его замены, исходя из эксплуатационного состояния.

7.19 Туалет размещают на расстоянии не менее 10 м от павильона с подветренной стороны. Геометрические размеры железобетонного туалета составляют не менее 1,4 x 1,2 x 2,3 м для одного отделения (рисунки 43, 44, 45).

Подход к туалету организуют по пешеходной дорожке шириной не менее 1 м. При отсутствии прямой видимости туалета от павильона, в начале пешеходной дорожки устанавливают указатель с надписью «Туалет» или соответствующей пиктограммой. На внешней стенке туалета должны быть нанесены обозначения мужского и женского отделения.

7.20 Автопавильон металлический

7.20.1 Монтаж автопавильона для типов 1 (рисунок 35):

- Разметить на площадке ожидания места под установку закладных элементов автопавильона;
- Выполнить бурение скважин размером не менее 0,3x0,3x0,7 м;
- Произвести подсыпку ПГС фракцией 40-60;
- Установить закладные элементы в скважины;
- Замонолитить закладные элементы (Бетон не менее класс В15 (М200));
- При помощи крана установить автопавильон на закладные элементы;
- Сварка, при необходимости, закладных элементов к несущим стойкам автопавильона. Швы обработать антикоррозийным покрытием;
- Допускается павильон тип 1 крепить к бетонной плите анкерами;
- Установить дорожные знаки.

7.20.2 Монтаж автопавильона для типов 2 и 3 (Сборно-разборный) (рисунок 36):

- Выполнить выемку грунта для устройства фундамента размерами:
длина 4000 мм;
ширина 2400 мм;
глубина 200 мм.
- Произвести подсыпку ПГС фракцией 40-60;
- При помощи крана установить автопавильон в подготовленную выемку;

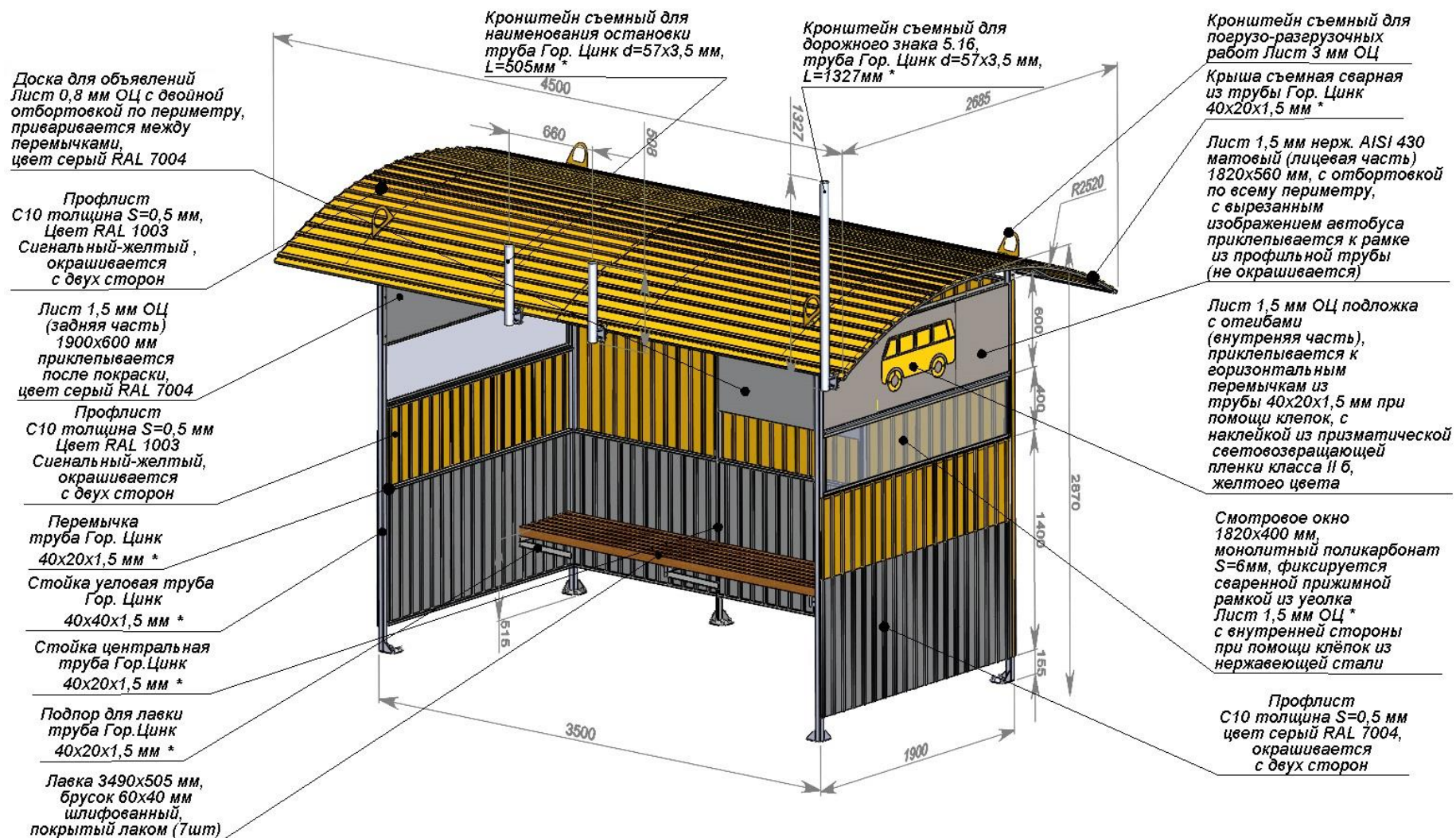
- Забетонировать подготовленную выемку (Бетон не менее класс В15 (М200)).

7.20.3 Крепление облицовочных элементов к несущему каркасу производится при помощи кровельных саморезов: цинк 4,8x19 RAL (под цвет профлиста) с резиновой прокладкой. Крыша крепится при помощи болтового соединения.

7.20.3 Установка урны (рисунок 40). Способ крепления конструкции урны: при помощи забивных или распорных анкеров.

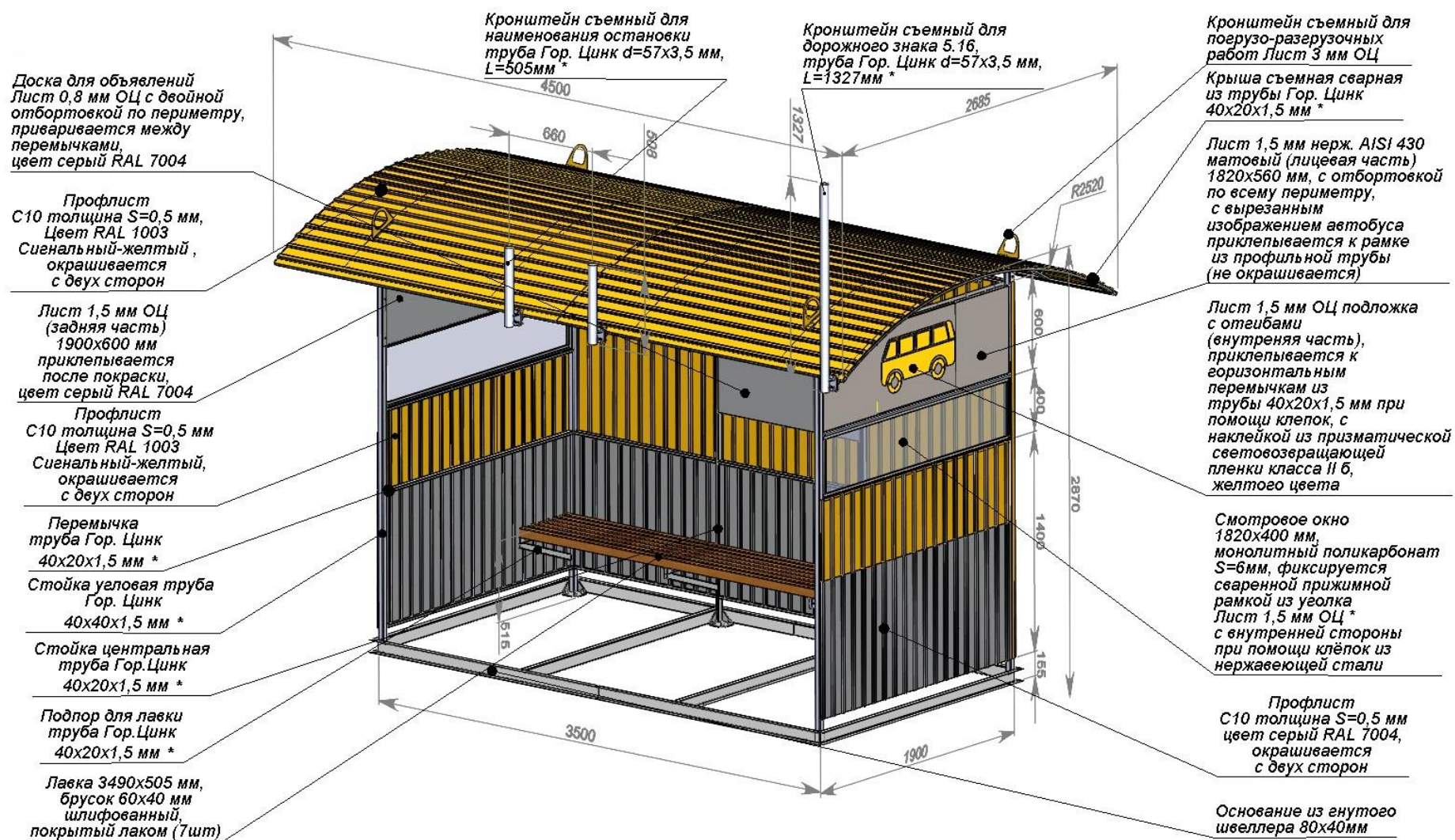
Расположение на остановочной площадке: урна должна быть размещена с внешней стороны боковой стенки автопавильона на расстоянии 1,5 м.

Конструкция бака урны цельносварная. Радиусы закругления стенок урны R 515 мм, способ соединения стенок бака между собой – сварка полуавтоматом по ГОСТ 14771, способ крепления козырька к несущему каркасу – сварка полуавтоматом по ГОСТ 14771.



* - Металлический каркас и кронштейны после сборки, окрашиваются лакокрасочным покрытием цвет RAL 7004

Рисунок 35 – Металлический автопавильон с пластиками для анкерного крепления (тип 1)



* - Металлический каркас и кронштейны после сборки, окрашиваются лакокрасочным покрытием цвет RAL 7004

Рисунок 36 – Металлический автопавильон, с основанием из гнутого швеллера под бетонирование (тип 2, тип 3)

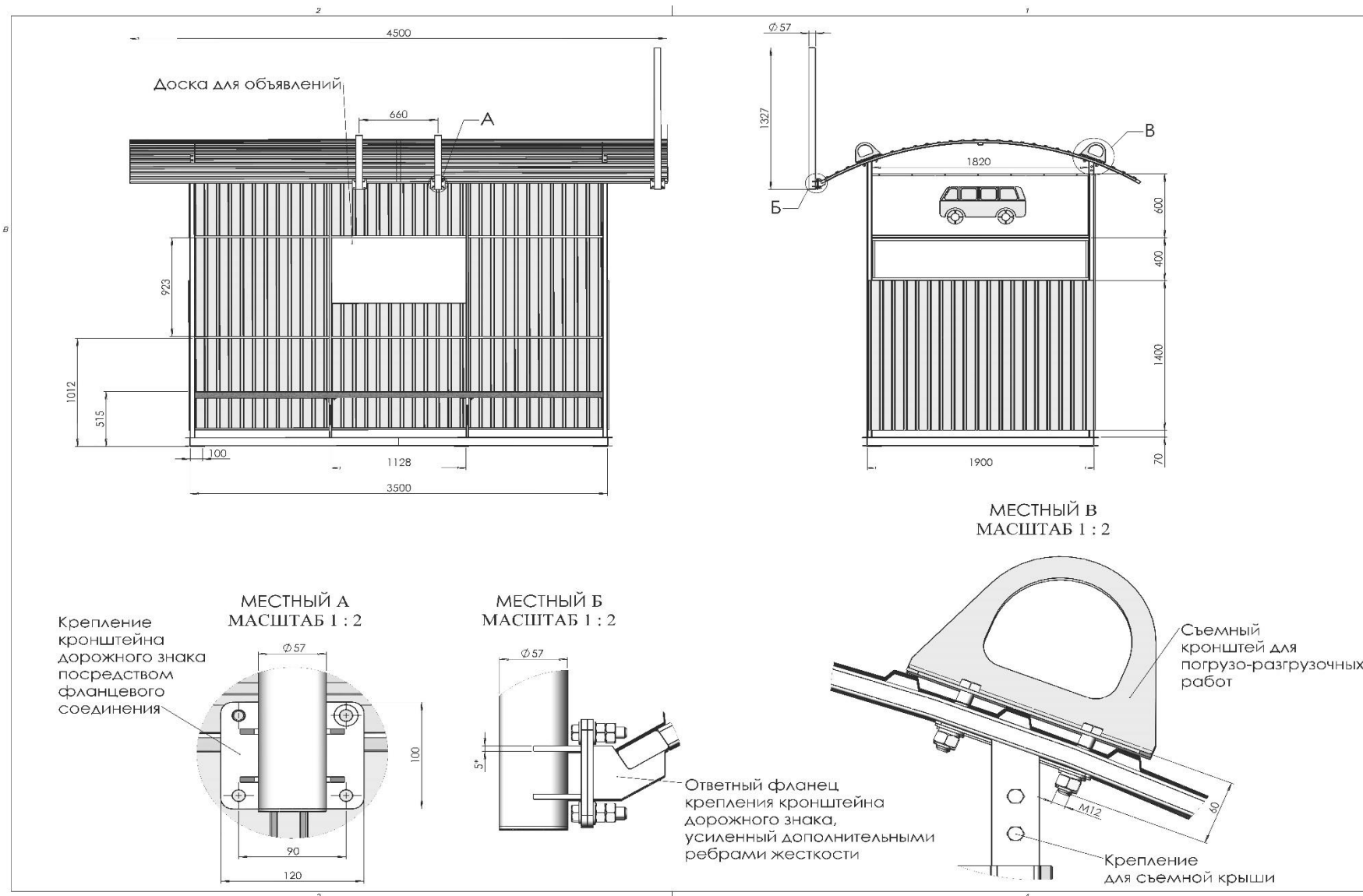


Рисунок 37 - Узлы крепления дорожных знаков и транспортировочных петель

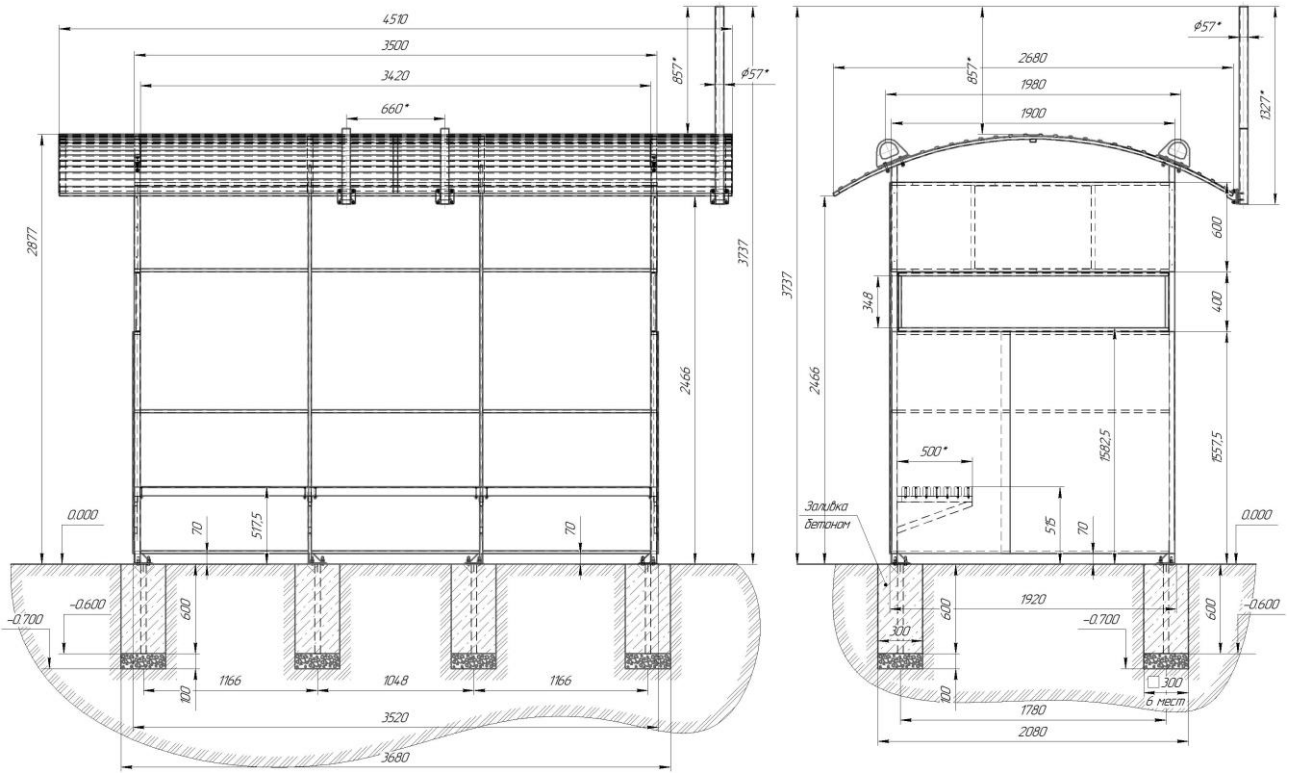


Рисунок 38 - Монтаж на буронабивные сваи

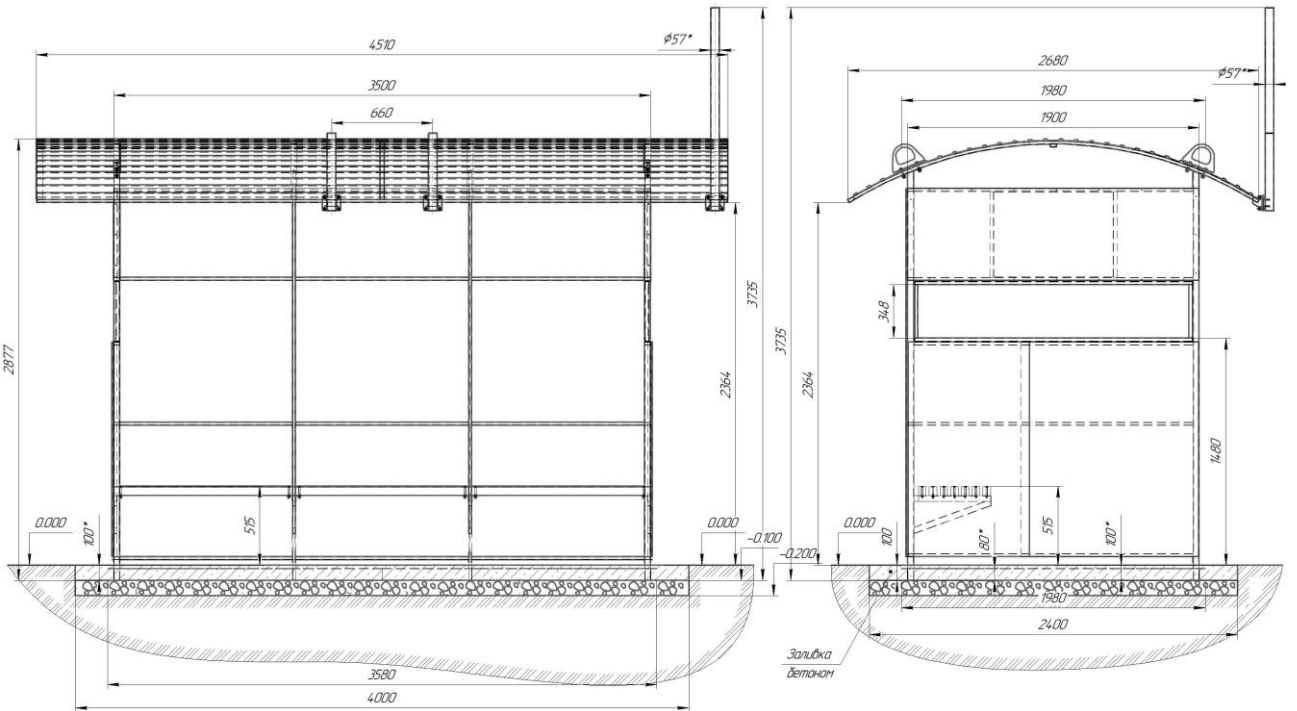
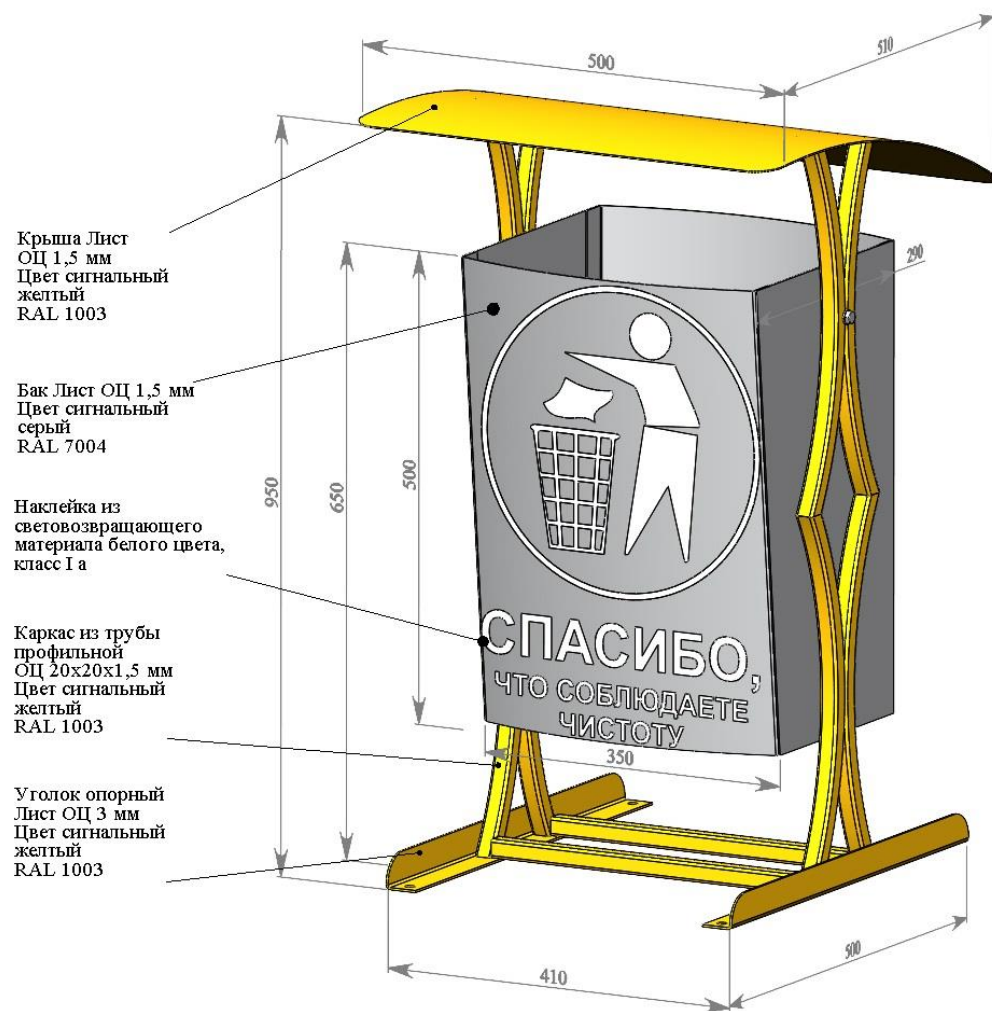


Рисунок 39 – Монтаж на монолитную плиту



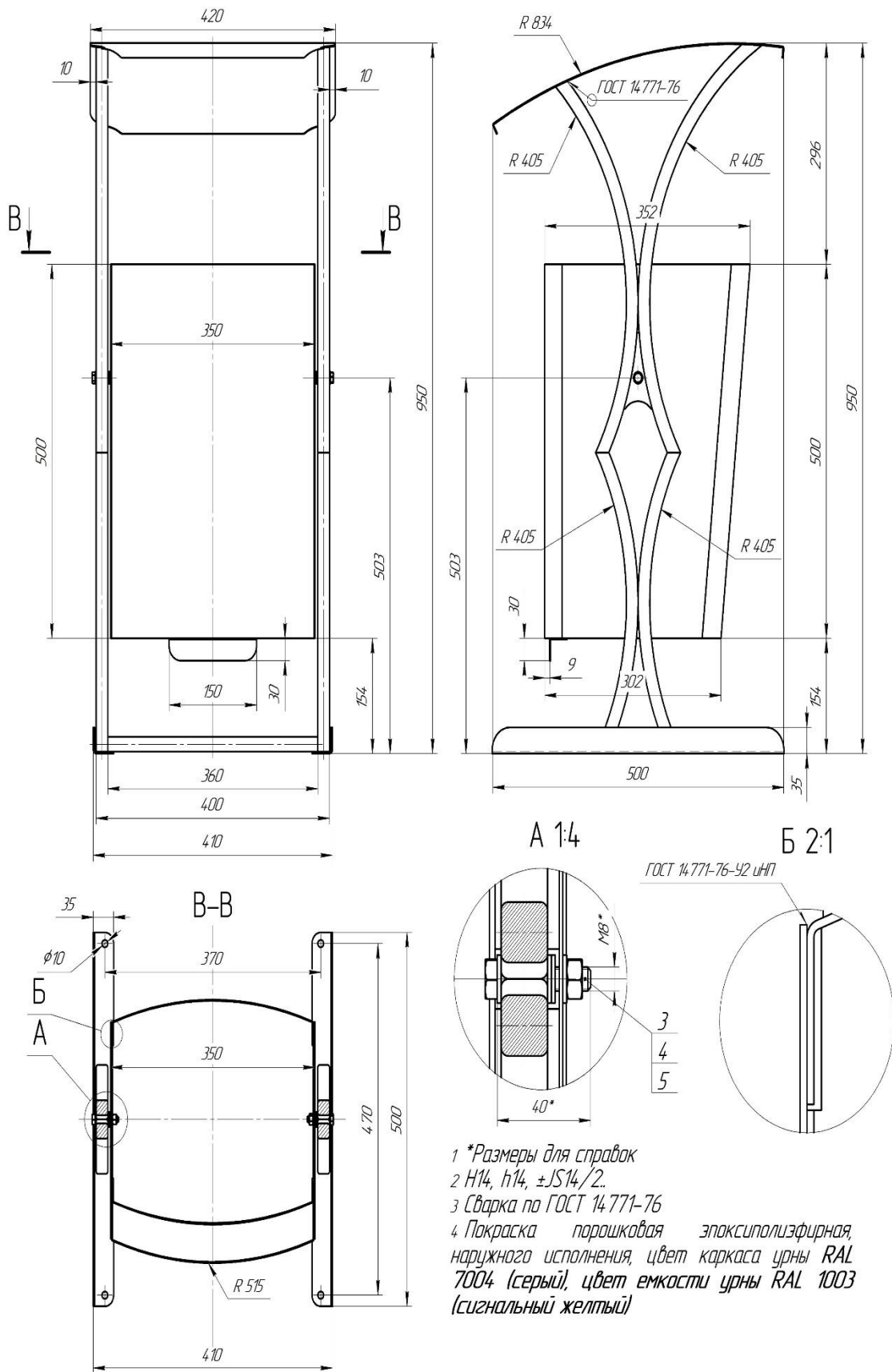


Рисунок 40 – Урна для металлических автопавильонов

Железобетонные автобусные павильоны

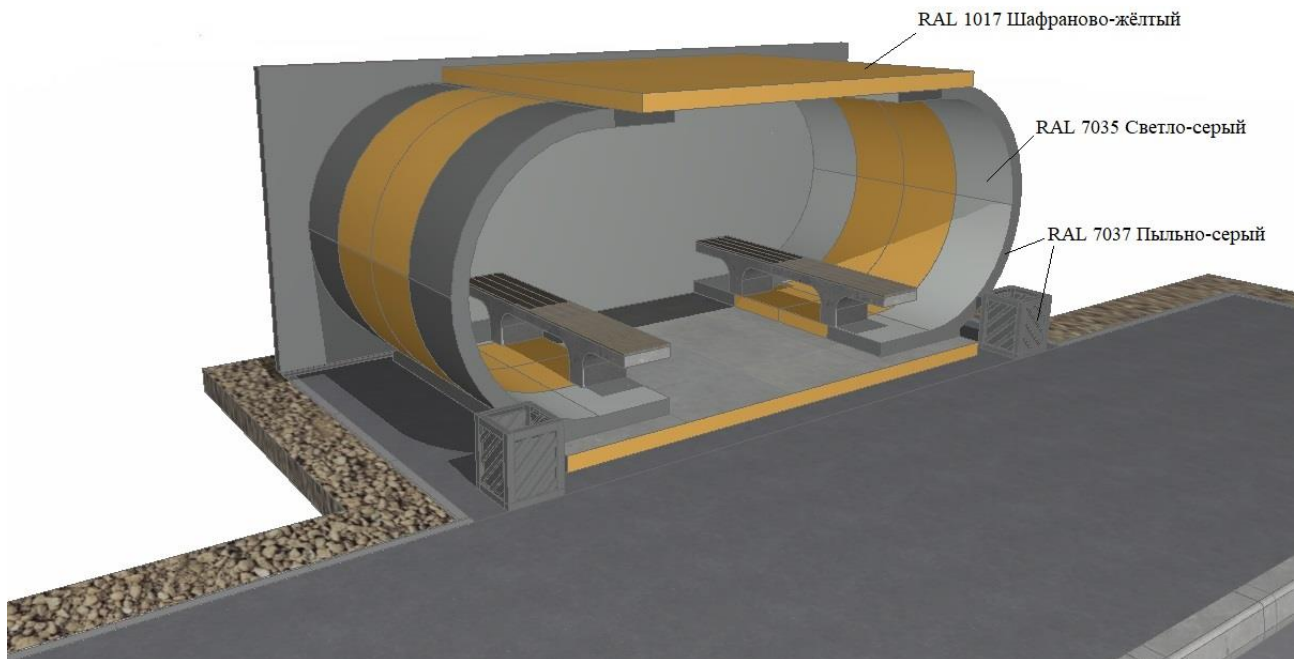
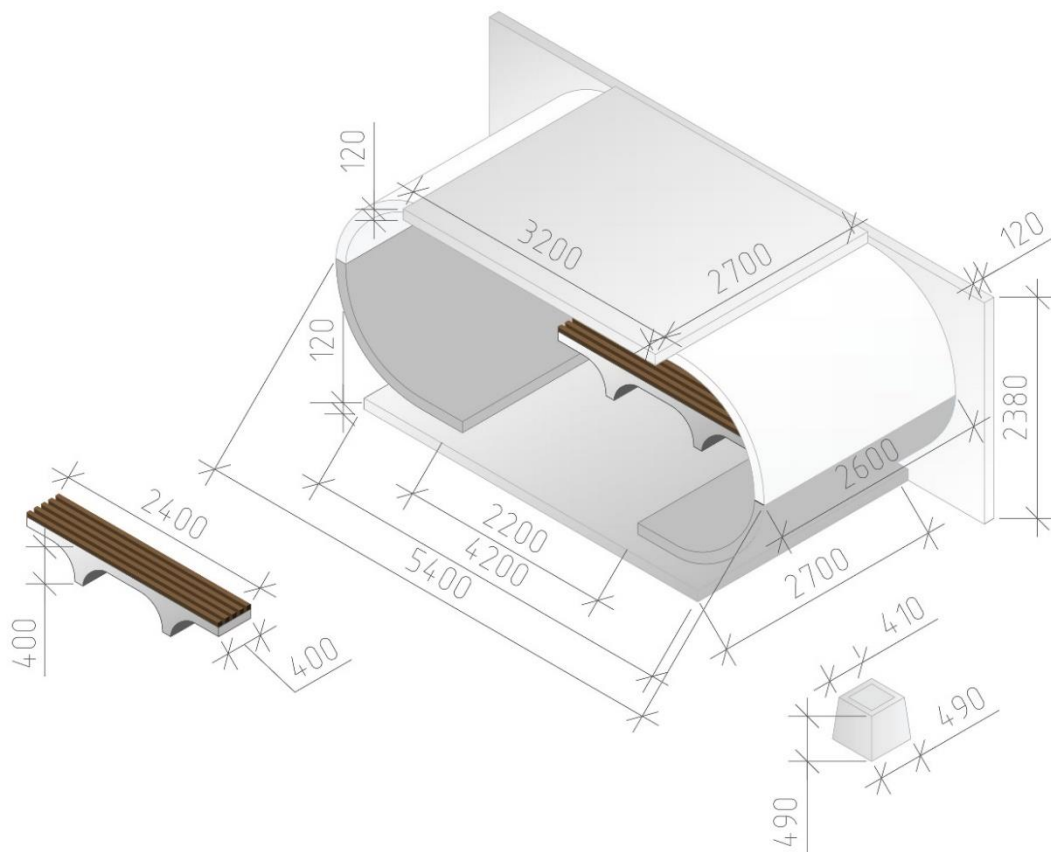
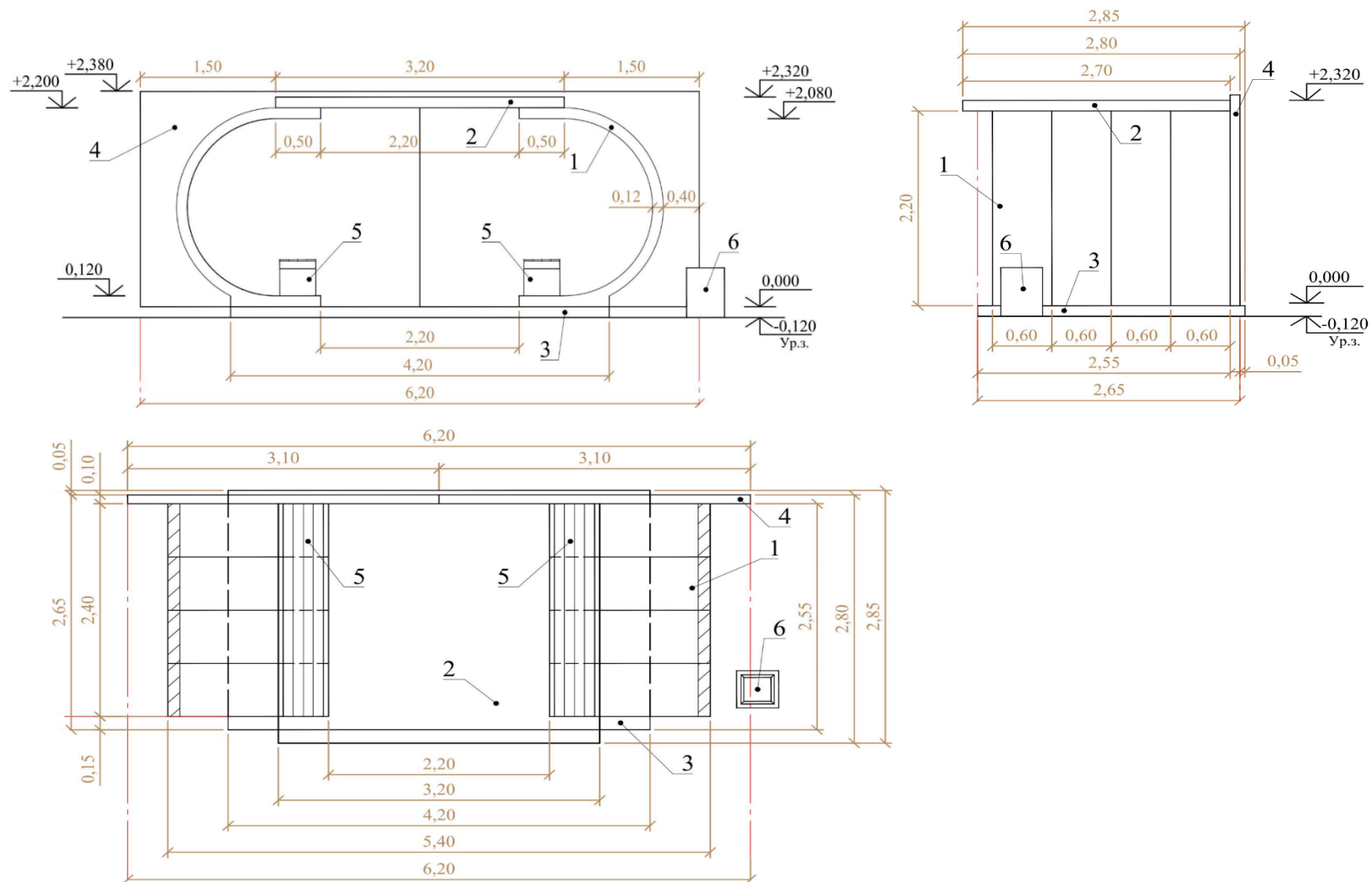


Рисунок 41 – Автопавильон, выполненный из железобетонных конструкций



Поз. 1 – полукольцо ПКА-1-1; Поз. 2 – плита покрытия ППА 32-27-1; Поз. 3 – Плита пола ППА 42-27-3;

Поз. 4 – стенная панель ППА 23-21; Поз. 5 – скамейка СКА-1; Поз. 6 – Урна для мусора У-1

Рисунок 42 – Автопавильон, выполненный из железобетонных конструкций

Железобетонные туалеты



Рисунок 43 – Туалет, выполненный из железобетонных конструкций

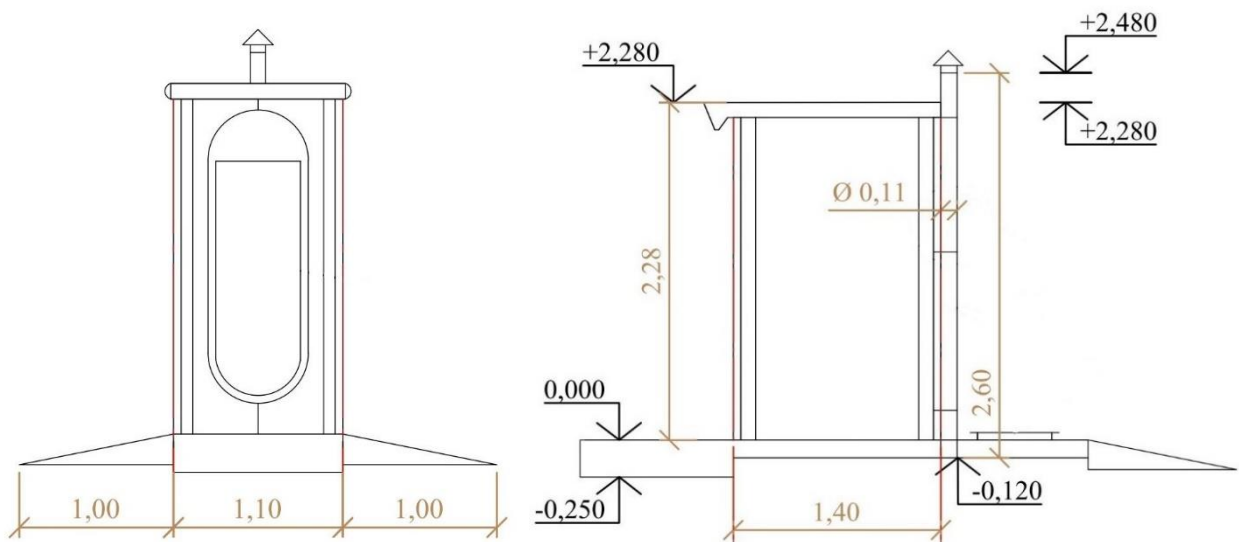


Рисунок 44 – Туалет, выполненный из железобетонных конструкций

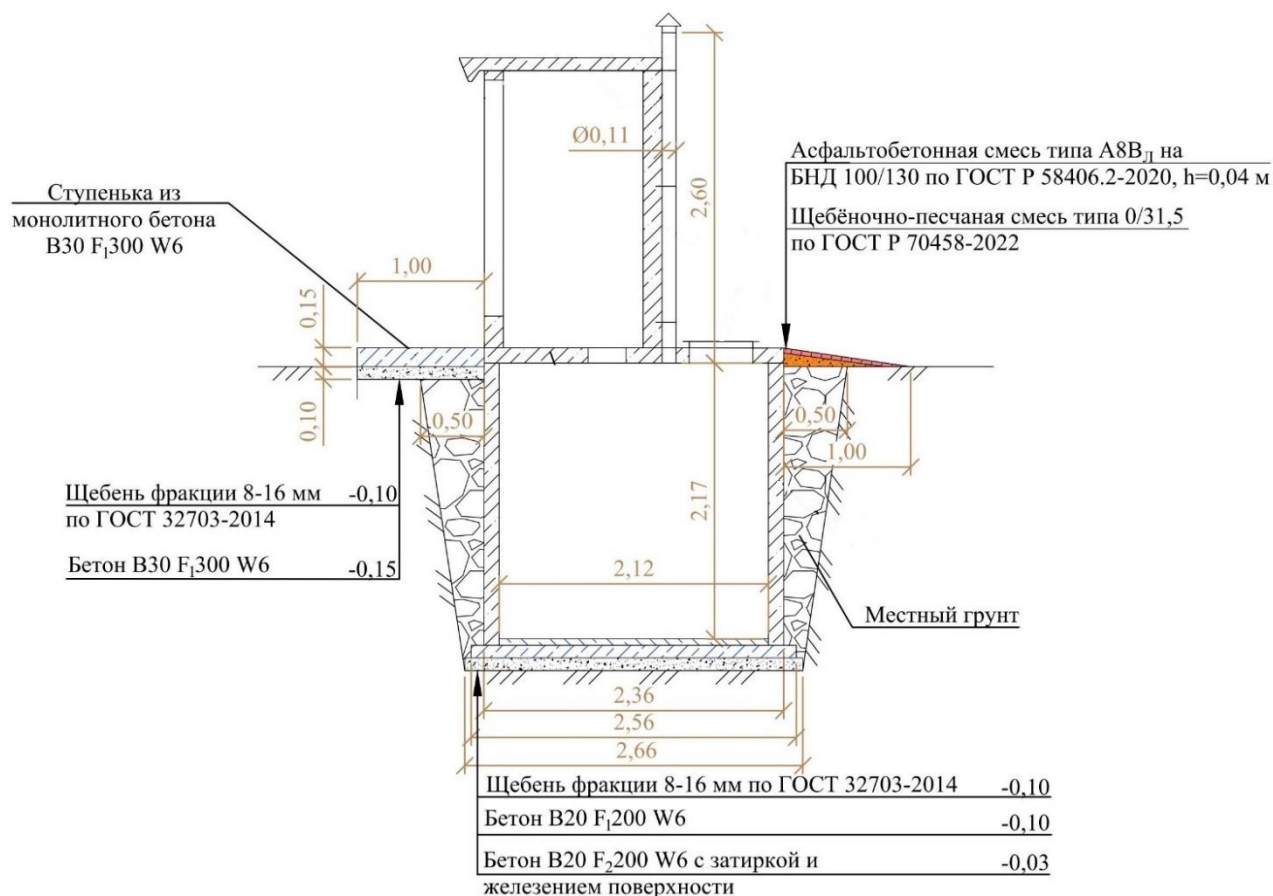


Рисунок 45 – Туалет, выполненный из железобетонных конструкций

8. ОСВЕЩЕНИЕ ДОРОГИ

8.1 Гарантия завода производителя на светильники должна составлять не менее 6 лет.

8.2 Энергоэффективность светильника должна составлять не менее 150Лм/Вт.

8.3 Для освещения дорог (в том числе на транзитных участках) рекомендуется применять светильники мощностью 120Вт, на пешеходных переходах 150Вт.

8.4 Для освещения автомобильной дороги следует использовать цветовую температуру 2700-4000К.

8.5 Для освещения в зоне действия пешеходных переходов использовать:

- цветовую температуру 5000-6000К и освещенность выше не менее, чем на 30%, на участке дорог с искусственным освещением. При этом контрастность должна составлять не менее 1500К;

- цветовую температуру 2700-4500К в случае отсутствия освещения по основной дороге.

8.6 Светильники для наружного утилитарного освещения на основе светодиодов с потребляемой мощностью 100 Вт и более помимо оптических элементов должны содержать ударопрочное защитное стекло со степенью защиты от внешних механических воздействий IK08 с энергией удара 5 Дж.

8.7 При выборе светильников для установки отдается приоритет светильникам, у которых нормативные значения средней освещенности и коэффициента равномерности освещенности достигаются при наименьшей мощности светильника.

8.8 При замене светильник подбирать по характеристикам идентичный ранее установленному.

9. ИСКУССТВЕННАЯ НЕРОВНОСТЬ

9.1 Искусственная неровность, совмещенная с пешеходным переходом, предусматривается трапециевидного типа по ГОСТ Р 70716 по таблице 3. В остальных случаях – волнообразный тип в соответствии с ГОСТ Р 52605 по таблице 4.

Таблица 3 - Размеры ИН при совмещении с пешеходным переходом

Длина, м		Высота гребня, м
горизонтальной площадки	наклонного участка	
4,5	2,25	0,07

Таблица 4

Максимально допустимая скорость движения, км/ч	Волнообразный профиль		
	Длина	Максимальная высота гребня	Радиус криволинейной поверхности
20	От 5,0 до 5,5	0,07	От 31 до 38
30	От 8,0 до 8,5	0,07	От 80 до 90
40	От 12 до 12,5	0,07	От 180 до 195

10. ОРГАНИЗАЦИЯ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ В МЕСТАХ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

10.1 Участок автомобильной дороги, на котором производятся дорожные работы по реконструкции, капитальному ремонту, ремонту или содержанию автомобильных дорог, необходимо обустраивать временными техническими средствами организации дорожного движения в соответствии со схемой организации дорожного движения в местах производства работ, утвержденной ответственным лицом организации исполнителя дорожных работ, а также согласованной с отделом безопасности дорожного движения КГКУ «КрУДор».

10.2 Организации, осуществляющей проведение работ любых типов на автодорогах общего пользования регионального значения Красноярского края, запрещается:

– осуществлять выполнение работ любых типов без согласованной и утвержденной схемы организации дорожного движения в местах производства работ;

– выполнять расстановку временных технических средств организации дорожного движения не в соответствии со схемой организации дорожного движения в местах производства работ;

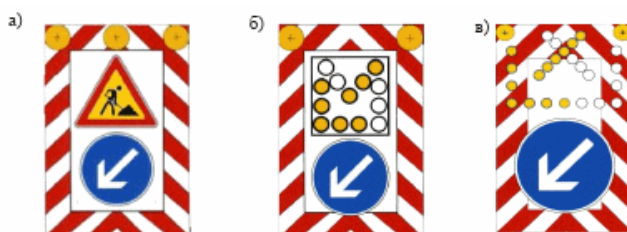
– применять временные технические средства организации дорожного движения, не соответствующие требованиям, либо в нарушение требований ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 52290, ГОСТ 32945, ГОСТ Р 58350 и ОДМ 218.6.019-2016.

– производить частичный, либо полный демонтаж временных технических средств организации дорожного движения до полного окончания производства работ, либо при состоянии какого-либо элемента автодороги, представляющего опасность для участников дорожного движения в ходе выполнения долгосрочных дорожных работ.

При производстве дорожных работ допускается применять следующие технические средства организации дорожного движения:

1) Передвижные заградительные знаки.

Передвижные заградительные знаки представляют собой табло с изображениями дорожных знаков по ГОСТ Р 52290 и ГОСТ Р 52289 с мигающей стрелой (или без), указывающей направление объезда или перестроения на свободную полосу. В верхней части табло устанавливаются сигнальные фонари желтого цвета, работающие в мигающем режиме (рисунок 46). Знаки могут монтироваться на подвесах или непосредственно на автомобилях.



а, б - знаки без мигающей стрелы; в - знак с мигающей стрелой

Рисунок 46 - Примеры передвижных заградительных знаков со световой индикацией

2) Автомобиль прикрытия.

На задней части автомобиля прикрытия размещаются дорожные знаки 4.2.1-4.2.3, 1.25, 3.24. Допускается применять знаки 4.2.1-4.2.3 со световой индикацией.

При производстве краткосрочных передвижных работ автомобиль прикрытия располагается на расстоянии 10-15 м за машиной с технологическим оборудованием или до первого направляющего устройства по ходу движения при нанесении разметки.

Для установки знаковой информации на автомобиль прикрытия допускается использовать тягово-цепное устройство или иные методы крепления без внесения изменений в конструкцию транспортного средства.

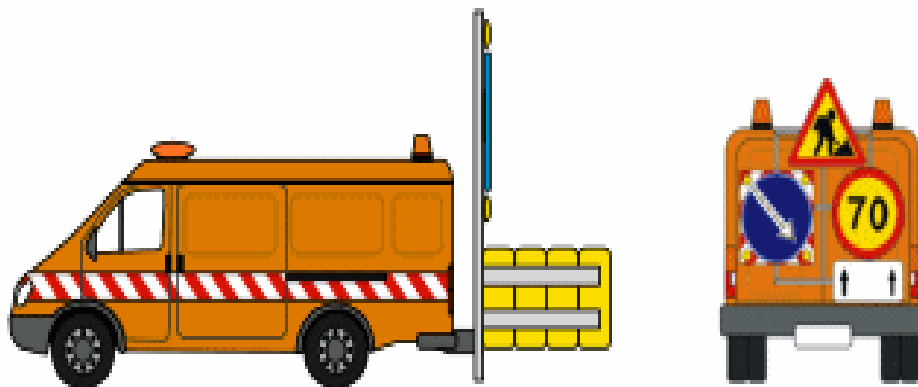


Рисунок 47 - Автомобиль прикрытия

3) Передвижной (мобильный) комплекс.

На многополосных автомобильных дорогах рекомендуется применять комплект оборудования для передвижного (мобильного) комплекса временных технических средств организации дорожного движения:



Рисунок 48 - Передвижной комплекс временных технических средств организации дорожного движения

Комплекс размещают:

- на автомобильном прицепе при производстве долгосрочных работ;
- на автомобильном прицепе с автомобилем-тягачом, при производстве краткосрочных работ.

4) Проблесковые маячки

Все дорожные машины, принимающие участие, а также осуществляющие транспортные и снабжающие функции при проведении дорожных работ должны быть оборудованы светосигнальными установками по типу проблескового маячка оранжевого цвета, работающими в установленном импульсном режиме.

Проблесковые маячки устанавливаются таким образом, чтобы исключить необеспечение видимости участникам дорожного движения дорожной машины с работающим в импульсном режиме проблесковым маячком на высоте 1 метра от уровня проезжей части в любой проекции полусферы на расстоянии 20 метров и более (минимальный уровень высоты глаз водителя легкового автомобиля).

Приложение А
(справочное)

Перечень автомобильных дорог регионального и межмуниципального значения, на которых допускается установка деревянных опор
дорожных знаков

Муниципальный округ	Район (до преобразования)	Наименование автомобильной дороги	Протяженность участка до населенного пункта, км.	Наименование населенного пункта	Численность населения, чел.	Тип покрытия (а/б, переходный)
1	2	3	4	5	6	7
Ачинский МРО						
Ачинский	Ачинский	Байкал-Слабцовка	12,39	Слабцовка	19	переходный
Ачинский	Ачинский	Малиновка-Ильинка	4,75	Ильинка	55	а/б, переходный
Ачинский	Ачинский	Подъезд к Заворкам	6,58	Заворки	67	переходный
Ачинский	Ачинский	Подъезд к Тимонино	3,29	Тимонино	71	а/б
Ачинский	Ачинский	Покровка-Ольховка	11,11	Ольховка	83	а/б
Ачинский	Ачинский	Преображенка-пос.Тимонино	5,33	Тимонино	71	переходный
Ачинский	Ачинский	Тарутино-Боровка	4,85	Боровка	5	а/б
Ачинский	Ачинский	Ястребово-Барабановка	3,03	Барабановка	68	переходный
Ачинский	Ачинский	Ястребово-Ладановка	8,05	Ладановка	20	а/б
Ачинский	Ачинский	Ястребово-Новая Ильинка	4,80	Новая Ильинка	54	переходный
Бирилюсский	Бирилюсский	Бирилюссы-Биктимировка	10,12	Биктимировка	33	переходный
Бирилюсский	Бирилюсский	Подъезд к Кипрейному	6,34	Кипрейный	22	переходный
Бирилюсский	Бирилюсский	Подъезд к Уланово	0,70	Уланово	5	переходный
Бирилюсский	Бирилюсский	Старая Еловка-Мендельский	8,62	Мендельский	66	переходный
Бирилюсский	Бирилюсский	Шпагино-2-Подкаменка	1,57	Подкаменка	46	переходный

Бирилюсский	Бирилюсский	Шуточкино-Зачулымка-Сахарное	8,56	Сахарное	50	переходный
Боготольский	Боготольский	Большая Косуль-Казанка	6,62	Казанка	0	переходный
Боготольский	Боготольский	Большая Косуль-Львовка	17,86	Тузлуковка	18	переходный
Боготольский	Боготольский	Булатово-Новопетровка	5,16	Новопетровка	50	переходный
Боготольский	Боготольский	Гнетово-Разгуляевка	2,09	Разгуляевка	87	переходный
Боготольский	Боготольский	Подъезд к Шулдату	2,03	Шулдат	83	переходный
Боготольский	Боготольский	Юрьевка-Волынка	1,84	Волынка	37	переходный
Ачинский	Большеулуйский	Бычки-Краевая	4,49	Краевая	10	переходный
Ачинский	Большеулуйский	Удачное-Ишимка	13,64	Ишимка	31	переходный
Назаровский	Назаровский	Красная Поляна-Лесные Поляны-Малая Сосновка	13,21	Малая Сосновка	19	переходный
Назаровский	Назаровский	Подъезд к Зеленой Горке	0,83	Зелёная Горка	91	переходный
Назаровский	Назаровский	Сахапта-Малиновка-Канаш	11,50	Канаш	88	переходный
Козульский	Козульский	Балахтон-Красный Яр	11,49	Красный Яр	77	переходный
Козульский	Козульский	Ничково-Мальфино	4,60	Мальфино	15	переходный
Козульский	Козульский	Подъезд к Глушково	4,77	Глушково	32	переходный
Козульский	Козульский	Подъезд к Шарловке	2,42	Шарловка	76	переходный
Козульский	Козульский	Шадрино-Аммала	7,48	Аммала	67	переходный
Козульский	Козульский	с.Шадрино-дер.Загайново	11,54	Загайново	41	переходный
Боготольский	Тюхтетский	Зареченка-Чистый Ручей	11,24	Чистый Ручей	30	переходный
Боготольский	Тюхтетский	Оскарровка-Романовка	2,03	Романовка	34	переходный
Боготольский	Тюхтетский	Поваренкино-Черкасск	12,25	Черкасск	22	переходный
Боготольский	Тюхтетский	Подъезд к Оскарровке	11,35	Оскарровка	60	переходный

Боготольский	Тюхтетский	Подъезд к Пузаново	3,45	Пузаново	67	переходный
Шарыповский	Шарыповский	Парная-Сартачуль	5,78	Сартачуль	78	переходный
Шарыповский	Шарыповский	Подъезд к Усть-Парной	0,70	Усть-Парная	95	а/б
Богучанский МРО						
Богучанский	Богучанский	Ангарский - Беяки	31,14	Беяки	234	переходный
Богучанский	Богучанский	Подъезд к Бедобе	9,64	Бедоба	30	переходный
Богучанский	Богучанский	Подъезд к Ирбе	21,34	Ирба	307	переходный
Кежемский	Кежемский	Подъезд к Ирбе	14,36	Ирба	307	переходный
Канский МРО						
Абанский	Абанский	Абан-Быстровка	6,56	Быстровка	55	переходный
Абанский	Абанский	Залипье-Сенное	7,10	Сенное	60	переходный
Абанский	Абанский	Канск-Абан-Богучаны-Пея	25,44	Пея	76	переходный
Абанский	Абанский	Никольск-Матвеевка	11,49	Матвеевка, Троицк, Ср. Мангареки	97	переходный
Абанский	Абанский	Никольск-Троицк	7,80	Троицк	24	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Белой Таежке	2,17	Белая Таёжка	6	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Боркам	1,71	Борки	83	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Каменке	1,27	Каменка	79	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Малкасу	1,87	Малкас	98	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Новокиевлянке	6,54	Новокиевлянка	52	переходный
Абанский	Абанский	Подъезд к Огурцам	6,95	Огурцы	87	переходный
Абанский	Абанский	Самойловка-Кунгул		Кунгул	78	а/б
Абанский	Абанский	Самойловка-Суздалево	1,39	Суздалево	30	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Вознесенка-Курыш	5,81	Курыш	12	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Дзержинское-Асанск	17,57	Асанск	9	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Дзержинское-Семеновка- Нижний Танай	6,91	Семеновка	85	переходный

Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Подъезд к Боркам	7,95	Борки	39	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Подъезд к В.Танаю	0,75	Верхний Танай	12	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Дзержинский	Чемурай-Харьковка	6,60	Харьковка	4	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Иланский-Тамала	7,29	Тамала	20	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Новопокровка-Коха	7,83	Коха	90	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Подъезд к Гремучей Пади	7,34	Гремучая Падь	53	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Подъезд к Лобачевке	7,83	Лобачёвка	20	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Прокопьевка-Агул	4,35	Агул	90	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Иланский	Южно-Александровка-Верх-Атины	5,15	Верх-Атины	65	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Благовещенка-Васильевка	8,11	Васильевка	30	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Ильино-Посадское-Минушка	8,31	Минушка	35	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Подъезд к Березовке	2,68	Берёзовка	69	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Подъезд к Рождественке	0,91	Рождественка	47	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Подъезд к Богачево	5,68	Богачёво	73	переходный
Ирбейско-Саянский	Ирбейский	Талое-Успенка	6,93	Успенка	76	переходный
Канский	Канский	Байкал-Орловка	3,83	Орловка	79	переходный
Канский	Канский	Подъезд к Ивантаю	3,38	Ивантай	34	переходный
Канский	Канский	Подъезд к Сухо-Ерше	2,38	Сухо-Ерша	65	переходный
Канский	Канский	Тарай-Подъянда	10,30	Подъянда	69	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Верхний Ингаш-Копейка	11,61	Копейка	11	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Верхний Ингаш-Сулемка	6,45	Сулемка	92	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Кучерово-Фокино	6,15	Фокино	11	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Новая Пойма-Локатуй	6,40	Локатуй	2	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Новоалександровка-Романовка	4,74	Романовка	85	переходный
Иланско-Нижнеингашский	Нижнеингашский	Стретенка-Байкалово	4,10	Байкалово	47	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Тасеевский	Канск-Тасеево-Устье	52,03	Устье	0	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Тасеевский	Подъезд к Бартанасу	1,88	Бартанас	68	переходный

Дзержинско-Тасеевский	Тасеевский	Подъезд к Данилкам	4,63	Данилки	39	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Тасеевский	Сухово-Бурмакино	8,79	Бурмакино	42	переходный
Дзержинско-Тасеевский	Тасеевский	Тасеево-Верхний Канарай	2,83	Верх-Канарай	31	переходный
Красноярский МРО						
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	Балахта-Виленка	10,07	Виленка	32	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	Еловка-Гладкий Мыс	12,17	Гладкий Мыс	53	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	М-54 "Енисей"-Огоньки	4,89	Огоньки	9	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	Ровное-Курбатово	9,73	Курбатово	45	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	Ровное-Холодный Ключ	5,64	Холодный Ключ	81	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Балахтинский	Тюльково-Якушево-Вольный	7,33	Вольный	97	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Новоселовский	Анаш-Тальцы	7,22	Тальцы	91	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Новоселовский	Анаш-Тесь-Приморский	6,82	Приморский	31	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Новоселовский	Енисей-Чесноки	1,94	Чесноки	74	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Новоселовский	Подъезд к Бескишу	0,62	Бескиш	36	переходный
Балахтинско-Новоселовский	Новоселовский	Черная Кома-Енисей	17,32	Енисей	49	переходный
Ужурский	Ужурский	Белопольск-Парилово	6,48	Парилово	62	переходный
Ужурский	Ужурский	Михайловка-Косоголь	11,83	Косоголь	34	переходный
Ужурский	Ужурский	Подъезд к Сосновке	1,76	Сосновка	56	переходный
Ужурский	Ужурский	Подъезд к Тальникам	0,36	Тальники	71	переходный
Ужурский	Ужурский	Старая Кузурба-Ельничная	15,78	Ельничная	60	переходный
Ужурский	Ужурский	Яга-Набережная	5,52	Набережная	72	переходный

Большемуртинско-Сухобузимский	Большемуртинский	Большая-Мурта-Береговая-Подъемная	5,13	Береговая Подъёмная	45	переходный
Большемуртинско-Сухобузимский	Большемуртинский	Красноярск-Енисейск-Хмелево	7,06	Хмелёво	86	переходный
Большемуртинско-Сухобузимский	Большемуртинский	Подъезд к Козьмо-Демьяновке	2,21	Козьмо-Демьяновка	70	переходный
Большемуртинско-Сухобузимский	Большемуртинский	Подъезд к Покровке	5,98	Покровка	25	переходный
Большемуртинско-Сухобузимский	Большемуртинский	Подъезд к Троицкому	5,02	Троицкое	61	переходный
Емельяновский	Емельяновский	Погорелка-Суханово	3,06	Суханово	11	переходный
Емельяновский	Емельяновский	Подъезд к Гладкому	2,77	Гладкое	17	переходный
Емельяновский	Емельяновский	Талое-Булановка	0,64	Булановка	38	переходный
Емельяновский	Емельяновский	Талое-Покровка-Медведа	21,65	Медведа	57	переходный
Манско-Уярский	Манский	363 км а/д "Саяны"-В.Есауловка-Белогорка	9,58	Белогорка	22	переходный
Манско-Уярский	Манский	Подъезд к Жайме	6,19	Жайма	58	переходный
Манско-Уярский	Манский	Подъезд к Нововасильевке	6,80	Нововасильевка	39	переходный
Манско-Уярский	Манский	Подъезд к Сергеевке	5,04	Сергеевка	81	переходный
Манско-Уярский	Манский	Покосное-Новогеоргиевка	6,61	Новогеоргиевка	28	переходный
Манско-Уярский	Манский	Сугристое-Островки	5,15	Островки	51	переходный
Манско-Уярский	Партизанский	Вершино-Рыбное-Новомихайловка	17,38	Новомихайловка	59	переходный
Манско-Уярский	Партизанский	Запасной Имбеж-Булатновка	4,08	Булатновка	19	переходный
Манско-Уярский	Партизанский	Мина-Кутурчин	7,90	Кутурчин	27	переходный
Манско-Уярский	Партизанский	Партизанское-Крестьянское	3,34	Крестьянское	46	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Байкал-Низинка-Лощинка	12,92	Лощинка	51	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Малая Камала-Черемшанка	6,69	Черемшанка	7	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Новая Солянка-Старая Солянка	5,59	Старая Солянка	68	переходный

Рыбинский	Рыбинский	Подъезд к Орешникам	0,44	Орешники	70	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Подъезд к Солонечному	5,43	Солонечное	2	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Подъезд к Точильному	0,52	Точильное	5	переходный
Рыбинский	Рыбинский	Амосовка-Спасовка	8,24	Спасовка	44	а/б
Ирбейско-Саянский	Саянский	Большой Арбай-Карлык	6,97	Карлык	94	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Гладкова-Междуречка	10,00	Междуречка	54	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Малиновка–Алексеевка	1,15	Алексеевка	24	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Подъезд к Большому Ильбину	0,90	Большой Ильбин	94	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Подъезд к Зеленино	0,85	Зеленино	14	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Подъезд к Льнозаводу	1,18	посёлок Льнозавода	48	переходный
Ирбейско-Саянский	Саянский	Средняя Агинка-Шудрово	3,29	Шудрово	46	переходный
Манско-Уярский	Уярский	Подъезд к Жандату	1,75	Жандат	86	переходный
Манско-Уярский	Уярский	Подъезд к Новониколаевке	1,34	Новониколаевка	77	переходный
Манско-Уярский	Уярский	Сушиновка-Луково	8,55	Луково	19	переходный
Манско-Уярский	Уярский	Толстихино-Кузьминка	2,31	Кузьминка	55	переходный
Енисейский	Енисейский	Енисейск-Погодаево-Баженово	6,29	Баженово	0	переходный
Енисейский	Енисейский	Подъезд к Рудиковке	0,75	Рудиковка	49	переходный
Енисейский	Енисейский	Подъезд к Южаково	0,78	Южаково	31	переходный
Енисейский	Енисейский	Подъезд к д.Мариловцева	2,52	Мариловцева	4	переходный
Енисейский	Енисейский	Подъезд к д.Савино	3,66	Савино	25	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Вороковка-Щелкановка	7,36	Щелкановка	30	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Галанино-Пировское-Чумница	2,67	Чумница	47	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Момотово-Широково	4,28	Широково	34	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Новотроицкое-Дементьевка	4,65	Дементьевка	54	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Подъезд к Падерино	9,35	Падерино	0	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Подъезд к Подпорожью	7,64	Подпорожье	27	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Подъезд к Чистополке	2,01	Чистополка	18	переходный
Казачинско-Пировский	Казачинский	Подъезд к д.Березняки	0,39	Березняки	51	переходный

Казачинско-Пировский	Казачинский	Подъезд к д.Водорезово	0,26	Водорезово	25	переходный
Мотыгинский	Мотыгинский	Раздолинск-Южно-Енисейский-Кировский	18,51	Кировский	14	переходный
Мотыгинский	Мотыгинский	Подъезд к Пашино	5,00	Пашино	40	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Доново-Петропавловка	5,64	Петропавловка	49	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Енисейск-Пировское-Филипповка	27,53	Филипповка	14	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Игнатово-Волоковое	5,57	Волоковое	91	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Игнатово-Шагирислам	10,91	Шагирислам	35	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Кириково-Раменское	0,81	Раменское	98	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Комаровка-Новомихайловка	12,00	Новомихайловка	43	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Пировское-Шумбаш	11,52	Шумбаш	16	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Подъезд к Куренной Ошме	5,02	Куренная Ошма	79	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Подъезд к Туруханке	0,40	Туруханка	4	переходный
Казачинско-Пировский	Пировский	Филипповка-Кемский	1,81	Кемский	0	переходный
Минусинский МРО						
Ермаковский	Ермаковский	Мигна-Вознесенка	12,24	Вознесенка	36	переходный
Идринско-Краснотуранский	Идринский	Большие Кныши-Малые Кныши	8,43	Малые Кныши	16	переходный
Идринско-Краснотуранский	Идринский	Никольское-Васильевка	8,71	Васильевка	65	переходный
Идринско-Краснотуранский	Идринский	Романовка-Иннокентьевка	17,31	Иннокентьевка	85	переходный
Идринско-Краснотуранский	Идринский	Романовка-Королёвка	8,54	Королёвка	72	переходный
Каратузский	Каратузский	Подъезд к Среднему Кужебару	11,60	Средний Кужебар	98	переходный
Каратузский	Каратузский	Подъезд к Таловке	1,00	Таловка	28	переходный
Каратузский	Каратузский	Лебедевка-Ключи	5,48	Ключи	63	а/б
Каратузский	Каратузский	Моторское-Нижняя Буланка	6,48	Нижняя Буланка	83	переходный

Каратузский	Каратузский	Подъезд к Алексеевке	2,32	Алексеевка	34	переходный
Каратузский	Каратузский	Черемушка-Старомолино	4,42	Старомолино	69	переходный
Идринско-Краснотуранский	Краснотуранский	Подъезд к Александровке	3,20	Александровка	79	переходный
Идринско-Краснотуранский	Краснотуранский	Подъезд к Листвягово	11,84	Листвягово	41	переходный
Минусинский	Минусинский	Подъезд к Коньгино	1,89	Коньгино	82	переходный
Шушенский	Шушенский	Иджа-Труд	3,37	Труд	73	переходный
Шушенский	Шушенский	Ильичево-Корнилово	11,40	Корнилово	46	переходный
Шушенский	Шушенский	Шунеры-Саянск	8,17	Саянск	75	переходный
Шушенский	Шушенский	Шушенское-Корнилово	14,19	Корнилово	46	а/б