

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

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

18.10.2023 № 35640-ТП

на № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Союз Бетон»

А.Н. Чистякову

143006, Московская область, г. Одинцово, ул.
Внуковская, д. 1, стр. 1

Уважаемый Александр Николаевич!

Рассмотрев материалы, представленные письмом ООО «Союз Бетон» (вх. № ГК-48836 от 27.09.2023), согласовываем стандарт организации СТО 01421979-001-2022 «Боковые удерживающие ограждения для автомобилей, парапетного типа. Технические требования» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

По истечению указанного срока в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет:

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

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 01421979-001-2022 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

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

Заместитель председателя правления
по технической политике



В.А. Ермилов

**Общество с ограниченной ответственностью
«СОЮЗ БЕТОН»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Союз Бетон»

Чистяков А.Н.



**БОКОВЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ ОГРАЖДЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ,
ПАРАПЕТНОГО ТИПА**

Технические требования

Стандарт организации

СТО 01421979-001-2022



ПРИЛОЖЕНИЕ К
ПРОТОКОЛУ № 2401R41014/3120213348/2022/593
от 05.10.22

Одинцово

Дата введения 11 февраля 2022г

Предисловие.

Цели и принципы стандартизации Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О техническом регулировании" (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.12.2021). и Федеральным законом от 29.06.2015 N 162-ФЗ (ред. от 30.12.2020) "О стандартизации в Российской Федерации". Правила применения стандартов организаций установлены ГОСТ Р 1.4-2004 и методическими рекомендациями ОДМ 218.1.002-2020.

Сведения о стандарте.

1. РАЗРАБОТАН – Обществом с ограниченной ответственностью «СОЮЗ БЕТОН» (ООО «СОЮЗ БЕТОН»).
2. УТВЕРЖДЕН – Обществом с ограниченной ответственностью «СОЮЗ БЕТОН» (ООО «СОЮЗ БЕТОН»).

В настоящем Стандарте организации учтены положения межгосударственного стандарта

ГОСТ 33128-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования"
(Введен в действие Приказом Росстандарта от 07.04.2015 N 229-ст)

В настоящем Стандарте организации учтены положения национального стандарта

ГОСТ Р 52607-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования"
(утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 11.12.2006 N 297-ст)

Актуальная информация об изменениях к данному стандарту размещается в сети интернет на сайте ООО «СОЮЗ БЕТОН»: www.sobeton.ru

ООО «СОЮЗ БЕТОН» 2022

Содержание.

1	Область применения и общие сведения	4-9
2	Нормативные ссылки	10-13
3	Термины и определения	14-15
4	Технические требования	16-20
5	Правила применения	21-24
6	Требования к монтажу ограждения	25
7	Правила приёмки	26
8	Методы контроля	27
9	Требования к транспортировке и хранению	29
10	Указания по эксплуатации	30
11	Указания по ремонту.....	31
12	Требования к окружающей среде	33
13	Гарантии производителя	34
	Приложение А. Чертежи блоков	
	Приложение Б. Лист внесения изменений	

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

БОКОВЫЕ УДЕРЖИВАЮЩИЕ ОГРАЖДЕНИЯ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ, ПАРАПЕТНОГО ТИПА

Технические требования

Road restraint systems. Concrete barrier

Введен 11 февраля 2022г.

1. Область применения и общие сведения.

1.1 Настоящий стандарт распространяется на ограждения дорожные удерживающие боковые недеформируемые железобетонные парапетного типа высотой 50 см, 80 см и 110 см, составленные из сборных железобетонных блоков высотой 50 см, 80 см, 85 см, 92 см, 110 см в одностороннем и двухстороннем исполнении, предназначенные для предотвращения съезда транспортного средства с земляного полотна дороги и мостового сооружения (моста, путепровода, эстакады и т.п.), переезда через разделительную полосу, столкновения со встречным транспортным средством, наезда на массивные препятствия и сооружения, расположенные на разделительной полосе, обочине и в полосе отвода дороги.

Ограждение высотой 50 см - **12 ДД/130 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/П50ВР** - двухстороннее временное парапетное ограждение, применяется при производстве долгосрочных работ, в случаях, когда требуется обеспечить удерживающую способность до 130 кДж включительно. Используется во временной схеме ОДД.

Ограждения высотой 80 см применяются в случаях, когда требуется обеспечить удерживающую способность до 300 кДж включительно:

- **12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80** - двухстороннее парапетное ограждение для установки на обочине и на разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги. Используется как в постоянной, так и во временной схеме ОДД;

- **12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС** – одностороннее, специальное парапетное ограждение для установки на обочине, разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги; применяется вместе с 12ДД/300-0,8 для особых условий (обходы препятствий, в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому и т.п.). Используется в постоянной схеме ОДД.

- **12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Ф** – одностороннее парапетное ограждение для установки вдоль внешней границы полос безопасности мостового полотна, с анкерровкой в железобетонную плиту проезжей части. Используется в постоянной схеме ОДД;

- **12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-А** – одностороннее парапетное ограждение для установки вдоль внешней границы полос безопасности мостового

полотна, с анкерровкой с демпфером в железобетонную плиту проезжей части.
Используется в постоянной схеме ОДД;

- **12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-А** - двухстороннее парапетное ограждение для установки на обочине, разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги с дополнительным анкерным устройством, заглубляемым в грунт на 0,76 м (шаг анкерровки 3 м) для уменьшения динамического смещения. Используется в постоянной схеме ОДД;

- **12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-Г** - двухстороннее парапетное ограждение для установки на разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги, утопленное в асфальтобетонное покрытие на 50 мм (высота ограждения от проезжей части 80 см). Используется в постоянной схеме ОДД;

- **12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Г** - одностороннее парапетное ограждение для установки на разделительной полосе, обочине земляного полотна автомобильной дороги, утопленное в асфальтобетонное покрытие на 12 мм с бетонным упором высотой не менее 15 см и шириной не менее 40 см (высота ограждения от проезжей части 80 см). Используется в постоянной схеме ОДД.

Ограждения высотой 110 см применяются в случаях, когда требуется обеспечить удерживающую способность от 350 до 600 кДж включительно:

- **12 ДД/600 – 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110** - двухстороннее парапетное ограждение для установки на обочине, разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги. Используется как в постоянной, так и во временной схеме ОДД;

- **12 МО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС-А** – одностороннее парапетное ограждение для установки вдоль внешней границы полос безопасности мостового полотна, с анкерровкой с демпфером в железобетонную плиту проезжей части. Используется в постоянной схеме ОДД;

- **12 ДО/600 – 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС** – одностороннее, специальное парапетное ограждение для установки на обочине, разделительной полосе земляного полотна автомобильной дороги; применяется вместе с 12ДД/600-1,1 для особых условий (обходы препятствий, в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому и т.п.). Используется в постоянной схеме ОДД.

1.2 Положения настоящего Стандарта обязательны к применению на территории Таможенного союза всеми организациями (независимо от формы собственности), осуществляющими транспортировку, монтаж и обслуживание железобетонных ограждений для всех типов автомобильных дорог производства ООО «Союз Бетон».

1.3 Маркировку ограждения выполняют в соответствии с требованиями п.п. 4.1- 4.5 ГОСТ 33128-2014, а также с настоящим стандартом организации:

1.3.1 Дорожные ограждения, соответствующие требованиям безопасности настоящего стандарта, прошедшие процедуру подтверждения соответствия, должны иметь маркировку единым знаком обращения продукции. Единый знак обращения продукции

на рынке государств наносят на каждую единицу изделия в соответствии с настоящим стандартом, любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течение всего срока службы изделия.

1.3.2 Значения удерживающей способности указанные в марке ограждения соответствуют фактическим значениям, указанным в протоколе испытания ограждения, с соблюдением требований ГОСТ 33129.

1.3.3 Маркировка удерживающих ограждений для автомобилей состоит из двух частей: основной и дополнительной.

Основная часть содержит буквенные и цифровые обозначения группы, типа и класса ограждения. Маркируют только рабочие участки ограждений.

1.3.4 Буквы и цифры в основной части маркировки располагают в следующей последовательности:



1.3.5 Группа удерживающего недеформируемого бокового ограждения для автомобилей обозначается цифрой 1. Группа удерживающего деформируемого бокового ограждения для автомобилей обозначается цифрой 2.

Типы удерживающих ограждений обозначают цифрами:

- 1 - барьерное;
- 2 - парапетное;
- 3 - тросовое;
- 4 - комбинированное;
- 5 - иное.

1.3.6 Класс ограждений обозначают буквами:

- ДО - дорожные односторонние;
- ДД - дорожные двусторонние;
- МО - мостовые односторонние;
- МД - мостовые двусторонние;
- УПОД - удерживающие пешеходные ограждения дорожные;
- УПОМ - удерживающие пешеходные ограждения мостовые;
- ОПО - ограничивающие пешеходные ограждения;
- ЗО - защитные ограждения.

Пример - Обозначение основной части маркировки удерживающего ограждения для автомобилей:

12 ДД

обозначает, что ограждение, удерживающее боковое недеформируемое (1), парапетного типа (2), относящееся к классу дорожных (Д) двусторонних (Д).

1.3.7 Дополнительная часть маркировки, отделенная от основной части наклонной чертой, должна содержать цифры, характеризующие следующие параметры удерживающего ограждения:

- показатель удерживающей способности дорожного ограждения E (кДж), установленный по результатам испытания или экспериментально-теоретическим методом, либо уровень удерживающей способности $У$;
- общую высоту дорожного ограждения, м; для комбинированных ограждений указывают общую высоту и высоту бордюра (парапета), на котором размещено ограждение (в скобках), при отсутствии бордюра (парапета) значение в скобках не проставляют;
- шаг стоек (для барьерного ограждения), м;
- прогиб дорожного ограждения, м;
- рабочая ширина дорожного ограждения, м (в скобках).

Высоту, шаг стоек и прогиб указывают для барьерных, тросовых и комбинированных ограждений. Для парапетных ограждений после наклонной черты указывают удерживающую способность и высоту.

В номере нормативного документа за косой чертой указывается марка блоков, составляющих рабочий участок ограждения.

Пример маркировки:

12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80

обозначает, что ограждение удерживающее боковое недеформируемое (1), парапетного типа (2), относящееся к классу дорожных (Д) двусторонних (Д) с удерживающей способностью 300 кДж высотой 80 см изготовлено по СТО 01421979-001-2022 и составленное из блоков марки ПО80.

1.4 Ограждения по настоящему СТО предназначены для эксплуатации на открытом воздухе в районах с абсолютной температурой воздуха (по ГОСТ 15150) в пределах от +50 °С до -50 °С, с влажностью до 98% при +25 °С.

1.5 Область применения ограждений с различными блоками:

Марка блоков	Ограждения
<p>ПО80.L (ПО80.2, ПО80.4, ПО80.6)</p> <p>ПО80АС.L (ПО80АС.4)</p>	<p>12ДД/300-0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80 - для установки на центральной разделительной полосе автомобильных дорог (в один или в два ряда), обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ Р 52607. ГОСТ 33128.</p> <p>12ДО/300-0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС - специальное ограждение применяется вместе с 12ДД/300-0,8 для особых условий (обходы препятствий, в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому и т.п.).</p>
<p>ПО110.L (ПО110.2, ПО110.4, ПО110.6)</p> <p>ПО110АС.L (ПО110АС.4)</p>	<p>12ДД/600-1.1: СТО 01421979-001-2022/ПО110 – для установки на центральной разделительной полосе автомобильных дорог (в один или в два ряда), на обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У5 до У10 по ГОСТ Р 52607. ГОСТ 33128.</p> <p>12ДО/600-1,1: СТО 01421979-001-2022/ПО 110АС - специальное ограждение применяется вместе с 12ДД/600-1.1 для особых условий(обходы препятствий, в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому и т.п.).</p>
<p>ПО80-А.L (ПО80-А.4, ПО80-А.6) ПО80-Г.L (ПО80-Г.2, ПО80-Г.4, ПО80-Г.6)</p>	<p>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-А, 12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-Г - для установки на центральной разделительной полосе автомобильных дорог (в один или в два ряда), обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ Р 52607. ГОСТ 33128 с уменьшенной рабочей шириной</p>
<p>ПО80АС-Г.L</p>	<p>12 ДО/300 - 0,8:</p>

<i>(ПО80АС-Г.2, ПО80АС-Г.4, ПО80АС-Г.6)</i>	СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Г - для установки на центральной разделительной полосе автомобильных дорог (в два ряда), обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ Р 52607, ГОСТ 33128 с уменьшенной рабочей шириной
<i>ПО80АС-Ф.Л, (ПО80АС-Ф.4, ПО80АС-Ф.6) ПО80АС-А.Л (ПО80АС-А.4, ПО80АС-А.6)</i>	12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Ф, 12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-А Для установки на мостовом полотне, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ Р 52607, ГОСТ 33128 с уменьшенной рабочей шириной
<i>ПО110АС-А.Л (ПО110АС-А.4, ПО110АС-А.6)</i>	12 МО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС-А Для установки на мостовом полотне, при требуемом уровне удерживающей способности от У5 до У10 по ГОСТ Р 52607, ГОСТ 33128 с уменьшенной рабочей шириной
<i>ПО50ВР.Л (ПО50ВР.2, ПО50ВР.4)</i>	12 ДД/130-0,5: СТО 01421979-001-2022/ПО50ВР временное парапетное ограждение высотой 50 см, удерживающей способностью 130 кДж

2. Нормативные ссылки.

В настоящем стандарте организации использованы нормативные ссылки на следующие стандарты и гигиенические нормативы:

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

ГОСТ 166-89 (ИСО 3599-76). Штангенциркули. Технические условия" (утв. Постановлением Госстандарта СССР от 30.10.1989 N 3253) (ред. от 01.10.1992)

ГОСТ 380-2005. Межгосударственный стандарт. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки"(введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 20.07.2007 N 185-ст) (ред. от 28.12.2015)

ГОСТ 5378-88 (СТ СЭВ 850-87). Государственный стандарт Союза ССР. Угломеры с нониусом. Технические условия" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 17.10.1988 N 3447)

ГОСТ 5781-82. Межгосударственный стандарт. Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия"(утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 17.12.1982 N 4800) (ред. от 01.12.1990)

ГОСТ 7473-2010 (EN 206-1:2000). Межгосударственный стандарт. Смеси бетонные. Технические условия" (введен в действие Приказом Росстандарта от 13.05.2011 N 71-ст)

ГОСТ 7502-98. Межгосударственный стандарт. Рулетки измерительные металлические. Технические условия" (введен в действие Постановлением Госстандарта России от 27.07.1999 N 220-ст)

ГОСТ 8267-93. Межгосударственный стандарт. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия"(введен в действие Постановлением Госстроя РФ от 17.06.1994 N 18-43) (ред. от 02.04.2009)

ГОСТ 8269.0-97. Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний"(введен Постановлением Госстроя РФ от 06.01.1998 N 18-1) (ред. от 02.04.2009)

ГОСТ 8735-88. Межгосударственный стандарт. Песок для строительных работ. Методы испытаний" (утв. и введен в действие Постановлением Госстроя СССР от 05.10.1988 N 203) (ред. от 01.12.2000) включая поправку к ГОСТ 2018г.

ГОСТ 8736-2014. Межгосударственный стандарт. Песок для строительных работ. Технические условия"(введен в действие Приказом Росстандарта от 18.11.2014 N 1641-ст) (ред. от 08.12.2020)

ГОСТ 9.307-89 (ИСО 1461-89, СТ СЭВ 4663-84). Государственный стандарт Союза ССР. Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля"(утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 30.05.1989 N 1379) (до 01.06.2022г.)

ГОСТ 10060-2012. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Методы определения морозостойкости" (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 1982-ст)

ГОСТ 31108-2020. Межгосударственный стандарт. Цементы общестроительные. Технические условия" (введен в действие Приказом Росстандарта от 26.01.2021 N 20-ст)

ГОСТ 10180-2012. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам" (введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 2071-ст)

ГОСТ 10181-2014. Межгосударственный стандарт. Смеси бетонные. Методы испытаний" (введен в действие Приказом Росстандарта от 11.12.2014 N 1972-ст)

ГОСТ Р 57997-2017. Национальный стандарт Российской Федерации. Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия"(утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 24.11.2017 N 1835-ст)

ГОСТ 12730.5-2018. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Методы определения водонепроницаемости" (введен в действие Приказом Росстандарта от 18.04.2019 N 138-ст)

ГОСТ 13015-2012. Межгосударственный стандарт. Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения"(введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 2072-ст)

ГОСТ 15150-69. Межгосударственный стандарт. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды"(утв. Постановлением Госстандарта СССР от 29.12.1969 N 1394) (ред. от 27.11.2012)

ГОСТ 17624-2012. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности"(введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 1972-ст)

ГОСТ 22690-2015. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля" (введен в действие Приказом Росстандарта от 25.09.2015 N 1378-ст)

ГОСТ 22904-93. Межгосударственный стандарт. Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры"(принят МНТКС 10.11.1993)

ГОСТ 23279-2012. Межгосударственный стандарт. Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия"(введен в действие Приказом Росстандарта от 29.11.2012 N 1306-ст)

ГОСТ 24211-2008. Межгосударственный стандарт. Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия"(введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 29.04.2010 N 70-ст) (ред. от 27.11.2015)

ГОСТ 25781-2018. Межгосударственный стандарт. Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия"(введен в действие Приказом Росстандарта от 18.06.2019 N 313-ст)

ГОСТ 25878-2018. Межгосударственный стандарт. Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Поддоны. Технические условия"(введен в действие Приказом Росстандарта от 18.06.2019 N 314-ст)

ГОСТ 26633-2015. Межгосударственный стандарт. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия" (введен в действие Приказом Росстандарта от 17.03.2016 N 165-ст)

ГОСТ 30247.0-94. Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования"(введен в действие Постановлением Минстроя РФ от 23.03.1995 N 18-26)

ГОСТ 30403-2012. Межгосударственный стандарт. Конструкции строительные. Метод испытания на пожарную опасность"(введен в действие Приказом Росстандарта от 27.12.2012 N 2021-ст)

ГОСТ 30459-2008. Межгосударственный стандарт. Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности" (введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 29.04.2010 N 69-ст)

ГОСТ 31384-2017. Межгосударственный стандарт. Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования"(введен в действие Приказом Росстандарта от 05.10.2017 N 1361-ст)

ГОСТ 32866-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования"(введен в действие Приказом Росстандарта от 27.02.2015 N 107-ст)

ГОСТ Р 50971-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения"(утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 22.04.2011 N 53-ст)

ГОСТ Р 52289-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств" (утв. Приказом Росстандарта от 20.12.2019 N 1425-ст)

ГОСТ 34028-2016. Межгосударственный стандарт. Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия (приказ Росстандарта 2100-ст от 26.12.2017)

ГОСТ 33127-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация" (введен в действие Приказом Росстандарта от 07.04.2015 N 228-ст)

ГОСТ 33128-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования" (введен в действие Приказом Росстандарта от 07.04.2015 N 229-ст)

ГОСТ 33129-2014. Межгосударственный стандарт. Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля" (введен в действие Приказом Росстандарта от 29.05.2015 N 519-ст)

ГОСТ Р 52607-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования"(утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 11.12.2006 N 297-ст)

ГОСТ Р 52766-2007. Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования" (утв. Приказом Ростехрегулирования от 23.10.2007 N 270-ст) (ред. от 15.04.2020)

ГОСТ 18105-2018. Межгосударственный стандарт. Бетоны. Правила контроля и оценки прочности"(введен в действие Приказом Росстандарта от 12.04.2019 N 130-ст)

ГОСТ Р 58350-2019. Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения" (утвержден приказом Росстандарт №30-ст от 13.02.2019)

ГОСТ Р 58941-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.07.2020 № 424-ст)

ГОСТ Р 58939-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления (утв. и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.07.2020 № 414-ст)

3. Термины и определения.

В настоящем стандарте организации использованы следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1 Бифуркация ограждения:** разделение одной линии ограждения на две. Блок бифуркации применяется при необходимости разделения и соединения ограждений для обхода массивных препятствий на разделительной полосе и прочее.
- 3.2 Динамическое смещение ограждения (далее - смещение):** наибольшее горизонтальное смещение продольной оси ограждения в поперечном направлении относительно оси недеформированного ограждения при наезде автомобиля на ограждения (эквивалент термина **динамический прогиб дорожного удерживающего бокового ограждения (прогиб)** по пункту 3.2 ГОСТ 33128).
- 3.3 Замок:** конструктивный элемент блоков ограждения, предназначенный для объединения блоков в единую цепь ограждения и состоящих из двух неподвижных элементов вмонтированных в два смежных блока и запирающего стального соединительного элемента (далее, соединительного элемента), устанавливаемого непосредственно в момент монтажа блоков.
- 3.4 Клинья:** резиновые изделия, предназначенные для передачи сжимающих нагрузок на соседние блоки ограждения и снижения разрушения боковых поверхностей блоков и их граней при наезде автомобиля на ограждение (только для двухстороннего не защемлённого исполнения ограждений)
- 3.5 Комбинированный тип ограждения:** тип бокового удерживающего ограждения для автомобилей, сочетающий в себе принципы работ барьерного, бордюрного, парапетного, тросового или иного типа ограждения в любом сочетании по (например, барьерное или тросовое ограждение, установленное на бордюре или парапете).
- 3.6 Рабочая ширина:** Максимальное динамическое боковое смещение кузова транспортного средства или фрагмента дорожного ограждения (в зависимости от места установки дорожного ограждения) относительно лицевой поверхности несмещенного дорожного ограждения.
- 3.7 Участок ограждения рабочий:** основная часть ограждения, предназначенная для восприятия ударных нагрузок и передачи усилий на начальный и концевой участки.
- 3.8 Участок ограждения начальный:** дополнительная часть ограждения, расположенная после рабочего участка ограждения (по ходу движения автомобиля) на земляном полотне дороги и предназначенная для восприятия продольного усилия при наезде автомобиля на рабочий участок ограждения.

3.9 Участок ограждения конечный: дополнительная часть ограждения, расположенная после рабочего участка ограждения (по ходу движения автомобиля) на земляном полотне дороги и предназначенная для восприятия продольного усилия при наезде автомобиля на рабочий участок ограждения.

3.10 Участок ограждения переходной: часть ограждения, предназначенная для сопряжения ограждения, установленных на обочинах при разделительной полосе автомобильных дорог, с ограждениями, установленными на искусственном сооружении; для сопряжения участков односторонних и двухсторонних ограждений на разделительной полосе, а также для сопряжения ограждений разных типов и конструкций.

3.11 Временные парапетные ограждения: часть ограждения, применяемая при необходимости усиления ограждающего и направляющего воздействия на участках проведения долговременных работ. Устанавливается для изменения траектории движения в зоне отгона, разделения транспортных потоков встречного направления по всей длине участка проведения работ и попутного направления, движущихся параллельно рабочей зоне, а также для ограждения рабочей зоны вдоль проезжей части.

4. Технические требования.

4.1. Типы применяемых блоков и их характеристики

Марка блоков	Соединительный элемент	Длина блоков L, м	Высота блоков, м	Ширина блоков, м	Ограждение
ПО80.L	ЗМ180	6,0/4,0/2,0	0,80	0,60	Двухстороннее ограждение.
ПО80АС.L	ЗМ180	4,0	0,80	0,48	Одностороннее ограждение.
ПО80Б	ЗМ180	4,0	0,80	0,60-1,0	Спецконструкция для сопряжения ограждения 12ДД/300-0,8 с двумя 12ДО/300-0,8.
ПО80-А.L	ЗМ180	6,0/4,0	0,80	0,60	Двухстороннее ограждение с грунтовым анкером, величина заглубления анкера в грунт 0,76 м, шаг анкера 3 м.
ПО80-Г.L	ЗМ180	6,0/4,0/2,0	0,85	0,62	Двухстороннее ограждение утопленные в асфальт на 5 см.
ПО80АС-Ф.L	ЗМ180	6,0/4,0	0,80	0,48	Одностороннее ограждение с анкером М20 (сталь 8.8) 4шт. через 1,667м на 6 м блок.
ПО80АС-А.L	ЗМ180	6,0/4,0	0,80	0,48	Одностороннее ограждение с демпфером и анкером М20 (сталь 8.8) 4шт. через 1,667м на 6 м блок.
ПО80АС-Г.L	ЗМ180	6,0/4,0/2,0	0,92	0,48	Одностороннее ограждение утопленные в покрытие на 12 см с бетонным упором.
ПО110.L	ЗМ280	6,0/4,0/2,0	1,10	0,70	Двухстороннее ограждение.
ПО110АС.L	ЗМ280	4,0	1,10	0,55	Одностороннее ограждение.
ПО110АС-А.L	ЗМ280	6,0/4,0	1,10	0,55	Одностороннее ограждение с демпфером и анкером М24 (сталь 8.8) 4шт. через 1,667м на 6 м блок.
ПО110Б	ЗМ280	4,0	1,10	0,70-1,1	Спецконструкция для сопряжения ограждения 12ДД/600-1,1 с двумя 12ДО/600-1,1.
ПО50ВР.L	ЗМ100	4,0/2,0	0,50	0,35	Временные парпетные ограждения
ПО80НК1 ПО80НК2	ЗМ180 ЗМ180	4,0	0,18-0,5 0,50-0,8	0,6	Блоки начального/конечного участков ограждения 12ДД/300-0,8, 12ДД/600-1,1 и временных парпетных ограждений
ПО110НКП.L	ЗМ180/ ЗМ280	4,0	0,80-1,1	0,6-0,7	Третий блок начального/конечного участков ограждения 12ДД/600-1,1; применяется для перехода от 12ДД/300-0,8 к 12ДД/600-1,1

Чертежи блоков приведены в приложении А. В случае необходимости, блоки марок ПО80АС-Ф.L, ПО80АС-А.L и ПО110АС-А.L могут изготавливаться индивидуальной

длины в диапазоне от 4,0 до 6,0 м. Блоки ПО80АС.L и ПО110АС.L могут изготавливаться длиной 6,0 и 2,0 метра, по индивидуальному заказу.

4.2 Основные характеристики ограждений из железобетонных блоков.

Марка ограждения	Соединительный элемент	Удерживающая способность.	Рабочая ширина.	Динамическое смещение.
		кДж	м	м
<i>12ДД/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80</i>	3М180	300	1,52	1,05
<i>12ДО/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80АС</i>	3М180	300	1,58	1,10
<i>12ДД/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80-А</i>	3М180	300	1,05	0,84
<i>12ДД/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80-Г,</i>	3М180	300	0,62	0,01
<i>12ДО/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80АС-Г</i>	3М180	300	0,48	0,00
<i>12МО/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80АС-Ф</i>	3М180	300	0,72	0,47
<i>12МО/300-0,8: СТО01421979-001-2022/ПО80АС-А</i>	3М180	300	0,69	0,21
<i>12ДД/600-1,1: СТО01421979-001-2022/ПО110</i>	3М280	600	2,20	1,48
<i>12ДО/600-1,1 СТО01421979-001-2022/ПО110АС</i>	3М280	600	1,72	1,17
<i>12МО/600-1,1 СТО01421979-001-2022/ПО110АС-А</i>	3М280	600	1,25	1,05
<i>12 ДД/130-0,5 СТО01421979-001-2022/ПО50ВР</i>	3М100	130	1,26	0,91

4.3. Требования к качеству блоков.

4.3.1 Отклонение от номинальных размеров блоков не должны превышать:

- по высоте, ширине и толщине $\pm 3\%$;

- по длине $\pm (5 + \frac{L}{1000})$ мм, где L - длина блока;

- по кривизне лицевой поверхности не более ± 12 мм на 4 м длины;

- от перпендикулярности граней $\pm 0,005\%$;
- уступы в профиле между смежными блоками при монтаже не должно превышать ± 10 мм

4.3.2 Качество лицевой поверхности блоков ограждений должно соответствовать категории не ниже А6 по ГОСТ 13015.

4.3.3 Допускается наличие на лицевой поверхности раковин диаметром не более 15 мм глубиной до 3 мм.

4.3.4 Ширина раскрытия поверхностных трещин не должна превышать 0,1 мм. Не допускаются сколы бетона на ребре глубиной 10 мм, суммарная длина сколов бетона на 1 м ребра не должно превышать 100 мм.

На лицевых поверхностях изделий не допускаются жировые и масляные пятна, расслоение бетона и обнажение арматуры.

4.3.5 Толщина защитного слоя бетона над арматурой должна быть не менее 50 мм. Отклонения от номинального размера по толщине защитного слоя бетона не должны превышать ± 5 мм.

4.3.6. Блоки, изготовленные по данному стандарту, обрабатываются гидрофобизатором согласно рекомендациям производителей.

4.4. Требования к бетону.

4.4.1 Для изготовления блоков должен применяться тяжелый бетон, соответствующий требованиям, предъявляемым к бетону для дорожных и аэродромных покрытий (верхнего слоя) по ГОСТ 26633. и настоящему стандарту.

Блоки должны быть изготовлены из бетона класса по прочности на сжатие не ниже В35 по ГОСТ 26633.

Марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже F200 при испытании по второму базовому или третьему ускоренному методу по ГОСТ 10060 для бетона дорожных и аэродромных покрытий. По требованию заказчика F2300.

4.4.2 Блоки должны быть изготовлены из бетона особо низкой проницаемости с маркой бетона по водонепроницаемости не ниже W8 по ГОСТ 12730.5. Водоцементное отношение в бетонной смеси по условиям работы блоков должно быть не более 0,5. Объем вовлеченного воздуха в бетонной смеси должен быть в пределах 2-7% для бетона.

4.4.3 Приготовление бетонной смеси и формование изделий должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 7473, ГОСТ 25781, ГОСТ 25878. Режим уплотнения и твердения бетона должен обеспечить заданные параметры бетона. Для обеспечения требуемых параметров бетона допускаются использовать химические добавки различного происхождения по ГОСТ 24211, ГОСТ 30459, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов, распространяющихся на конкретный продукт (ТУ или СТО изготовителя).

4.4.4 Фактическая прочность бетона (отпускная) должна соответствовать требуемой по ГОСТ 18105 в зависимости от нормативной прочности бетона и от показателя фактической однородности бетона. Нормируемая отпускная прочность бетона блоков

должна составлять (в процентах от класса бетона):

- 85 % - при отгрузке в теплый период года;
- 100% - при отгрузке в холодное период года.

Теплый период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха, выше +8 °С.

Холодный период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха, равной +8 °С и ниже.

4.5. Требования к материалам, применяемые для приготовления бетонной смеси.

4.5.1 Материалы для изготовления бетонной смеси должно соответствовать требованиям ГОСТ 26633.

4.5.2 Для приготовления бетонной смеси в качестве вяжущего следует применять портландцемент. Портландцемент должен иметь класс прочности не ниже 42,5 нормированного клинкерного состава по ГОСТ 31108 и не обладать признаками ложного схватывания (портландцемент ЦЕМ I 42,5Н). Применение пуццолановых цементов не допускается.

4.5.3 В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень крупностью не более 20 мм из изверженных пород, марки по дробимости не ниже 800, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8267, ГОСТ 26633. Содержание зерен пластинчатой (лещадной) и игловатой формы в щебне не должно превышать 35% по массе. Содержание зерен слабых пород в щебне не должно превышать 10% по массе.

4.5.4 В качестве мелкого заполнителя должен применяться природный песок, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 26633 и ГОСТ 8736.

4.6. Требования к армированию.

4.6.1 Все стальные части, выступающие на поверхность блоков или находятся в теле блока с толщиной защитного слоя бетона менее 4 см, должны быть обработаны методом горячего цинкования с толщиной слоя цинка не менее 85 мкм по ГОСТ 9.307.

4.6.2 Сталь, применяемая для армирования, должна соответствовать ГОСТ 380-2005. Класс арматурного проката должен соответствовать А500С по ГОСТ 34028.

4.6.3 Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997-2017 и ГОСТ 23279-2012. Отклонения от номинальных размеров арматурных изделий не должны превышать ±5 мм.

4.7. Комплектность

4.7.1 В состав комплекта ограждений должны входить блоки рабочего, начального и конечного участков, а при необходимости блоки переходных участков. Количество элементов ограждения, входящих в состав комплекта поставки, устанавливается на основании расчетов в зависимости от длины ограждения и его характерных участков:

- блоки рабочего участка;
- блоки начального участка;
- блоки конечного участка;

- блоки переходного участка соответствующего типа;
- блоки бифуркации;
- соединительные элементы соответствующего типа
- грунтовые анкеры;
- блоки временного ограждения.

Дополнительно в комплект поставки могут включаться:

- световозвращающие элементы;
- переходные элементы с парапетного железобетонного ограждения на металлическое;
- резиновые клинья.
- противоослепительные щитки с комплектом крепления.

4.7.2 Количество необходимых элементов может устанавливаться проектной документацией, разрабатываемой проектной организацией как в составе проектной документации на строительство (реконструкцию, капитальный ремонт) автомобильной дороги или искусственного сооружения так и отдельно. Применение блоков без обустройства начального и конечного участков, либо переходных участков недопустимо.

4.8. Маркировка

4.8.1 Маркировка ограждений, а также отдельных блоков ограждений выполняется в соответствии с требованием пункта 1.3 настоящего стандарта. Кроме того, полная заводская маркировка, кроме требований ГОСТ 33128-2014, включает в себя информацию о типе используемых в ограждении блоков в соответствии с п/п 4.1.

Пример маркировки:

12 ДД/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80-Г

обозначает, что ограждение удерживающее боковое недеформируемое (1), парапетного типа (2), относящееся к классу дорожных (Д) двусторонних (Д) с удерживающей способностью 300 кДж высотой 80 см изготовлено по СТО 01421979-001-2022 из блоков ПО80-Г.

4.9. Упаковка

Упаковка блоков не требуется. Требования по хранению и транспортировке блоков приведены в разделе 9 настоящего стандарта.

5. Правила применения.

5.1 В случае установки ограждений по постоянной схеме ОДД, требуемый уровень удерживающей способности парапетных ограждений выбирают с учетом степени сложности дорожных условий для участков автомобильных дорог, городских улиц, мостовых сооружений в соответствии с ГОСТ Р 52607, ГОСТ 33128. В случае установки ограждений по временной схеме ОДД, уровень удерживающей способности временных парапетных ограждений выбирают с учетом требований ГОСТ Р 58350.

5.2 При необходимости обеспечения рабочей ширины ограждения, меньше указанной в п/п 4.2, допускается использовать блоки ограждения большей максимальной удерживающей способности.

5.3 Предельные значения рабочей ширины при различной удерживающей способности:

Марка ограждения	Соединительный элемент	Рабочая ширина (м), при удерживающей способности (кДж)									
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10
		130	190	250	300	350	400	450	500	550	600
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80</i>	ЗМ180	0,60	0,79	1,45	1,52						
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-А</i>	ЗМ180	0,60	0,63	0,83	1,05						
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-Г,</i>	ЗМ180	0,62	0,62	0,62	0,62						
<i>12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС</i>	ЗМ180	0,59	0,91	1,22	1,58						
<i>12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Ф</i>	ЗМ180	0,48	0,50	0,61	0,72						
<i>12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-А</i>	ЗМ180	0,48	0,55	0,58	0,69						
<i>12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Г</i>	ЗМ180	0,48	0,48	0,48	0,48						
<i>12 ДД/600 – 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110</i>	ЗМ280	0,70	0,72	0,79	0,92	1,10	1,35	1,58	1,75	1,98	2,20
<i>12 ДО/600 – 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС</i>	ЗМ280	0,55	0,68	0,82	0,91	1,01	1,12	1,26	1,41	1,58	1,72
<i>12 МО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС-А</i>	ЗМ280	0,55	0,61	0,64	0,67	0,71	0,76	0,84	0,94	1,09	1,25
<i>12 ДД/130-0,5: СТО01421979-001-2022/ПО50ВР</i>	ЗМ100	1,26									

5.4 Примеры установки ограждений, составленных из блоков, изготавливаемых по настоящему стандарту, представлены на рисунке 1:

- а) – установка на обочине, при отсутствии на ней массивных опор;
- б) - установка на обочине, при наличии на ней или на откосе массивных опор;
- в) - установка на обочине, при расположении рядом с ней пешеходной дорожки;
- г) - установка на разделительной полосе шириной до 3м, при отсутствии на ней массивных опор;
- д) - установка на разделительной полосе шириной более 3м, при отсутствии на ней массивных опор;
- е) - установка на разделительной полосе шириной более 3м, при наличии на ней массивных опор;
- ж) – установка на мостовом полотне, при наличии тротуара или служебного прохода;
- и) – установка на мостовом полотне, при отсутствии тротуара или служебного прохода.

5.5 Несущая способность опорной поверхности для установки ограждений по настоящему стандарту должна быть не менее 200 кН/м².

5.6 Концевые (начальный и концевой) участки ограждения устраивают с использованием специальных концевых и переходных блоков по настоящему стандарту. Блоки марки ПО80НК1.4 анкерятся в основание металлическим грунтовым анкером на глубину 0,76м.

5.7 Переходные участки ограждений для соединения барьерных металлических и железобетонных ограждений могут быть устроены с помощью специальных переходных элементов по настоящему стандарту. См. приложение А.

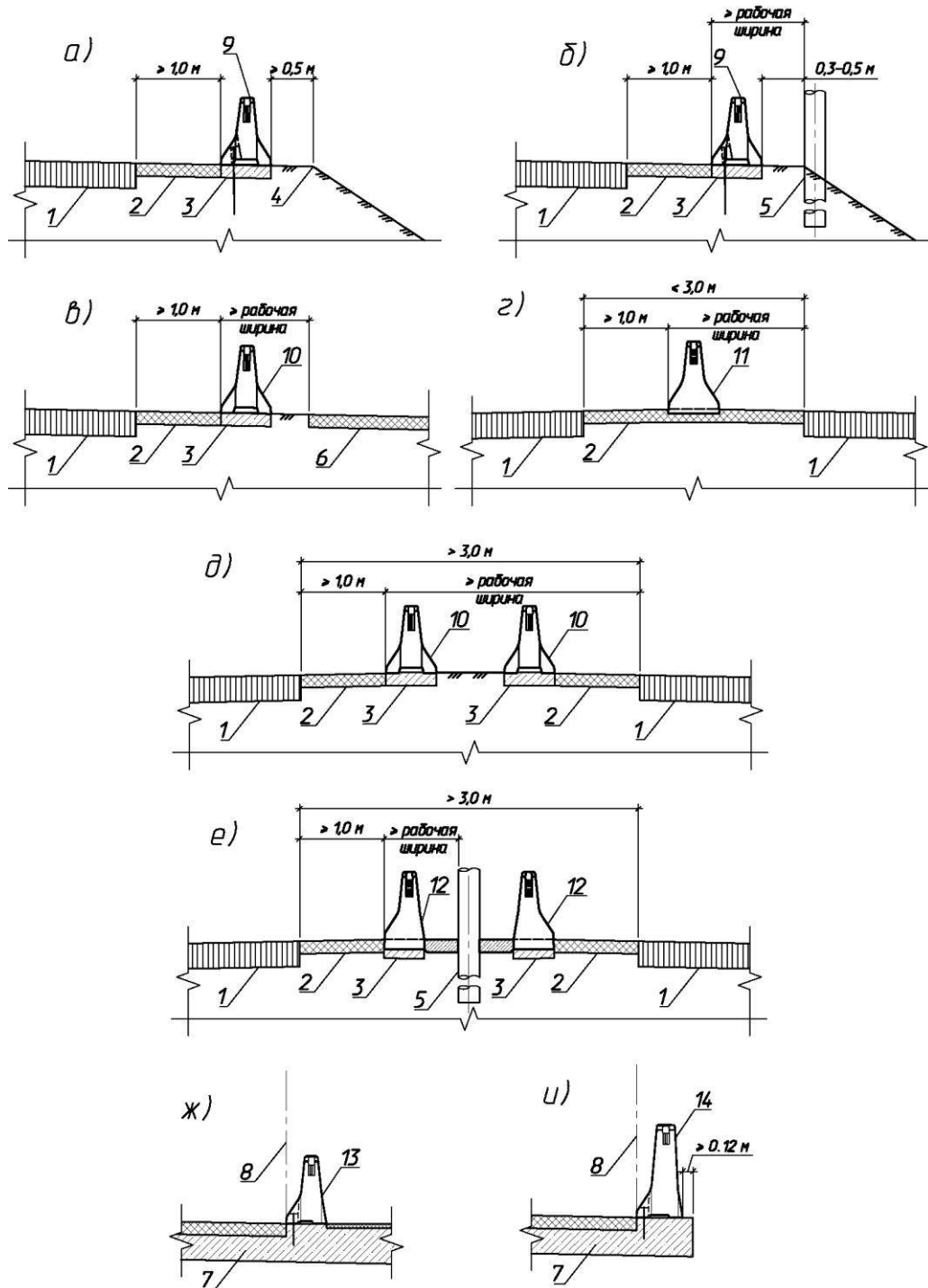
5.8 Над переходными плитами в местах сопряжения искусственного сооружения с насыпями подходов применяют такой же тип ограждения, как и на искусственном сооружении.

5.9 В зависимости от радиусов кривых в плане применяют длины блоков 2,0м; 4,0м, 6,0м. Минимальные значения радиусов кривых:

Тип блока	Длина блока, м	Минимальный радиус закругления оси ограждения на кривых в плане, м
ПО80.L и другие ограждения высотой 80 см	2	≤40
	4	80
	6	≥120
ПО110.L и другие ограждения высотой 110 см	2	≤45
	4	90
	6	≥150

5.10 Ограждения по настоящему стандарту допускается располагать на кривых в продольном профиле с радиусом не менее:

Дополнительная марка ограждения	Длина блока, м	Минимальный радиус закругления оси ограждения, м	
		на выпуклых кривых	на вогнутых кривых
ПО80.L и другие ограждения высотой 80 см	2	≤90	≤25
	4	180	50
	6	≥280	≥80
ПО110.L и другие ограждения высотой 110 см	2	≤140	≤40
	4	280	80
	6	≥350	≥100



1 - проезжая часть; 2 – краевая укрепительная полоса; 3 – подготовленное основание ограждения; 4 – бровка земляного полотна; 5 – массивная опора; 6 – пешеходная дорожка;
 7 – ж.б. плита проезжей части пролетного строения; 8 - внешняя кромка полосы безопасности; 9 – ограждение 12ДД/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80-А.Л; 10 – ограждение 12ДД/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80.Л; 11 – ограждение 12ДД/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80-Г.Л; 12 – ограждение 12ДО/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Г.Л; 13 – ограждение 12МО/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-А.Л; 14 – ограждение 12МО/600-1,1:СТО 01421979-001-2022/ПО110АС-А.Л

Рисунок 1 – Примеры установки ограждений на автомобильной дороге и мостовых сооружениях

5.11 Ограждение массивных препятствий на разделительной полосе должно быть выполнено с двух сторон с применением блоков бифуркации рисунок 1е.

Отгон ограждения в плане надлежит выполнять не круче 1:20.

5.12 Конструкция ограждения на протяженности участка с одним и тем же уровнем удерживающей способности должна быть одинаковой.

Минимальная длина рабочего участка ограждений должна быть не меньше:

Марка ограждения	Соединительный элемент	Минимальная длина рабочего участка ограждения, м
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80</i>	ЗМ180	74
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80 (в два ряда)</i>	ЗМ180	74
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80-А</i>	ЗМ180	66
<i>12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80-Г</i>	ЗМ180	42
<i>12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС</i>	ЗМ180	72
<i>12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Ф</i>	ЗМ180	66
<i>12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-А</i>	ЗМ180	60
<i>12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Г</i>	ЗМ180	42
<i>12 ДД/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ПО110</i>	ЗМ280	66
<i>12 ДО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ПО110АС</i>	ЗМ280	66
<i>12 МО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ПО110АС-А</i>	ЗМ280	60

5.13 Длина рабочего участка ограждения должна быть больше (либо равна) длине участка, который необходимо ограждать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289, но не менее указанной в таблице пункта 5.12.

5.14 Блоки ограждений мостовой группы должны быть установлены на плоской ровной поверхности. Блоки дорожной группы допускаются устанавливать на наклонной поверхности с поперечным уклоном до 10%.

5.15 При установке блоков на оси автомобильной дороги перелом поперечного профиля опорной поверхности не может превышать 4%.

5.16 Допускается установка на ограждениях противоослепляющих экранов, ограждающих сеток и прочих элементов обустройства по ГОСТ Р 52289 и ГОСТ 52766.

6. Требования к монтажу ограждений.

6.1 При установке блоков ограждений следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 52289 и настоящим стандартом в части положения ограждений относительно проезжей части и бровки земляного полотна.

Работы по установке ограждений следует выполнить после окончания работ по планировке, восстановлению обочин и откосов земляного полотна и присыпания берм.

6.2 Установку блоков следует производить на предварительно подготовленную и очищенную от посторонних предметов поверхность дорожной одежды, разделительной полосы или обочины.

6.3 При монтаже блоков при отрицательных температурах окружающего воздуха предварительно очищают их опорную поверхность от снега и льда.

Блоки монтируют, опуская каждый последующий блок сверху вниз и обеспечивая соединение блоков путем установки соединительного элемента. В зазоры между блоками ограждений дорожной группы, при требовании Заказчика, устанавливаются резиновые клинья.

6.4 На верхней либо на боковой поверхности ограждений устанавливают световозвращатели в соответствии с ГОСТ Р 50971 и ГОСТ 52289, ГОСТ 32866.

К проведению работ допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и медицинские осмотры, обеспеченные спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с отраслевыми нормами при проведении данного вида работ.

7. Правила приемки.

7.1 Приемку блоков ограждений следует производить партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

7.2 Приемка изделий осуществляется на основании данных входного и операционного контроля, периодических и приемо-сдаточных испытаний.

7.3 Состав показателей, проверяемых входным и операционным контролем, порядок проведения и документирования результатов контроля, должен соответствовать установленному в технологической документации предприятия-изготовителя.

7.4 Периодические испытания проводят по показателям: морозостойкость и водонепроницаемость тяжелого бетона.

7.5 Испытания по морозостойкости и водонепроницаемости тяжелого бетона должны проводиться не реже одного раза в шесть месяцев, а также при изменении состава бетона или поставщиков исходных материалов.

7.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель переводит испытания по данному показателю в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем в пяти партиях подряд.

7.7 Приёмо-сдаточными испытаниями определяют соответствие установленным требованиям показателей:

- прочность бетона (класс бетона по прочности на сжатие);
- точность геометрических параметров;
- качество сварных соединений;
- размеры и положение арматурных и закладных изделий, толщина защитного слоя бетона до рабочей арматуры;
- внешний вид изделий и качество их поверхностей.

7.8 Для приёмо-сдаточных испытаний применяют выборочный одноступенчатый контроль по ГОСТ 13015.

7.9 Объем приёмо-сдаточных испытаний, правила оценки их результатов по показателю прочности тяжелого бетона на сжатие в партии определяют согласно требованиям ГОСТ 18105.

7.10 Каждая принятая техническим контролем партия блоков сопровождается документом о качестве, оформленным в соответствии с приложением Г ГОСТ 13015.

8. Методы контроля.

8.1 Качество исходных материалов применяемых при изготовлении блоков и соответствие их требуемым характеристикам проверяют по сопроводительной документации организаций-поставщиков (сертификатов, паспортов качества и т.п.), а также проведением входного контроля лабораторией организации-производителя по соответствующим нормативным документам на данный материал.

8.2 Определение физико-механических характеристик щебня следует выполнять по ГОСТ 8269.0-97.

8.3 Испытание песка следует выполнять по ГОСТ 8735-88.

8.4 Геометрические размеры, отклонения от прямолинейности и перпендикулярности, размеры раковин, наплывов, сколов бетона следует проверять методами, установленными ГОСТ Р 58941 и ГОСТ Р 58939 с учетом требований ГОСТ 13015.

8.5 Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава и хранившихся в условиях, установленных ГОСТ 18105. При испытании блоков неразрушающими методами отпускную прочность бетона следует определять приборами механического действия по ГОСТ 22690 или ультразвуковым методом по ГОСТ 17624, а также другими методами, предусмотренными стандартами на испытание бетона.

8.6 Отбор проб и определения удобоукладываемости, средней плотности, пористости, расслаиваемости, температуры и сохраняемости свойств бетонной смеси следует выполнять по ГОСТ 10181. Водонепроницаемость бетона следует оценивать по результатам периодических испытаний бетона по ГОСТ 12730.5. Морозостойкость бетона определяют по второму базовому или третьему ускоренному методу по ГОСТ 10060 для бетона дорожных и аэродромных покрытий..

8.7 Размеры и положения арматурных изделий, а также толщину защитного слоя бетона следует определять по ГОСТ 22904. Методы испытаний и контроля сварных арматурных изделий следует применять по ГОСТ Р 57997.

8.8 Качество лицевой поверхности определяется по требованиям к категории по приложению В ГОСТ 13015.

8.9 Для установки потребительских характеристик ограждения - уровня удерживающей способности, значения удерживающей способности в кДж, индекса тяжести травм, необходимых при выборе конструкции для конкретных дорожных условий, ограждения должны подвергаться натурным полигонным испытаниям в соответствии с ГОСТ 33129.

8.10 При изменении геометрических параметров, материалов испытанной конструкции ограждения для подтверждения требований безопасности допускается использование расчетного симуляционного анализа в соответствии с требованиями п. 8.6, 8.7 ГОСТ 33128 и п. 7 ГОСТ 33129 в случае, если эти изменения не превышают в сумме 30% совокупного значения измененных характеристик.

8.11 Дорожные ограждения по настоящему СТО изготавливаются из одинаковых материалов.

Ограждения объединены в семейства, в которых совокупные отклонения геометрических параметров конструкции ограждения, параметров грунта или дорожного покрытия не превышают 30%, а именно по следующим признакам:

- ограждения имеют одинаковый профиль лицевой поверхности блока;
- ограждения имеют одинаковые соединительные элементы блоков между собой;
- высота ограждения изменяется не более чем на 15 %;
- уровень удерживающей способности У4 (300 кДж) или У10 (600 кДж);
- относятся к одной группе (дорожной или мостовой).

Семейство 1:

- 12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС;
- 12 ДО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Г;
- 12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80;
- 12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-А;
- 12 ДД/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80-Г.

Семейство 2:

- 12 ДО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022 /ПО110АС;
- 12 ДД/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110.

Семейство 3:

- 12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-Ф;
- 12 МО/300 - 0,8: СТО 01421979-001-2022/ ПО80АС-А.

Семейство 4:

- 12 МО/600 - 1,1: СТО 01421979-001-2022/ ПО110АС-А.

9. Требования к транспортировке и хранению.

9.1 Транспортирование и хранение блоков необходимо осуществлять в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.

Блоки следует хранить в нормальном положении на складе готовой продукции в штабелях по маркам.

9.2 При хранении число рядов блоков в штабеле не может превышать трех. Высота штабеля не должна превышать 4,0 м от опорной поверхности (с подкладками и прокладками). В качестве подкладок следует применять древесный брус квадратного сечения толщиной не менее 10 см. В качестве прокладок следует применять древесный брус квадратного сечения толщиной не менее 5 см. Хранение концевых блоков и блоков переходных участков осуществляют в верхнем ряду штабеля. Проходы между штабелями должны быть не менее 80 см.

9.3 Транспортирование блоков производится в нормальном положении любым видом транспорта не более чем в один ряд по высоте на подкладках с закреплением изделий, предохраняющим их от сдвига при перевозке.

9.4 Отгрузка блоков заказчику следует производить в соответствии с ГОСТ 13015.

Подъем, погрузка и разгрузка блоков должна производиться с применением специальных приспособлений, не допускающих повреждения блоков.

9.5 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается:

- применение тросов с узлами или выступами, которые могут повредить бетон блоков;
- перемещение блоков волоком;
- разгрузка блоков свободным сбрасыванием.

9.6 Ответственность за правильность укладки блоков на транспортные средства несет организация-производитель.

Ответственность за сохранность блоков в пути несет организация, которая производит транспортирование.

9.7. Хранение изделий

9.7.1. Изделия следует хранить на специально оборудованных складах рассортированными по видам и маркам.

9.7.2. Площадка склада должна иметь плотную, выровненную поверхность с небольшим уклоном для водоотвода.

9.7.3. Изделия следует укладывать (устанавливать) на складе так, чтобы были видны маркировочные надписи и знаки, а также обеспечена возможность захвата каждого отдельно стоящего изделия (или верхнего изделия в штабеле), контейнера или пакета краном и свободного подъема для погрузки на транспортные средства.

9.7.4. Высота штабеля изделий должна быть не более 4,0 м от опорной поверхности (с подкладками и прокладками).

9.7.5. Размеры проходов и проездов между штабелями или отдельными изделиями на складе должны соответствовать требованиям безопасности, установленным в действующих строительных нормах и правилах.

10. Указания по эксплуатации.

10.1 Очистку ограждений от грязи следует производить при положительных температурах окружающего воздуха бесконтактным способом водой или механическим способом с предварительным увлажнением очищаемой поверхности.

При очистке допускается применение мыльных растворов.

Не допускается применять в качестве моющих средств жидкостей и растворов, вызывающих разрушение бетонной поверхности или оставляющих пятна.

10.2 При отрицательных температурах воздуха следует производить только механическую очистку поверхности ограждений.

10.3 В случае применения эксплуатирующей организацией при зимнем содержании агрессивных химических соединений, необходима обработка поверхности блоков гидрофобизаторами не реже одного раза в год, или окраска блоков химически стойкими красками для бетонных поверхностей не реже одного раза в два года.

10.3 Допускается появление трещин, сколов (в том числе с оголением арматуры) или других повреждений, возникших в результате наезда транспортного средства, которые существенно не влияют на надежность работы ограждения. Поврежденные блоки ремонтируются. Смещенные блоки возвращаются в проектное положение. Поврежденные анкерные крепления и соединительные элементы подлежат замене.

10.4 Ремонтные работы следует проводить в соответствии с положениями главы 11 данного СТО.

10.5 В случае разрушения стяжной ленты в результате наезда сверхнормативной нагрузки блок подлежит замене.

11. Указания по ремонту.

11.1 В случае наезда транспортного средства на ограждение, пострадавший участок из блоков необходимо освидетельствовать в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011.

11.2 На основании освидетельствования фиксируются следующие типы повреждений: отклонение от проектного планового положения блоков; разрушение соединительных элементов, разрушение бетона блоков (трещины, сколы, оголение арматуры); разрушение анкерных креплений; разрушение стяжной ленты.

11.3 Время и организация работ по ремонту поврежденных элементов не должны приводить к закрытию движения транспортных средств по дороге.

11.4 При фиксации отклонения от проектного планового положения определяется количество отклонившихся блоков и состояние соединительных элементов. Возврат блоков в первоначальное положение выполняется автоманипулятором через монтажные отверстия в блоках. При необходимости соединительные элементы заменяются на новые.

11.5 Технология ремонта повреждений бетона блоков и применяемые ремонтные материалы должны удовлетворять требованиям СП 349.1325800.2017 и «Руководству по ремонту блоков парапетных ограждений, изготавливаемых по СТО 01421979-001-2022».

11.6 При фиксации трещин определяется длина, глубина и ширина раскрытия. Ремонтуются трещины с шириной раскрытия более 0,2 мм. Трещины с шириной раскрытия менее 0,2 мм не требуют принятия срочных мер, их можно устранить нанесением покрытий при текущем содержании в профилактических целях.

11.7 Трещины глубиной менее 30 мм оконтуриваются алмазными дисками на расстоянии 30 мм в каждую сторону на глубину 20 мм, с последующей разборкой бетона внутри контура ручным пневмоинструментом и заделкой штрабы при помощи кельмы быстротвердеющим ремонтным составом с размером зерен заполнителя не более 4 мм. Трещины глубиной более 30 мм заполняются под давлением инъекционно-уплотняющим составом на цементной или полимерной основе, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 33762-2016.

11.8 При фиксации сколов определяется площадь и толщина скола, а также оголение арматуры. Сколы толщиной менее 5 мм не требуют ремонта. Сколы толщиной до 50 мм оконтуриваются алмазными дисками по всему периметру на глубину 20 мм, с последующей разборкой бетона вдоль контура на глубину прорези ручным пневмоинструментом и восстановлением скола при помощи кельмы быстротвердеющим ремонтным составом с размером зерен заполнителя не более 4 мм. Сколы толщиной более 50 мм ремонтируются наливными безусадочными ремонтными смесями при помощи ремонтной опалубки, при этом контур скола подготавливается так же как при ремонте сколов толщиной до 50 мм.

11.9 При фиксации разрушений анкерных креплений блоков мостовой группы определяется количество срезанных или изогнутых шпилек, деформированных демпферов и сколов анкерных закладных. Изогнутые и срезанные шпильки выбуриваются коронками диаметром большим диаметра шпильки на 4 мм и заменяются новыми. Деформированные демпферы вырезаются алмазными дисками и заменяются на новые, устанавливаемые в блоке на химических анкерах. Сколы бетона анкерного крепления блока ремонтируются по технологии ремонта сколов толщиной более 50 мм с применением ремонтной опалубки с силиконовыми вставками.

11.10 В случае наезда на ограждение сверхнормативной нагрузки, превышающей удерживающую способность ограждения, возможно разрушение стяжной ленты. При фиксации разрушения стяжной ленты блок считается неремонтопригодным и подлежит замене.

12. Требования к охране окружающей среды.

11.1 Блоки не содержат никаких токсичных и опасных веществ. Блоки подлежат утилизации как железобетонные конструкции.

11.2 Мероприятия по охране окружающей среды и контроль соблюдения предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу приводится в соответствии с ГОСТ Р 58577-2019 и ГН 2.1.6.3492-17.

11.3 В процессе производства и применения изделий не должны выделяться во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих предельно-допустимые концентрации (ПДК), утвержденные Минздравом РФ, установленные требования ГН 2.2.5.3532-18 и ГН 2.2.5.2710-10.

13. Гарантии производителя.

13.1 Организация-производитель гарантирует соответствие блоков требованиям настоящего стандарта при соблюдении транспортными организациями правил транспортирования, а потребителем - условий применения и хранения, установленных настоящим стандартом.

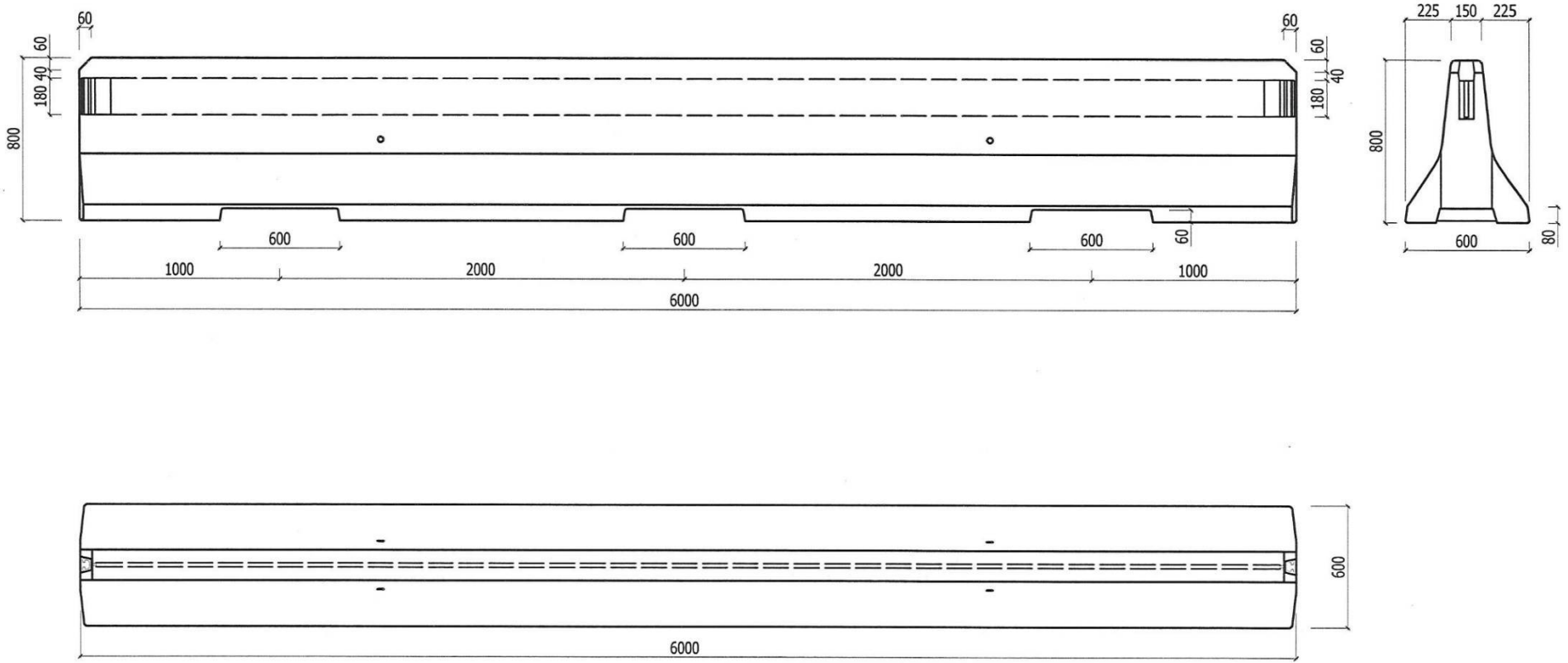
13.2 Гарантийный срок хранения блоков и эксплуатации ограждений, в течение которого производитель обязан устранить обнаруженные заказчиком скрытые дефекты, устанавливается в соответствии с договором поставки.

13.3 Срок службы блоков не менее 50 лет при соблюдении правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также при отсутствии каких-либо механических повреждений ограждения в течение указанного срока, а также при соблюдении требований ГОСТ 31384 по нанесению защитного покрытия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

Приложение А

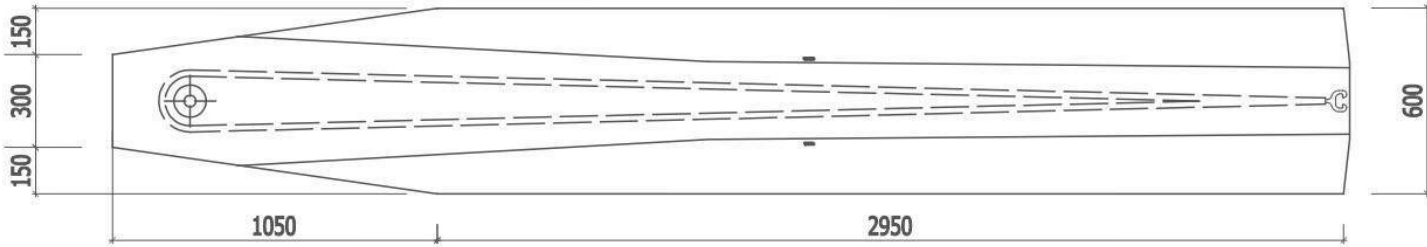
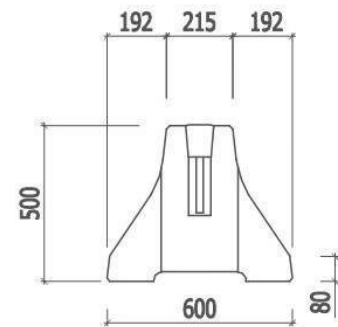
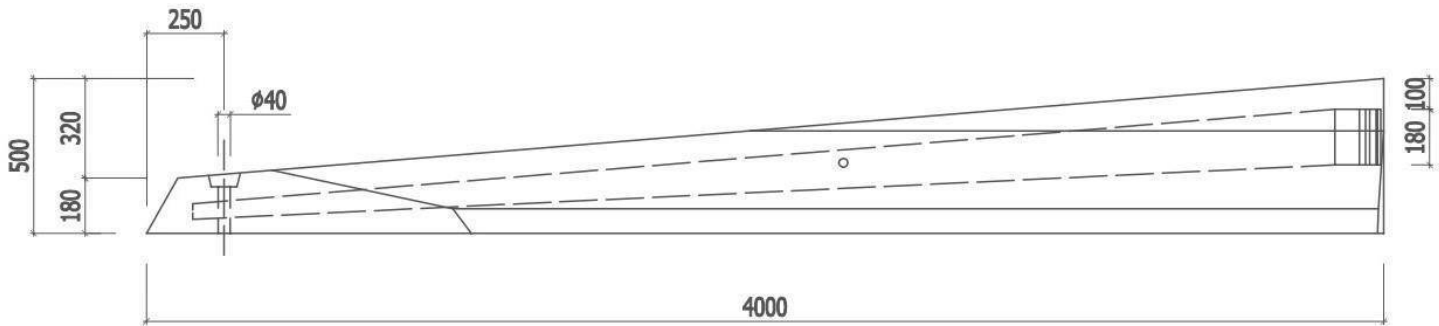


*Рисунок А. Блок ПО80.6/4/2
Используется в ограждениях марки 12 ДД/300-0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80*

СТО 01421979-001-2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата



СТО 01421979-001-2022

Рисунок Б. Блок ПО80НК1.4

Примечание: Блок начального/конечного элементов. Применяется как дополнительная конструкция к основным видам конструкций. Не может применяться самостоятельно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

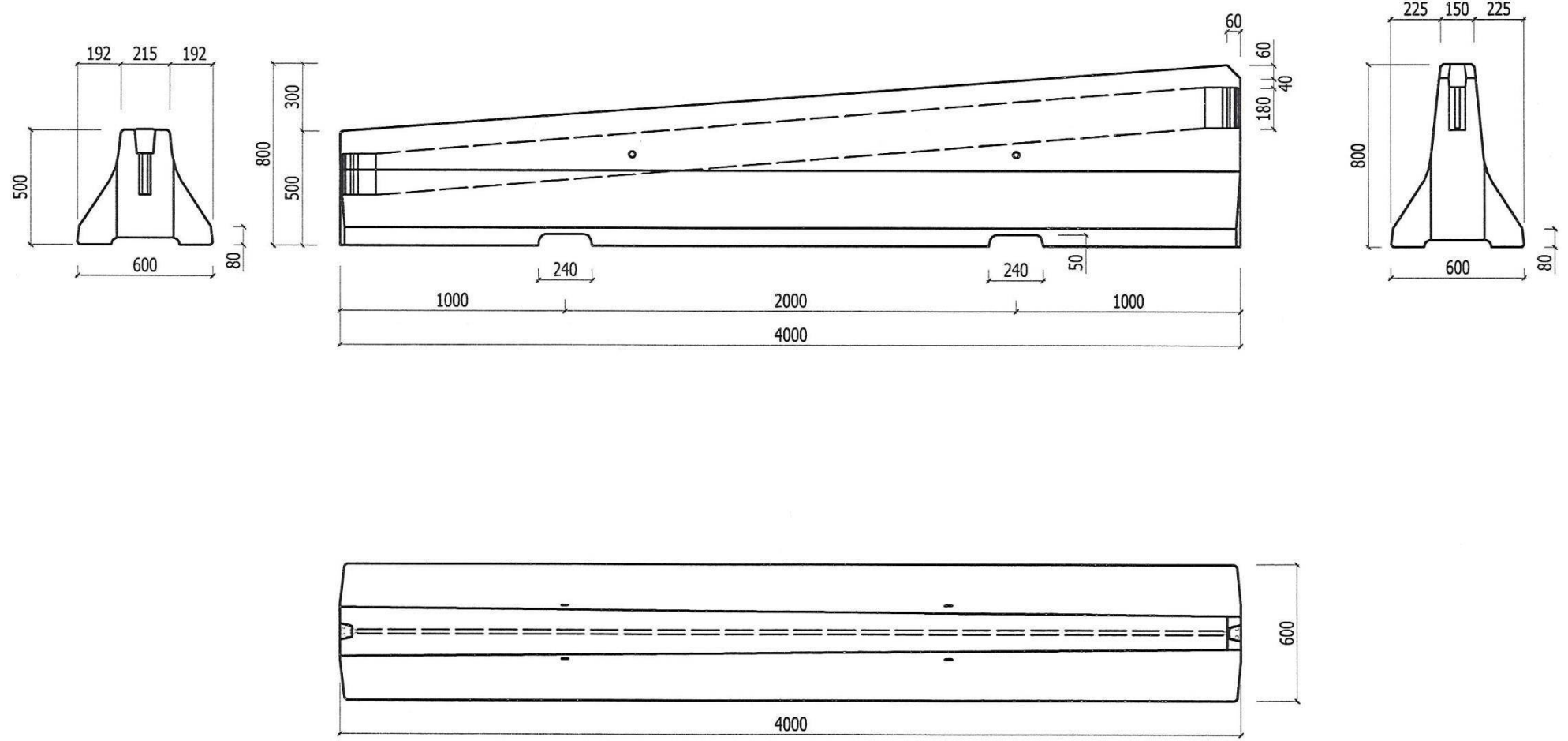


Рисунок В. Блок ПО80НК2.4

Примечание: Блок начального/конечного элементов. Применяется как дополнительная конструкция к основным видам конструкций. Не может применяться самостоятельно.

СТО 01421979-001-2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

СТО 01421979-001-2022

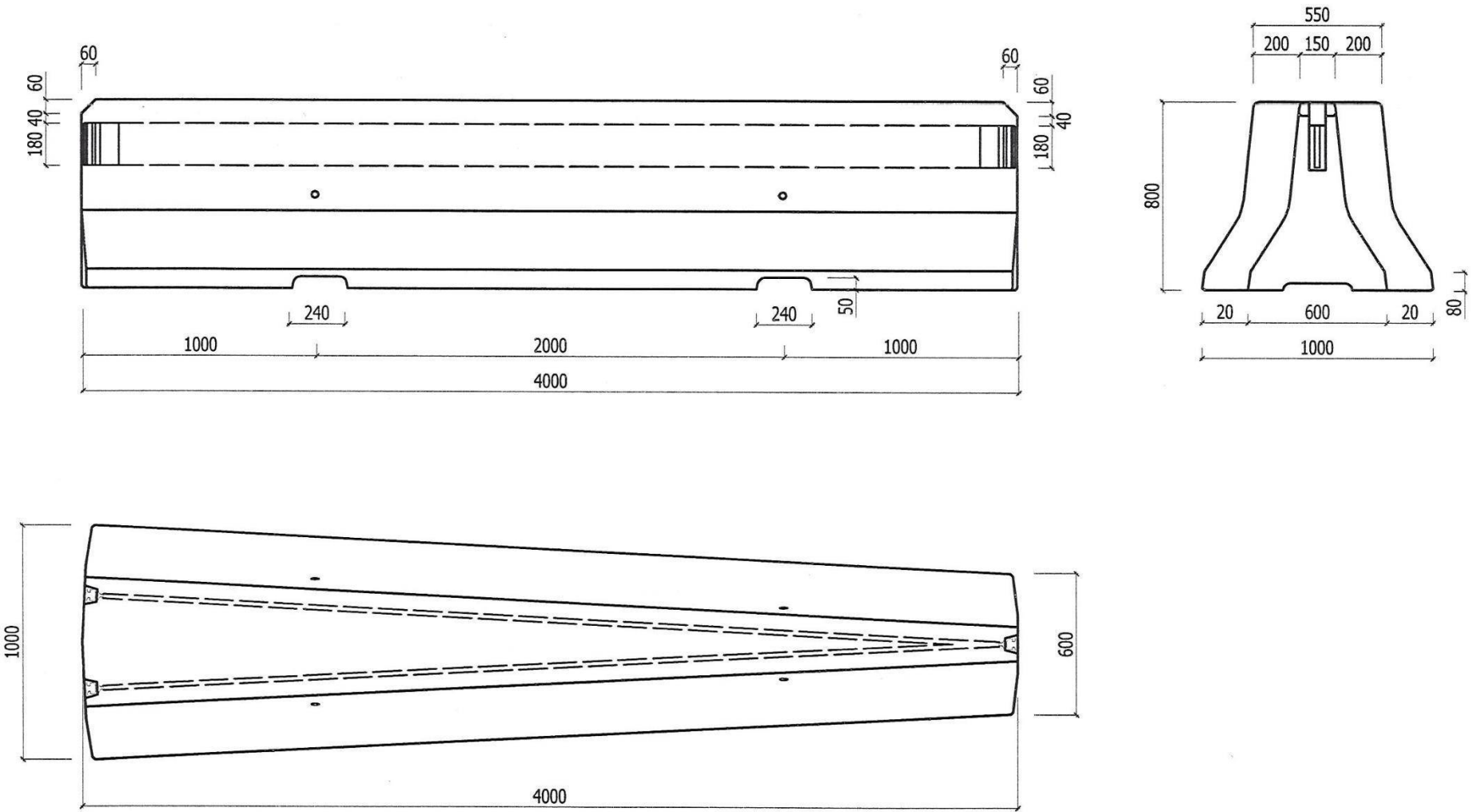


Рисунок Г. Блок ПО80Б.4

Примечание: Специальная конструкция. Используется для особых условий (обходы препятствий в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому.) Применяется как дополнительная к основным видам конструкций. Не может применяться самостоятельно.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

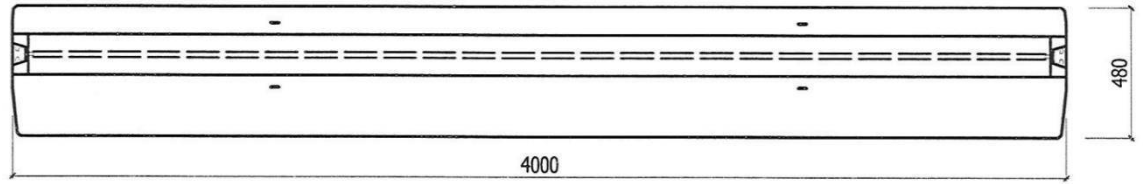
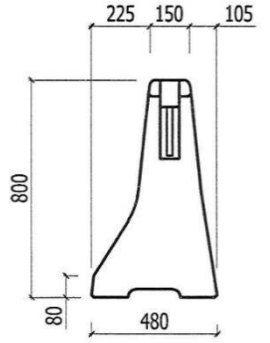
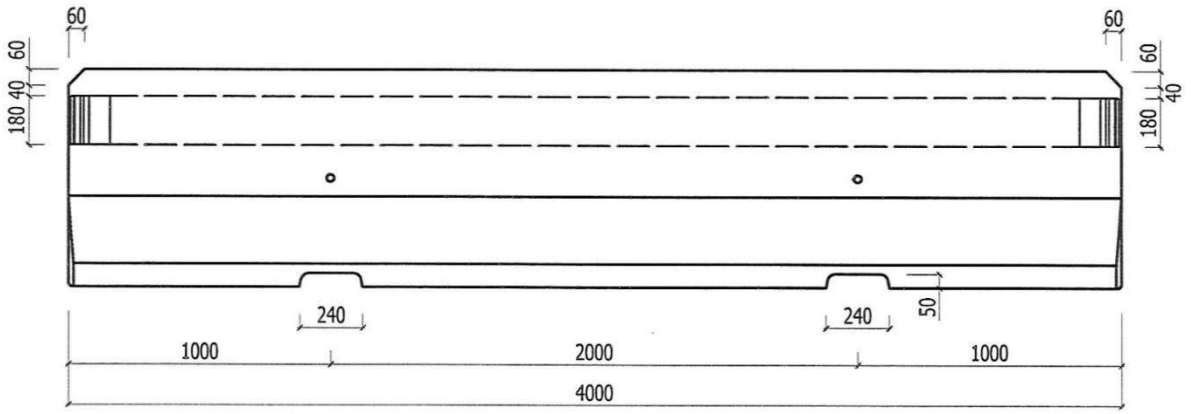
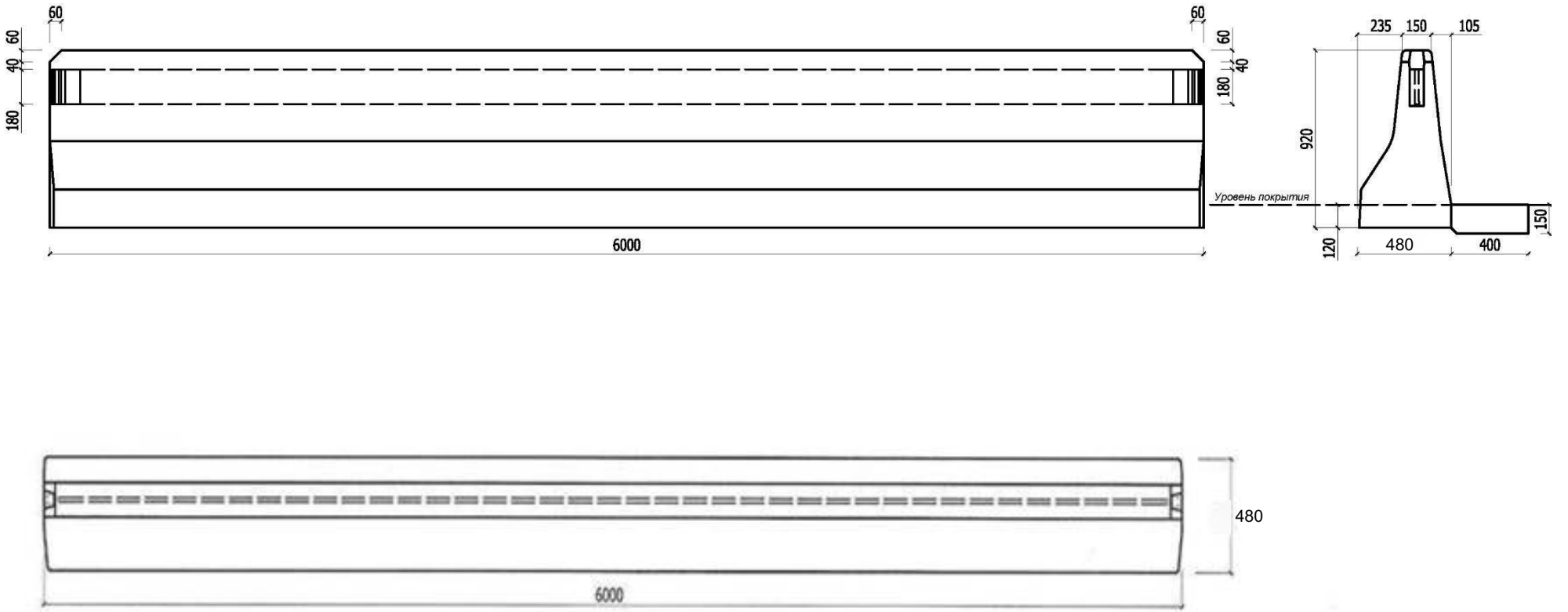


Рисунок Д. Блок ПО80АС.4
Используется в ограждениях марки 12 ДО/300-0,8 :СТО 01421979-001-2022/ПО80АС

СТО 01421979-001-2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата



СТО 01421979-001-2022

Рисунок Е. Блок ПО80АС-Г.6/4/2
Используется в ограждениях марки 12 ДО/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

СТО 01421979-001-2022

Лист

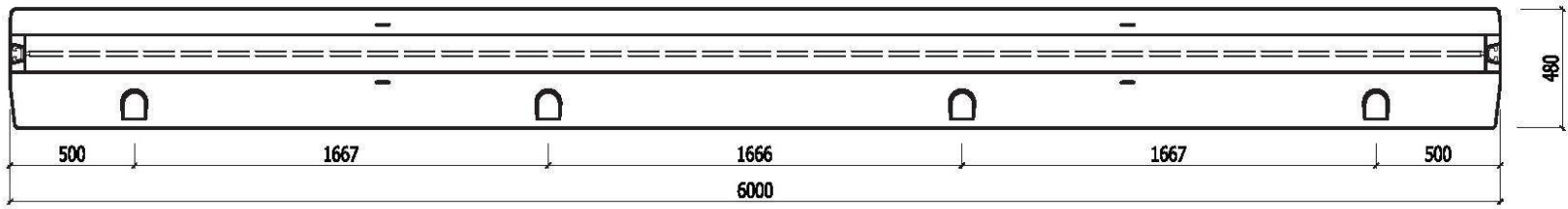
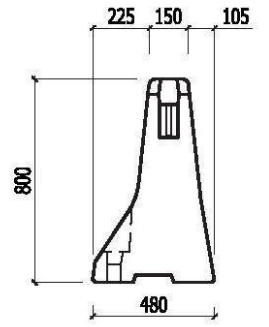
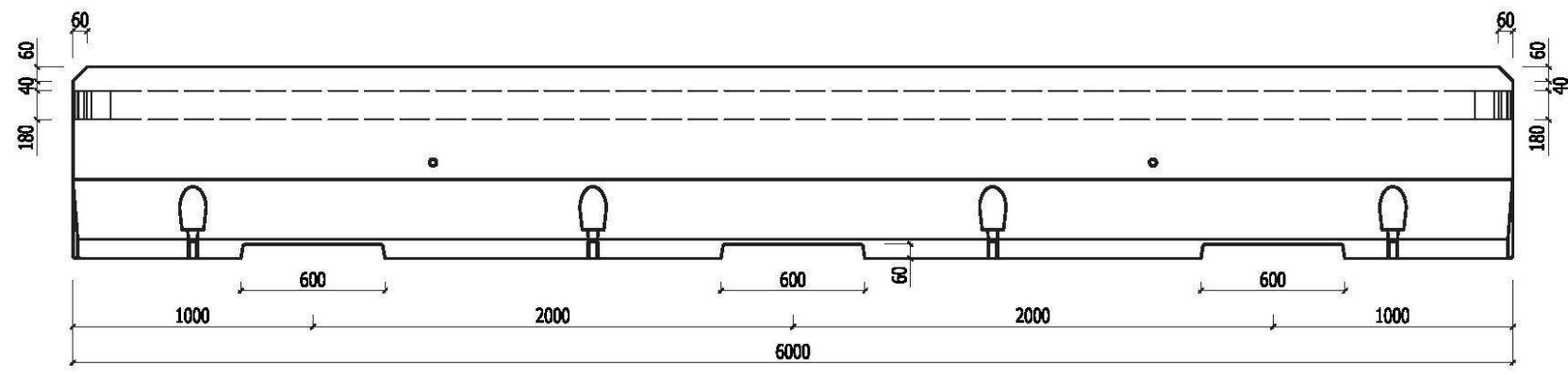
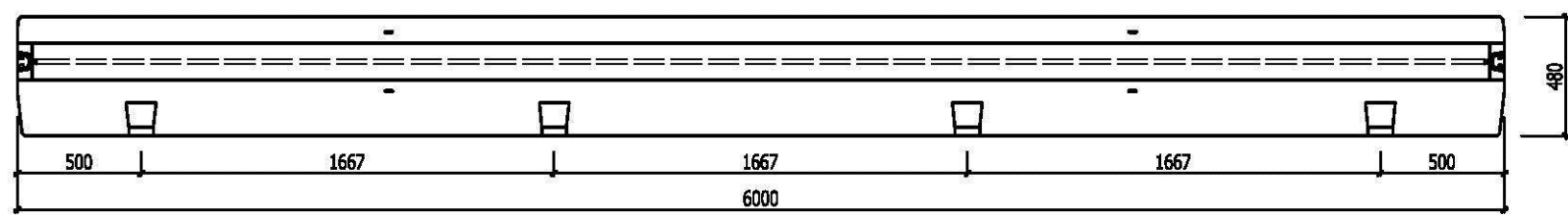
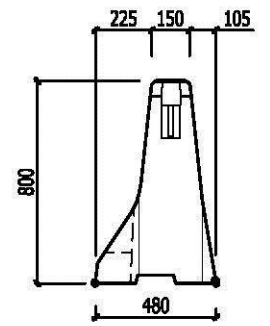
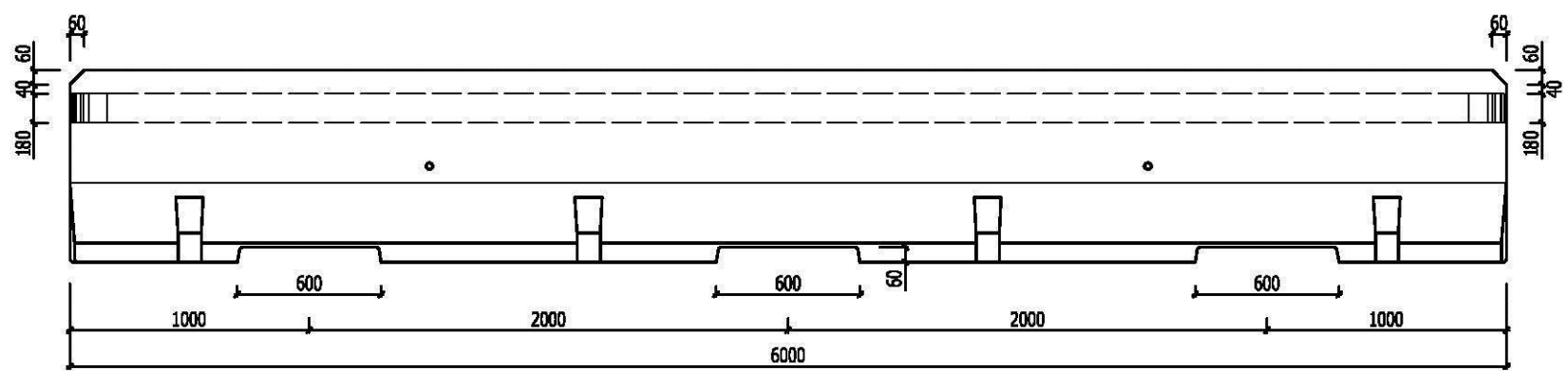


Рисунок Ж. Блок ПО80АС-Φ.6/4
Используется в ограждениях марки 12 МО/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-Φ

Инв № подл	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата



СТО 01421979-001-2022

Рисунок 3. Блок ПО80АС-А.6/4
Используется в ограждениях марки 12 МО/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80АС-А

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

СТО 01421979-001-2022

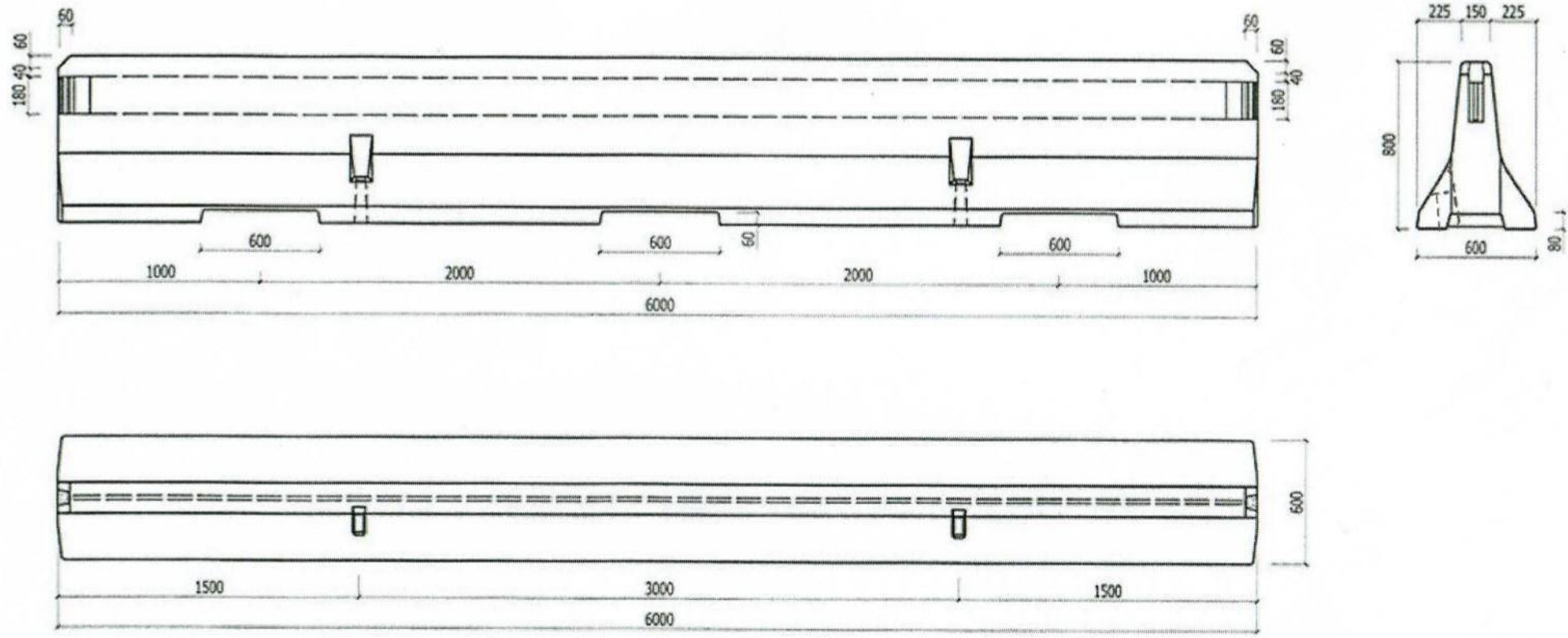


Рисунок И. Блок ПО80-А.6/4/2

Используется в ограждениях марки 12 ДД/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80-А

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 01421979-001-2022

Лист

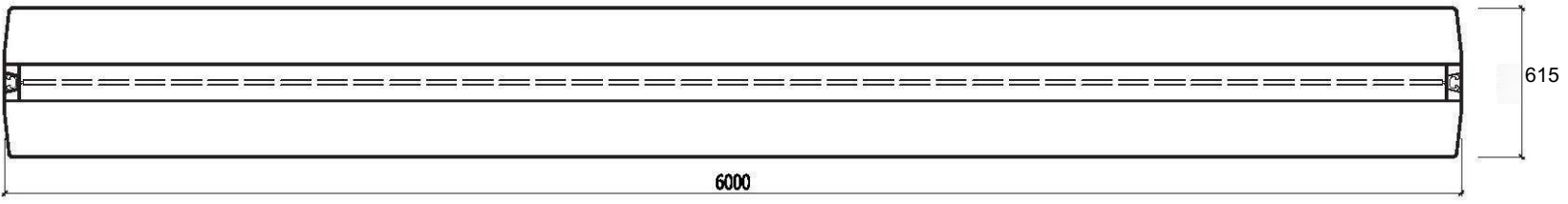
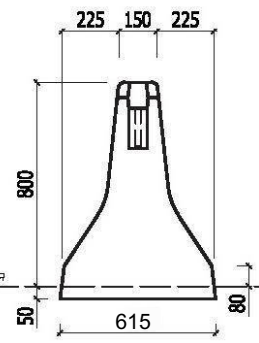
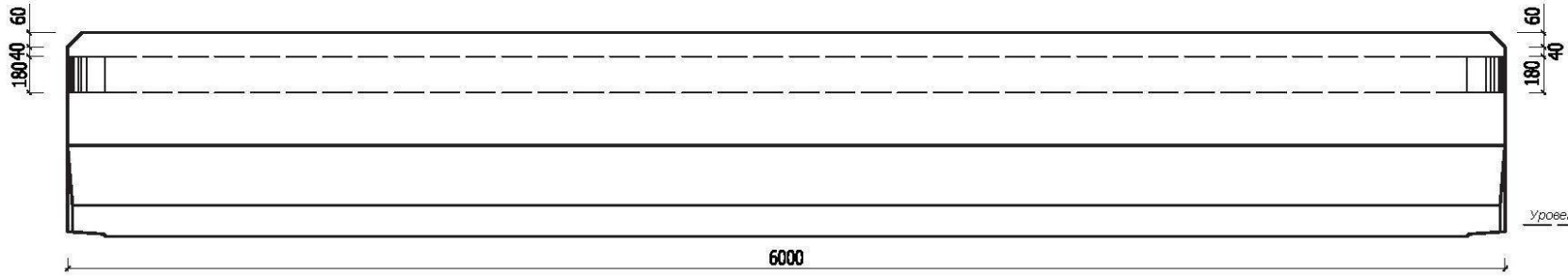


Рисунок К. Блок ПО80-Г.6/4/2
Используется в ограждениях марки 12 ДД/300 - 0,8:СТО 01421979-001-2022/ПО80-Г

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 01421979-001-2022

Лист

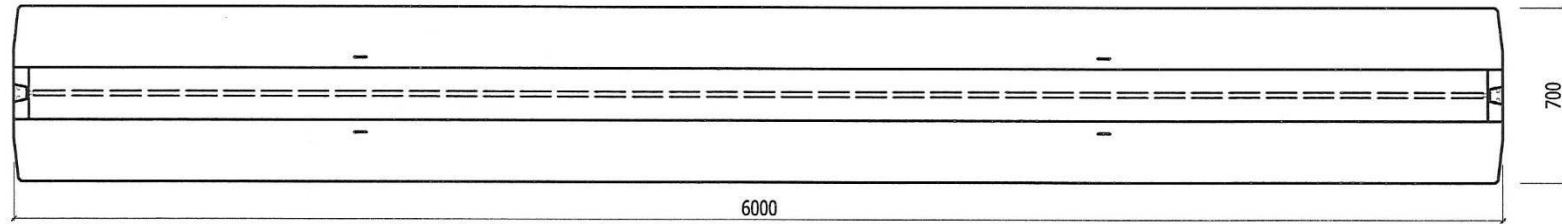
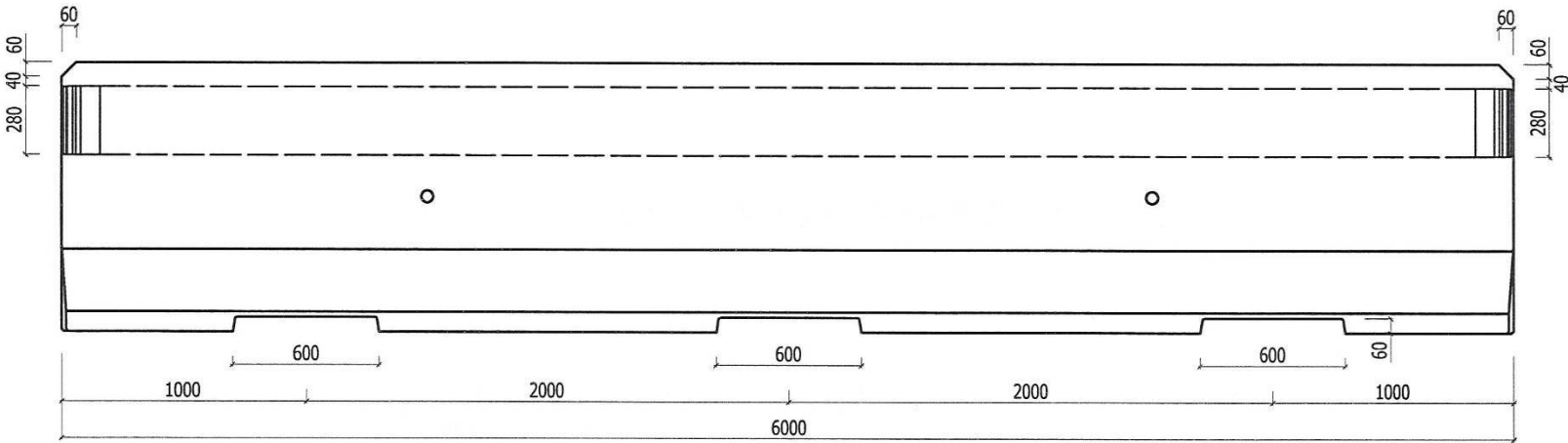


Рисунок Л. Блок ПО110.6/4/2
Используется в ограждениях марки 12 ДД/600 – 1,1:СТО 01421979-001-2022/ПО110

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

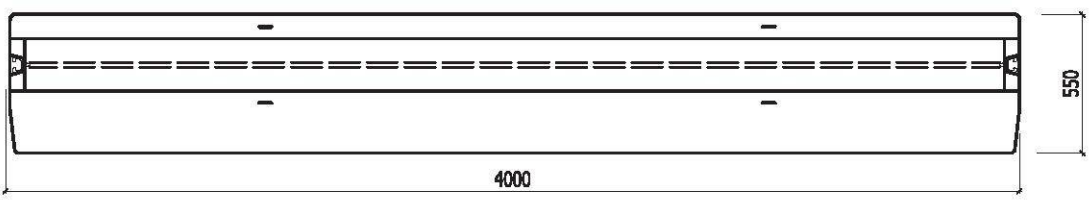
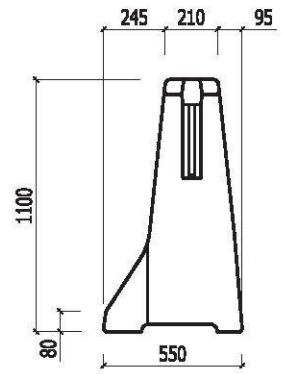
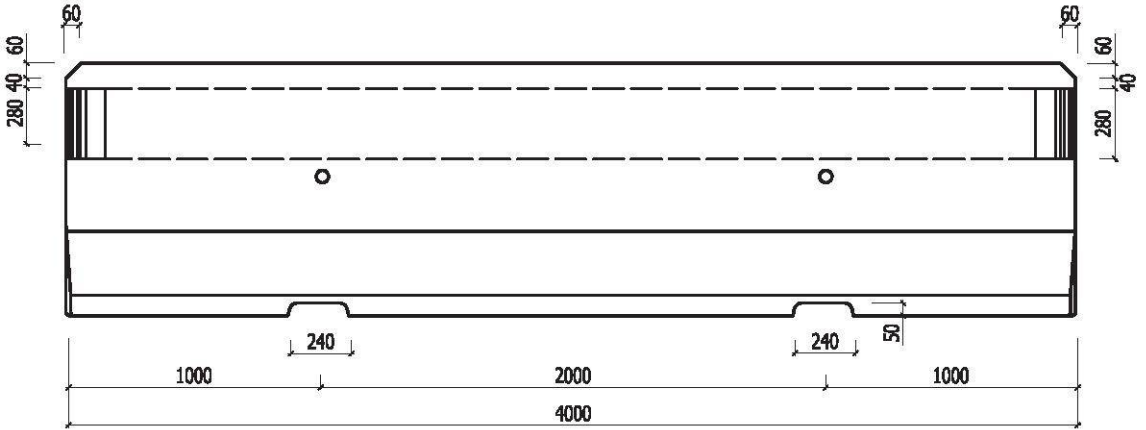


Рисунок М. Блок ПО110АС.4

Используется в ограждениях марки 12 ДО/600 – 1,1:СТО 01421979-001-2022/ПО110АС

СТО 01421979-001-2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

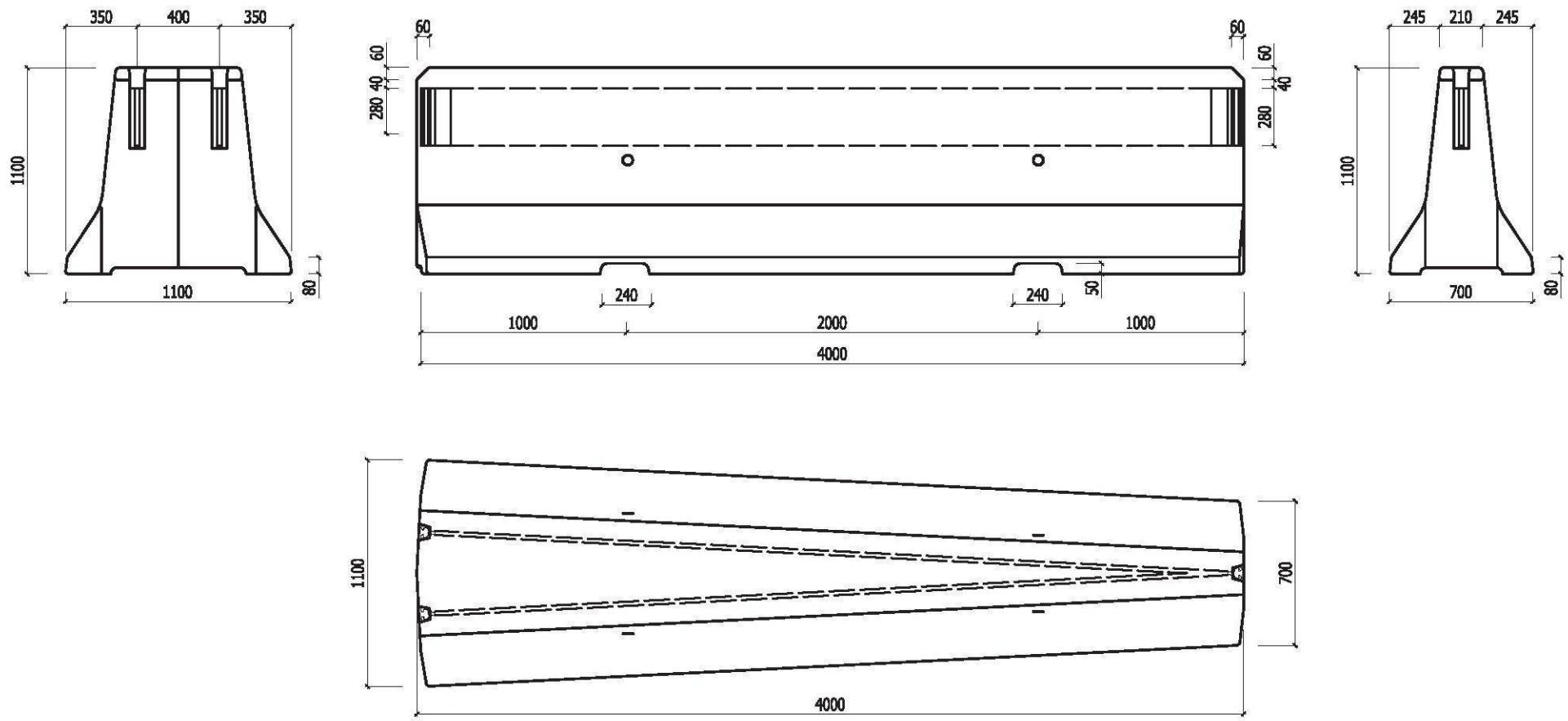


Рисунок Н. Блок ПО110Б.4

Примечание: Специальная конструкция. Используется для особых условий применения (обходы препятствий, в стеснённых условиях, перехода от одного типа ограждения к другому.) Применяется как дополнительная к основным видам конструкций. Не может применяться самостоятельно.

СТО 01421979-001-2022

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата

СТО 01421979-001-2022

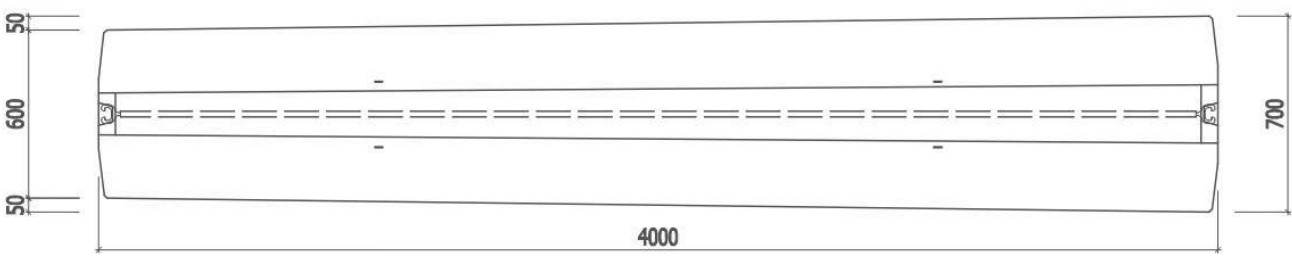
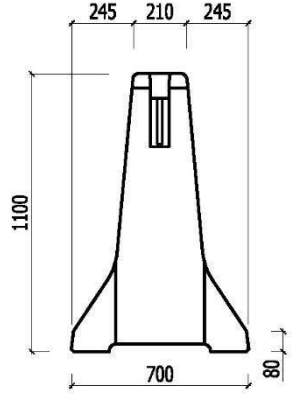
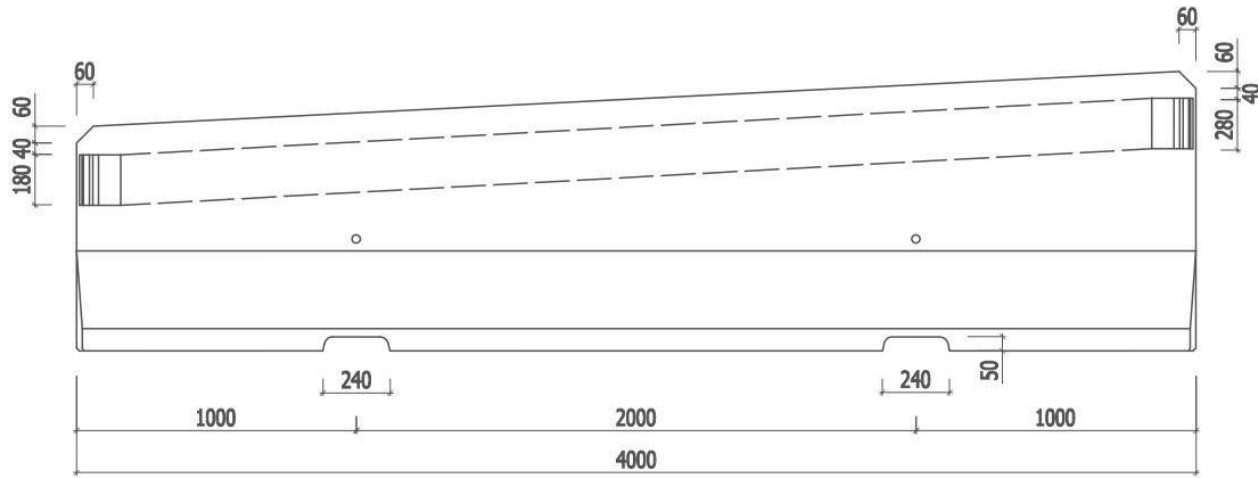
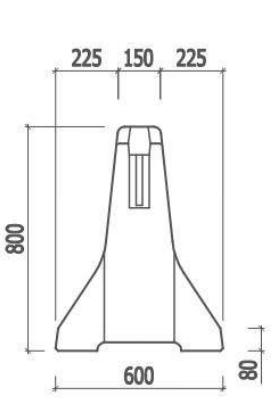


Рисунок О. Блок ПО110НКП.4

Примечание: Специальная конструкция. Используется как третий блок начального/конечного элемента ограждения 12ДД/600-1,1; применяется для перехода от 12ДД/300-0,8 к 12ДД/600-1,1. Не может применяться самостоятельно и не может использоваться на больших протяженностях.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 01421979-001-2022

Лист

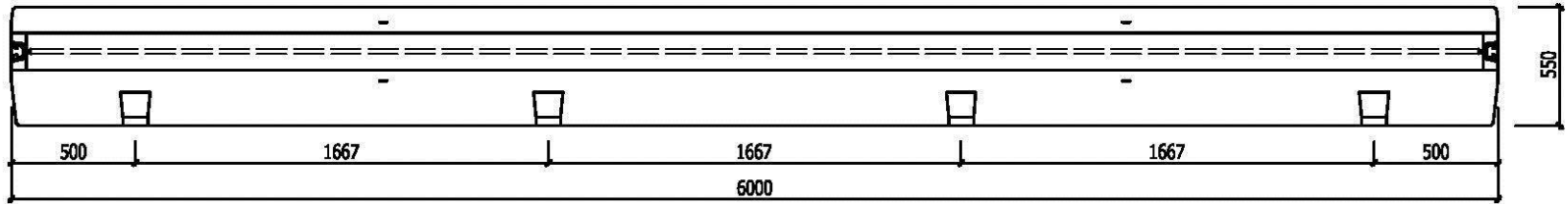
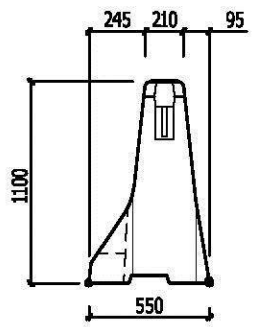
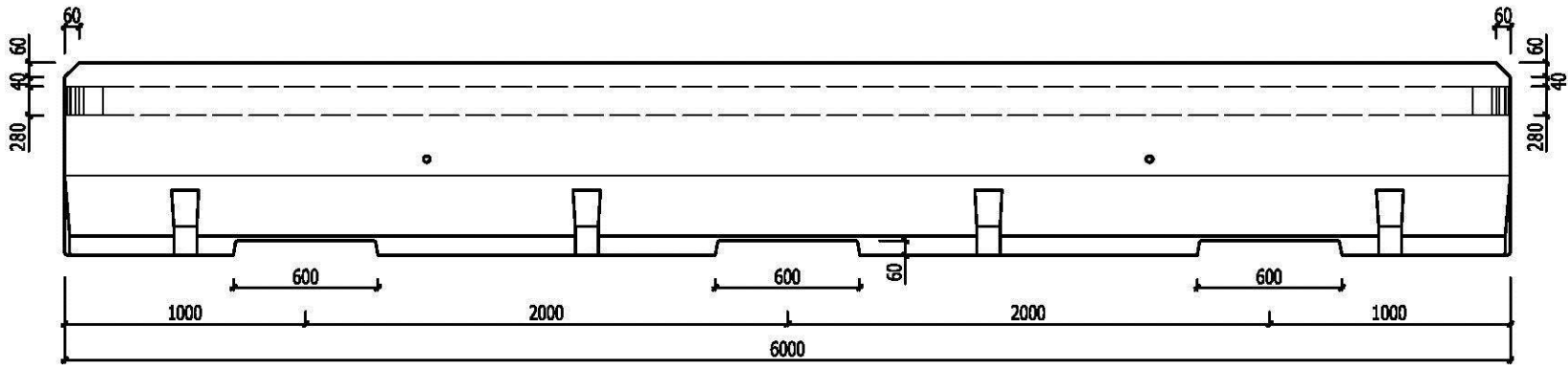


Рисунок П. Блок ПО110АС-А.6/4
Используется в ограждениях марки 12 МО/600 - 1,1:СТО 01421979-001-2022/ПО110АС-А

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

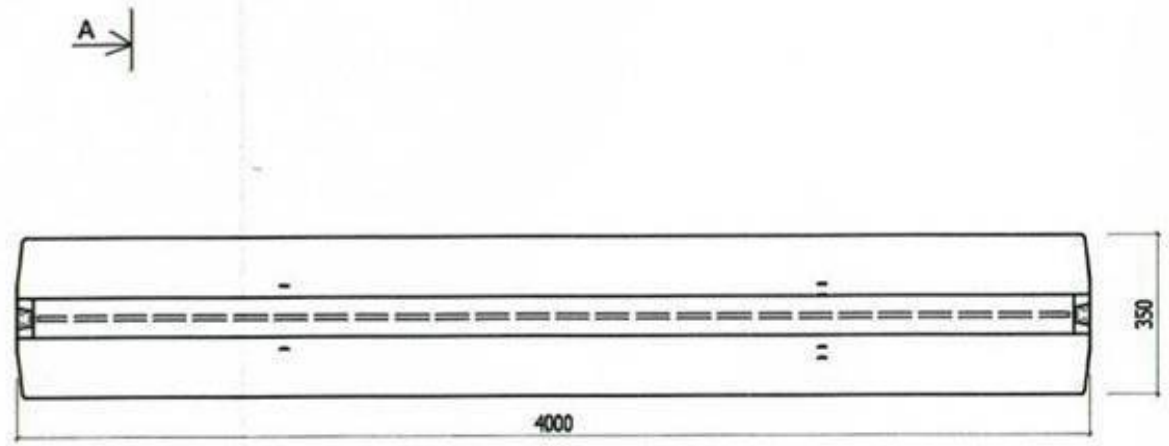
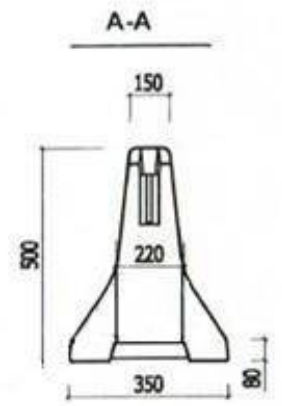
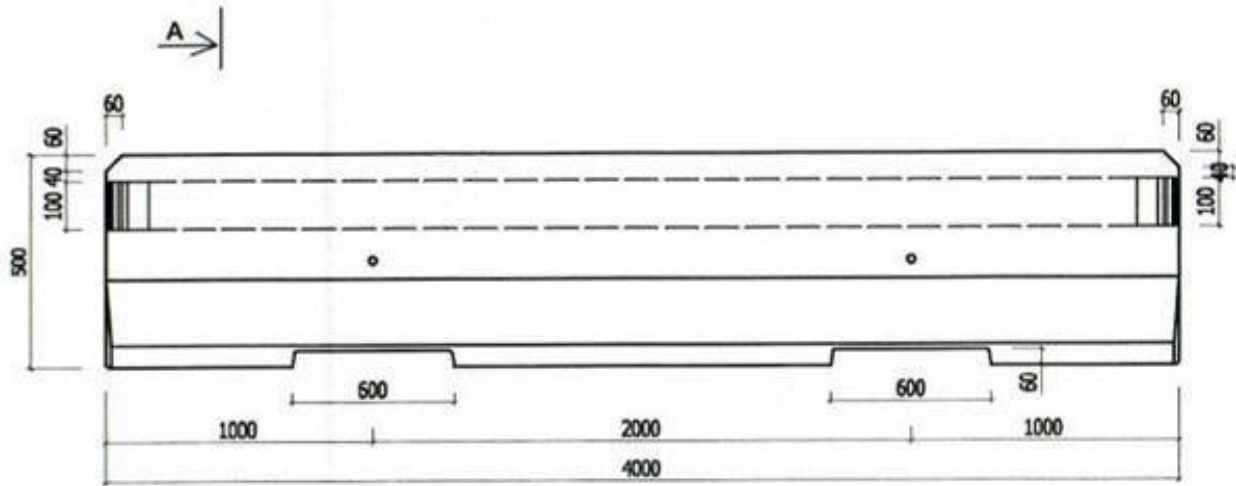


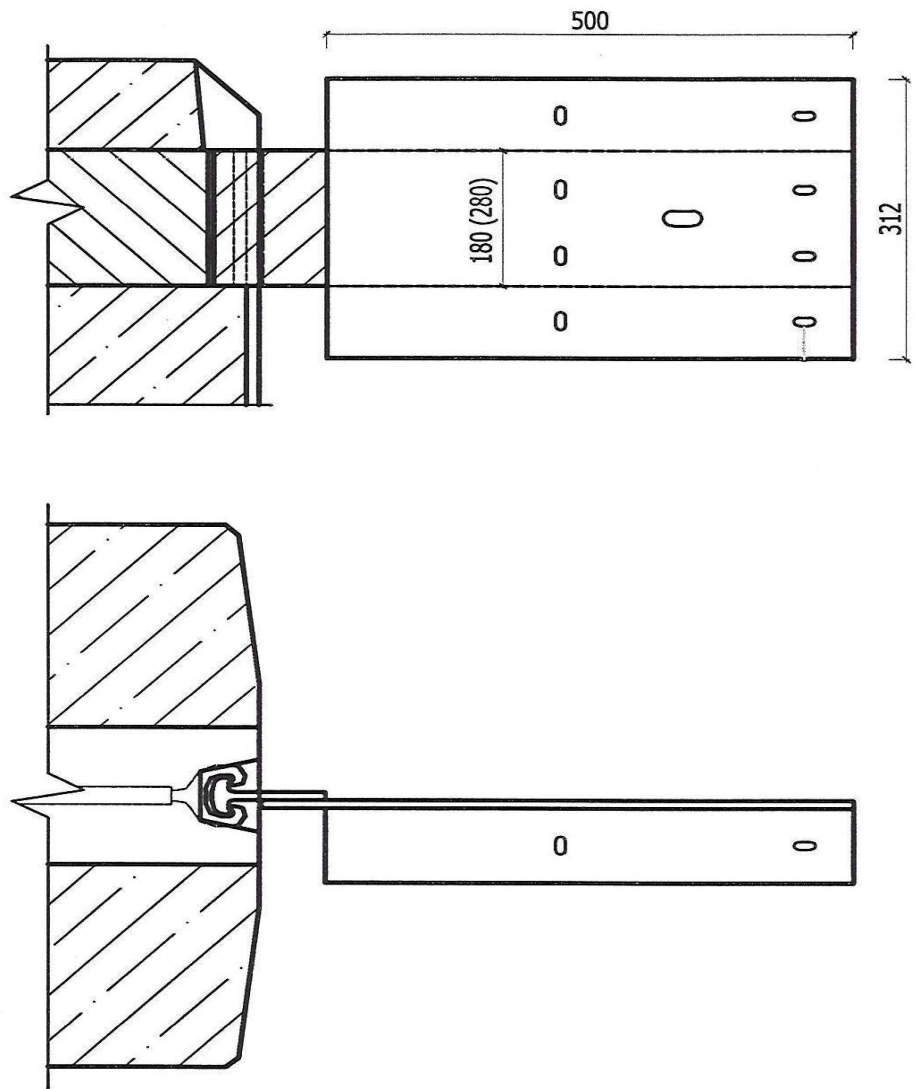
Рисунок Р. Блок временных парапетных ограждений ПО50BP.2/4

СТО 01421979-001-2022

Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



СТО 01421979-001-2022

Рисунок Т. Вариант крепления бетонного ограждения к двух волновой балке

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 01421979-001-2022

Лист

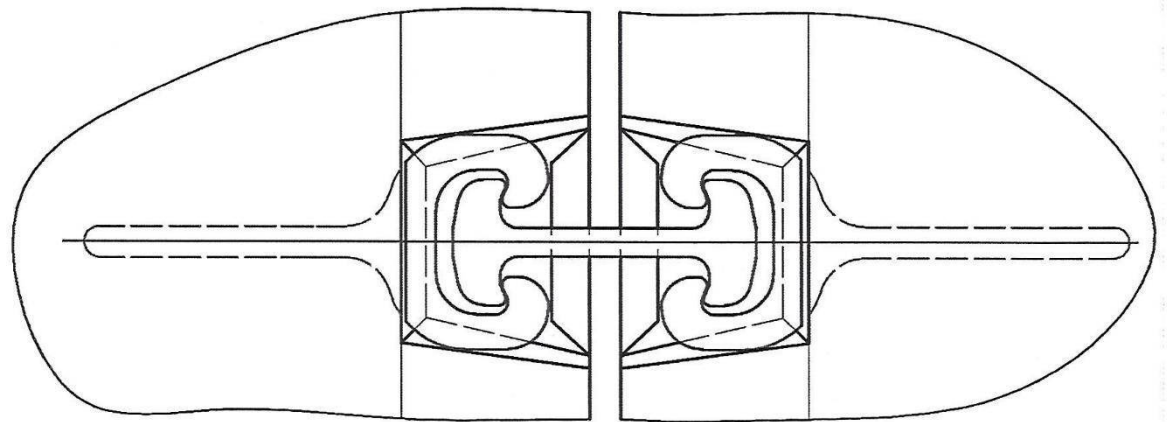
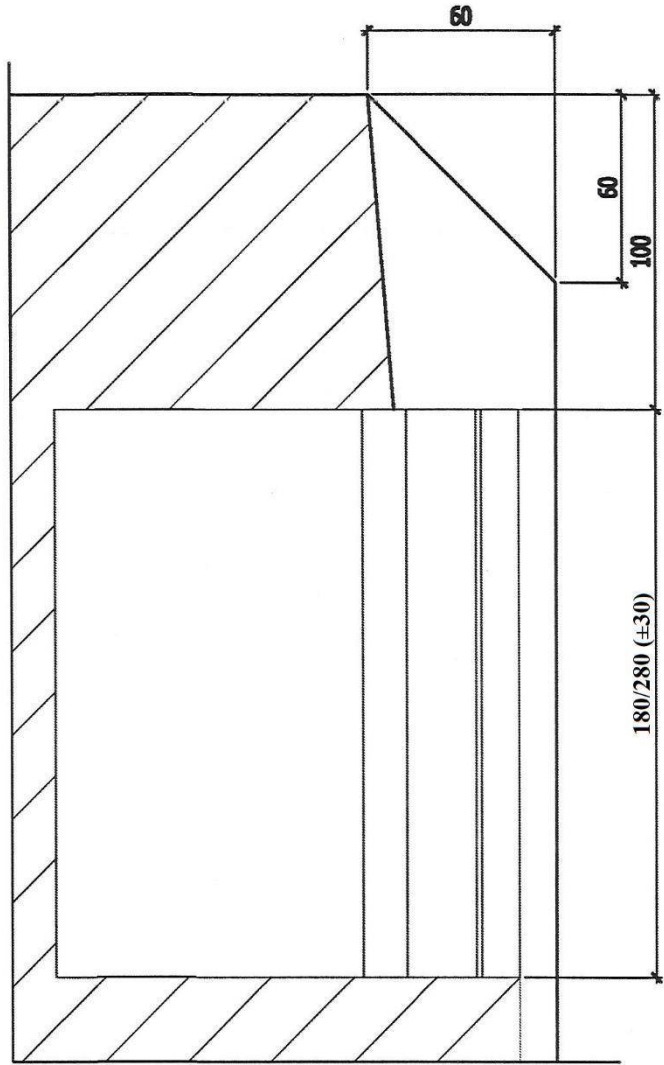


Рисунок У. Конструкция замка

<i>Инв. № подл.</i>	<i>Подп. и дата</i>	<i>Взам. инв. №</i>	<i>Инв. № дубл.</i>	<i>Подп. и дата</i>

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>



Замок для деформационных швов

СТО 01421979-001-2022

Приложение Б.

СТО 01421979-001-2022

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера разделов, пунктов (подпунктов)				Срок введения изменения	Подпись
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных		