

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

12.01.2024 № 394-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Директору  
ООО «НГС-ЮГ»

П.В. Куценко

352325, Краснодарский край, Усть-Лабинский  
район, ст. Воронежская, ул. Красная, д. 1А

Уважаемый Петр Владимирович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 06.12.2023 № 49, согласовываем стандарт организации ООО «НГС-ЮГ» СТО 28066727-001-2018 «Сборные железобетонный ограждения парапетного типа в одностороннем и двустороннем исполнении для установки на обочине и разделительной полосе автомобильных дорог» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на один год с даты настоящего согласования.

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

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

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении продукции по СТО 28066727-001-2018 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.Iliyn@russianhighways.ru.



В.А. Ермилов

Общество с ограниченной ответственностью

«НГС-ЮГ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ООО «НГС-ЮГ»

П.В. Куценко



**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ ПАРАПЕТНОГО ТИПА В  
ОДНОСТОРОННЕМ И ДВУСТОРОННЕМ ИСПОЛНЕНИИ ДЛЯ УСТАНОВКИ НА  
ОБОЧИНЕ И РАЗДЕЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛОСЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

Стандарт организации

СТО 28066727-001-2018

Дата введения «5» марта 2019г

С изменениями от 05.10.2023

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. №184-ФЗ "О техническом регулировании", а правила применения стандартов организаций установлены ГОСТ Р 1.4-2004 и методическими рекомендациями ОДМ 218.1.002-2010.

### Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН - ООО "НГС-ЮГ"

2 УТВЕЖДЕН – ООО «НГС-ЮГ»

В настоящем Стандарте организации учтены положения:

ГОСТ 33128-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования». ГОСТ Р 52607-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования». ГОСТ Р 58350-2019 «Дороги автомобильные общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения».

### Содержание

1	Область применения и общие сведения .....	3
2	Нормативные ссылки .....	8
3	Термины и определения .....	11
4	Технические требования .....	13
5	Правила применения .....	20
6	Требования к монтажу ограждений .....	23
7	Правила приёмки .....	24
8	Методы контроля .....	25
9	Требования к транспортировке и хранению .....	26
10	Эксплуатация и обслуживание ограждений .....	27
11	Требования к охране окружающей среды .....	27
12	Требования пожарной безопасности .....	28
13	Гарантии производителя .....	28
	Приложение А. Чертежи блоков .....	29
	Приложение Б. Лист регистрации изменений .....	47

## 1. Область применения и общие сведения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на парапетные ограждения, составленные из сборных железобетонных блоков высотой 80 см, 85 см, 92 см, 110 см в одностороннем и двухстороннем исполнении. Ограждения высотой 80 см применяются в случаях, когда требуется обеспечить удерживающую способность до 300 кДж:

**- 12 ДД/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80** - двухстороннее ограждение для установки на разделительной полосе, обочине;

**-12 ДО/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС** – одностороннее ограждение для установки на разделительной полосе, обочине, газоне, полосе между тротуаром и бровкой земляного полотна, тротуаре;

**-12 ДО/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АМ-АС** – одностороннее ограждение с анкерровкой к бетону, для установки на обочине, разделительной полосе искусственных сооружений, на тротуаре;

**- 12 ДД/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А** - двухстороннее ограждение для установки на обочине, разделительной полосе, газоне, полосе между тротуаром и бровкой земляного полотна, тротуаре, с дополнительным анкерным устройством, заглубляемым в грунт на 0,76 м (шаг анкерровки 3 м) для уменьшения динамического прогиба.

**- 12 ДД/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85) З<sub>5</sub>** - двухстороннее ограждение для установки на разделительной полосе, обочине, утопленное в асфальтобетонное покрытие на 5 см (свободная высота ограждения над покрытием 80 см);

**- 12 ДО/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(92) АС-З<sub>12</sub>** - одностороннее ограждение для установки на разделительной полосе, обочине, газоне, полосе между тротуаром и бровкой земляного полотна, тротуаре, утопленное в асфальтобетонное покрытие на 12 мм с бетонным упором (свободная высота ограждения над покрытием 80 см);

Ограждения из блоков высотой 110 см применяются в случаях, когда требуется обеспечить удерживающую способность свыше 300 кДж и до 600 кДж включительно.

**- 12 ДД/600 – 1,1**

**СТО 28066727-001-2018/ПО 110** - двухстороннее ограждение для установки как на обочине и разделительной полосе автомобильных дорог, так и на разделительной полосе искусственных сооружений;

**- 12 ДО/600 – 1,1**

**СТО 28066727-001-2018/ПО 110АС** - одностороннее, специальное ограждение для установки на обочине, разделительной полосе, газоне, полосе между тротуаром и бровкой земляного полотна, тротуаре.

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 ООО «НГС-ЮГ» на всех типах автомобильных дорог.

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

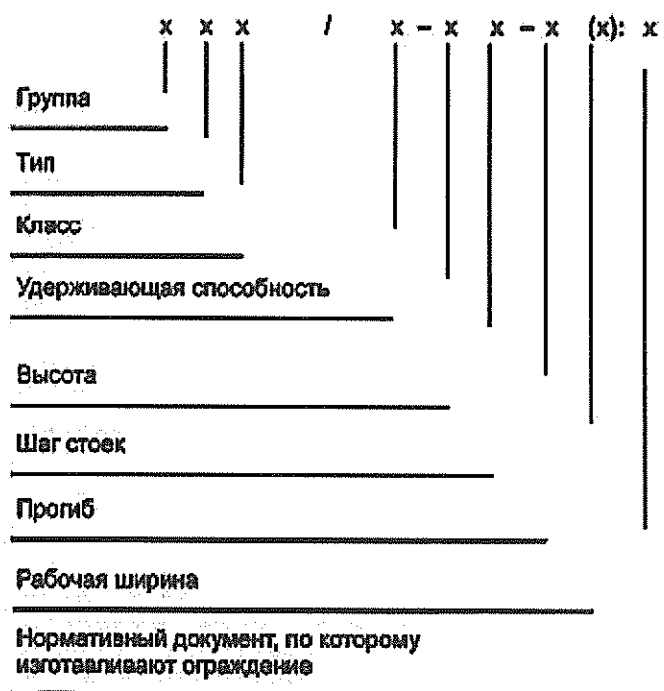
1.3.1 Дорожные ограждения, соответствующие требованиям безопасности настоящего стандарта, прошедшие процедуру подтверждения соответствия, маркируются единым знаком обращения продукции. Единый знак обращения продукции на рынке государств наносят на каждую единицу изделия в соответствии с настоящим стандартом, любым способом, обеспечивающим четкое и ясное изображение в течение всего срока службы изделия.

1.3.2 Значения удерживающей способности, динамического прогиба, указанные в марке ограждения, должны соответствовать 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.

**Пример маркировки:**

**12 ДД/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018**

*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 28066727-001-2018*

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
<b>ПО 80 6,0/4,0/2,0 300 ЗМ 180</b> <b>ПО 80 4,0 300 ЗМ 180-Б</b> <b>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</b> <b>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</b> <b>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</b> <b>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</b> <b>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</b>	<b><u>12 ДД/300 – 0,8</u></b> <b>СТО 28066727-001-2018/ПО 80</b> – для установки на разделительной полосе, обочине автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607.
<b>ПО 80АС6,0/4,0/2,0 300 ЗМ 180</b> <b>ПО 80 4,0 300 ЗМ 180-Б</b> <b>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</b> <b>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</b> <b>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</b> <b>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</b> <b>ПО 80/110 4,0 ЗМ 180/280</b>	<b><u>12 ДО/300 – 0,8</u></b> <b>СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС</b> – для установки на разделительной полосе, обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607.

	<b>Ограждения</b>
<p><i>ПО 110 6,0/4,0/2,0 600 ЗМ 280</i>  <i>ПО 110 4,0 600 ЗМ 280-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><b><u>12 ДД/600 – 1,1</u></b>  <b>СТО 28066727-001-2018/ПО 110</b> - для установки на разделительной полосе автомобильных дорог, искусственных сооружений, обочинах автомобильных дорог при требуемом уровне удерживающей способности от У5 до У10 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607.</p>
<p><i>ПО 110АС 4,0 ЗМ 280</i>  <i>ПО 110 4,0 600 ЗМ 280-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><b><u>12 ДО/600 – 1,1</u></b>  <b>СТО 28066727-001-2018/ПО 110АС</b> - для установки на разделительной полосе, обочинах автомобильных дорог при требуемом уровне удерживающей способности от У5 до У10 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607.</p>
<p><i>ПО 80А 6,0 ЗМ180 6,0 ЗМ180</i>  <i>ПО 80 4,0 300 ЗМ 180-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><b><u>12 ДД/300 - 0,8</u></b>  <b>СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А,</b>  Для установки на разделительной полосе, обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607 с уменьшенным динамическим прогибом.</p>
<p><i>ПО 80(85)З5 6,0/4,0/2,0 ЗМ180</i>  <i>ПО 80 4,0 300 ЗМ 180-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><b><u>12 ДД/300 - 0,8</u></b>  <b>СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85) З5,</b>  Для установки на разделительной полосе, обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607 с уменьшенным динамическим прогибом.</p>
<p><i>ПО 80(92)АС-З12 6,0/4,0/2,0 ЗМ180</i>  <i>ПО 80 4,0 300 ЗМ180-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><b><u>12 ДО/300 - 0,8</u></b>  <b>СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(92) АС-З12</b>  Для установки на разделительной полосе, обочинах автомобильных дорог, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607 с уменьшенным динамическим прогибом.</p>



	<b>Ограждения</b>
<p><i>ПО 80АМ-АС 6,0 ЗМ180</i>  <i>ПО 80 4,0 300 ЗМ 180-Б</i>  <i>ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10</i>  <i>ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10</i>  <i>ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15</i>  <i>ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15</i>  <i>ПО 80/110 4,0 300 ЗМ 180/280</i></p>	<p><u><i>12 ДО/300 - 0,8</i></u>  <i>СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АМ-АС</i>  Для установки сбоку от проезжей части автомобильных дорог и на разделительной полосе, при требуемом уровне удерживающей способности от У1 до У4 по ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607 с уменьшенным динамическим прогибом.</p>

## 2 Нормативные ссылки

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

ГОСТ 17.2.3.02-2014 Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 166-89 Штангенциркуль. Технические условия

ГОСТ 5378-88 Угломеры с нониусом. Технические условия

ГОСТ 5781-82 Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 7473-2010 Смеси бетонные. Технические условия

ГОСТ 7502-98 Рулетки металлические измерительные. Технические условия

ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 8269.0-97 Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний

ГОСТ 8735-88 Песок для строительных работ. Методы испытаний

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

ГОСТ 9.307-89 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия цинковые горячие. Общие требования и методы контроля

ГОСТ 10060-2012 Бетоны. Методы определения морозостойкости

ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия

ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам

ГОСТ 10181-2014 Смеси бетонные. Методы испытаний

ГОСТ 10922-90 Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия

ГОСТ 12730.5-84 Бетоны. Методы определения водонепроницаемость

ГОСТ 13015-2012 Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приёмки, маркировки, транспортирования и хранения

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 17624-2012 Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности

ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определения прочности механическими методами неразрушающего контроля

ГОСТ 22904-93 Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположение арматуры

ГОСТ 23279-2012 Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия

ГОСТ 24211-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия

ГОСТ 25781-83 Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Технические условия

ГОСТ 25878-85 Формы стальные для изготовления железобетонных изделий. Поддоны. Конструкция и размеры

ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 30247.0-94 Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Общие требования

ГОСТ 30403-96 Конструкции строительные. Метод испытаний на пожарную опасность

ГОСТ 30459-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определения и оценка эффективности

ГОСТ 31108-2016 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31384-2017 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии. Общие технические требования

ГОСТ 32866-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Световозвращатели дорожные. Технические требования

ГОСТ Р 50971-2011 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения

ГОСТ Р 52289-2004 Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств

ГОСТ Р 52544-2006 Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С и В500С для армирования железобетонных конструкций. Технические условия

ГОСТ 33127-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Классификация

ГОСТ 33128-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Технические требования

ГОСТ 33129-2014 Дороги автомобильные общего пользования. Ограждения дорожные. Методы контроля

ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования

ГОСТ Р 52721-2007 Технические средства организации дорожного движения. Методы испытаний дорожных ограждений

ГОСТ Р 52766-2007 Автомобильные дороги общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования

ГОСТ 18105-2010 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности

ОДМ 218.6.019-2016 Рекомендации по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ

### 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 ограждения 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.

**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 снижение разрушения боковых поверхностей блоков и их граней при наезде автомобиля на ограждения (только для двустороннего не заземленного исполнения ограждений)

**3.5 Комбинированный тип ограждения:** тип бокового удерживающего ограждения для автомобилей, сочетающий в себе принципы работ барьерного, бордюрного, парашютного, тросового или иного типа ограждения в любом сочетании по ГОСТ 33127.

**3.6 Рабочая ширина:** максимальное боковое динамическое смещение кузова автомобиля, находящегося в нем груза или фрагмента ограждения (в зависимости от места установки ограждения) относительно ближайшего к проезжей части края недеформированного ограждения. Рабочая ширины включает в себя ширину ограждения.

**ПРИМЕЧАНИЕ** - рабочую ширину учитывают при установке ограждения на разделительной полосе, у опор путепроводов, консольных или рамных опор информационных дорожных знаков, опор линий электропередач и связи, опор освещения и наземных трубопроводных коммуникаций и т.п. (далее - массивные препятствия).

**3.7 Участок ограждения рабочий:** основная часть ограждения, предназначенная для восприятия ударных нагрузок и передачи усилий на начальный и конечный 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 Участок ограждения временный** 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

Высота дорожных ограждений составляет 80 см и 110 см. Длина изготавливаемых блоков - 2,0 м; 4,0 м и 6,0 м. Чертежи блоков приведены в приложении А. В случае необходимости установки блоков на искусственных сооружениях, могут изготавливаться блоки индивидуальной длины в диапазоне от 2,0 до 6 м.

Марка блоков	Соединительный элемент	Длина блоков, м	Высота блока, м	Ширина блоков, м	Ограждение
ПО 80	ЗМ180	6,0/4,0/2,0	0,80	0,60	Двухстороннее ограждение
ПО 80АС	ЗМ180	6,0/4,0/2,0	0,80	0,48	Одностороннее ограждение
ПО 80Б	ЗМ180	4,0	0,80	0,60-1,0	Спецконструкция для сопряжения ограждения 12 ДД/300-0,8 с двумя 12 ДО/300-0,8 АС
ПО 80А	ЗМ180	6,0/4,0	0,80	0,60	Двухстороннее ограждение с анкером, величина заглубления анкера в грунт 0,76 м, шаг анкера 3 м
ПО 80(85) З <sub>5</sub>	ЗМ180	6,0/4,0	0,85	0,612	Двухстороннее ограждение, утопленное в асфальт на 5 см
ПО 80АМ-АС	ЗМ180	6,0/4,0	0,80	0,48	Одностороннее ограждение с анкером М20 (сталь 8.8) 4шт. через 1,667 м на 6 м блок
ПО 80 АС-З <sub>12</sub>	ЗМ180	6,0/4,0	0,92	0,50	Одностороннее ограждение, утопленное в покрытие на 12 см с бетонным упором
ПО 110	ЗМ280	6,0/4,0/2,0	1,10	0,70	Двухстороннее ограждение
ПО 110АС	ЗМ280	4,0	1,10	0,55	Одностороннее ограждение
ПО 110Б	ЗМ280	4,0	1,10	0,70-1,1	Спецконструкция для сопряжения ограждения 12 ДД/600-1,1 с двумя 12 ДО/600-1,1 АС

ПО 80/110	ЗМ180/280	4,0	0,8-1,10	0,6-07	Спецконструкция для сопряжения ограждения <b>12 ДД/300-0,8 с</b> <b>12 ДД/600-1,1</b> Начальный/конечный элемент 3 для ограждений на У10
ПО 80 18/50 4,0 н/к1	ЗМ180	4,0	18-50	30-60	Начальный/конечный элемент 1 для ограждений на У4, У10 Уклон 1:10
ПО 80 50/80 4,0 н/к2	ЗМ180	4,0	50-80	60	Начальный/конечный элемент 2 для ограждений на У4, У10 Уклон 1:10
ПО 80 18/50 6,0 н/к1	ЗМ180	6,0	18-50	30-60	Начальный/конечный элемент 1 для ограждений на У4, У10 Уклон 1:15
ПО 80 50/80 6,0 н/к2	ЗМ180	6,0	50-80	60	Начальный/конечный элемент 2 для ограждений на У4, У10 Уклон 1:15

#### 4.2 Основные характеристики ограждений из железобетонных блоков

Марка ограждения	Соединительный элемент	Удерживающая способность, кДж	Рабочая ширина, м	Смещение (динамический прогиб), м
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80	ЗМ180	300	1,26	0,915
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС	ЗМ180	300	1,28	0,83
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А	ЗМ180	300	0,626	0,035
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85) 3с,	ЗМ180	300	0	0

<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001- 2018/ ПО 80АМ-АС	3М180	300	0,498	0,031
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001- 2018/ ПО 80(92) АС-3 <sub>12</sub>	3М180	300	0,491	0,073
<u>12 ДД/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001- 2018/ПО 110	3М280	600	1,295	0,84
<u>12 ДО/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001- 2018/ПО 110АС	3М280	600	1,81	1,26



### 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  $\pm 12$  мм на 4 м длины;
- от перпендикулярности граней  $\pm 0,005\%$ ;
- уступы в профиле между смежными блоками при монтаже не должно превышать  $\pm 10$  мм

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

4.3.3 Допускается наличие на лицевой поверхности раковин диаметром не более 15 мм глубиной 3 мм, при этом общее количество раковин не должно превышать 0,9% на площади 0,5 метра квадратного поверхности, при этом не учитываются поры диаметром 1 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 должна 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  $\pm 5$  мм.

4.3.6 Блоки, изготовлены по настоящему 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 как для бетона дорожных и аэродромных покрытий.

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.

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 марку не ниже М500 нормированного клинкерного состава по ГОСТ 10178 и не обладать признаками ложного схватывания. Могут быть использованы портландцементы по ГОСТ 31108 с аналогичными показателями (ЦЕМ I 42,5Н, ЦЕМ I 52,5Н). Применение пуццолановых цементов не допускается.

4.5.3 В качестве крупного заполнителя должен применяться щебень фракции 5-10 мм по ГОСТ 8267 и фракции 8-16 мм по ГОСТ 32703 из изверженных пород, марки по дробимости не ниже 800. 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 по ГОСТ 8736 или ГОСТ 32824, как правило 1 класса.

4.5.5 Химические добавки различного происхождения по ГОСТ 24211 должны соответствовать НД изготовителя.

#### **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. Класс арматурного проката должен соответствовать А500С по ГОСТ 34028.

4.6.3 Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 57997, ГОСТ 23279 или НД изготовителя.

4.6.4 Отклонения от номинальных размеров арматурных изделий не должны превышать  $\pm 5$  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;
- фиксирующие пластины;
- анкерные крепления начального и конечного участков.

- блоки временного ограждения.

Дополнительно в комплект поставки могут включаться:

- световозвращающие элементы;
- накладка на деформационный шов;
- переходные элементы с парапетного железобетонного ограждения на металлическое;
- противоослепительные щитки с комплектом крепления;
- резиновые клинья
- элементы соединения блоков на деформационных швах искусственных сооружений.

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 марке используемых в ограждении блоков в соответствии с п. 4.1.

Пример маркировки:

**12 ДД/300 - 0,8**

**СТО 28066727-001-2018/ ПО 80 З<sub>5</sub>-4,0**

*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 28066727-001-2018 из блоков ПО 80 З<sub>5</sub> длиной 4,0 м.*

4.8.2 Согласно решению комиссии таможенного союза N 711 О едином знаке обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза и порядке его применения, прошедшие сертификацию ограждения согласно Технического регламента Таможенного Союза маркируются в том числе знаком ЕАС.

#### **4.9 Упаковка**

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

## 5 Правила применения

5.1 Требуемый уровень удерживающей способности ограждений выбирают с учетом степени сложных дорожных условий для участков автомобильных дорог, городских улиц в соответствии с ГОСТ 33128, ГОСТ Р 52607.

5.2 При необходимости обеспечения рабочей ширины ограждения, меньше указанной в п. 4.2, допускается использовать блоки ограждения большей максимальной удерживающей способности. Предельные значения рабочей ширины при различной удерживающей способности:

Марка ограждения	Соединительный элемент	Динамический прогиб при удерживающей способности, кДж									
		У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10
		130	190	250	300	350	400	450	500	550	600
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80	ЗМ180	0,735	0,785	0,845	0,915						
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС	ЗМ180				0,83						
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А	ЗМ180	0,02	0,025	0,03	0,035						
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85) 3 <sub>5</sub>	ЗМ180	0	0	0	0						
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АМ-АС	ЗМ180	0,02	0,024	0,028	0,031						
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(92) АС-3 <sub>12</sub>	ЗМ180	0,072	0,072	0,072	0,073						
<u>12 ДД/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 110	ЗМ280	0,195	0,245	0,295	0,395	0,445	0,475	0,545	0,61	0,72	0,84
<u>12 ДО/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 110АС	ЗМ280										1,26

5.3 Рабочая ширина ограждения, устанавливаемого на разделительной полосе автомобильных дорог, городских дорог и улиц должна соответствовать указанной в п. 5.2.

5.4 На боковых сторонах городской дороги и улицы ограждения размещают на газоне между проезжей частью и пешеходным тротуаром, а если невозможно установить ограждение на газоне или если он отсутствует – между кромкой проезжей части и внешним краем тротуара с учетом требований п. 5.3 настоящего стандарта.

5.5 Допускается устанавливать блоки ограждений без дополнительных мероприятий на следующей поверхности:

- капитальные и облегченные покрытия всех видов, независимо от технологии строительства;

- переходные покрытия, а также основание дорожной одежды, обработанные вяжущим.

Несущая способность опорной поверхности для установки ограждения по настоящему стандарту должна быть не менее 200 кН/м<sup>2</sup>.

5.6 Конечные (начальный и конечный) участки ограждения устраивают с использованием специальных конечных и переходных блоков по настоящему стандарту.

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 и 6,0м. Минимальные значения радиусов кривых приведены в таблице 5.2.

Марка блока	Длина блока, м	Минимальный радиус закругления оси ограждения на кривых в плане, м
ПО 80 и другие высотой 80 см	2	40
	4	80
	6	120
ПО 110 и другие 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
ПО 80 и другие высотой 80 см	2	90	25
	4	180	50
	6	280	80
ПО 110 и другие высотой 110 см	2	140	40
	4	280	80
	6	350	100

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

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
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80	ЗМ180	84
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС		84
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС (в два ряда)	ЗМ180	84
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А	ЗМ180	60
<u>12 ДД/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85) 3 <sub>5</sub>	ЗМ180	42
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АМ-АС	ЗМ180	48
<u>12 ДО/300 - 0,8</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(92) АС-3 <sub>12</sub>	ЗМ180	42
<u>12 ДД/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 110	ЗМ280	84
<u>12 ДО/600 - 1,1</u> СТО 28066727-001-2018/ ПО 110АС	ЗМ280	84

5.13 Длина рабочего участка ограждения должна быть больше (либо равна) длины участка, который необходимо ограждать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52289.

5.14 Блоки ограждений должны быть установлены на плоской ровной поверхности. Блоки дорожной группы допускается 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 33151, ГОСТ 32846, ГОСТ Р 52289, ГОСТ Р 52766.

## 6 Требования к монтажу ограждений

### 6.1 Общие положения

6.1.1 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 и восстановлению обочин и откосов земляного полотна и присыпных берм.

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

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

6.1.4 Блоки монтируют, опуская каждый последующий блок сверху вниз и обеспечивая соединение блоков путем установки соединительного элемента, после чего проводится антивандальная защита соединительного элемента песчано-цементным раствором М100. В зазоры между блоками ограждений дорожной группы, при требовании Заказчика, устанавливаются резиновые клинья.

6.1.5 На верхней либо на боковой поверхности ограждений устанавливают световозвращатели в соответствии с ГОСТ 33151, ГОСТ 32866, ГОСТ Р 52766, ГОСТ Р 50971.

6.1.6 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.

6.2. Монтаж ограждений 12 ДД/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80; 12 ДО/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АС; 12 ДД/600-1,1 СТО 28066727-001-2018/ПО 110; 12 ДО/600-1,1 СТО 28066727-001-2018/ПО 110АС

6.2.1 Монтаж данных ограждений требует проведение работ в соответствии с общими требованиями настоящего стандарта п.6.1.

### 6.3 Монтаж ограждения 12 ДД/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(85)35

6.3.1 После установки ограждения в соответствии с п. 6.1 Общие положения, осуществляется его заземление(фиксация) в верхнем слое слоя дорожной одежды толщиной 5см.

6.3.2 Возможен монтаж ограждения в полностью уложенное дорожное покрытие с формированием в нём штробы по оси установки, на глубину 5см, шириной 63см. После установки ограждения осуществляется заземление ограждения путем заполнения зазора между



асфальтовым покрытием и ограждением ремонтной смесью с минимальной прочностью не менее 200 кН/м<sup>2</sup>.

6.4 Монтаж ограждений 12 ДО/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80(92) АС-312

6.4.1 После установки ограждения в соответствии с п. 6.1 Общие положения, утопленным на 120 мм в асфальтобетонное дорожное покрытие, со стоны противоположной проезжей части осуществляется его заземление(фиксация) бетонным упором 150х300мм, заливкой бетона марки В35, F200, W8.

6.5 Монтаж ограждений 12 ДО/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80АМ-АС

6.5.1 После установки ограждения в соответствии с п. 6.1 Общие положения, осуществляется его анкеровка, анкером М20(сталь 8.8) через 1,667м.

6.6. Монтаж ограждений 12 ДД/300 - 0,8 СТО 28066727-001-2018/ ПО 80А

6.6.1 После установки ограждения в соответствии с п. 6.1 Общие положения, осуществляется его анкеровка, анкерами в грунт на глубину 0,76м, с шагом 3метра.

## **7 Правила приемки**

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

7.2 При приемке блоков по внешнему виду и качеству поверхности, толщине защитного слоя бетона, точности геометрических параметров применяют выборочный одноступенчатый контроль по ГОСТ 13015.

7.3 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 сертификатам организаций-поставщиков, 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 или по методам контроля указанным в ГОСТ 32703.

8.3 Испытание песка следует выполнять по ГОСТ 8735 или по методам контроля указанным в ГОСТ 32824.

8.4 Геометрические размеры контролируют металлическими рулетками по ГОСТ 7502, штангенциркулем по ГОСТ 166. Угломером по ГОСТ 5378. Все применяемые средства измерения должны быть не ниже 2-го класса точности.

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 определение 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 ГОСТ 10060.

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.

## 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 Отгрузку блоков заказчику следует производить в соответствии с ГОСТ 13015. Подъем, погрузка и разгрузка блоков должны 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 безопасность погрузочных работ при отпуске блоков несет производитель.

9.7 Ответственность за правильность укладки блоков на транспортные средства несет организация перевозчик.

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

## **10 Эксплуатация и обслуживание ограждений**

10.1 Сданное в эксплуатацию ограждение подлежит регулярным осмотрам на предмет его нахождения в проектном положении, механической целостности блоков, исправности, комплектности замка и его антивандальной заделки. Эксплуатация ограждения при нарушении механической целостности, отсутствии замков не допускается.

10.2 При деформации ограждения вследствие ДТП подлежат замене блоки с явными признаками разрушения (сквозными трещинами, нарушением геометрии блока) или с поврежденными замками. Допускается восстанавливать поврежденные поверхности бетона ремонтными смесями.

10.3 Очистку ограждений от противогололедных реагентов и грязи, следует производить при положительных температурах окружающего воздуха бесконтактным способом пресной водой или механическим способом с предварительным увлажнением очищаемой поверхности. Допускается применение мыльных растворов. Не допускается применять в качестве моющих средств жидкостей и растворов, вызывающих разрушение бетонной поверхности или оставляющих пятна. При отрицательных температурах воздуха следует производить только механическую очистку поверхности ограждений.

10.4 Обработка ограждения гидрофобизатором производится два раза в течении 6 лет после его монтажа в конце летнего периода, через 2, затем 4 года. Рекомендуется использование «Состав гидрофобизирующий «Типром У1». Перед нанесением водоотталкивающей пропитки ограждение должно быть очищено с помощью керхера. Наносится раствор на сухую поверхность.

## **11 Требования к охране окружающей среды**

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

11.2 Мероприятие по охране окружающей среды и контроль соблюдения предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу приводится в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 и ГН 2.1.6.3429.

11.3 В процессе производства и применения изделий не должны выделяться во внешнюю среду вредных химических веществ в количествах, превышающих предельно-допустимые концентрации (ПДК), утвержденных Минздравом РФ, установленные требования ГН 2.2.5.1313 и ГН 2.2.5.2308.

## **12 Требования пожарной безопасности**

12.1 Класс пожарной опасности блоков, определенный по ГОСТ 30403, должен соответствовать К0. Предел огнестойкости блоков, определенный по ГОСТ 30247.0 должен соответствовать, не менее R60.

12.2 Не допускается подвергать блоки воздействиям, ухудшающим их противопожарные характеристики.

12.3 Других специальных мер пожарной безопасности в период транспортировки, монтажа, эксплуатации и утилизации блоков не требуется.

## **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.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО 28066  
727-  
001-  
2018

Лист

## Приложение А

### Чертежи блоков

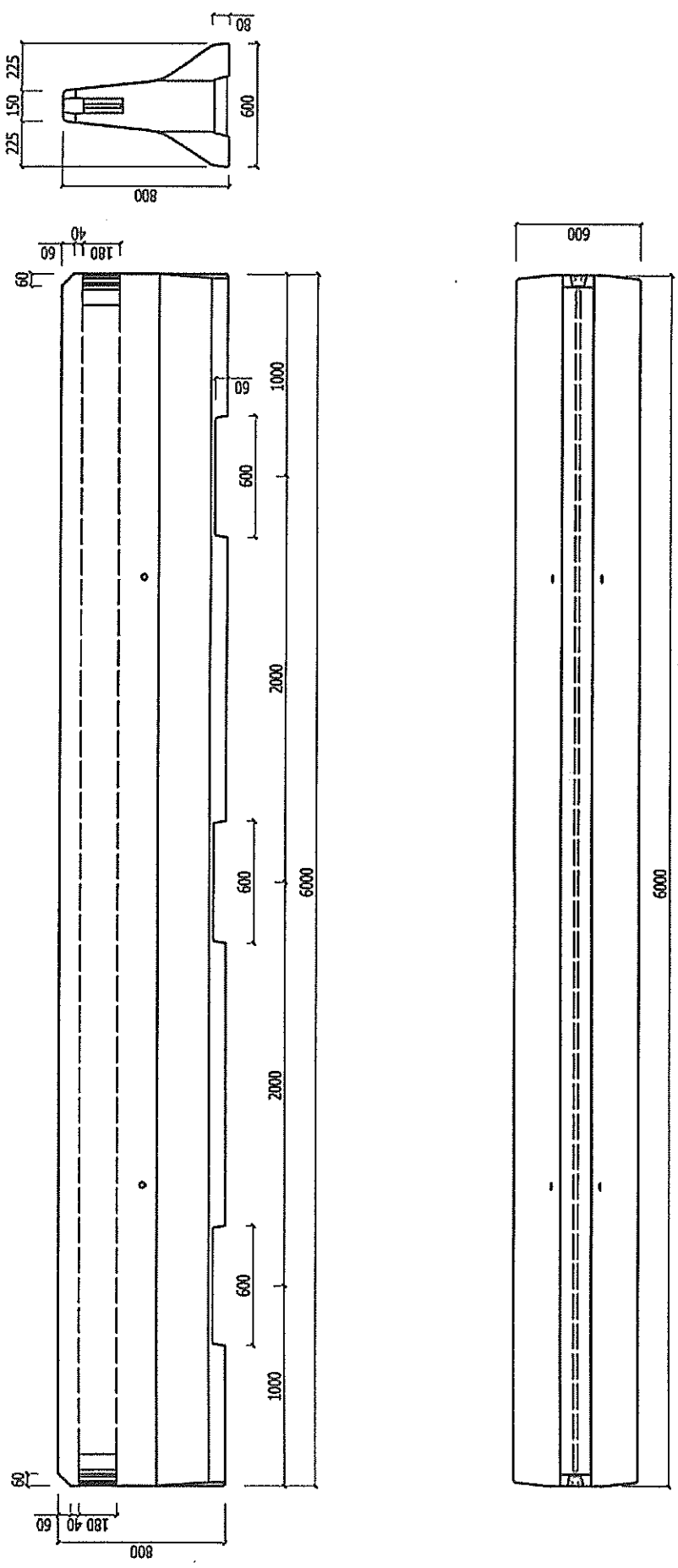


Рисунок А. Блок ПО 80 6,0/4,0/2,0 300 3М180 Используется в ограждениях марки 12 ДД/300-0,8  
СТО 28066727-001-2018/ПО 80

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

Изм.	Лист	№ докум.	Полюс	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

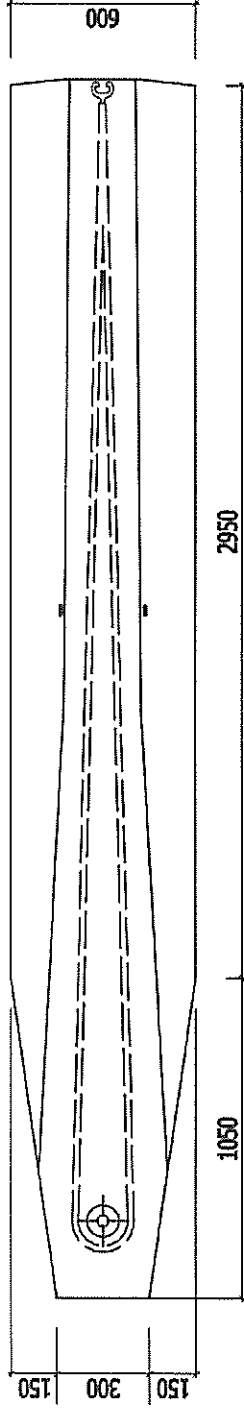
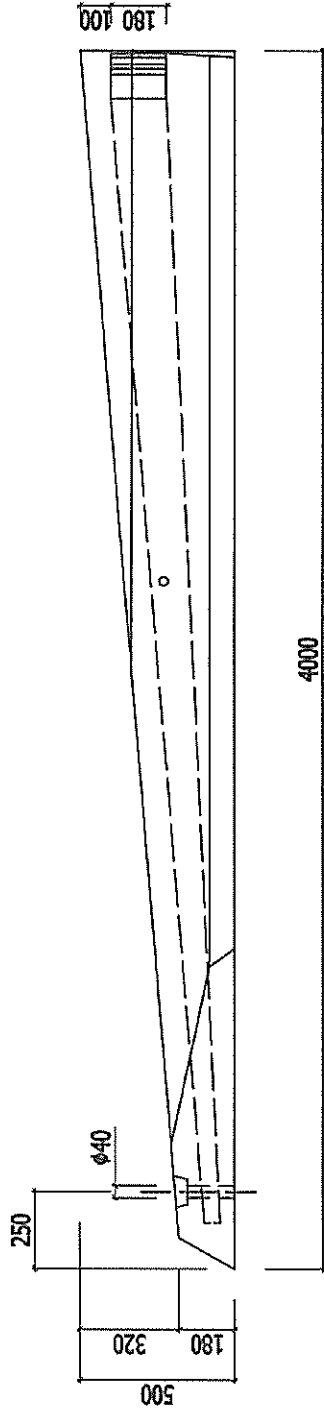
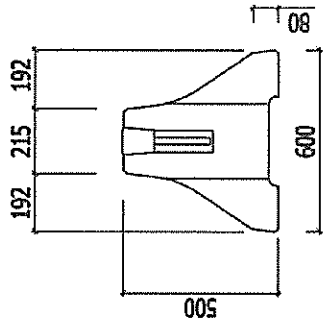


Рисунок Б1. Блок ПО 80 18/50 4,0 ЗМ 180-н/к1 1:10

\*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

Из м.	Лист	№ докум.	По дп.	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

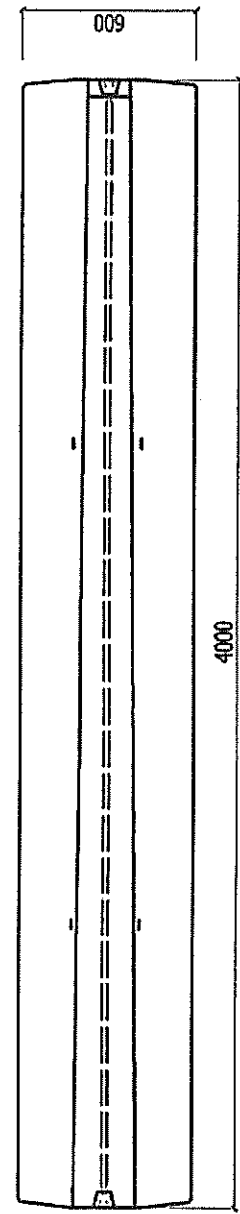
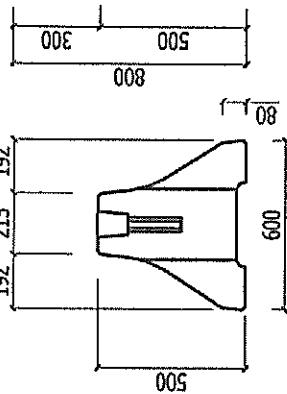
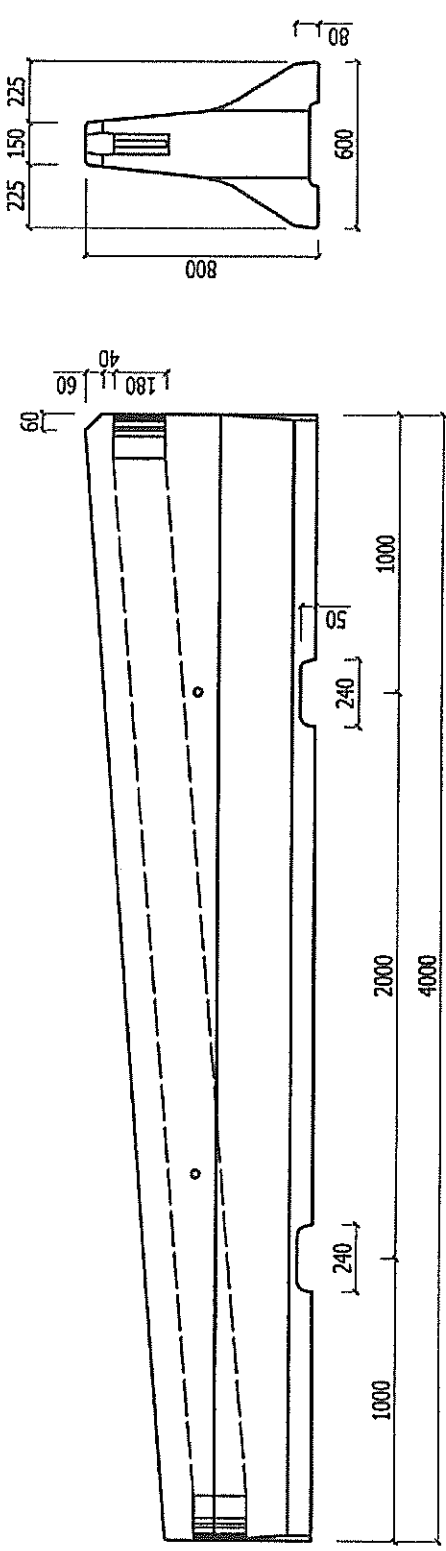


Рисунок Б2. Блок ПО 80 50/80 4,0 ЗМ 180-н/к2 1:10

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
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Из м.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-------	------	----------	-------	------

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

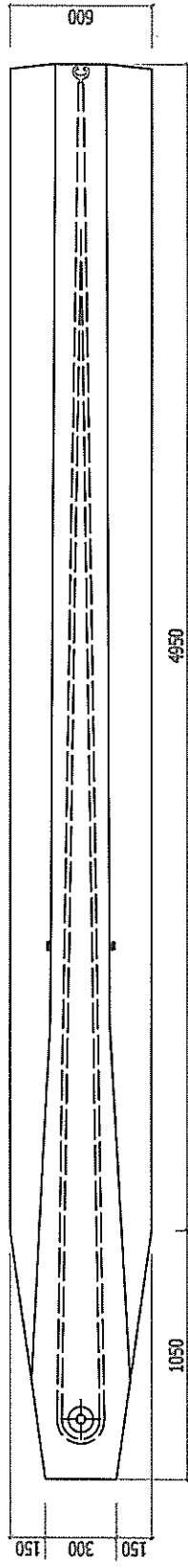
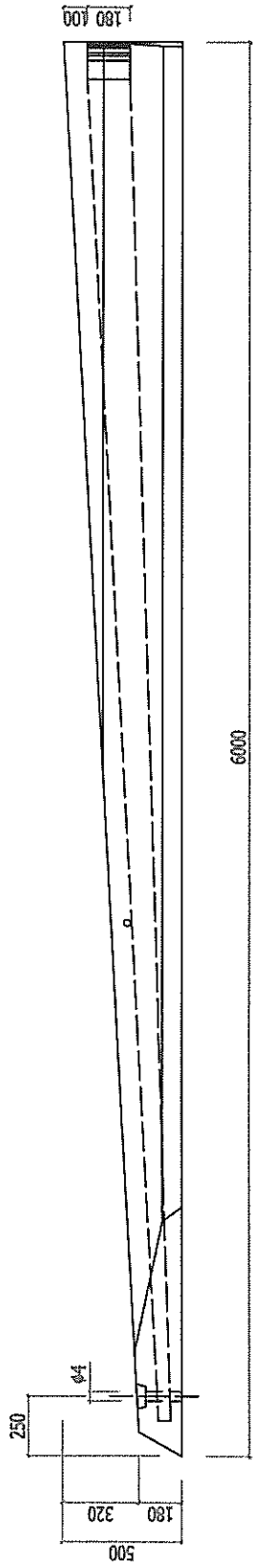
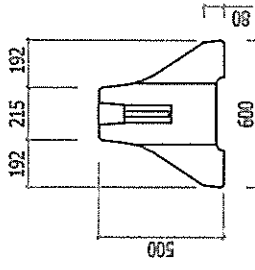


Рисунок В1. Блок ПО 80 18/50 6,0 ЗМ 180-н/к1 1:15

\*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.	По дп	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

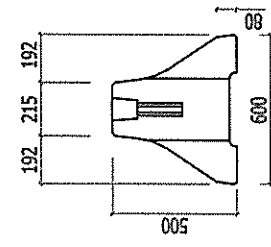
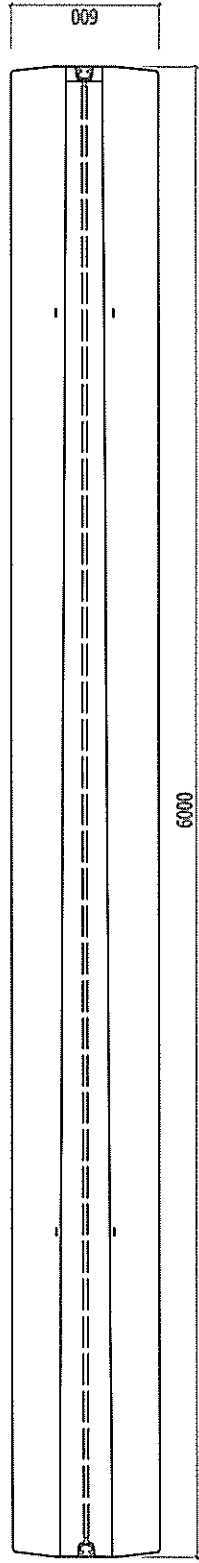
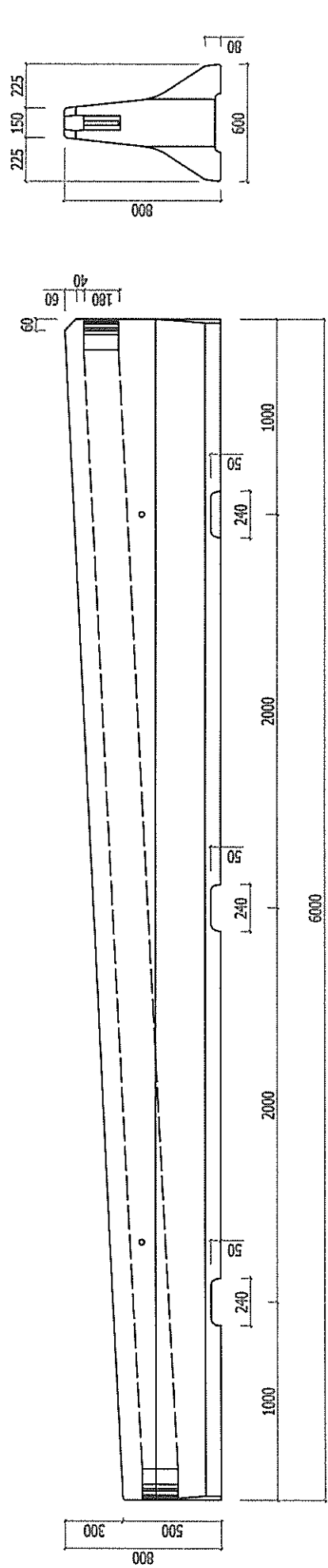


Рисунок В2. Блок ПО 80 50/80 6,0 ЗМ 180-н/к2 1:15

\*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.	М.	Лист	Ст.	№	до	ку	м.	По	дп.	Да	та
------	----	------	-----	---	----	----	----	----	-----	----	----

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

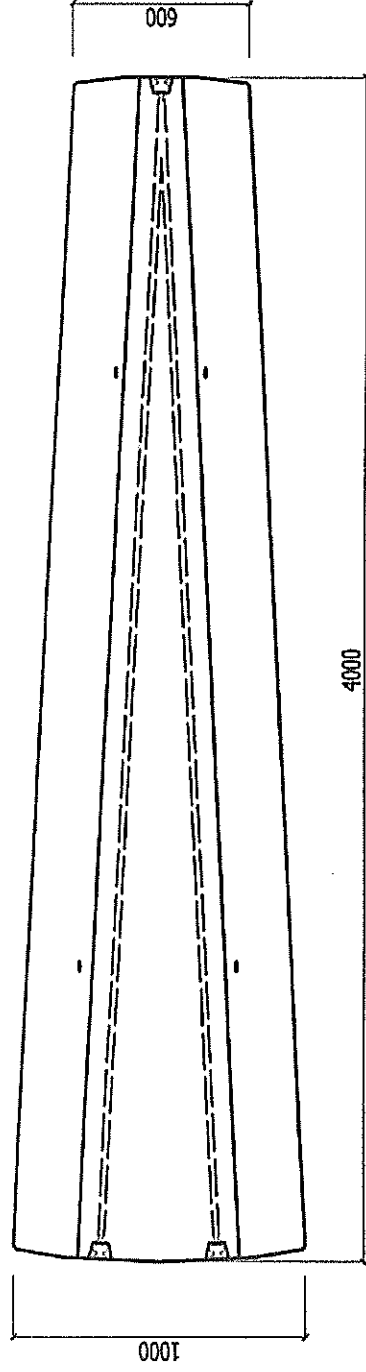
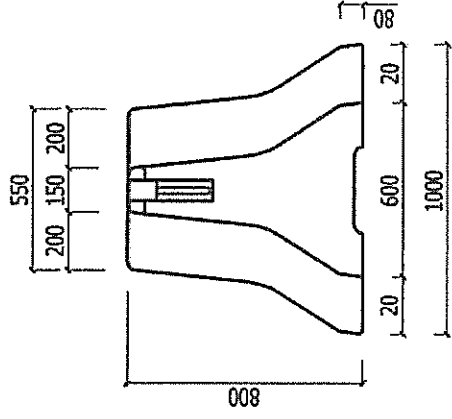
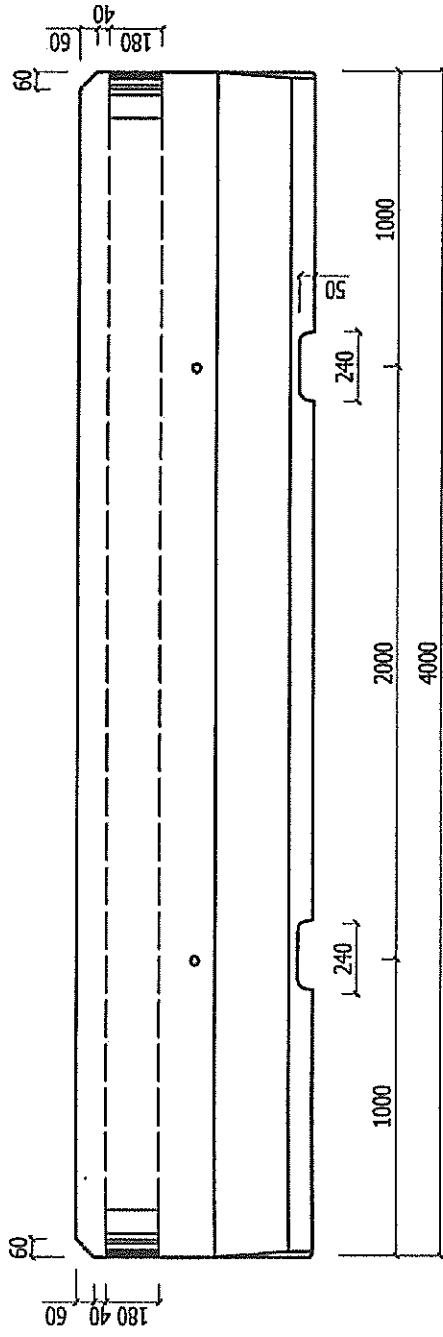


Рисунок Г. Блок ПО 80 4,0 300 3М180 – Б\*

\*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.	№ док.	По дп.	Дата
М.	ку м.		
Лист			
№			

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

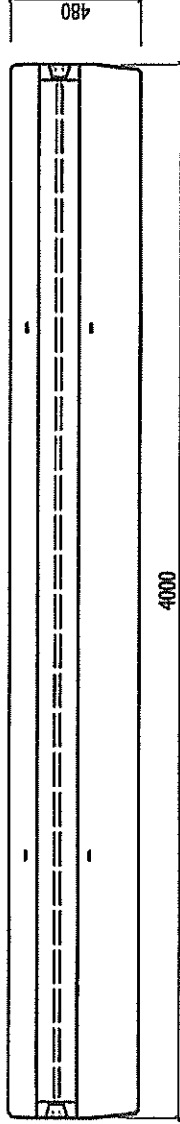
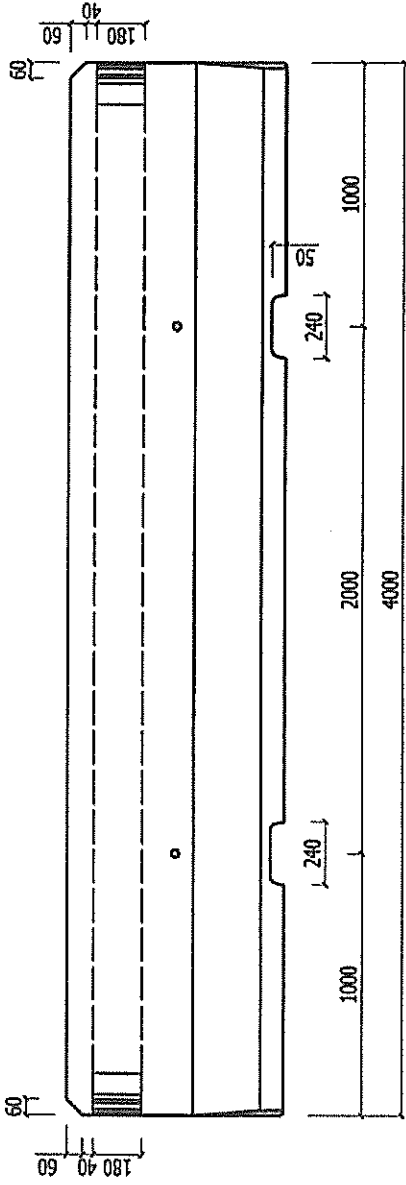
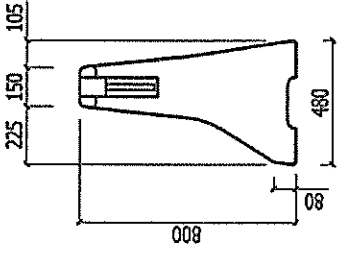


Рисунок Д. Блок ПО 80АС 6,0/4,0/2,0 300 3М180\*

Используется в ограждениях марки 12 ДЮ/300-0,8

СТО 28066727-001-2018/ПО 80АС

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

Из м.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

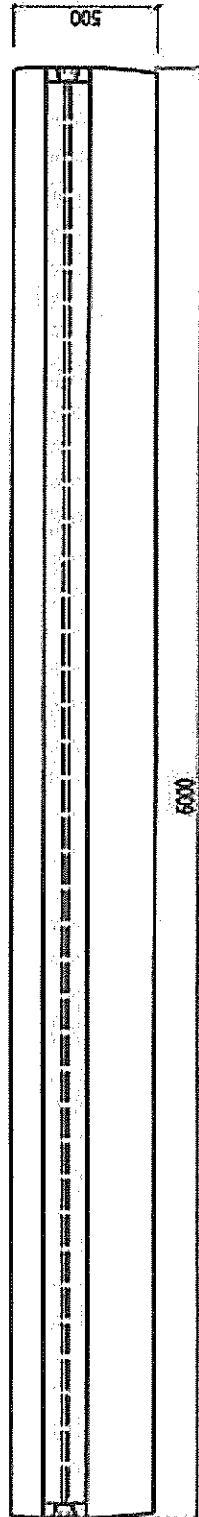
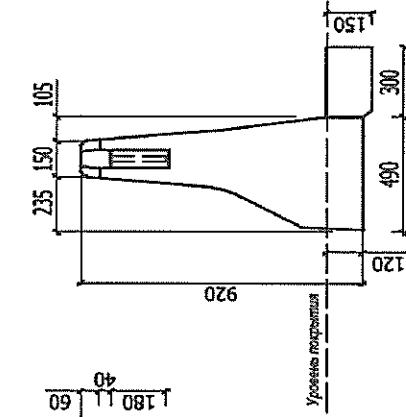
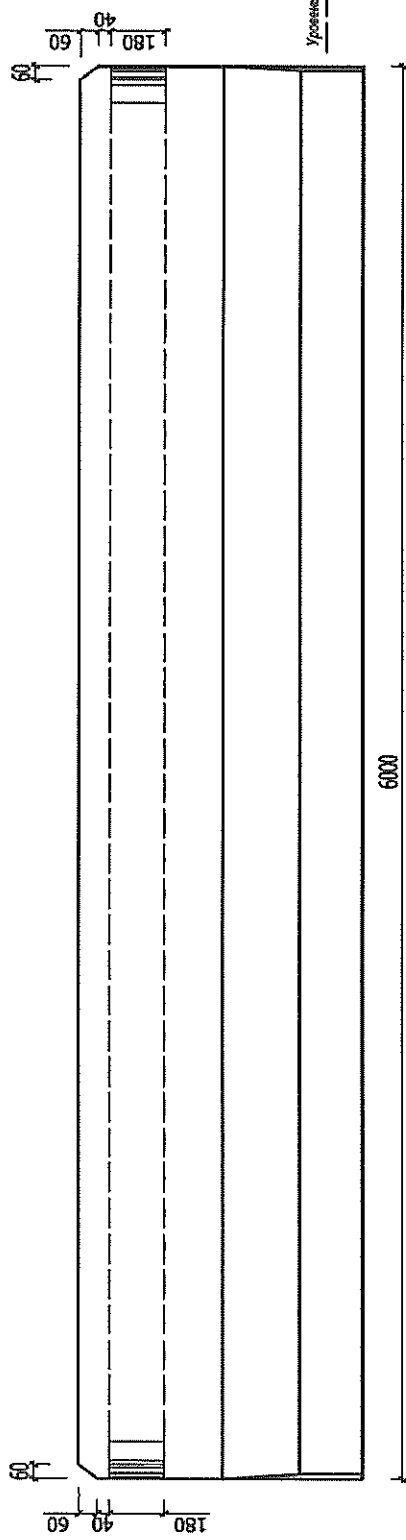


Рисунок Е. Блок ПО 80(92)АС-3<sub>12</sub> 6,0/4,0/2,0 300 3М180

Используется в ограждениях марки 12 ДО/300 - 0,8

СТО 28066727-001-2018/ПО 80(92) АС-3<sub>12</sub>

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

Из	М	Лин	ст	№	до	ку	м.	По	дп	Да	та

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

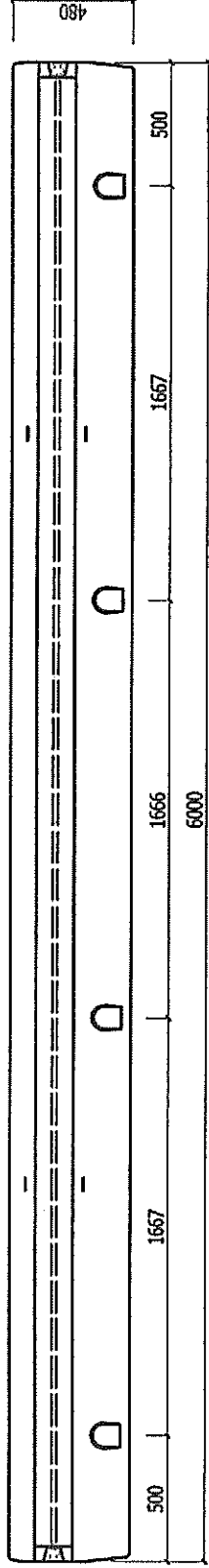
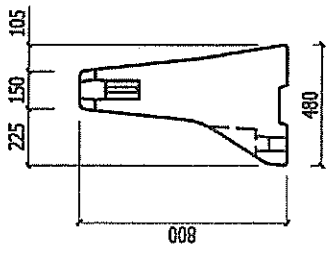
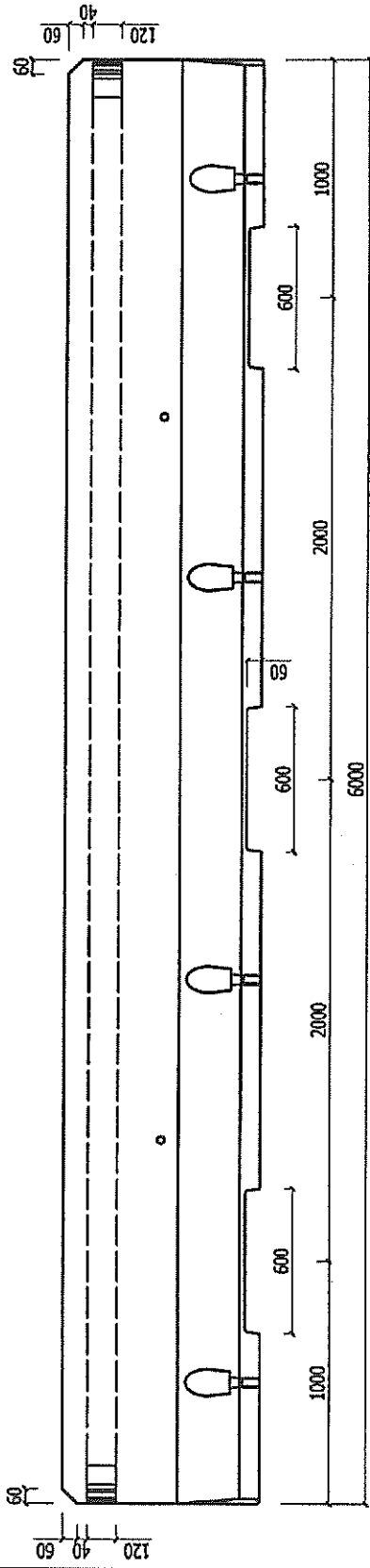


Рисунок Ж. Блок ПО 80 АМ-АС 6,0/4,0/2,0 300 ЗМ180\*

Используется в ограждениях марки 12 ДО/300 - 0,8

СТО 28066727-001-2018/ПО 80АМ-АС

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

Из	М.	Лист	№ до	ку	м.	По	дп	Да	та

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

Лист

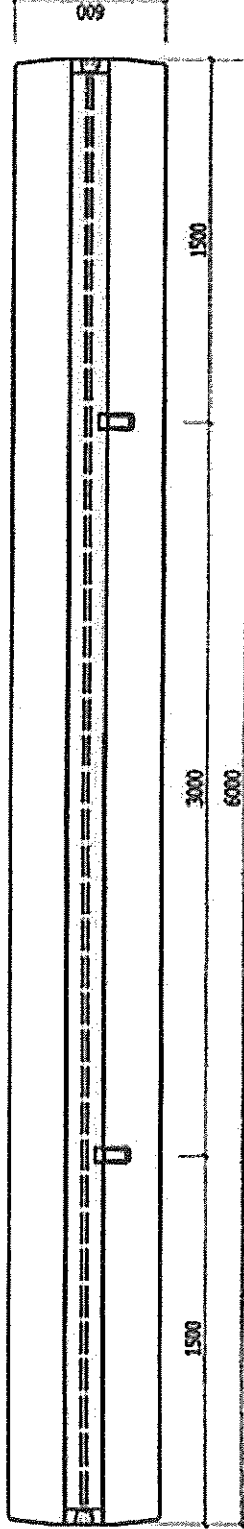
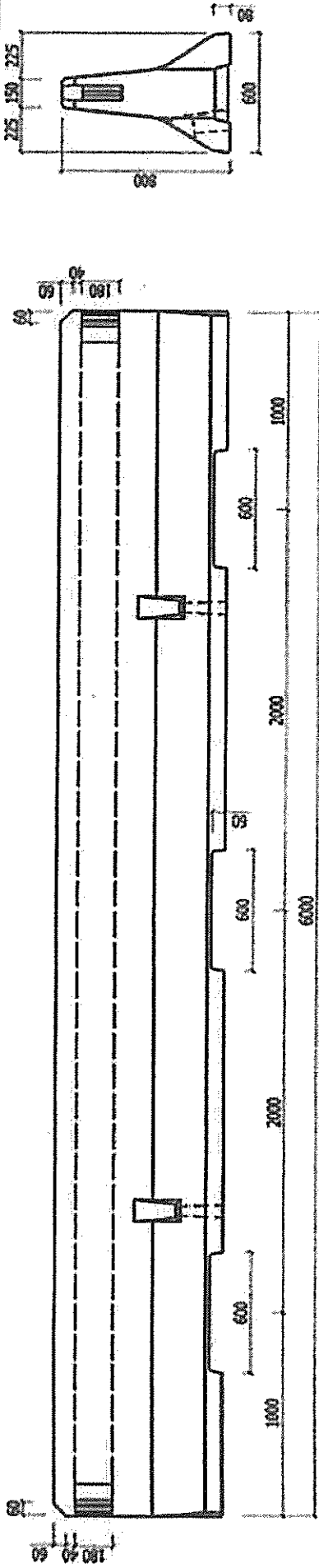


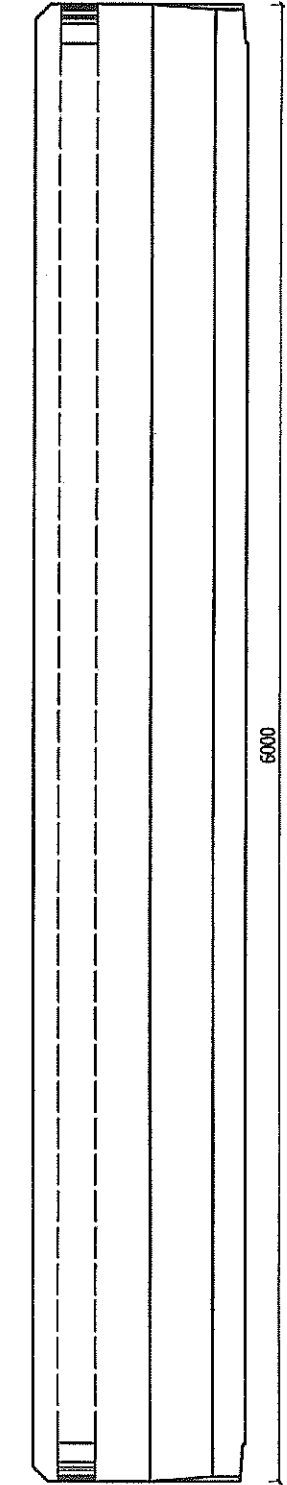
Рисунок 3. Блок ПО 80А 6,0/4,0/2,0 300 ЗМ180

Используется в ограждениях марки 12 ДД/300 - 0,8  
СТО 28066727-001-2018 ПО 80А

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

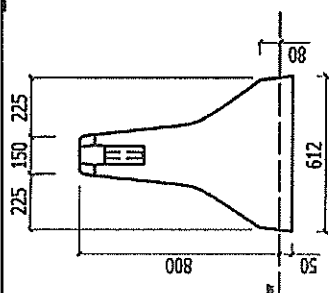
ИЗ	№	По	Да
М.	до	дп	та
Ли	ку	.	га
ст	М.		

150 40 60



150 40 60

Уровень покрытия



СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

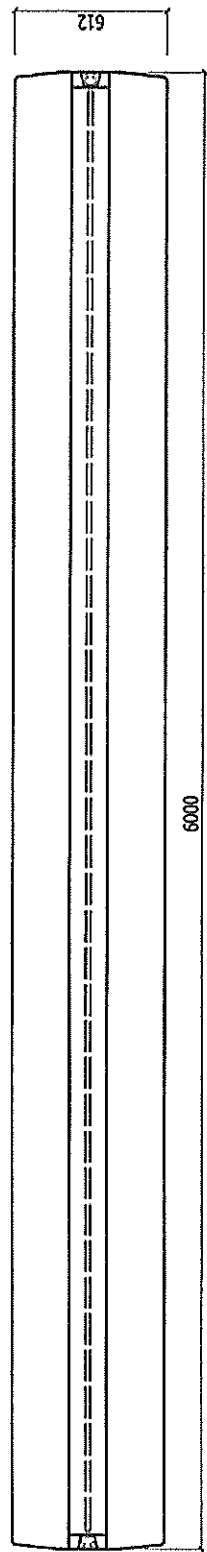


Рисунок И. Блок ПО 80(85) 3s 6,0/4,0/2,0 300 3М180

Используется в ограждениях марки 12 ДД/300 - 0,8

СТО 28066727-001-2018/ПО 80(85)3s



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

Из	М.	Лин	ст	№	до	ку	М.	По	дп	Да	та

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

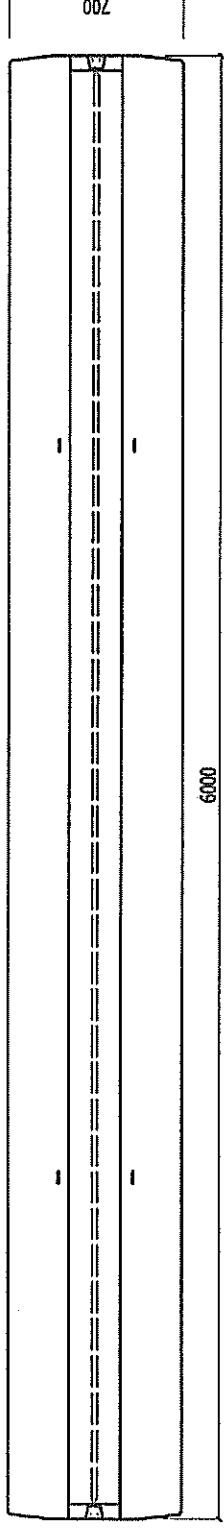
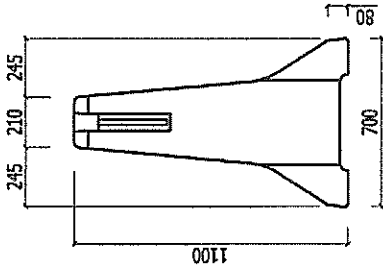
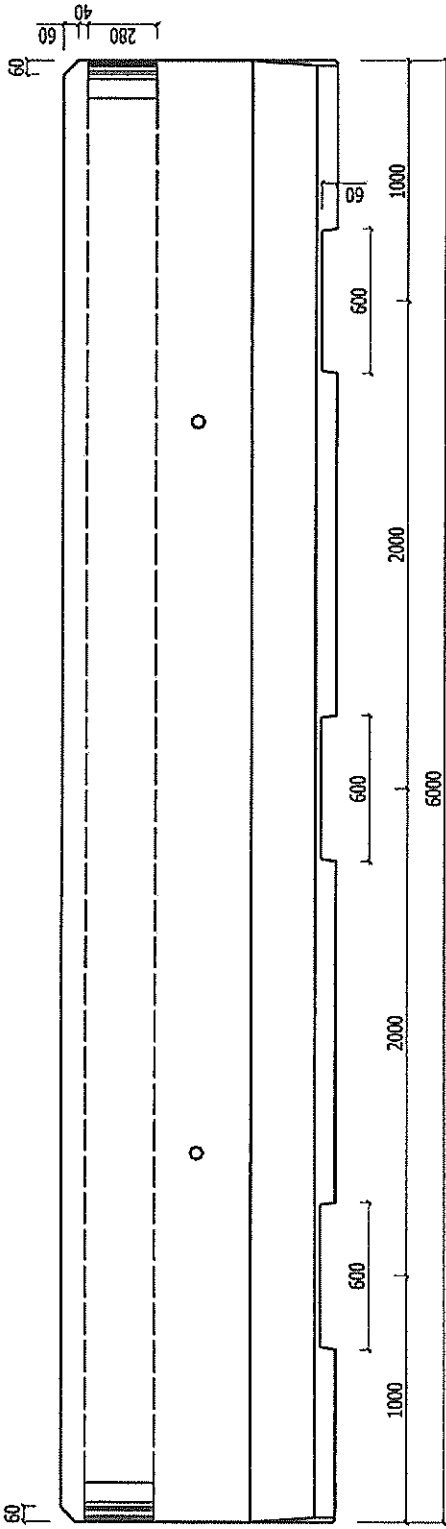


Рисунок К. Блок ПО 110 6,0/4,0/2,0 600 3М280

Используется в ограждениях марки 12 ДД/600 – 1,1

СТО 28066727-001-2018/ПО 110

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

Из	М.	Лин	ст	№	до	ку	м.	По	дп	Да	та

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

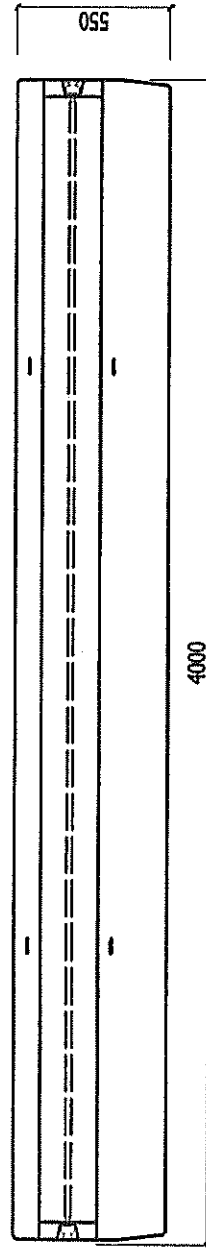
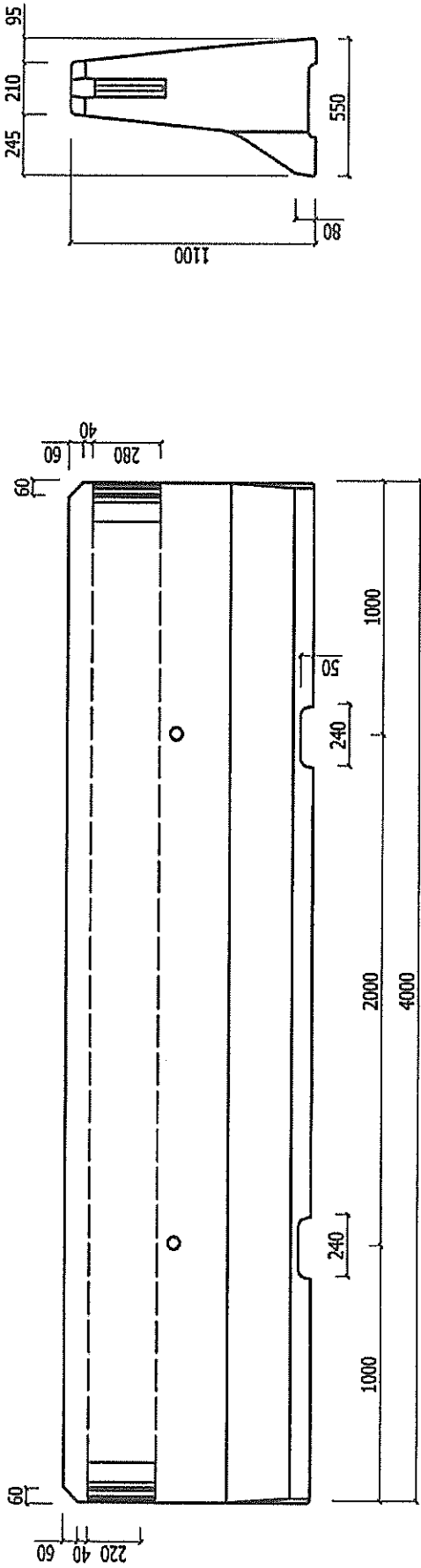


Рисунок Л. Блок ПО 110АС 4,0 600 ЗМ280

Используется в ограждениях марки 12 ДО/600 – 1,1

СТО 28066727-001-2018/ПО 110АС

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

Изм.	Лист	№ док.	Полюс	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

Лист

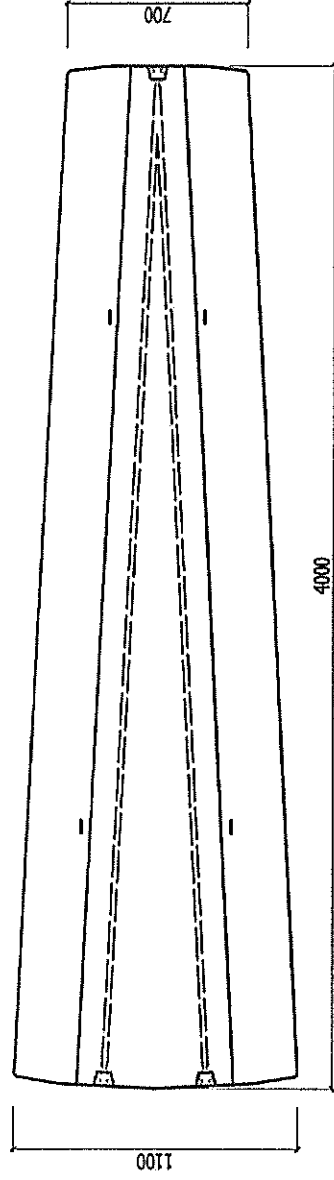
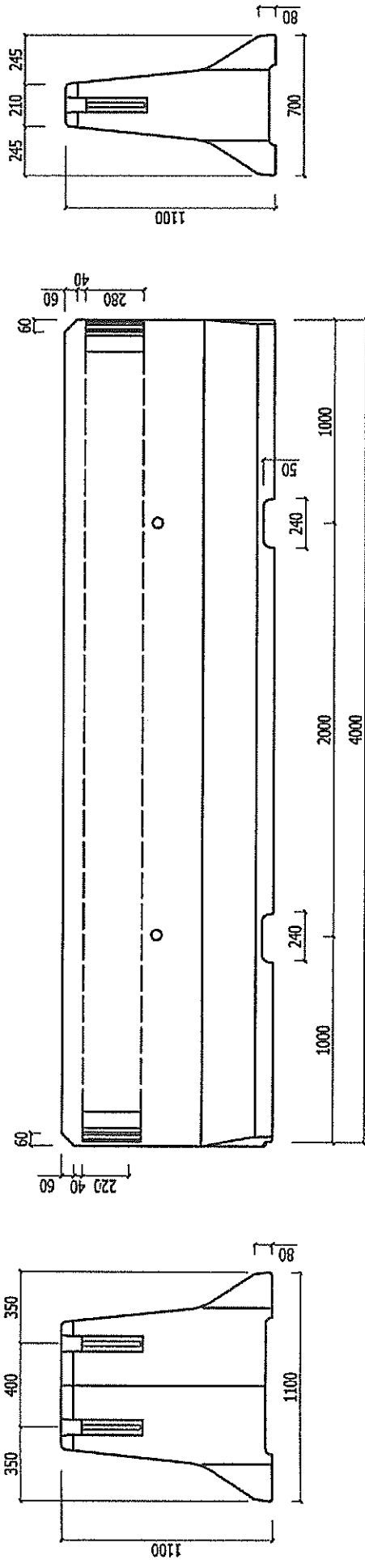
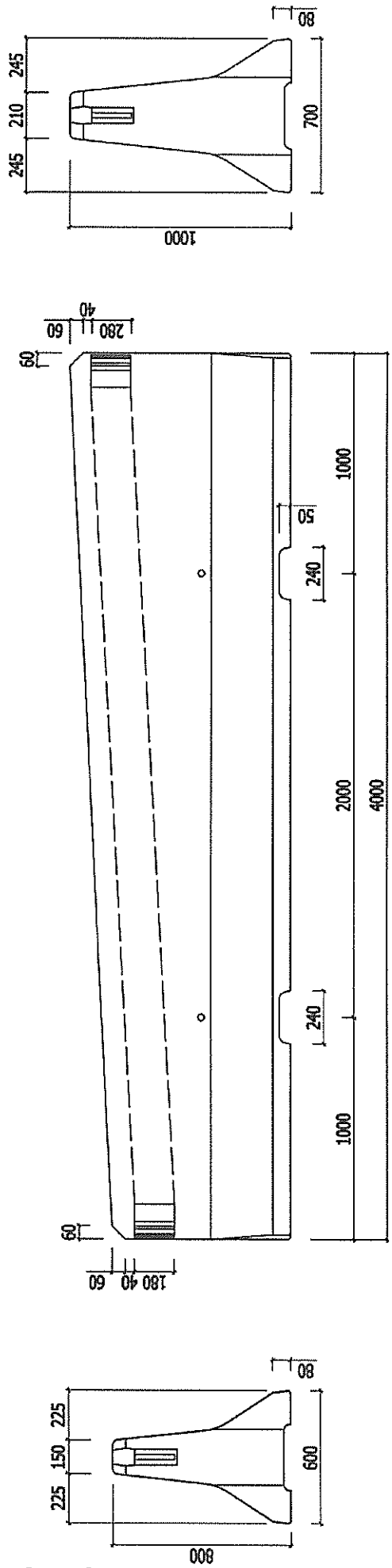


Рисунок М. Блок ПО 110 4,0 600 3М280 - Б\*

\*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.

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

Изм.	№ док.	Дата



СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

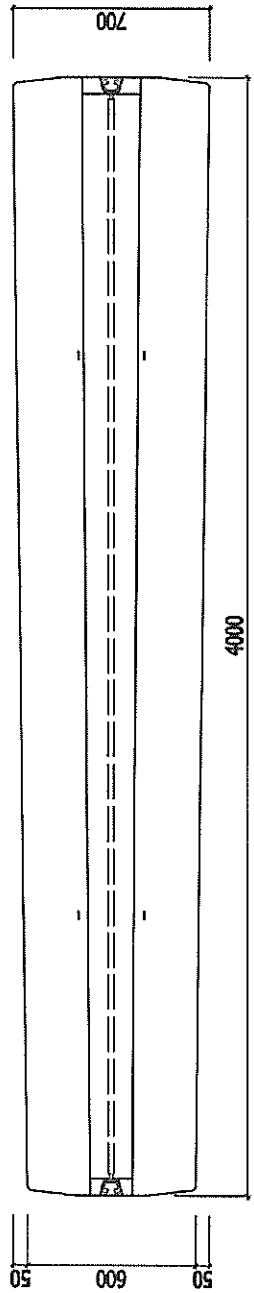


Рисунок Н. Блок ПО 80/110 4,0 300 ЗМ180/280\*

\*Примечание: Специальная конструкция. Используется как третий блок начального/конечного элемента ограждения 12ДЛ/600-1,1; применяется для перехода от 12ДЛ/300-0,8 к 12ДЛ/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
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Из	М.	Лист	№ до	ку	м.	По	дп	Да	та
----	----	------	------	----	----	----	----	----	----

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

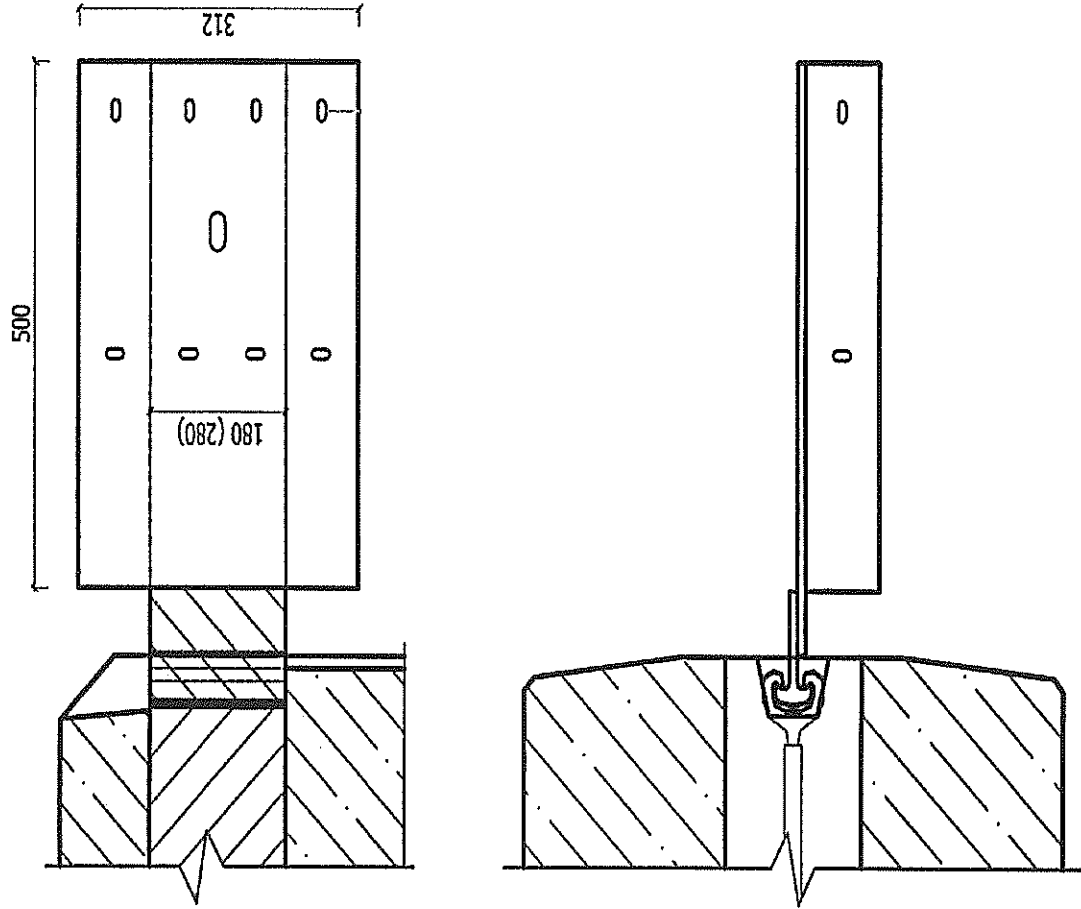


Рисунок Р. Вариант крепления бетонного ограждения к двух волновой балке

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

Из м.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СТО  
28066  
727-  
001-  
2018

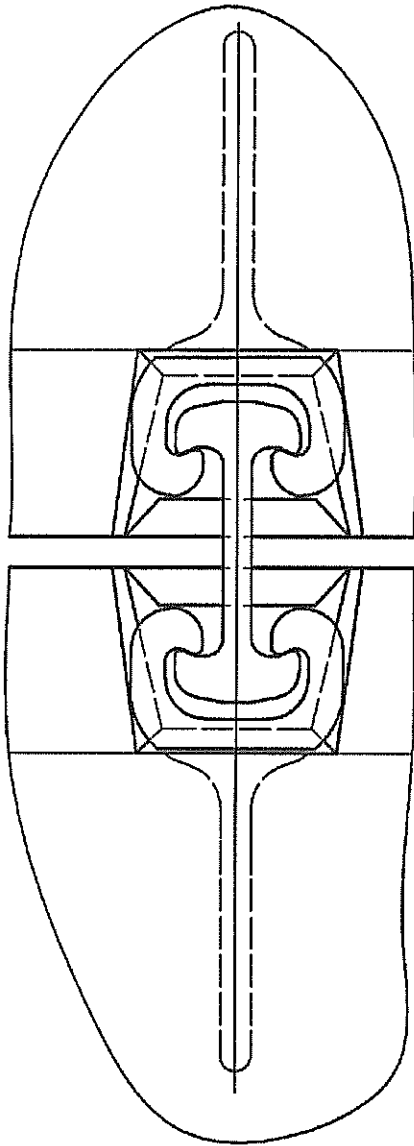
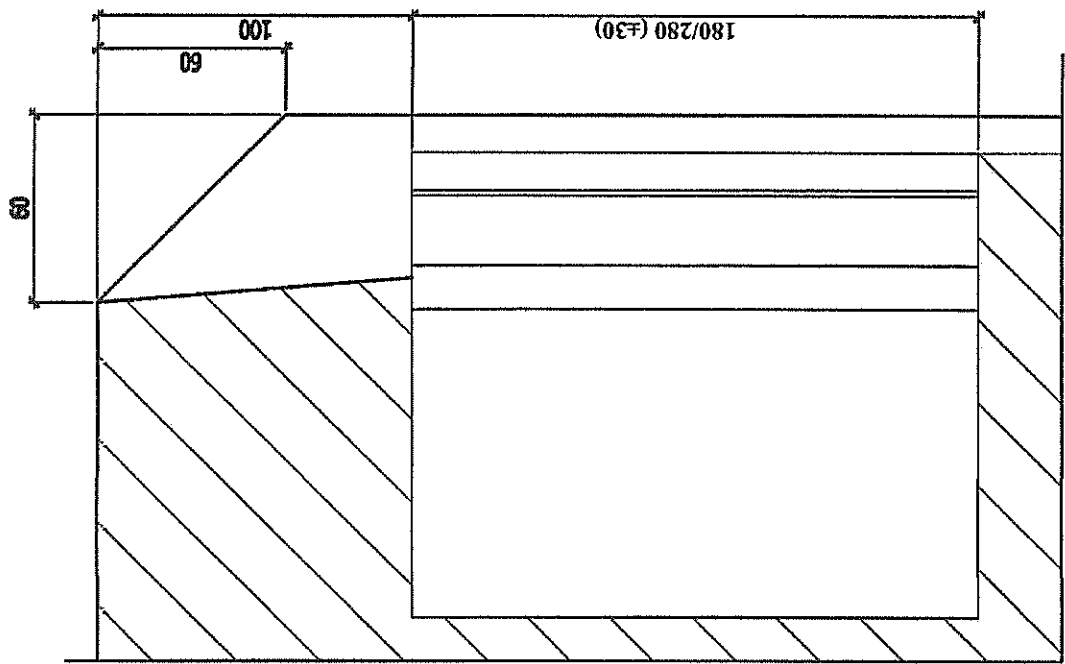


Рисунок С. Конструкция замка

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

Из	М	Лист	№ до	ку	м.	Подп.	Дата	СТО	28066	727-	001-	2018



Замок для деформационных швов

**Приложение Б.****ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

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