

Предисловие

1. РАЗРАБОТАН ООО «Спецпром 1».
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом директора ООО «Спецпром 1» №10/23-005-пр от 05.10.2023.
3. Настоящий Стандарт организации разработан в соответствии с ГОСТ Р 1.4. «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организации. Основные положения». Основные положения Стандарта организации соответствуют требованиям технического регламента «Безопасность зданий и сооружений» № 384-ФЗ. Разработка Стандарта организации регламентирована статьей 13 Федерального Закона «О техническом регулировании» от 27.12.2012 № 184 ФЗ.
4. ВВЕДЕН взамен СТО 59565714-001-2015.

Текст изменений и поправок настоящего стандарта размещается на официальном сайте ООО «Спецпром 1» www.gib-plita.ru в сети Интернет. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

Содержание

Предисловие.....	2
Содержание	3
Введение.....	4
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	3
4 Основные параметры и обозначения.....	4
5 Технические требования.....	5
5.1 Бетонные блоки и требования к ним	5
5.2 Требования к бетону	6
5.3 Требования к синтетическому канату	7
5.4 Требования к закладным деталям	8
5.5 Требования к качеству поверхностей и внешнему виду	9
6 Комплектность.....	9
7 Маркировка	10
8 Упаковка.....	10
9 Правила приемки	10
10 Методы контроля.....	12
11 Транспортирование и хранение	12
12 Требования безопасности	13
13 Гарантии изготовителя.....	14
Приложение А (обязательное)	15
Приложение Б (обязательное).....	17
Приложение Г (обязательное).....	21
Приложение Д (обязательное).....	22

Введение

Специалистами ООО «Спецпром 1» разработаны оригинальные конструкции гибких бетонных плит (ПБЗГУ). Успешное многолетнее применение, которых позволило существенно снизить трудоемкость работ, сократить потребность в строительных материалах, создать условия для повышения безопасности труда, долговечности и эксплуатационной надежности крепления грунтовых откосов подтопляемых инженерных сооружений.

Настоящий Стандарт организации устанавливает типы гибких бетонных плит ПБЗГУ, требования к ним, правила приемки, методы контроля, правила транспортирования и хранения.

Стандарт подлежит использованию при производстве и перевозке ПБЗГУ, предназначен для применения проектными и строительными организациями при проектировании, строительстве, эксплуатации, защиты инженерных сооружений из гибкого бетонного покрытия.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Гибкие бетонные плиты (ПБЗГУ) Технические условия

Дата введения 05.10.2023

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт организации распространяется на гибкие бетонные плиты (ПБЗГУ) и устанавливает технические требования к элементам ПБЗГУ, требования безопасности и охраны окружающей среды, правила приемки, методы контроля, указания по транспортированию и хранению, а также гарантии изготовителя.

1.2 ПБЗГУ собираются в гибкое бетонное покрытие, предназначенное для защиты подводных переходов трубопроводов, при строительстве дорог, защиты опор мостов, укреплении берегов, защиты дна акваторий портов, дополнительной защиты кабельных трасс, прокладываемых через водные преграды, сооружения временных противопаводковых укреплений, защиты гребней плотин и дамб от размыва при переливе, сооружении каналов, канав и стоков, защиты дна отстойников и в других отраслях хозяйства страны.

1.3 ПБЗГУ применяются как на объектах капитального строительства, так и на объектах, не являющихся капитальным строительством.

Рекомендации по применению гибкого бетонного покрытия представлены на сайте www.gib-plita.ru

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

Федеральный закон № 184. О техническом регулировании

Федеральный закон № 384. Технический регламент «О безопасности зданий и сооружений»

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

СТО 23.61.11-002-59565714-2023

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки

ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества

ГОСТ 5632-2014 Нержавеющие стали и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные

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

ГОСТ 8736-2014 Песок для строительных работ. Технические условия

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 10922-2012 Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций. Общие технические условия

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

ГОСТ 22266-2013 Цементы сульфатостойкие. Технические условия

ГОСТ 23732-2011 Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия

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

ГОСТ 25552-82 Изделия крученые и плетеные. Методы испытаний

ГОСТ 26433.0-85 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения

ГОСТ 26433.1-89 Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

ГОСТ 26633-2015 Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия

ГОСТ 27006-86 Бетоны. Правила подбора состава

ГОСТ 30055-93 Канаты из полимерных материалов и комбинированные. Технические условия

ГОСТ 31108-2016 Цементы общестроительные. Технические условия

ГОСТ 31384-2008 Защита бетонных и железобетонных конструкций от коррозии.

Общие технические требования

ГОСТ Р 58411 Плиты бетонные гибкие. Технические условия

СП 41.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений

СП 80.13330.2016 Гидротехнические сооружения речные

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 гибкие бетонные плиты: Несущие строительные конструкции, обеспечивающие механическую устойчивость гибкого бетонного покрытия при воздействии волн высотой не более 4 м в соответствии с СП 116.13330.2012 (приложение Ж).

3.2 ПБЗГУ: коммерческое название гибких бетонных плит по ГОСТ Р 58411

3.3 гибкое бетонное покрытие: Волногасящее и противоразмывное покрытие грунтового откоса инженерного сооружения, работающее по принципу гибкого экрана. Собирается из гибких бетонных плит (ПБЗГУ).

3.4 инженерное сооружение: Насыпь автомобильной и железной дороги, опора моста или мостового перехода, берег канала, водные объекты различного назначения, акватория порта.

3.5 ДМК: Замоноличенный в плите дополнительный монтажный канат.

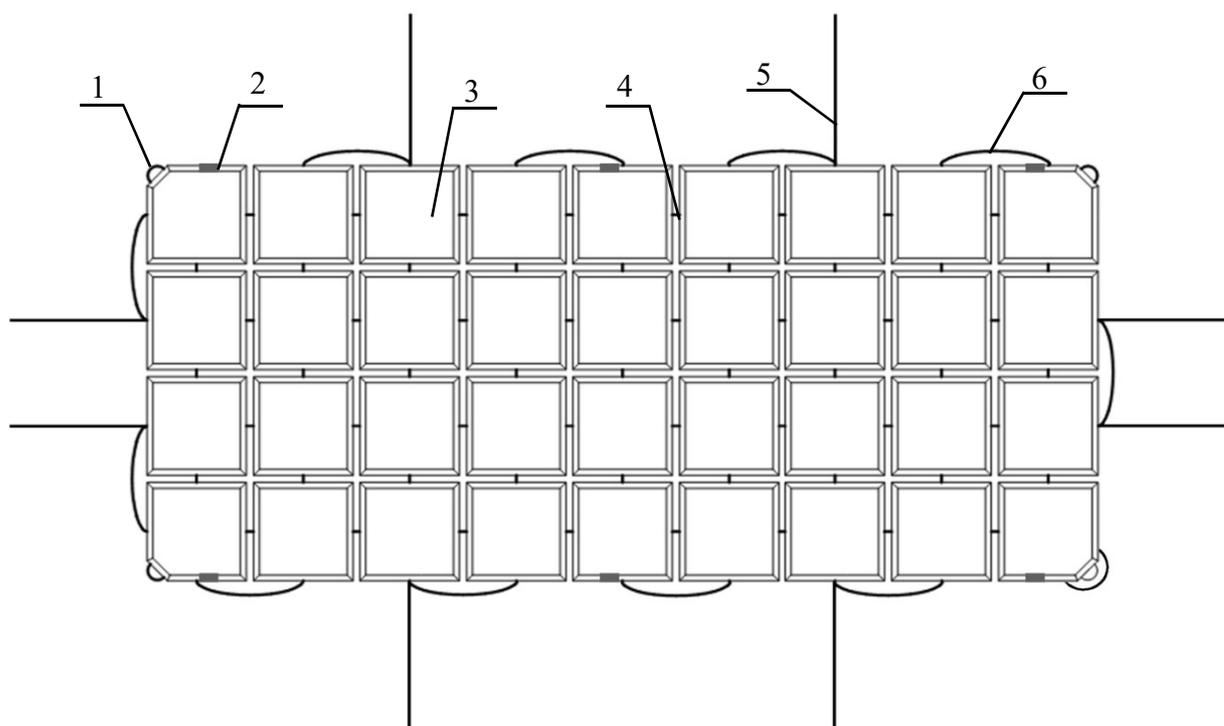
3.6 крепежные элементы: Элементы конструкции ПБЗГУ в виде ДМК, закладных деталей, угловых соединительных петель, обжимной втулки, предназначенные для

обеспечения совместной работы и надежного скрепления соседних ПБЗГУ в единое гибкое бетонное покрытие.

4 Основные параметры и обозначения

4.1 ПБЗГУ состоит из бетонных блоков, соединенных между собой замоноличенным искусственным канатом (Рисунок 1).

4.2 По периметру ПБЗГУ могут располагаться встроенные соединительные элементы в виде дополнительных монтажных канатов (ДМК), закладных деталей, угловых соединительных петель (Рисунок 1), предназначенные для скрепления плит в единое гибкое бетонное покрытие. Количество и конфигурация встроенных соединительных элементов определяется моделью ПБЗГУ (Таблица 1).



1 – угловая соединительная петля; 2 – закладная деталь; 3 – бетонный блок; 4 – арматурный синтетический канат; 5 – монтажный канат; 6 – строповочная петля

Рисунок 1 — Гибкая бетонная плита ПБЗГУ

4.3 В зависимости от конструкции, количества и размеров отдельных бетонных блоков плит существует четыре модели ПБЗГУ, основные параметры которых сведены в таблице 1.

Конструкции ПБЗГУ даны в приложении А.

Таблица 1 – Основные параметры ПБЗГУ

Параметр	Номер модели ПБЗГУ			
	105	202	405	712
Длина, мм	2785 ± 10	2785 ± 10	2785 ± 10	2785 ± 10
Ширина, мм	1260 ± 6	1260 ± 6	1260 ± 6	1400 ± 8
Габаритная площадь, м ²	3,5 ± 0,01	3,5 ± 0,01	3,5 ± 0,01	3,9 ± 0,01
Высота ПБЗГУ, мм	240 ± 12	60 ± 4	150 ± 8	400 ± 20
Объем бетона, м ³	0,52	0,17	0,34	1,05
Габаритный объем, м ³	0,85	0,22	0,54	1,56
Масса, кг	1 224 ± 53	393 ± 14	831 ± 24	2 350 ± 80
Разрывная нагрузка арматурного каната, кгс	5000 ± 500	2000 ± 200	5000 ± 500	12 000 ± 1 200
	Встроенные соединительные элементы, шт.			
ДМК	-	8	8	-
Закладные детали под сварку	6	4	6	-
Закладные детали под болтовое соединение	-	-	-	6
Угловая соединительная петля	4	-	-	-

Габаритные размеры в таблице даны с учетом максимального прижатия к периферийным бетонным блокам выпусков каната, выполняющих функции строповочных петель.

4.4 Обозначение типа ПБЗГУ состоит из аббревиатуры «ПБЗГУ», знака «-» и трех цифр.

4.4.1 Обозначение ПБЗГУ моделей 105 и 405 могут быть дополнены буквенным индексом «БС», что обозначает изготовление данных ПБЗГУ с закладными деталями под болтовое соединение.

Пример 1. ПБЗГУ-БС-105.

5 Технические требования

5.1 Бетонные блоки и требования к ним

5.1.1 Бетонные блоки ПБЗГУ по форме представляют собой две усеченные пирамиды с окантовкой, проходящей через общее квадратное основание.

5.1.2 Величина зазора между соседними блоками ПБЗГУ под нагрузкой (вес одного изделия) составляет от 8 до 11 мм, без нагрузки – до 5 мм.

5.1.3 Бетонные блоки ПБЗГУ подразделяются на четыре типа по габаритным размерам, основные параметры которых сведены в таблицу 2.

Таблица 2 – Основные габаритные параметры бетонных блоков

Типы бетонных блоков	Общее основание	В миллиметрах							
		Вершина 1		Высота 1		Вершина 2		Высота 2	
		Размер	Допуск	Размер	Допуск	Размер	Допуск	Размер	Допуск
105	300x300 ± 4	190×190	± 5 %	120	± 5 %	190×190	± 5 %	120	± 5 %
202	300x300 ± 4	260×260	± 5 %	30	± 5 %	260×260	± 5 %	30	± 5 %
405	300x300 ± 4	260×260	± 5 %	30	± 5 %	200×200	± 5 %	120	± 5 %
712	450x450 ± 6	290x290	± 5 %	200	± 5 %	290x290	± 5 %	200	± 5 %

5.2 Требования к бетону

5.2.1. Блоки плит следует изготавливать из тяжелого бетона, соответствующего ГОСТ 26633 и настоящему стандарту.

5.2.2. Класс бетона блоков по прочности на сжатие должен быть не менее В30.

5.2.3. Нормируемая отпускная прочность бетона должна составлять не менее 50 % класса бетона по прочности на сжатие.

5.2.4. Марка бетона блоков по морозостойкости по ГОСТ 10060 должна быть не менее F1 300.

5.2.5. Марка бетона блоков по водонепроницаемости по ГОСТ 12730.5 должна быть не менее W8.

5.2.6. При изготовлении плит, предназначенных для эксплуатации в агрессивных средах (сульфаты, хлориды и другие), назначаются дополнительные требования к бетону согласно ГОСТ 31384.

5.2.7. По желанию потребителя бетонные блоки могут быть изготовлены с учетом дополнительных требований, предъявляемых СП 41.13330.2012 к бетону плит гидротехнических сооружений.

5.2.8. Для приготовления бетона следует применять следующие материалы, соответствующие требованиям ГОСТ 26633:

- цемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 и ГОСТ 22266 с содержанием С3А не более 7%;
- песок природный средний или крупный по ГОСТ 8736;
- щебень, щебень из гравия и гравий из плотных горных пород по ГОСТ 8267;
- вода по ГОСТ 23732;
- добавки для бетона по ГОСТ 24211.

5.2.9. Допускается в качестве мелкого и крупного заполнителя применять песок и щебень из отсевов дробления по ГОСТ 31424-2010, пригодные для приготовления бетона согласно ГОСТ 26633.

5.2.10. Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 2% по массе.

5.2.11. Наибольшая крупность щебня должна быть не более 20 мм, содержание пылевидных и глинистых частиц в щебне — не более 1% по массе.

Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F300.

Марка щебня по дробимости должна быть не менее 1000.

Средняя плотность зерен щебня должна быть не ниже 2,3 г/см³.

5.2.12. Содержание в песке и щебне глины в виде отдельных комков не допускается.

5.2.13. Подбор и назначение состава бетона следует производить по ГОСТ 27006.

5.3 Требования к синтетическому канату

5.3.1 Для объединения бетонных блоков в единую гибкую конструкцию, а так же для соединительных и строповочных петель, и для ДМК следует применять канаты из полимерных материалов. Требования к канатам из полимерных материалов приведены в ГОСТ 30055, настоящем стандарте и технических условиях на конкретные изделия.

5.3.2 Следует применять канаты крученые (тросовой свивки) из полистилового сырья. Материал каната должен быть устойчив к ультрафиолетовому излучению.

5.3.3 При изготовлении гибких бетонных плит модели 105, 202, 405 длина арматурного каната составляет 27 м. Схема укладки соединительного арматурного каната при бетонировании в формы приведена на рисунке Б.1 (приложение Б). При изготовлении гибких бетонных плит модели 712 длина арматурного каната составляет 22 м. Схема укладки соединительного арматурного каната плит модели 712 приведена на рисунке Б.2 (приложение Б).

5.3.4 Укладка соединительного арматурного каната при бетонировании в формы производится в три этапа:

- на конце соединительного арматурного каната завязать простой узел в соответствии с позицией 1 рисунка Б.1, Б.2 (приложение Б). Узел необходимо завязать таким образом, чтобы его свободный конец в соответствии с позицией 2 рисунка Б.1 был минимального размера. Завязанный узел необходимо закрепить за край формы и уложить соединительный арматурный канат в соответствии с рисунком Б.1 (приложение Б). При укладке соединительного арматурного каната следует применять силу натяжения в пределах от 10 до 15 кг. Для образования строповочных петель в соответствии с позицией 3 рисунка Б.1, Б.2 (приложение Б), при укладке соединительного арматурного каната используются специальные клыки по краям формы;

- незакрепленный конец арматурного соединительного каната в соответствии с позицией 4 рисунка Б.1, Б.2 (приложение Б) следует завязать на простой узел и закрепить на клыке формы. Сила натяжения соединительного арматурного каната не меняется и составляет от 10 до 15 кг;

- После распалубки готового изделия, завязанный узел позиция 1 рисунка Б.1, Б.2 (приложение Б) обрезается по краю бетонного блока.

5.3.5 В качестве ДМК и соединительных петель используется канат с разрывной нагрузкой $(2\ 000 \pm 200)$ кгс. Группа каната по разрывной нагрузке по ГОСТ 30055 – не ниже Б.

5.3.6 ДМК представляет собой выпущенные из периферийных бетонных блоков в соответствии с рисунком Б.3 (приложение Б) синтетические канаты, в количестве 8 штук.

5.3.7 Укладка ДМК при бетонировании в формы производится после укладки соединительного арматурного каната, следующим образом:

- с двух сторон по узким сторонам формообразующей оснастки ДМК укладываются П-образно в соответствии с позицией 1 рисунка Б.3 (приложение Б), таким образом, что бы ДМК проходил в формообразующей оснастке через технологические отверстия совместно с соединительным арматурным канатом. Вышедшие из формообразующей оснастки концы ДМК должны быть (150 ± 50) мм;

- два ДМК укладываются прямолинейно совместно с соединительным арматурным канатом согласно позиции 2 рисунка Б.3 (приложение Б). Вышедшие из формообразующей оснастки по длинной стороне концы ДМК должны быть (150 ± 50) мм.

5.3.8 Схема расположения угловых соединительных петель ПБЗГУ модели 105 приведена на рисунке Б.4.

5.3.9 Синтетический канат должен иметь документ о качестве, подтверждающий соответствие продукции требованиям нормативных документов, выданный в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации.

5.4 Требования к закладным деталям

5.4.1 Закладная деталь должна соответствовать ГОСТ 10922.

5.4.2 Марка стали закладной детали для плит моделей 105, 202, 405 – Ст3 по ГОСТ 380-2005. Марка стали закладной детали для плит модели 712 и плит с буквенным индексом «БС» - аisi 304 по международной классификации или 08x18n10 по ГОСТ 5632-2014.

5.4.3 Закладные детали плит моделей 105, 202, 405 изображены на рисунке Б.7 (приложение Б) и представляют собой забетонированные в периферийные блоки в

соответствии с рисунками Б.5, Б.6 (приложение Б) металлические элементы. В ПБЗГУ модели 105 и 405 заключено 6 закладных деталей в соответствии с рисунками Б.4 (приложение Б), в ПБЗГУ модели 202 заключено 4 закладных детали в соответствии с рисунком Б.5 (приложение Б). Закладные детали плит модели 712 и плит с буквенным индексом «БС» изображены на рисунке Б.9 (приложение Б) и представляют собой забетонированные в периферийные блоки в соответствии с рисунками Б.6, Б.8 (приложение Б) металлические элементы.

5.4.4 Для изготовления закладных деталей плит модели 712 используется сталь толщиной 6 мм, для плит с буквенным индексом «БС» - сталь 5 мм толщиной.

5.4.5 Плоский элемент закладной детали плит моделей 105, 202, 405 имеет размеры 70 мм на 70 мм. Анкерные стержни закладной детали, рисунок Б.7 (приложение Б) изготавливаются из арматурной стали диаметром 8 мм и соединены с плоским элементом электродуговой ручной сваркой.

5.4.6 Анкерные стержни закладной детали плит моделей 105, 202, 405 зажимаются между крышкой формообразующей оснастки и дном, так чтобы плоский элемент оказался плотно прижатым к внешней стороне оснастки.

5.5 Требования к качеству поверхностей и внешнему виду

5.5.1 Трещины на поверхности блоков плит не допускаются за исключением поверхностных усадочных и технологических шириной не более 0,1 мм и длиной не более 50 мм.

5.5.2 Поверхность блоков плит не должна шелушиться.

5.5.3 Качество и внешний вид одной из плоскостей бетонных блоков плит должен соответствовать категории А6 по ГОСТ 13015.

5.5.4 Одна из плоскостей бетонных блоков должна обладать повышенной шероховатостью с произвольным направлением неровностей и с наибольшей высотой профиля до 5 мм согласно ГОСТ 2789. Повышенную шероховатость следует обеспечивать формированием с выравниванием поверхности в процессе вибрирования.

5.5.5 В местах выхода синтетического каната из бетонного блока ПБЗГУ допускается образование технологических выемок глубиной не более 30 мм рисунок Г.1 (приложение Г).

6 Комплектность

В состав поставки входит:

- ПБЗГУ – 1 шт.;
- номерная пломба – 1 шт.;

- для плит моделей 105, 202, 405 обжимная втулка – 4 шт.;
- для плит модели 712 – 4 шт. комплектов болтового соединения из нержавеющей стали. Комплект состоит из 1 шт. болта М 14х50, 1 шт. гайки М 14, 2 шт. шайбы М 16;
- для плит с буквенным индексом «БС» - 4 шт. комплектов болтового соединения из нержавеющей стали. Комплект состоит из 1 шт. болта М 10х40, 1 шт. гайки М 10, 2 шт. шайбы М 12;
- паспорт ПБЗГУ – 1 шт. (предоставляется на партию ПБЗГУ).

7 Маркировка

7.1 Маркировка ПБЗГУ должна содержать:

- сокращенное наименование предприятия-изготовителя;
- дату изготовления;
- обозначение модели ПБЗГУ;
- штамп (надпись) технического контроля.

7.2 Маркировка должна быть нанесена несмываемой краской или маркером на боковой поверхности блока по короткой стороне плиты.

7.3 Каждая изготовленная ПБЗГУ пломбируется специальной номерной пластиковой одноразовой пломбой. Номер на пломбе является номером ПБЗГУ в паспорте.

8 Упаковка

8.1 ПБЗГУ хранятся и перевозятся штабелями без прокладок между рядами и без упаковки.

8.2 Допускается укладка ПБЗГУ на поддоны для дальнейшего хранения и транспортировки.

9 Правила приемки

9.1 Приемку ПБЗГУ осуществляют партиями в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта. В партию включают плиты одной модели, изготовленные предприятием по одной технологии из материалов одного вида и качества в течение не более суток.

9.2 Приемку ПБЗГУ проводят по результатам:

- приемо-сдаточных испытаний по следующим показателям: класс бетона по прочности на сжатие, соответствие синтетического каната, точности геометрических параметров, качеству поверхности и внешнему виду плиты;

- периодических испытаний по следующим показателям: марка бетона по морозостойкости и марка по водонепроницаемости.

9.3 Партию ПБЗГУ по показателям их прочности принимают, если удовлетворяются установленные настоящим стандартом требования по комплексу нормируемых и проектных показателей, характеризующих прочность бетона, геометрические размеры плиты, диаметр и расположение синтетического каната, а так же его характеристики, которые проверяют в процессе входного, операционного и приемочного контроля в соответствии с ГОСТ 13015.

9.4 Приемочный контроль прочности бетона (на основе результатов испытаний образцов бетона, либо неразрушающих методов) осуществляют в соответствии с ГОСТ 18105.

9.5 Текущий приемочный контроль ПБЗГУ следует выполнять методами неразрушающего контроля в соответствии с ГОСТ 22690. Контроль допускается проводить выборочно в соответствии ГОСТ 8829.

9.6 Испытания бетона ПБЗГУ на морозостойкость и водонепроницаемость следует проводить перед началом серийного изготовления плит, при изменении технологии производства, но не реже одного раза в шесть мес.

9.7 Приемку синтетического каната производят до укладки его в форму согласно ГОСТ 30055 и требованиям стандартов и технических условий на применяемый вид каната.

9.8 Приемку ПБЗГУ по показателям точности геометрических параметров и качества поверхности, контролируемых путем измерений следует осуществлять на основании выборочного одноступенчатого контроля. Приемку ПБЗГУ по наличию соединительных и строповочных петель, наличию шелушения бетона, правильности нанесения маркировочных надписей следует осуществлять по результатам сплошного контроля.

9.9 По результатам приемки составляют документ о качестве поставляемых плит в соответствии с ГОСТ 13015. Кроме основных показателей качества в документе дополнительно должны быть приведены:

- марка бетона по морозостойкости;
- марка бетона по водонепроницаемости;
- тип, материал и разрывная нагрузка синтетического каната.

10 Методы контроля

10.1 Прочность бетона при ее контроле по образцам следует определять по ГОСТ 10180 на серии образцов, изготовленных из бетонной смеси рабочего состава, хранившихся в условиях согласно ГОСТ 18105. Прочность бетона контролируют и оценивают по ГОСТ 18105.

10.2 Морозостойкость бетона следует определять и оценивать в соответствии с ГОСТ 10060.

10.3 Водонепроницаемость бетона следует определять и оценивать в соответствии с ГОСТ 12730.5.

10.4 Нормируемые показатели качества бетонной смеси следует контролировать по ГОСТ 10181 с периодичностью в соответствии с ГОСТ 7473.

10.5 Качество синтетического каната следует определять по ГОСТ 25552 и контролировать по ГОСТ 30055 или по стандартам и техническим условиям на применяемый канат, утвержденным в установленном порядке.

10.6 Размеры, отклонения от прямолинейности и перпендикулярности блоков плиты, правильность укладки синтетического каната, а так же качество бетонных поверхностей и внешний вид ПБЗГУ, следует проверять методами, установленными в ГОСТ 26433.0, ГОСТ 26433.1 и ГОСТ 13015.

11 Транспортирование и хранение

11.1 Транспортировать и хранить ПБЗГУ следует в соответствии с требованиями ГОСТ 13015 и настоящего стандарта.

11.2 Разрешается хранить ПБЗГУ на открытых площадках.

11.3 При транспортировании и хранении ПБЗГУ между рядами в штабеле прокладывать инвентарные прокладки не следует.

11.4 При погрузо-разгрузочных работах допускается одновременное перемещение не более трех плит.

11.5 Плиты возможно перевозить транспортом любого вида, обеспечивающим их защиту от повреждений.

11.6 Погрузка плит навалом не допускается.

11.7 При хранении и перевозке в штабель допускается укладывать не более:

- девять штук плит модели 105;
- девятнадцать штук плит модели 202;
- тринадцать штук плит модели 405;

- пять штук плит модели 712.

11.8 Погрузка плит в железнодорожный полувагон осуществляется в соответствии со схемой укладки, согласованной с железнодорожным перевозчиком. Ориентировочное количество изделий в одном полувагоне:

- плиты модели № 105 - 54 штуки;
- плиты модели 202 - 171 штука;
- плиты модели № 405 - 81 штука;
- плиты модели 712 – 27 штук.

11.9 По требованию потребителя отгрузка ПБЗГУ может осуществляться на поддонах.

12 Требования безопасности

12.1 Все работы, связанные с изготовлением ПБЗГУ, должны производиться в помещениях с действующей приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей обмен воздуха рабочей зоны, в которой концентрация вредных веществ не должна превышать предельно-допустимую.

12.2 Работники, занятые изготовлением ПБЗГУ, должны быть обеспечены специальной одеждой и обувью, средствами защиты рук в соответствии с перечнем профессий и утвержденными нормами по ГОСТ 12.4.103.

12.3 Производственный контроль при производстве ПБЗГУ должен производиться в соответствии с ФЗ-52 от 30.03.99 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», не реже 1 раза в год.

12.4 Контроль гигиенических требований к рабочим местам при производстве ПБЗГУ производится в соответствии СП 2.2.3670-20.

12.5 Синтетический канат относится к группе горючих материалов согласно ГОСТ 12.1.044. При контакте с открытым огнем горит с образованием расплава и выделением токсичных газообразных веществ.

12.6 Для защиты от токсичных продуктов, образующихся в условиях пожара, при необходимости применяют изолирующие противогазы любого типа или фильтрующие противогазы марки БКФ.

12.7 Для тушения синтетического каната применяют огнетушители любого типа, воду, водяной пар, огнегасительные пены, инертные газы, песок, асбестовые одеяла.

12.8 В связи со специфичностью использования ПБЗГУ (укладка их в непосредственной близости к водоему, либо в воде) и тем, что синтетический канат

замоноличен внутри бетонных блоков ПБЗГУ, дополнительные меры пожаробезопасности не требуются.

12.9 Требования пожаробезопасности к ПБЗГУ, должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

13 Гарантии изготовителя

13.1 Владелец патента или лицензиат, осуществивший поставку ПБЗГУ, гарантируют соответствие ПБЗГУ требованиям настоящего стандарта организации при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных данным стандартом организации.

13.2 Гарантийный срок на ПБЗГУ составляет 40 (сорок) лет со дня его изготовления.

13.3 Гарантийный срок на ПБЗГУ действует при условии проведения обследования покрытия владельцем патента или лицензиатом после завершения монтажа покрытия, а также при условии выполнения п. 8.22.5.10 СП 80.13330.2016.

13.4 Расчетный срок эксплуатации ПБЗГУ составляет не менее 100 (сто) лет.

Приложение А (обязательное)

Конструкция ПБЗГУ

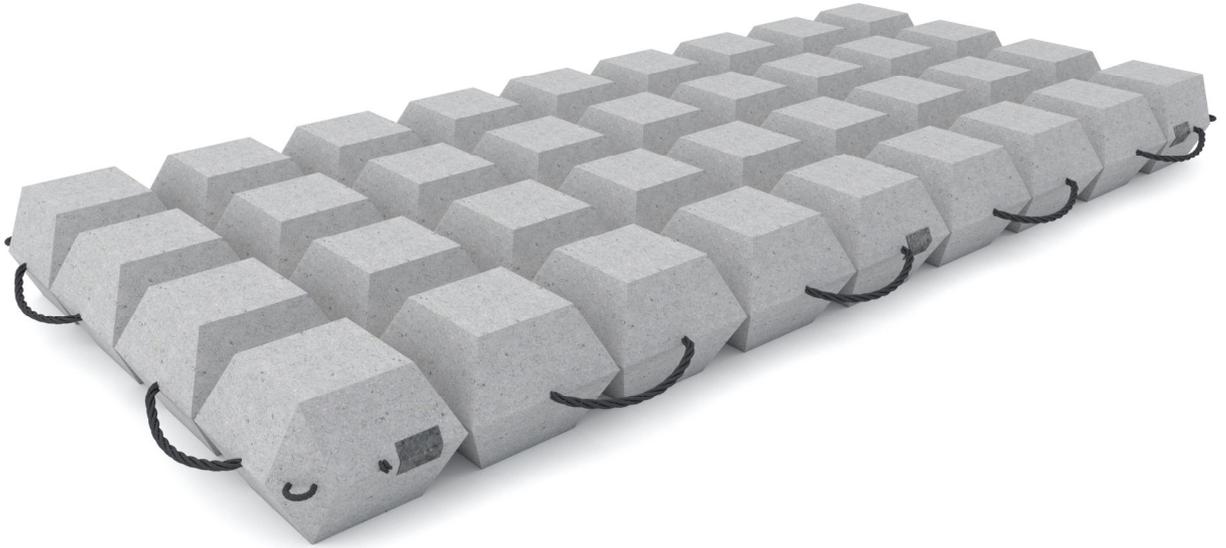


Рисунок А.1 – Конструкция ПБЗГУ модели № 105

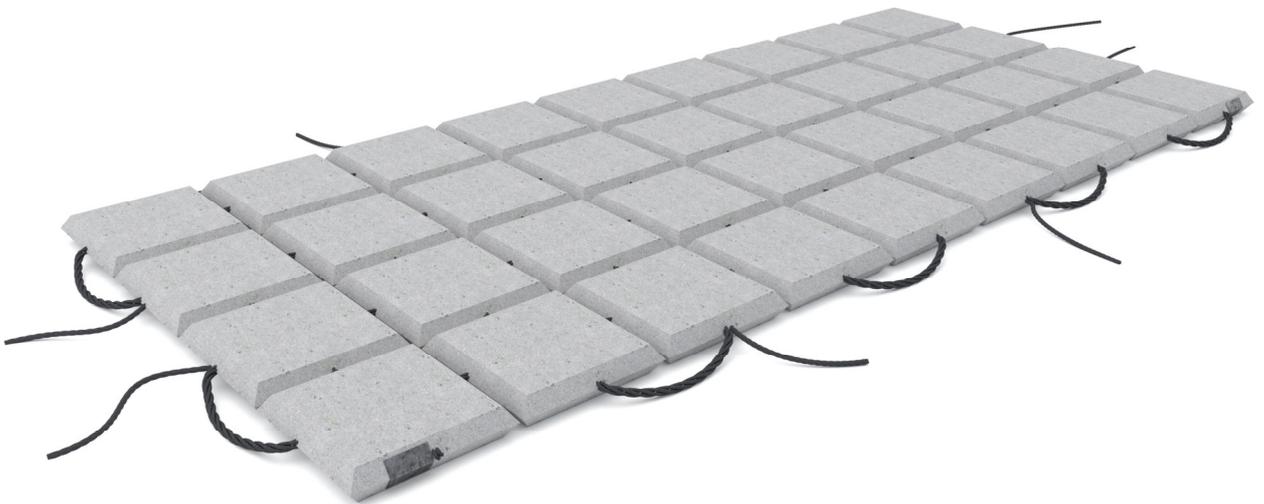


Рисунок А.2 – Конструкция ПБЗГУ модели № 202

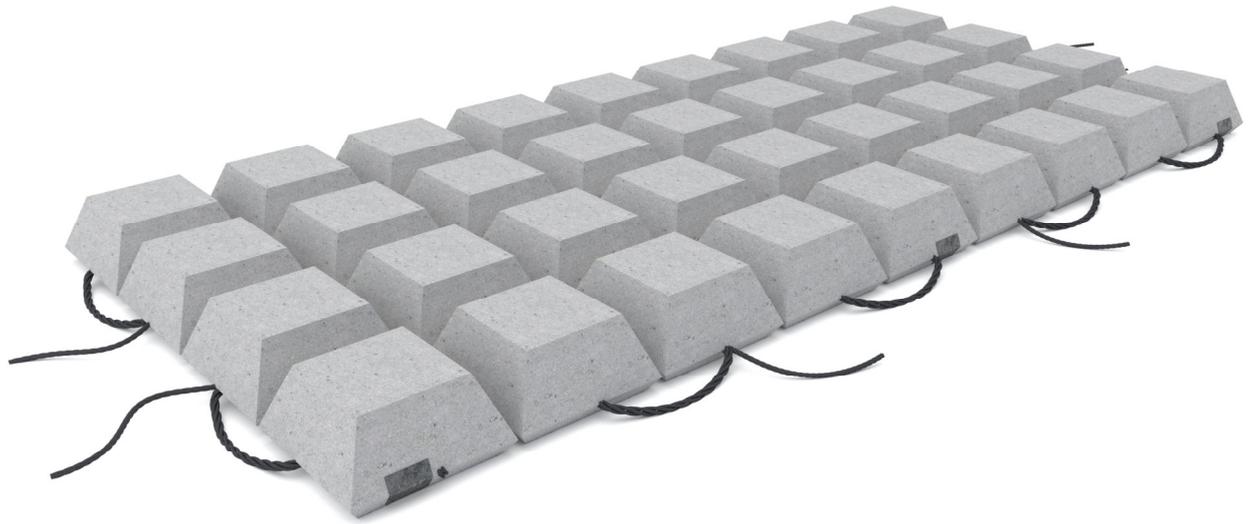


Рисунок А.3 – Конструкция ПБЗГУ модели № 405



Рисунок А.4 – Конструкция ПБЗГУ модели № 712

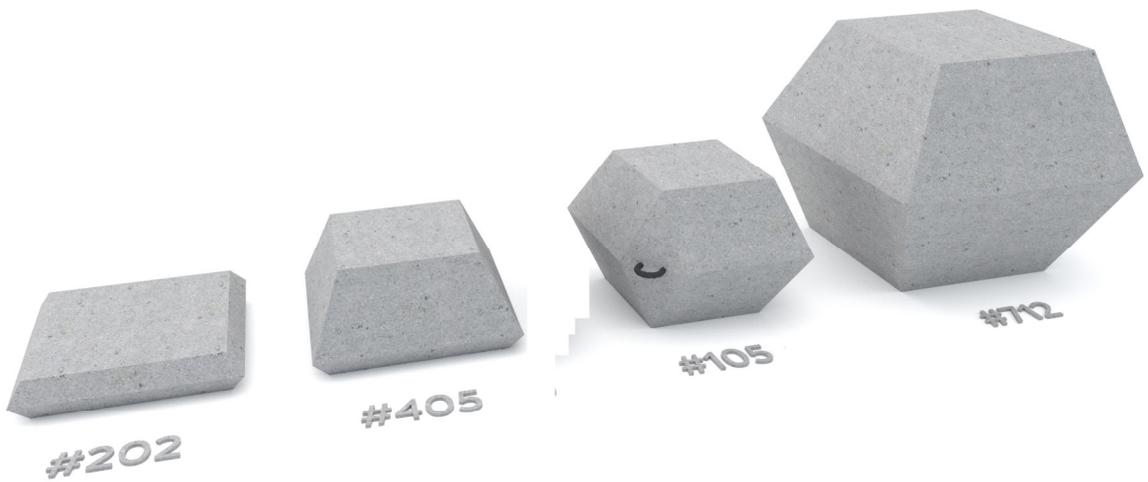


Рисунок А.5 – Конструкции бетонных блоков ПБЗГУ разных моделей

Приложение Б (обязательное)

Схема армирования ПБЗГУ

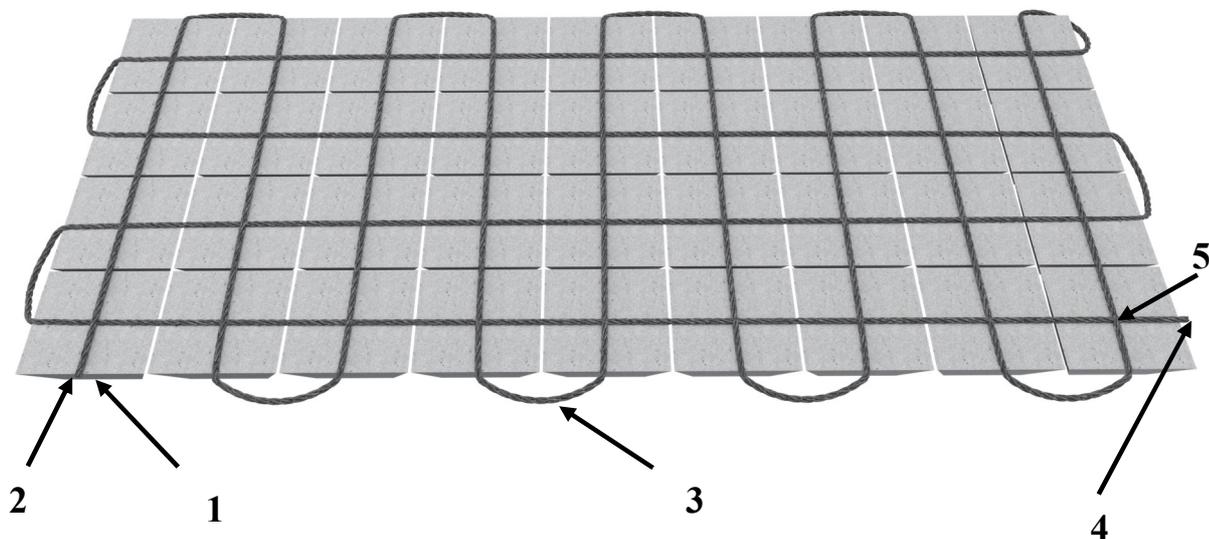


Рисунок Б.1 – Укладка соединительного арматурного каната в формообразующую оснастку плит моделей 105, 202, 405

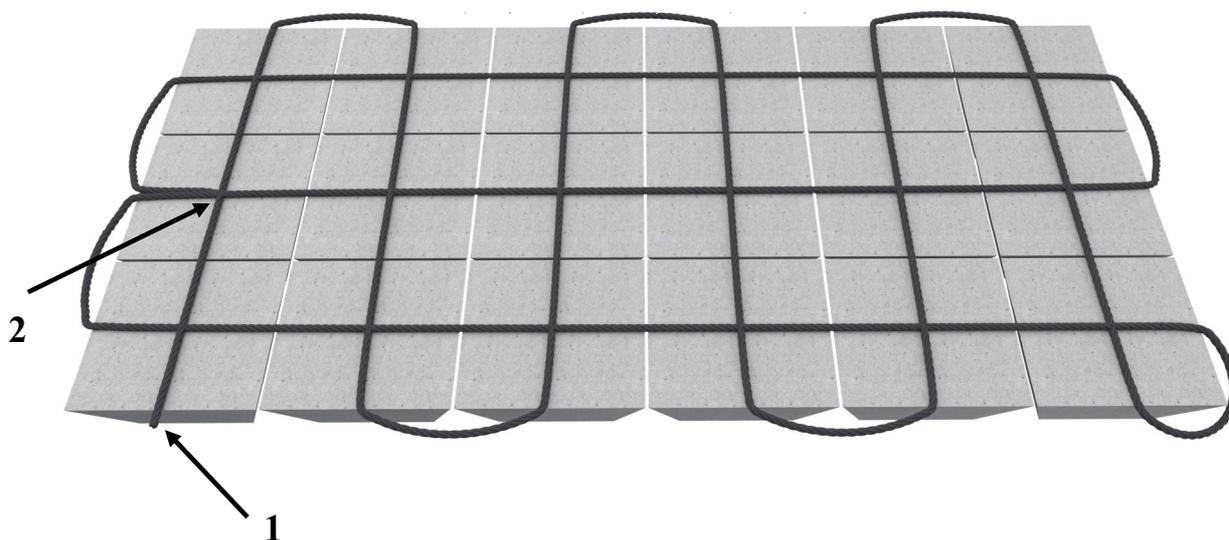


Рисунок Б.2 – Укладка соединительного арматурного каната в формообразующую оснастку плиты модели 712

1 – начало укладки каната, 2 – конец укладки каната

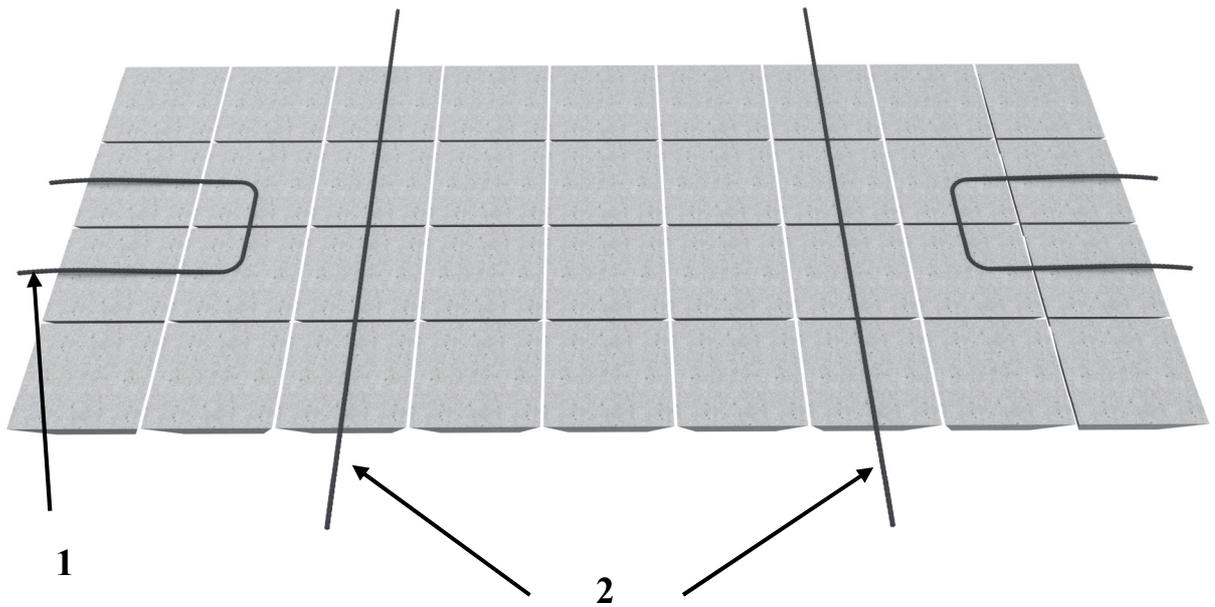


Рисунок Б.3 – Укладка дополнительного монтажного каната (1, 2) в формообразующую оснастку плит моделей 105, 202, 405

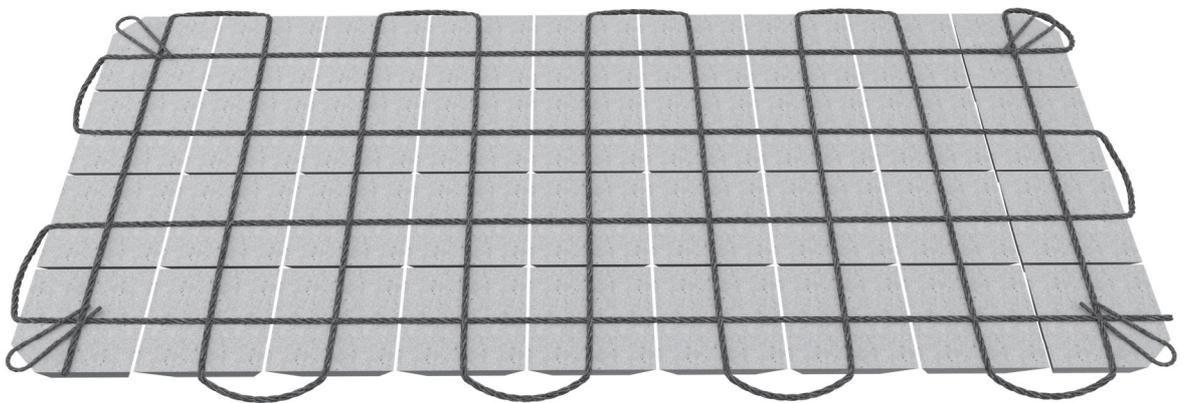


Рисунок Б.4 - Схема расположения угловых соединительных петель ПБЗГУ модели 105

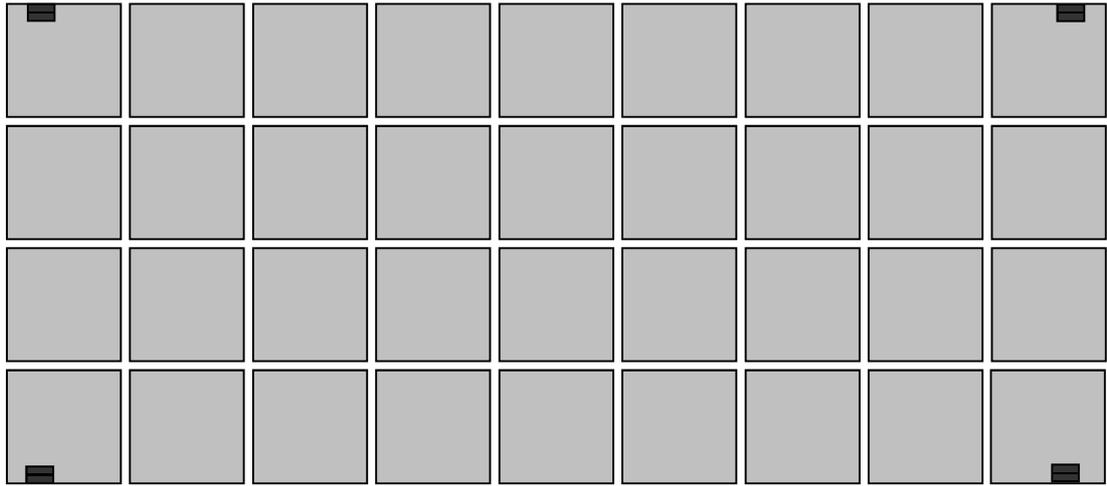


Рисунок Б.5 – Рисунок расположения закладных деталей при бетонировании
ПБЗГУ модели 202

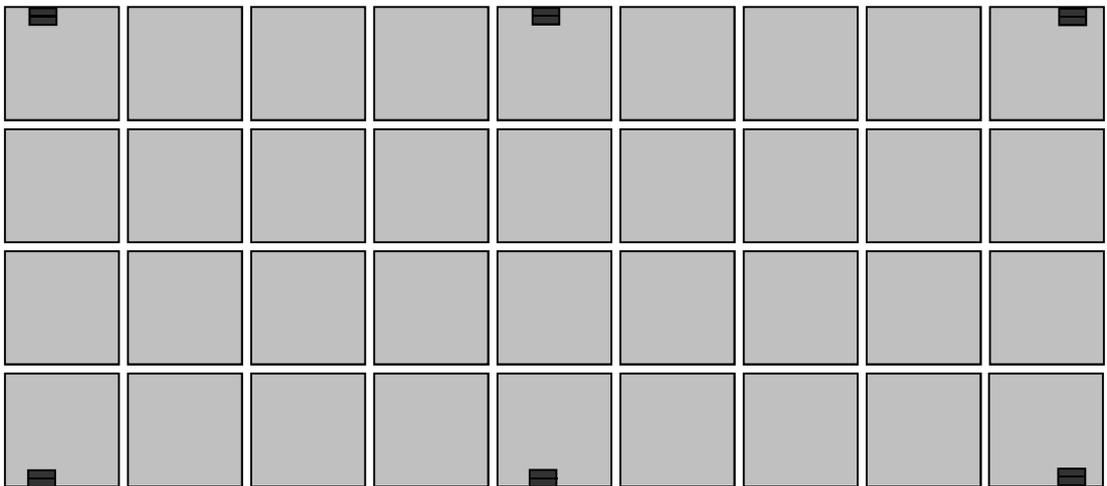


Рисунок Б.6 – Рисунок расположения закладных деталей
при бетонировании ПБЗГУ моделей 105 и 405

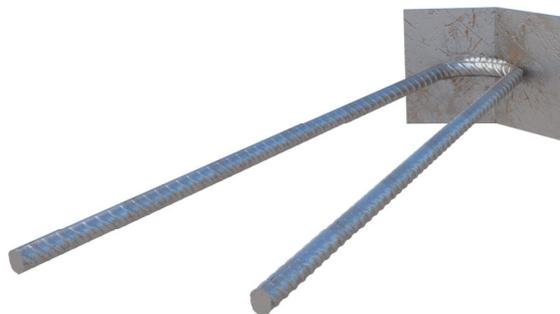


Рисунок Б.7 – Закладная деталь ПБЗГУ моделей 105 и 405

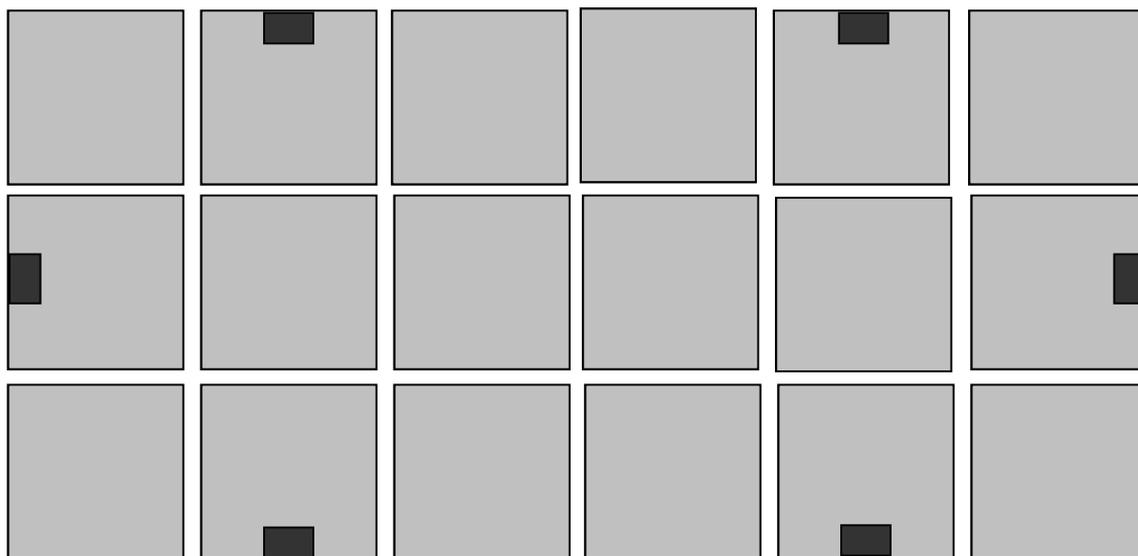


Рисунок Б.8 – Рисунок расположения закладных деталей при бетонировании ПБЗГУ модели 712



Рисунок Б.9 – Схематическое изображение закладной детали ПБЗГУ модели 712 и ПБЗГУ с индексом «БС»

Приложение Г (обязательное)

Технологическая выемка

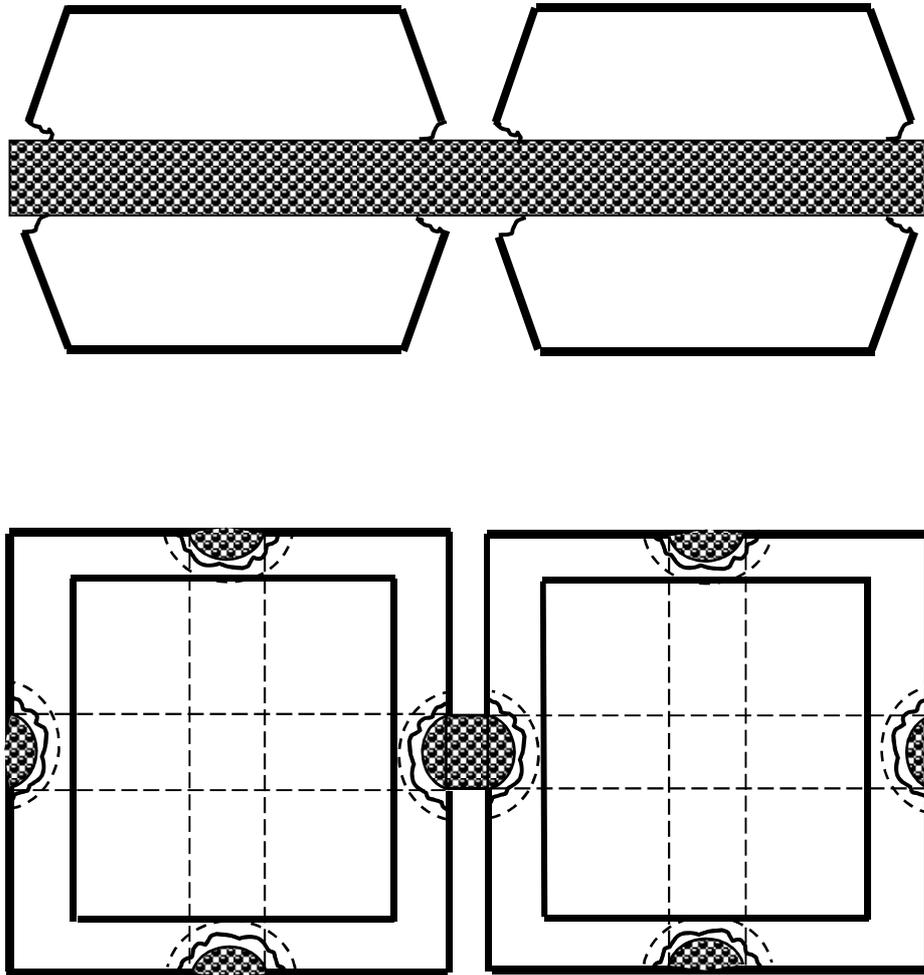


Рисунок Г.1 – Технологическая выемка в месте выхода арматурного каната из бетонного блока

Приложение Д (обязательное)

Схема строповки ПБЗГУ

Допустима строповка гибкой бетонной плиты не менее чем за две строповочные петли.

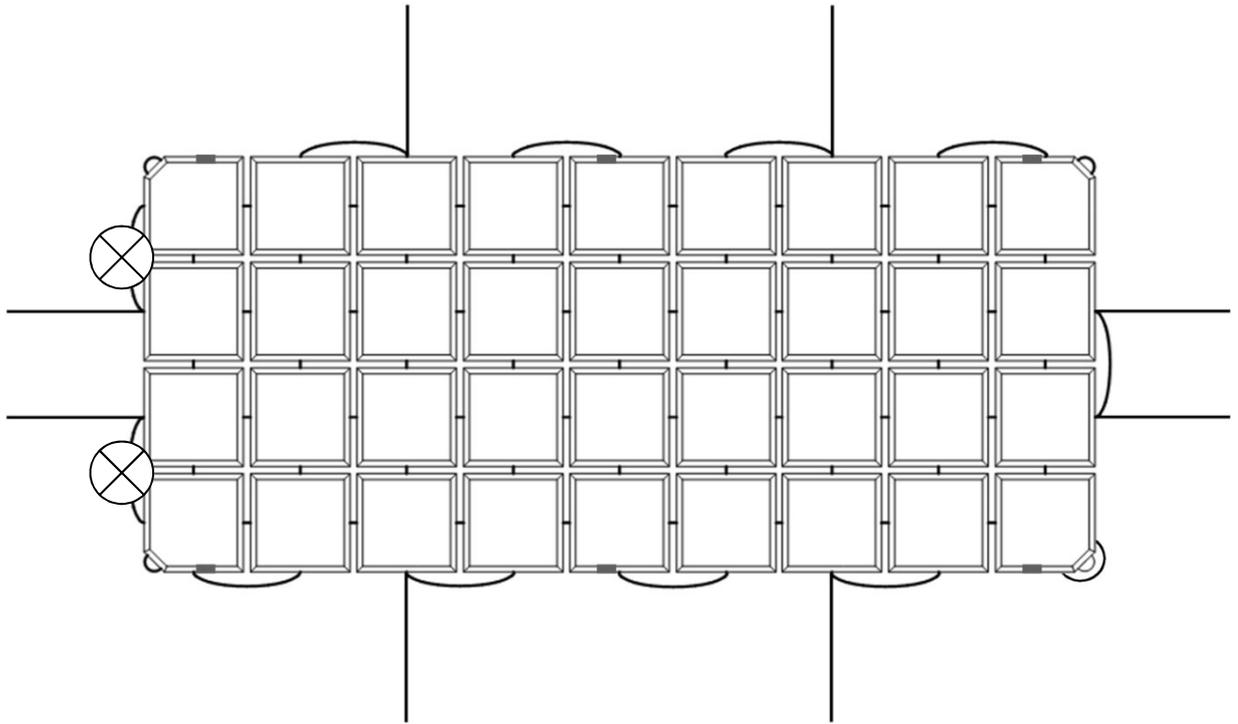


Рисунок Д.1 – Места строповки гибкой бетонной плиты за две петли

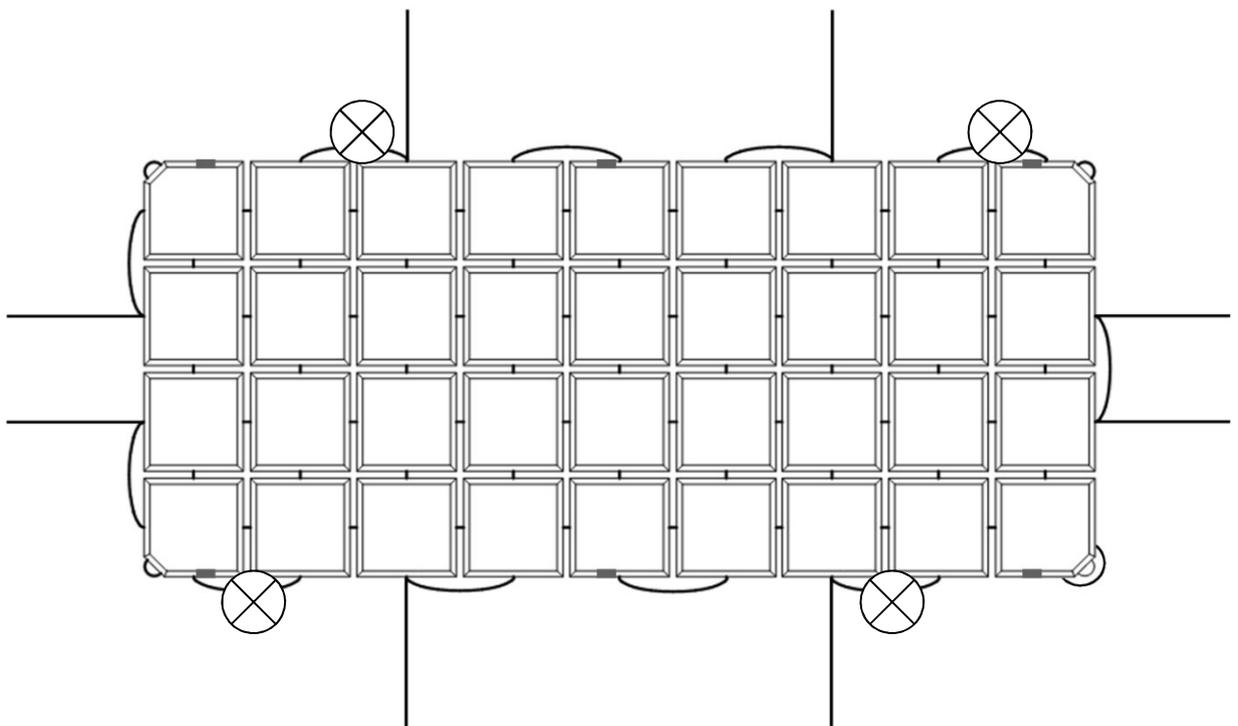


Рисунок Д.2 – Места строповки гибкой бетонной плиты за четыре петли

Ключевые слова:

Гибкое бетонное покрытие, плиты бетонные защитные гибкие универсальные, ПБЗГУ, дополнительные монтажные капаты, закладные детали, обжимная втулка, строповочная петля, берегоукрепление, откосы, требования, приемка и контроль, методы испытаний, хранение, транспортирование, условия эксплуатации, гарантия

Руководители организации-разработчика

ООО «Спецпром 1»
наименование организации

Директор
должность

личная подпись

А.А. Ардаков
инициалы, фамилия

Руководитель
разработки

Директор
должность

личная подпись

А.А. Ардаков
инициалы, фамилия

Исполнитель

Зам. директора по инновациям
и развитию
должность

личная подпись

В.С. Метлицкий
инициалы, фамилия