

Общество с ограниченной ответственностью
«Спецпром 1»

ОКП 58 5900

Группа Ж 71
ОКС 93.160

Утверждаю
Директор
ООО «Спецпром 1»



Н.В. Ревенков

05 октября 2012 года

**ПЛИТЫ БЕТОННЫЕ ЗАЩИТНЫЕ ГИБКИЕ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ТУ 5859-002-59565714-2012

Дата введения - 05 октября 2012 г.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
002-01	<i>SA 05.10.2012</i>			

Содержание

Содержание	2
Основные сведения	4
Сведения о выданных лицензиях	4
Область применения	5
1 Технические требования	6
1.1 Основные параметры и характеристики	6
1.1.1 Основные параметры и характеристики	6
1.1.2 Обозначение модели	7
1.1.3 Требования назначения	7
1.1.4 Требования надежности	8
1.1.5 Требования стойкости к внешним воздействиям и живучести	8
1.1.6 Требования эргономики	8
1.1.7 Требования технологичности	8
1.1.8 Конструктивные требования	9
1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям	9
1.2.1 Бетонные блоки и требования к ним	9
1.2.2 Требования к материалам для приготовления бетонной смеси	10
1.2.3 Соединительный арматурный канат и требования к нему	11
1.2.4 Дополнительный монтажный канат (ДМК) и требования к нему	12
1.2.5 Закладные детали и требования к ним	13
1.2.6 Соединительные петли (СП) и требования к ним	14
1.3 Комплектность	14
1.4 Маркировка	14
1.5 Упаковка	15
2 Требования безопасности	16
3 Требования охраны окружающей среды	18
3.1 Охрана окружающей среды при производстве изделия	18
3.2 Охрана окружающей среды при эксплуатации изделия	18

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата

ТУ 5859-002-59565714-2012

Плиты бетонные защитные
гибкие универсальные

Лит.	Лист	Листов
	2	40

4	Правила приемки.....	19
4.3	Разрешительные приемо-сдаточные испытания.....	19
4.4	Сквозные приемо-сдаточные испытания	21
4.5	Периодические приемо-сдаточные испытания.....	21
5	Методы контроля.....	24
6	Транспортирование и хранение	25
7	Указания по эксплуатации.....	26
7.1	Защита подводных переходов трубопроводов.....	26
7.2	Укрепление берегов водоемов.....	26
7.3	Защита мостовых переходов, проходящих через реки, берега и дно которых подвержено размыву течением реки.....	26
7.4	Укрепление откосов дорог.....	27
7.5	Устройство дорог для проезда автотранспорта через топкие места.....	27
7.6	Декоративная отделка берегов водоемов	27
7.7	Укрепление временных противопаводковых сооружений.....	28
7.8	Защита габионов от разрушения	28
7.9	Обустройство канав и стоков	28
8	Гарантии изготовителя.....	29
9	Ссылочные нормативные документы.....	30
	Приложение А.....	33
	Приложение Б	38
	Приложение В.....	39
	Лист регистрации изменений технических условий.....	40

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата
Ине. № подл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						3

Основные сведения

Настоящие технические условия распространяются на Плиты бетонные защитные гибкие универсальные (далее по тексту ПБЗГУ), предназначенные 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.

Область распространения требований технических условий: все модели Плит бетонных защитных гибких универсальных (далее - ПБЗГУ).

Новизна: Патент РФ на изобретение № 2365702, патенты на полезные модели РФ № 102222, 116870, 117932, 119353 и 119751, свидетельство на товарный знак № 432527.

Обладатель патента

ООО «Спецпром 1», ИНН 3666101624.

Юридический адрес: 394087, Воронеж, ул. Ушинского, д.6, к.16.

Средства связи:

- Почтовый адрес: 394042, Воронеж, Ленинский проспект, д.125.
- Телефоны/факсы: 8 (4732) 226-72-08, 226-75-78.
- E-mail: 01@sp01.ru.

Сведения о выданных лицензиях

Лицензии на право производства ПБЗГУ иным лицам не оформлялись.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						4

Область применения

ПБЗГУ может использоваться для:

- защиты трубопровода от механических повреждений в русловой части подводного перехода;
- защиты грунтов от размыва;
- при строительстве дорог;
- защиты опор мостов;
- укрепления 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;
- сооружения каналов, канав и стоков;
- защиты дна отстойников;
- и в других отраслях хозяйства страны.

ПБЗГУ изготавливаются в климатическом исполнении В согласно ГОСТ 15150.

Рекомендации по применению ПБЗГУ представлены на сайте www.gib-plita.ru.

Име. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						5

1 Технические требования

1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 Основные параметры и характеристики

ПБЗГУ должны соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.1.1.1 ПБЗГУ состоит из бетонных блоков, соединенных между собой замоноличенным искусственным канатом.

1.1.1.2 По периметру ПБЗГУ имеются дополнительные монтажные канаты (ДМК) и закладные детали, предназначенные для скрепления плит в покрытие бетонное защитное гибкое универсальное.

1.1.1.3 В зависимости от конструкции и размеров отдельных бетонных блоков существует три модели ПБЗГУ, основные параметры которых сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – основные параметры и характеристики ПБЗГУ

Параметр	Номер модели ПБЗГУ		
	1	2	4
Конструкция ПБЗГУ	<u>Схема 1</u>	<u>Схема 2</u>	<u>Схема 3</u>
Габаритная длина, мм	2746±3%	2746±3%	2746±3%
Габаритная ширина, мм	1226±3%	1226±3%	1226±3%
Габаритная площадь, м ²	3,37	3,37	3,37
Габаритная высота ПБЗГУ, мм	240±3%	60±3%	150±3%
Объем бетона, м ³	0,522	0,168	0,342
Габаритный объем, м ³	0,84	0,21	0,53
Масса, кг	1 220±5%	395±5%	820±5%
<u>Бетонный блок типа 1, шт.</u>	36		
<u>Бетонный блок типа 2, шт.</u>		36	
<u>Бетонный блок типа 4, шт.</u>			36

1.1.1.4 Габаритные размеры в таблице 1 даны с учетом максимального прижатия к периферийным бетонным блокам выпусков каната, выполняющих функции монтажных петель и дополнительных монтажных канатов.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						6

1.1.2 Обозначение модели

1.1.2.1 Обозначение типа ПБЗГУ состоит из аббревиатуры «ПБЗГУ», знака «-» и трех цифр;

1.1.2.2 Первая цифра обозначает номер модели ПБЗГУ в соответствии с таблицей 1;

1.1.2.3 Вторая и третья цифры обозначают разрывную нагрузку арматурного соединительного каната в тоннах. При этом если разрывная нагрузка каната менее 10 000 кгс, то вторая цифра равна нулю.

1.1.2.4 После обозначения типа ПБЗГУ может стоять знак «-» и буквенный индекс:

Ф – изготовление бетонных блоков ПБЗГУ с использованием сульфатостойкого цемента;

П – оснащение ПБЗГУ соединительными петлями;

С – ПБЗГУ дополнительно армированы сеткой;

Ц – в бетон добавлен краситель.

Пример 1. ПБЗГУ-105-Ц-Ф означает, что это Плита бетонная защитная гибкая универсальная, конструкция которой соответствует модели 1. Разрывная нагрузка арматурного соединительного каната составляет 5 000 кгс. При производстве ПБЗГУ использовался сульфатостойкий цемент и применялся краситель.

Пример 2. ПБЗГУ-202-П-Ф означает, что это Плита бетонная защитная гибкая универсальная, конструкция которой соответствует модели 2. Разрывная нагрузка арматурного соединительного каната составляет 2 000 кгс. Плита оснащена соединительными петлями. При производстве ПБЗГУ применялся бетон с использованием сульфатостойкого цемента.

Пример 3. ПБЗГУ-405 означает, что это Плита бетонная защитная гибкая универсальная, конструкция которой соответствует модели 4. Разрывная нагрузка арматурного соединительного каната составляет 5 000 кгс.

1.1.3 Требования назначения

Плиты бетонные защитные гибкие универсальные (ПБЗГУ) используются для:

- 1) Защиты трубопровода от механических повреждений в русловой части подводного перехода;
- 2) Защиты грунтов от размыва;
- 3) Укрепления берегов водоемов;

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						7

разработанному технологической службой этого предприятия. Результаты подбора номинального состава бетона, отвечающего требованиям утвержденного задания, должны быть оформлены в журнале подбора состава бетона и утверждены главным инженером предприятия-изготовителя бетонной смеси. Рабочие составы и дозировки подписываются начальником лаборатории или другим лицом, ответственным за подбор состава бетона.

1.1.7.2 В случае появления при производстве трещин на бетонных блоках, изделие подлежит утилизации, ремонт изделия запрещён.

1.1.8 Конструктивные требования

Требования конструкции предусматривают соответствие изделия данным техническим условиям.

1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям

1.2.1 Бетонные блоки и требования к ним

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

1.2.1.2 Нижняя плоскость бетонного блока (при укладке) обладает большей шероховатостью, чем верхняя.

1.2.1.3 Величина зазора между соседними блоками ПБЗГУ составляет от 2 мм до 4 мм.

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

Таблица 2 – основные габаритные параметры бетонных блоков

Типы бетонных блоков	Общее основание, мм	Вершина 1		Высота 1		Вершина 2		Высота 2	
		Размер, мм	Допуск	Размер, мм	Допуск	Размер, мм	Допуск	Размер, мм	Допуск
Бетонный блок типа 1	300x300	190x190	±9%	119	±5%	193x193	±9%	121	±5%
Бетонный блок типа 2	300x300	260x260	±7%	29	±5%	263x263	±7%	31	±5%
Бетонный блок типа 4	300x300	260x260	±9%	29	±5%	200x200	±9%	121	±5%

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата					Лист
									9
					Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1.2.1.5 Бетонные блоки изготавливаются из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-91.

1.2.1.6 Состав бетона подбирают в соответствии с требованиями ГОСТ 27006 и рекомендациями, пособиями и методиками научно-исследовательских институтов, утвержденными в установленном порядке.

1.2.1.7 Прочность бетонных блоков на сжатие должна соответствовать классу по прочности на сжатие не ниже В30 по ГОСТ 26633-91.

1.2.1.8 Марка бетона по морозостойкости должна соответствовать F300 по ГОСТ 10060.0.

Примечание - морозостойкость бетона принята из расчетной температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки района строительства, от минус 15 °С до минус 50 °С включительно.

1.2.1.9 Водонепроницаемость блоков из тяжелого бетона в соответствие с ГОСТ 26633-91 должна быть не менее W8.

1.2.1.10 Истираемость бетона должна быть не более 0,7 г/см² в соответствие с ГОСТ 13015.

1.2.1.11 Требования к качеству и внешнему виду лицевой поверхности бетонного блока по ГОСТ 13015, категория А6.

1.2.2 Требования к материалам для приготовления бетонной смеси

1.2.2.1 Для приготовления бетонной смеси применяют следующие материалы:

- 1) бездобавочный портландцемент марки 400–500, соответствующий требованиям ГОСТ 10178. Водоцементное отношение должно быть меньше 0.45;
- 2) песок природный средний или крупный, соответствующий требованиям ГОСТ 8736 и ГОСТ 26633-91. Содержание в песке пылевидных и глинистых частиц не должно превышать 2% по массе. Содержание в песке глины в виде отдельных комков не допускается;
- 3) щебень из натурального камня, по ГОСТ 8267, соответствующий ГОСТ 26633-91. Размер фракции 5-20 мм, содержание пылевидных и глинистых частиц не более 1 % по массе. Наличие глины в виде отдельных комков не допускается. Марка щебня по морозостойкости должна быть не ниже F300. Марка щебня по прочности на сжатие: из изверженных пород - марка 1000 и выше; из

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						10

метаморфических и осадочных пород - марка 800 и выше; средняя плотность зерен щебня, не ниже, $2,3 \text{ г/см}^3$, водопоглощение щебня не более 0,8% для щебня из изверженных и метаморфических пород и не более 2,0% для осадочных пород. Испытания щебня производятся производителем и предоставляются соответствующие паспорта и протоколы;

- 4) воду, соответствующую требованиям ГОСТ 23732;
- 5) воздухововлекающие добавки согласно ГОСТ 26633-91 - смола нейтрализованная воздухововлекающая (СНВ) ТУ 13-00281074-75-98, смола древесная омыленная (СДО) ТУ 13-0281078-02-93. Возможно применение других аналогичных добавок, соответствующих ГОСТ 26633-91.

1.2.2.2 Для приготовления цветных блоков следует применять нетоксичные, неорганические, светоустойчивые пигменты, которые используются в изделиях из бетона и соответствуют требованиям ГОСТ 24211, ГОСТ 26633-91 и приложению В.

1.2.3 Соединительный арматурный канат и требования к нему

1.2.3.1 При изготовлении ПБЗГУ модели №2 используется синтетический арматурный канат диаметром 13 мм, разрывной нагрузкой не менее 2 000 кгс. При изготовлении ПБЗГУ моделей №1 и №4 используется синтетический арматурный канат диаметром 19 мм, разрывной нагрузкой не менее 5 000 кгс. По требованию заказчика может применяться арматурный канат разрывной нагрузкой до 10 000 кгс.

1.2.3.2 Используемый при производстве ПБЗГУ соединительный арматурный канат должен иметь Сертификат качества и Свидетельство Российского Морского регистра судоходства. Испытания соединительных арматурных канатов производится ОАО «Канат», о чем свидетельствует сертификат качества.

1.2.3.3 Схема укладки соединительного арматурного каната при бетонировании в формы приведена на схеме 4.

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

- 1) На конце соединительного арматурного каната завязать простой узел (позиция 1 схемы 4). Узел необходимо завязать таким образом, чтобы его свободный конец (позиция 2 схемы 4) был минимального размера. Завязанный узел необходимо закрепить за край формы и уложить соединительный арматурный канат согласно

Име. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Име. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						11

1.2.5.6 Схема расположения закладной детали при бетонировании в формы приведена на схеме 11. Закладную деталь укладывают в форму площадкой вниз (на лицевую сторону ПБЗГУ), так чтобы пересечение соединительного арматурного каната оказалось внутри П-образного элемента закладной детали.

1.2.6 Соединительные петли (СП) и требования к ним

1.2.6.1 Соединительные петли (СП) применяются для соединения УГЗБМ между собой.

1.2.6.2 Соединительные петли (СП) представляют собой выпущенные из угловых бетонных блоков плиты петли, не выходящие за периметр ПБЗГУ. В одном ПБЗГУ заключено 4 петли. При изготовлении ПБЗГУ модели №2, №3 и №4 используется синтетический канат, диаметром 10 мм с разрывной нагрузкой 1200 кгс, для модели №1 синтетический канат, диаметром 13 мм с разрывной нагрузкой 2000 кгс.

1.2.6.3 ПБЗГУ с применением СП обозначается индексом «П» (по п. 1.1.2.4).

1.2.6.4 ПБЗГУ соединяются за СП путем связывания близлежащие петли соседних матов синтетическим канатом либо иным соединительным элементом.

1.2.6.5 Схема укладки соединительных петель при бетонировании в формы приведена на схеме 7.

1.2.6.6 Материал, из которого выполнены СП, обязан содержать присадки, делающие его устойчивым к воздействию ультрафиолетовых лучей солнца.

1.3 Комплектность

В состав поставки входит:

ПБЗГУ – 1 шт.

Номерная пломба – 1 шт.

Паспорт ПБЗГУ – 1 шт. (предоставляется на партию ПБЗГУ).

Руководство по эксплуатации – 5859-002-59565714-2012 РЭ (предоставляется на партию ПБЗГУ) – 1 шт.

1.4 Маркировка

1.4.1 Маркировка ПБЗГУ должна содержать:

- 1) Товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						14

- 2) Дату изготовления;
- 3) Штамп (надпись) технического контроля.

1.4.2 Маркировка должна быть нанесена несмываемой краской на лицевую поверхность блока, в соответствии с ГОСТ 13015.

1.4.3 Каждая изготовленная ПБЗГУ пломбируется специальной номерной пластиковой одноразовой пломбой. Номер на пломбе является номером ПБЗГУ.

1.5 Упаковка

1.5.1 ПБЗГУ хранятся и перевозятся без упаковки.

1.5.2 Допускается укладка ПБЗГУ на металлические поддоны для дальнейшего хранения и транспортировки в железнодорожных вагонах.



Инв. № подл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
	15															

2 Требования безопасности

2.1 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.

2.2 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, защитными очками по ГОСТ 12.4.068 и респираторами ШБ-1 «Лепесток» по ГОСТ 12.4.028.

2.3 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.

2.4 Контроль соблюдения санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических мероприятий производится в соответствии с СанПиН 1.1.1058-01; СанПиН 2.2.3.1384-03; СанПиН 2.2.3.1385-03; СанПиН 2.6.1758-99.

2.5 Технологический процесс организован в соответствии с СанПиН 2.2.2.1327-03.

2.6 Контроль гигиенических требований к рабочим местам при производстве ПБЗГУ производится в соответствии с ГН 2.1.6.1338-03; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03; ГН 2.2.5.1313-03; СанПиН 2.2.4/2.1.8.562-96.

2.7 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.

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

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

2.10 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.

Ине. № подл.	Подпись и дата
	Ине. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата

						ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			16

2.11 Требования пожаробезопасности к ПБЗГУ, должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.



Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист 17

3 Требования охраны окружающей среды

3.1 Охрана окружающей среды при производстве изделия

3.1.1 При производстве ПБЗГУ не выделяют вредных веществ. С целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду от выделения пыли при производстве ПБЗГУ необходимо выполнять следующие требования:

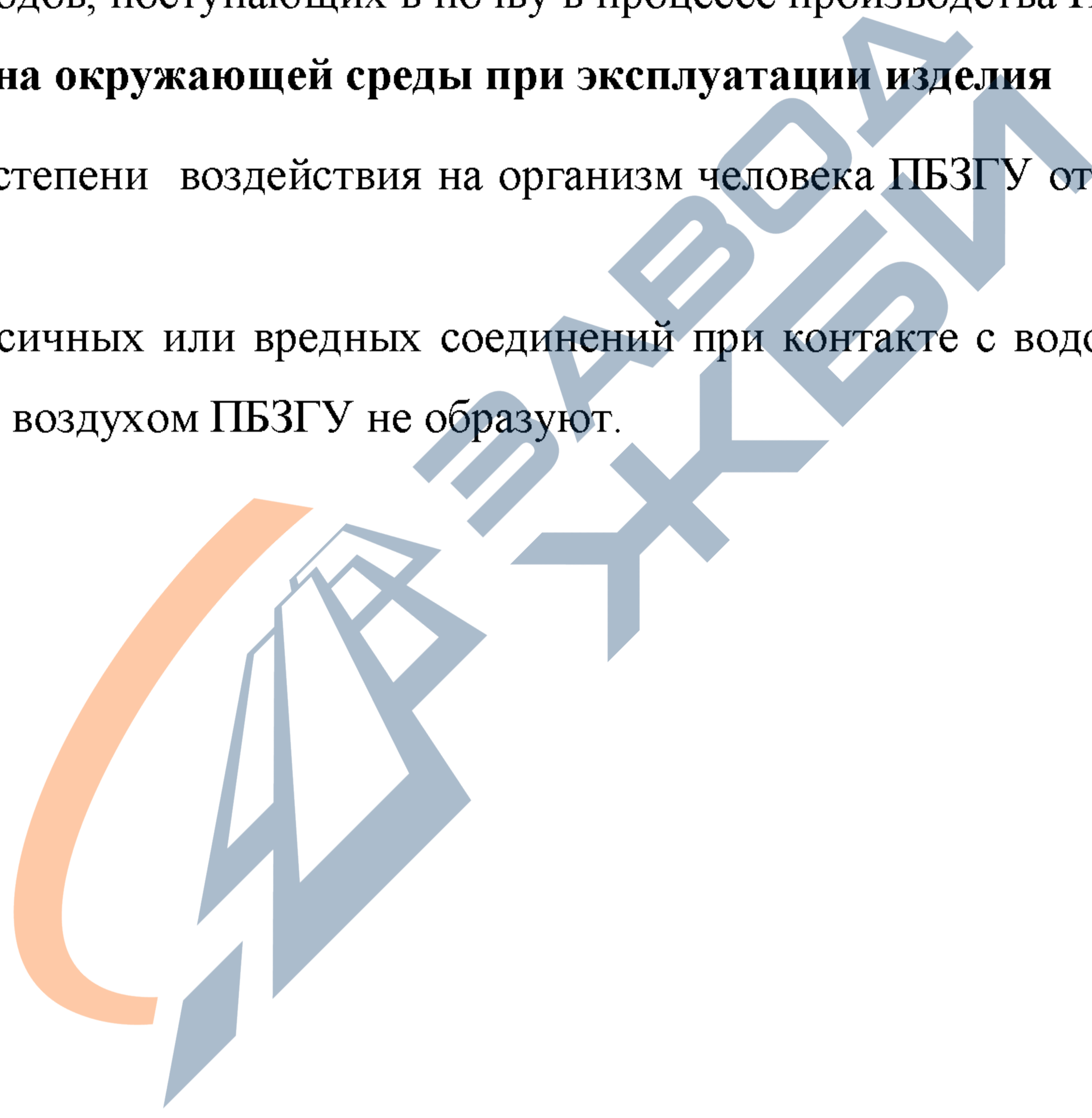
- 1) Заполнение емкостей для хранения ингредиентов бетона не должно превышать установленных норм;
- 2) Использование для хранения и транспортирования исходных продуктов герметичных емкостей и упаковки.

3.1.2 Отходов, поступающих в почву в процессе производства ПБЗГУ, не образуется.

3.2 Охрана окружающей среды при эксплуатации изделия

3.2.1 По степени воздействия на организм человека ПБЗГУ относится к неопасным изделиям.

3.2.2 Токсичных или вредных соединений при контакте с водой, включая морскую воду, с почвой и воздухом ПБЗГУ не образуют.



Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

4.3.4.3 Правильности заправки соединительного арматурного каната при бетонировании в форму.

4.3.4.4 Все контрольные образцы контролируются:

- 1) По показателям прочности;
- 2) По показателям морозостойкости;
- 3) По показателям водонепроницаемости.

4.3.5 Контроль образцов осуществляется с использованием услуг независимой лаборатории. Образцы для контроля в лабораторию передает представитель патентообладателя.

4.3.6 Считается, что контрольные образцы не выдержали проверки, если:

- 1) Их качественные характеристики окажутся ниже требований настоящих технических условий;
- 2) Разброс количественных показателей качественных характеристик превысит 15%, даже если все показатели будут в пределах требований настоящих технических условий.

4.3.7 В случае если партия ПБЗГУ (контрольные образцы бетона) не была принята по результатам разрешительных приемо-сдаточных испытаний:

- 1) Партия ПБЗГУ бракуется в полном объеме и не может быть использована по прямому назначению;
- 2) Серийное производство на данных производственных мощностях с использованием данной технологии производства ПБЗГУ не начинается;
- 3) Принимается решение или о проведении повторных разрешительных приемо-сдаточных испытаний после соответствующей отработке технологического процесса, или о прекращении изготовления ПБЗГУ на данных производственных мощностях.

4.3.8 В случае если разрешительные приемо-сдаточные испытания не выявили отклонения качества ПБЗГУ от требований настоящих технических условий, то:

4.3.8.1 Орган Госстандарта РФ на основании заключения лаборатории выдает патентообладателю Сертификат соответствия, подтверждающий, что качество ПБЗГУ соответствует настоящим техническим условиям. Действие Сертификата соответствия распространяется только на данные производственные мощности и соответствующую им

Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						20

- 9) Маркировку используемого арматурного соединительного каната;
- 10) Диаметр используемого арматурного соединительного каната;
- 11) Разрывную нагрузку используемого арматурного соединительного каната;
- 12) Наименование и реквизиты предприятия, осуществившего изготовление арматурного соединительного каната;
- 13) Гарантийные сроки использования ПБЗГУ;
- 14) Условия действия гарантийного обязательства изготовителя (патентообладателя) ПБЗГУ.

4.8 Паспорт качества выдается на партию ПБЗГУ, отгружаемую по одной товарной накладной. По требованию Заказчика паспорт качества может выдаваться на каждую плиту.



Ине. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Ине. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						23

5 Методы контроля

5.1 Соответствие применяемых материалов требованиям настоящих технических условий контролируют при загрузке оборудования для приготовления бетонной смеси.

5.2 Размеры, отклонения от прямолинейности и перпендикулярности блоков следует проверять методами, установленными ГОСТ 26433.0 и ГОСТ 26433.1.

5.3 Определение геометрических размеров, отклонений от плоскостности следует производить металлической измерительной линейкой по ГОСТ 427 и металлическим угольником по ГОСТ 3749.

5.4 Фактуру и категории поверхностей блоков проверяют визуально путем сравнения с эталонами, утвержденными в установленном порядке.

5.5 Прочность бетона на сжатие и отпускной прочности следует определять по ГОСТ 10180 и ГОСТ 28570.

5.6 Морозостойкость бетона определяют по ГОСТ 10060.0 при насыщении водой или 5% водным раствором хлористого натрия. При этом допускается снижение прочности бетона образцов на сжатие не более чем на 5% и потеря их массы не более чем на 3%.

5.7 Водонепроницаемость бетонных блоков ПБЗГУ определяют по ГОСТ 12730.0.

5.8 Истираемость бетонных блоков ПБЗГУ определяют по ГОСТ 13087.

5.9 Диаметр соединительного арматурного каната определяют штангенциркулем по ГОСТ 166 методами, установленными ГОСТ 25552.

5.10 Разрывную нагрузку соединительного арматурного каната определяют разрывной машиной по методам, установленным ГОСТ 25552 в лаборатории ОАО «Канат».

Име. № подл.	Подпись и дата					
	Име. № дубл.					
	Взам. име. №					
	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						24

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.3 5859-002-59565714-2012 РЭ.

7.4 Укрепление откосов дорог

Укладка начинается с подножья откоса. При необходимости перед укладкой ПБЗГУ по откосу дороги можно проложить иглопробивное нетканое геотекстильное полотно. Вдоль нижней границы откоса дороги укладывается по одному ряду более толстого ПБЗГУ (модель № 4), выполняющих функции упора. На укрепляемый откос укладывается один ряд ПБЗГУ. Если склон насыпи имеет большую высоту, то укладывают поочередно несколько рядов ПБЗГУ. На верху откоса концы ПБЗГУ или прижимаются к грунту более тяжелыми моделями ПБЗГУ, или бетонируются.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.4 5859-002-59565714-2012 РЭ.

7.5 Устройство дорог для проезда автотранспорта через топкие места

1) Укладка в топких местах начинается с участка, до которого может подъехать техника и осуществляется из кузова грузовика подаваемого задним ходом. Укладка от себя. На место укладки ПБЗГУ доставляется в кузове грузовика. Подаваемый к месту укладки задним ходом грузовик едет до топкого места.

2) С использованием второго автомобиля или с использованием блока и «мертвого» якоря, находящегося на другом берегу водной преграды, с грузовика стягивается ПБЗГУ в грязь. После укладки ПБЗГУ груженный автомобиль может проехать на 3 м дальше и сгрузить следующую плиту.

3) С помощью автомобиля или автомобильной лебедки происходит выравнивание плит относительно друг друга.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.5 5859-002-59565714-2012 РЭ.

7.6 Декоративная отделка берегов водоемов

С использованием обычной строительной землеройной техники и с использованием малого земснаряда готовится котлован будущего водоема. После чего укладывается иглопробивное нетканое геотекстильное полотно, на которое укладываются ПБЗГУ.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.6 5859-002-59565714-2012 РЭ.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						27

7.7 Укрепление временных противопаводковых сооружений

- 1) Дамба укрывается иглопробивным нетканым геотекстильным полотном.
- 2) Сверху полотна укладываются ПБЗГУ-202, прижимая ткань к грунтовой насыпи.
- 3) После ухода паводковых вод защита из ПБЗГУ и геотекстиля легко демонтируется и может использоваться повторно.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.7 5859-002-59565714-2012 РЭ.

7.8 Защита габионов от разрушения

Укладка ПБЗГУ осуществляется непосредственно на габионы.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.8 5859-002-59565714-2012 РЭ.

7.9 Обустройство канав и стоков

1) Согласно размерам, указанным в проектной документации, с помощью строительной техники формируется профиль канавы или стока.

2) По дну и откосам канавы или стока укладывается иглопробивное нетканое геотекстильное полотно. С помощью автокрана в подготовленную канаву или сток укладываются ПБЗГУ.

Монтаж должен производиться согласно пункту 2.3.9 5859-002-59565714-2012 РЭ.

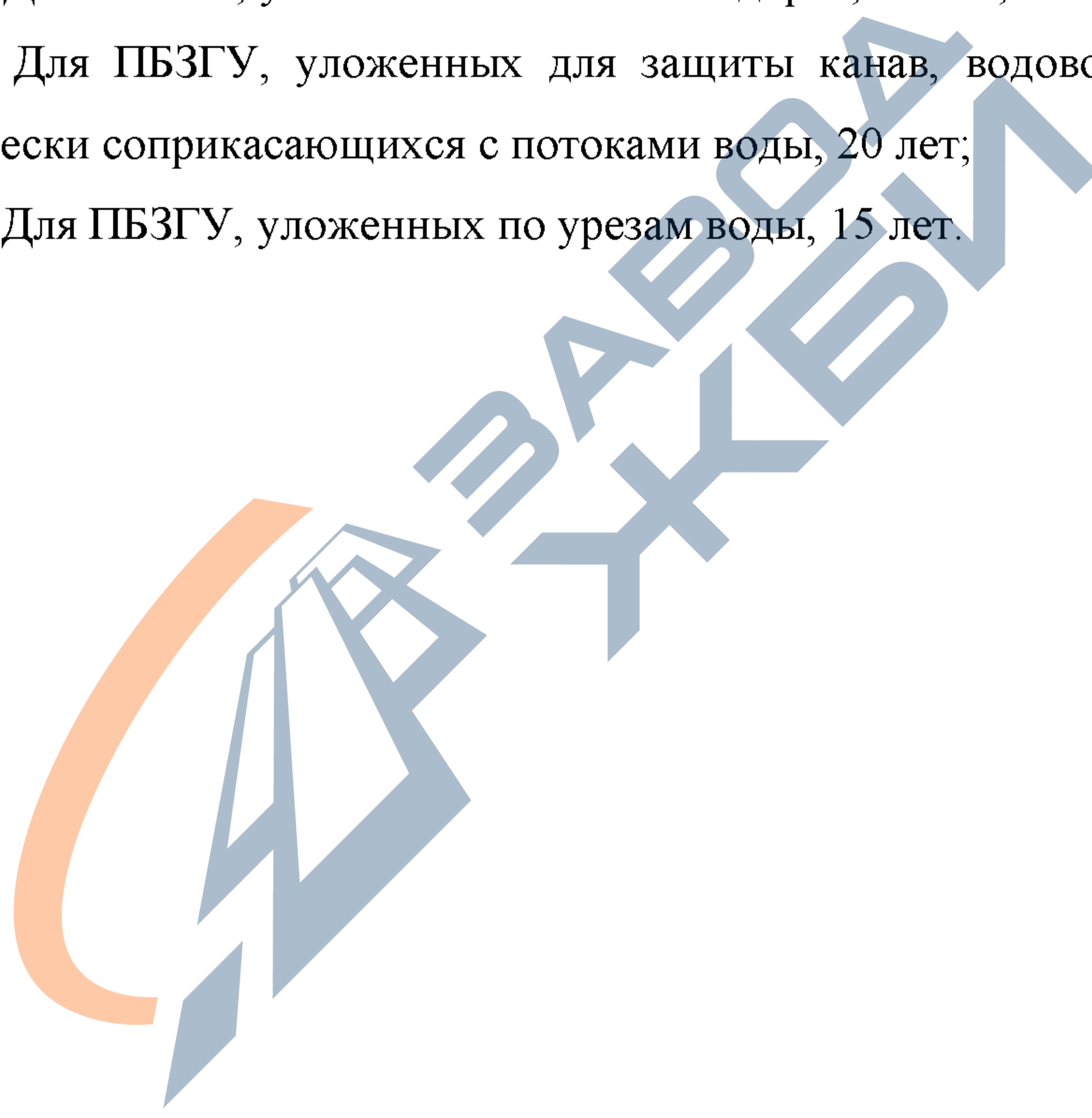
Ине. № подл.	Подпись и дата				Ине. № дубл.	Подпись и дата				Взам. инв. №	Подпись и дата				Ине. № подл.	Подпись и дата			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012										Лист				
															28				

8 Гарантии изготовителя

8.1 Владелец патента или лицензиат, осуществивший поставку ПБЗГУ, гарантирует соответствие ПБЗГУ требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных данными техническими условиями.

8.2 Гарантийный срок на ПБЗГУ устанавливается продолжительностью со дня изготовления:

- 1) Для ПБЗГУ, уложенных под водой на глубине вне зоны образования льда, 40 лет;
- 2) Для ПБЗГУ, уложенных по склонам дорог, 30 лет;
- 3) Для ПБЗГУ, уложенных для защиты канав, водоводов и иных местах, периодически соприкасающихся с потоками воды, 20 лет;
- 4) Для ПБЗГУ, уложенных по урезам воды, 15 лет.



Ине. № подл.	Подпись и дата				Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата				Ине. № подл.	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012							29

9 Ссылочные нормативные документы

№ п/п	Обозначение НД	Наименование НД	Номер пункта ТУ
1	ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные 90°. Технические условия.	5.3 Приложение Б
2	ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	5.3 Приложение Б
3	ГОСТ 10180-90	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.	5.5
4	ГОСТ 10060.0-95	Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования.	1.2.1.7
5	ГОСТ 12730.0-78	Бетоны. Общие требования к методам определения плотности, влажности, водопоглощения, пористости и водонепроницаемости.	5.7
6	ГОСТ 13087-81	Бетоны. Методы определения истираемости.	5.8
7	ГОСТ 13015-2003	Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения	1.2.1.10 1.2.1.15
8	ГОСТ 10178-76	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.	1.2.2.1
9	ГОСТ 8736-93	Песок для строительных работ. Технические условия.	1.2.2.1
10	ГОСТ 26633-91	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.	1.2.1.3 1.2.1.5 1.2.1.6 1.2.1.8 1.2.2
11	ГОСТ 27006-86	Бетоны. Правила подбора состава.	1.2.1.4
12	ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования	2.11
13	ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	2.7
14	ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Технические условия.	2.1
15	ГОСТ 12.4.028-76	Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 «Лепесток». Технические условия.	2.2
16	ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования.	2.2

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Подпись и дата
Име. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						30

№ п/п	Обозначение НД	Наименование НД	Номер пункта ТУ
17	ГОСТ 25552-82	Изделия крученые и плетеные. Методы испытаний	5.9 5.10
18	ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия	5.9 Приложение Б
19	ГОСТ 28840-90	Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования	Приложение Б
20	ГОСТ 12.4.103-83	Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация	2.2
21	ГОСТ 26433.0-85	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Общие положения.	5.2
22	ГОСТ 26433.1-89	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления	5.2
23	ГОСТ 23732-79	Вода для бетонов и растворов. Технические условия	1.2.2.1
24	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	Область применения, 6.2
25	ГОСТ 24211-2008	Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия	1.2.2.2
26	СанПиН 1.1.1058-01	«Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»	2.4
27	СанПиН 2.2.3.1384-03	«Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ»	2.4
28	СанПиН 2.2.3.1385-03	«Гигиенические требования к предприятиям производящим строительные материалы и конструкции».	2.4
29	СанПиН 2.2.2.1327-03	«Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».	2.5
30	ГН 2.1.6.1338-03	«Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».	2.6

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. име. №	Подпись и дата
Име. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						31

№ п/п	Обозначение НД	Наименование НД	Номер пункта ТУ
31	СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03	«Проектирование, строительство, реконструкция и эксплуатация предприятий, планировка и застройка населенных пунктов. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий».	2.6
32	ГН 2.2.5.1313-03	«Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».	2.6
33	СН 2.2.4/2.1.8.562-96	«Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».	2.6
34	ТУ 25-7733.042-00	МИРПК-1000К	Приложение Б



Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						32

Приложение А

(обязательное)

Схемы, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях

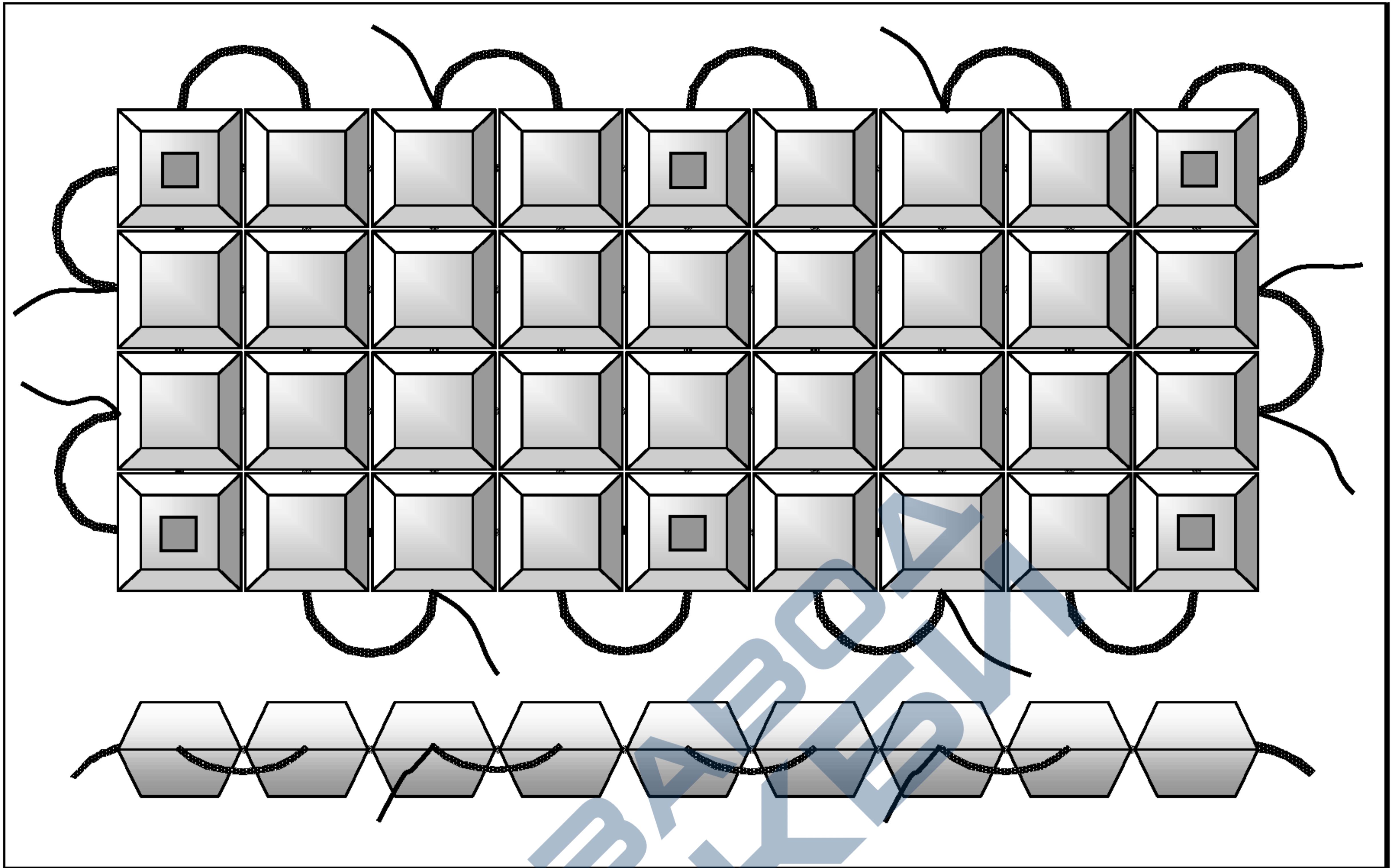


Схема 1 – Конструкция ПБЗГУ модели № 1

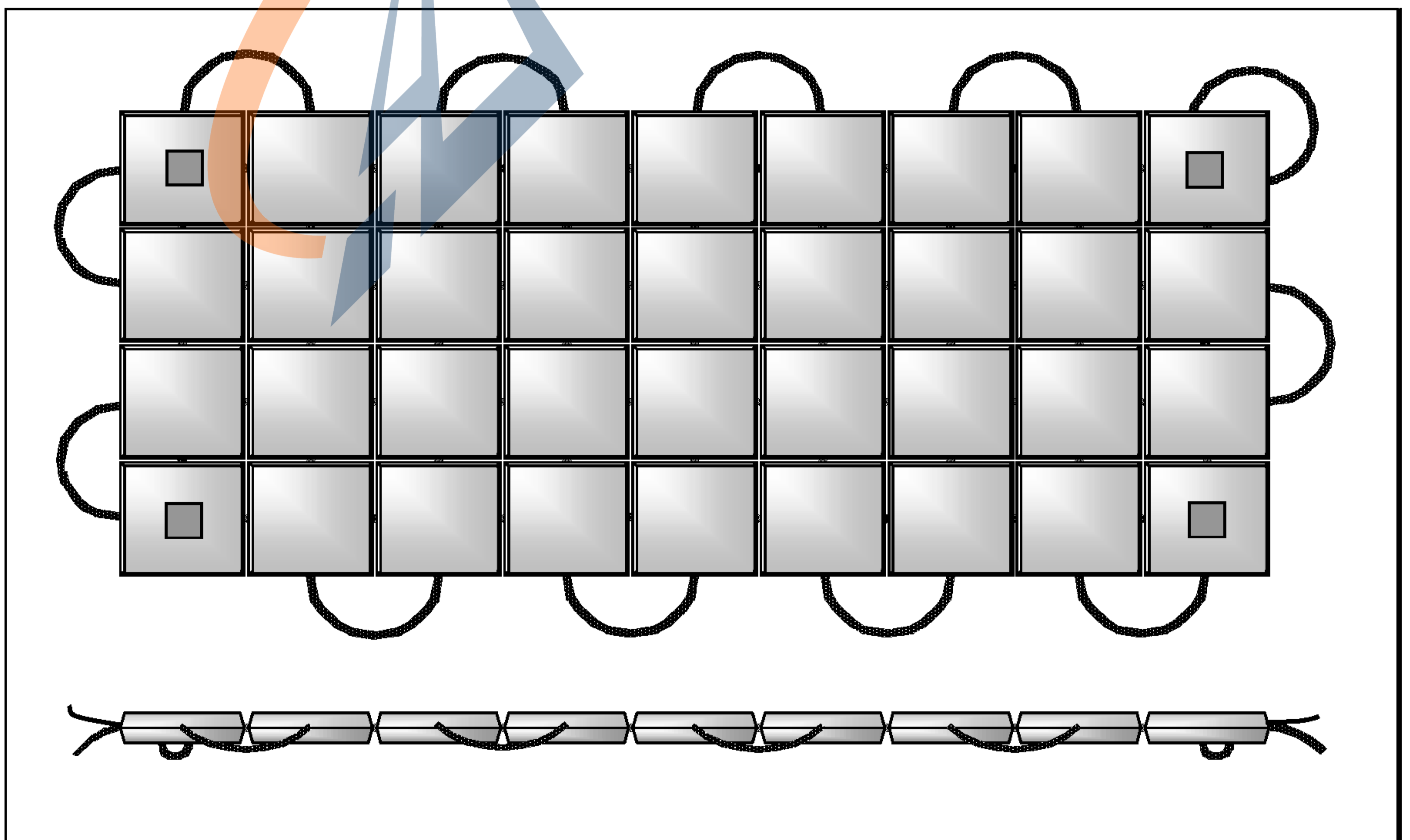


Схема 2 – Конструкция ПБЗГУ модели № 2

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 5859-002-59565714-2012

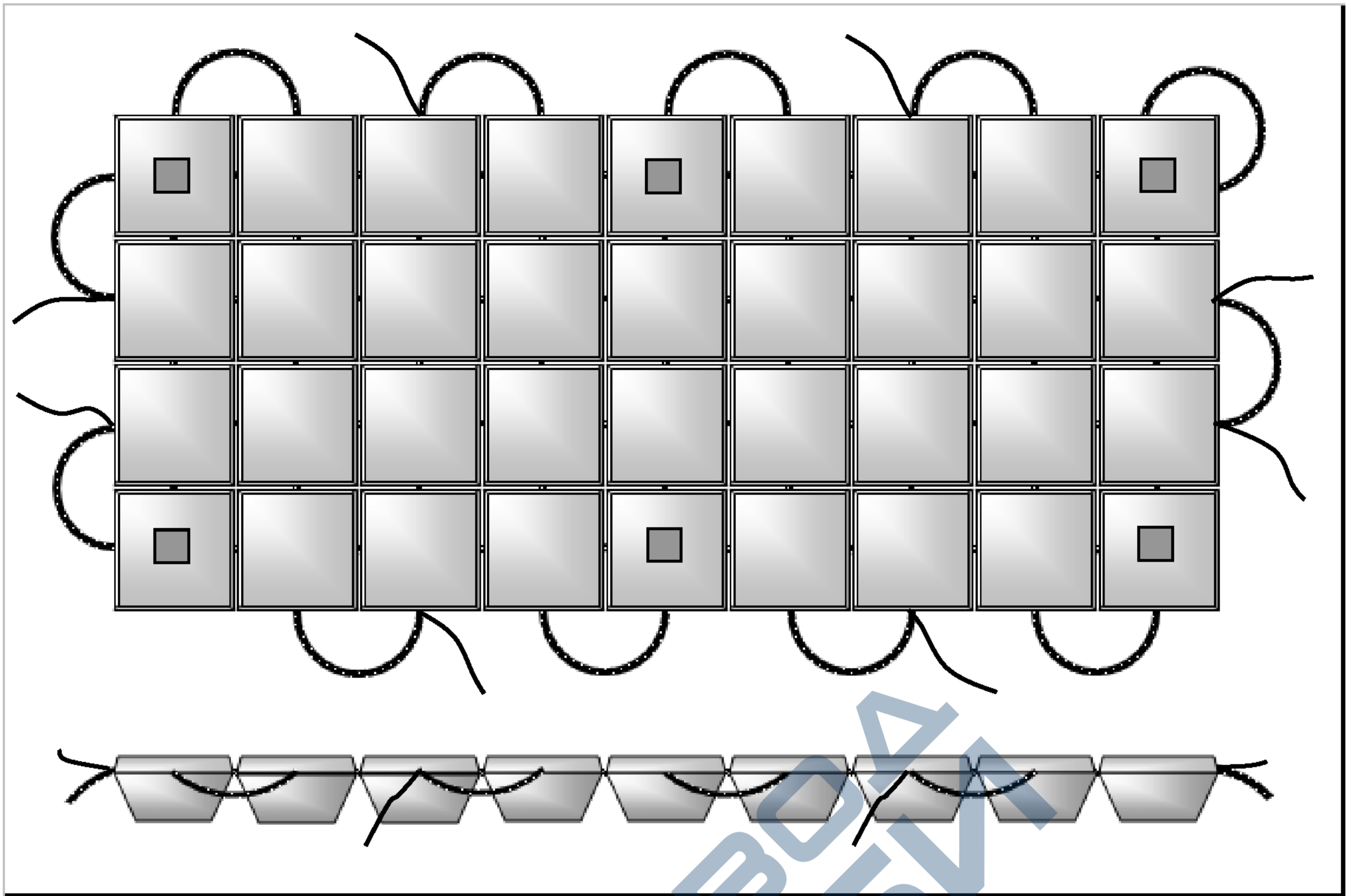


Схема 3 – Конструкция ПБЗГУ модели № 4

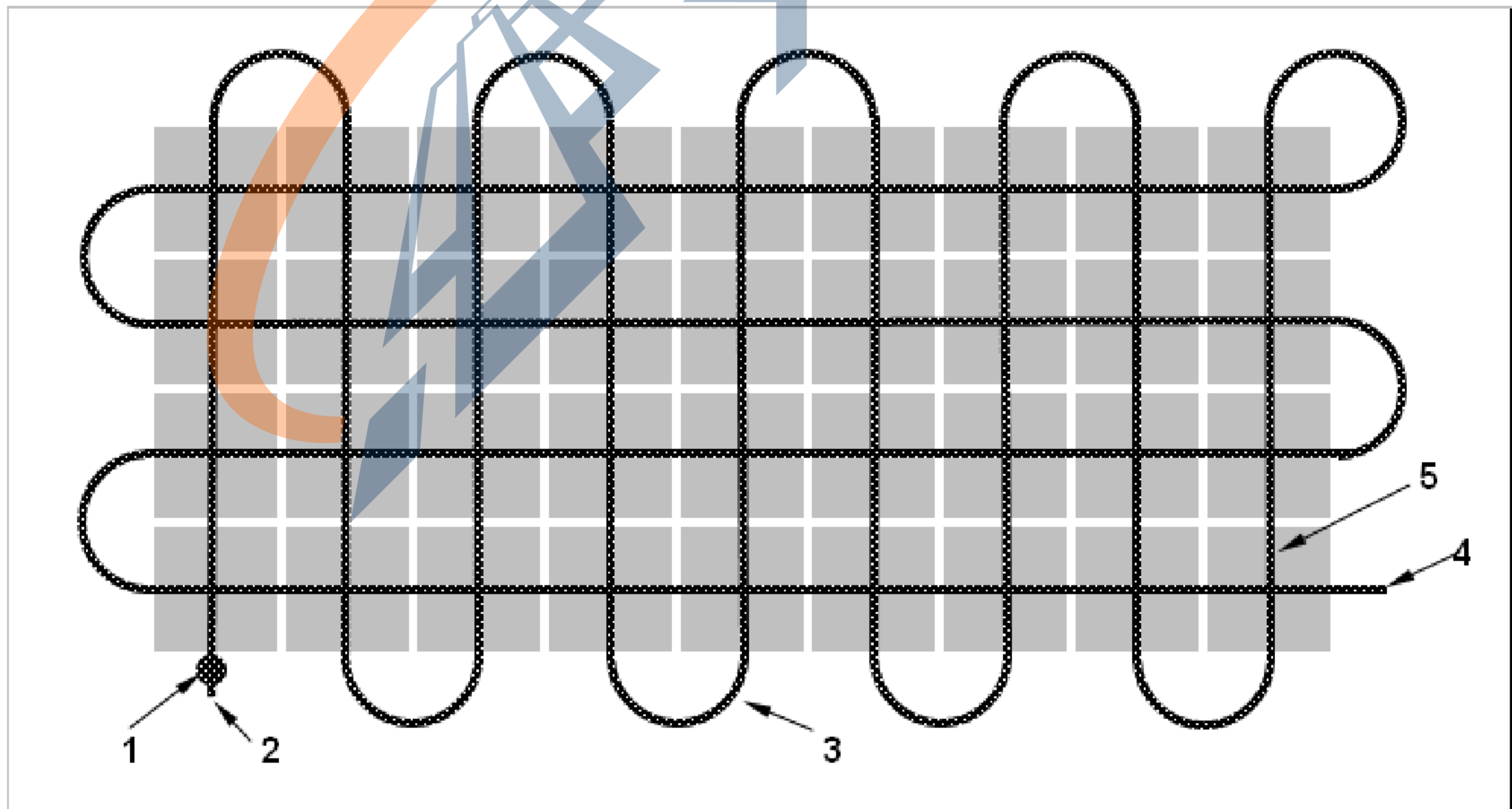


Схема 4 - Укладка соединительного арматурного каната в формообразующую оснастку

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 5859-002-59565714-2012

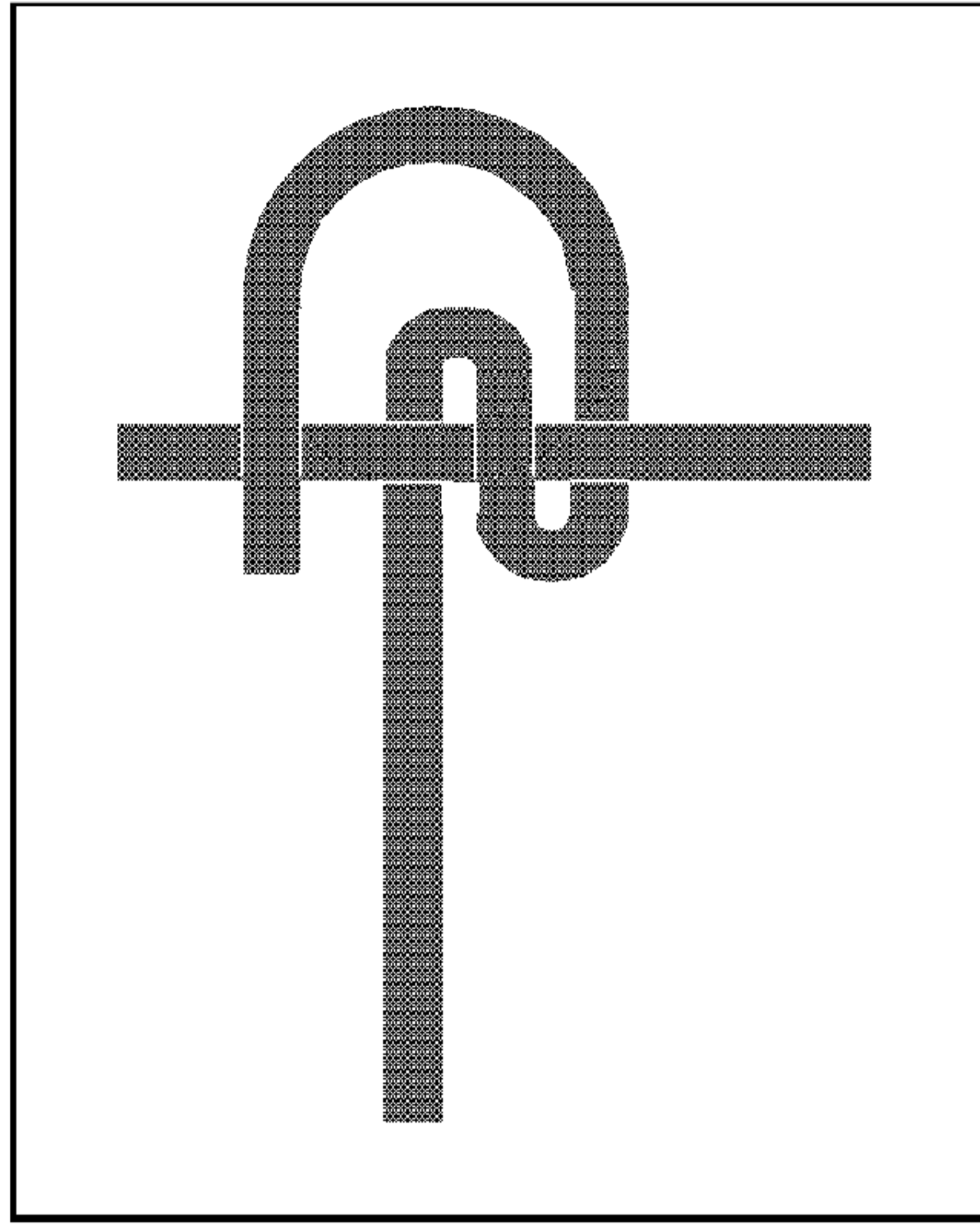


Схема 5 - Подготовка свободного конца соединительного арматурного каната к фиксации

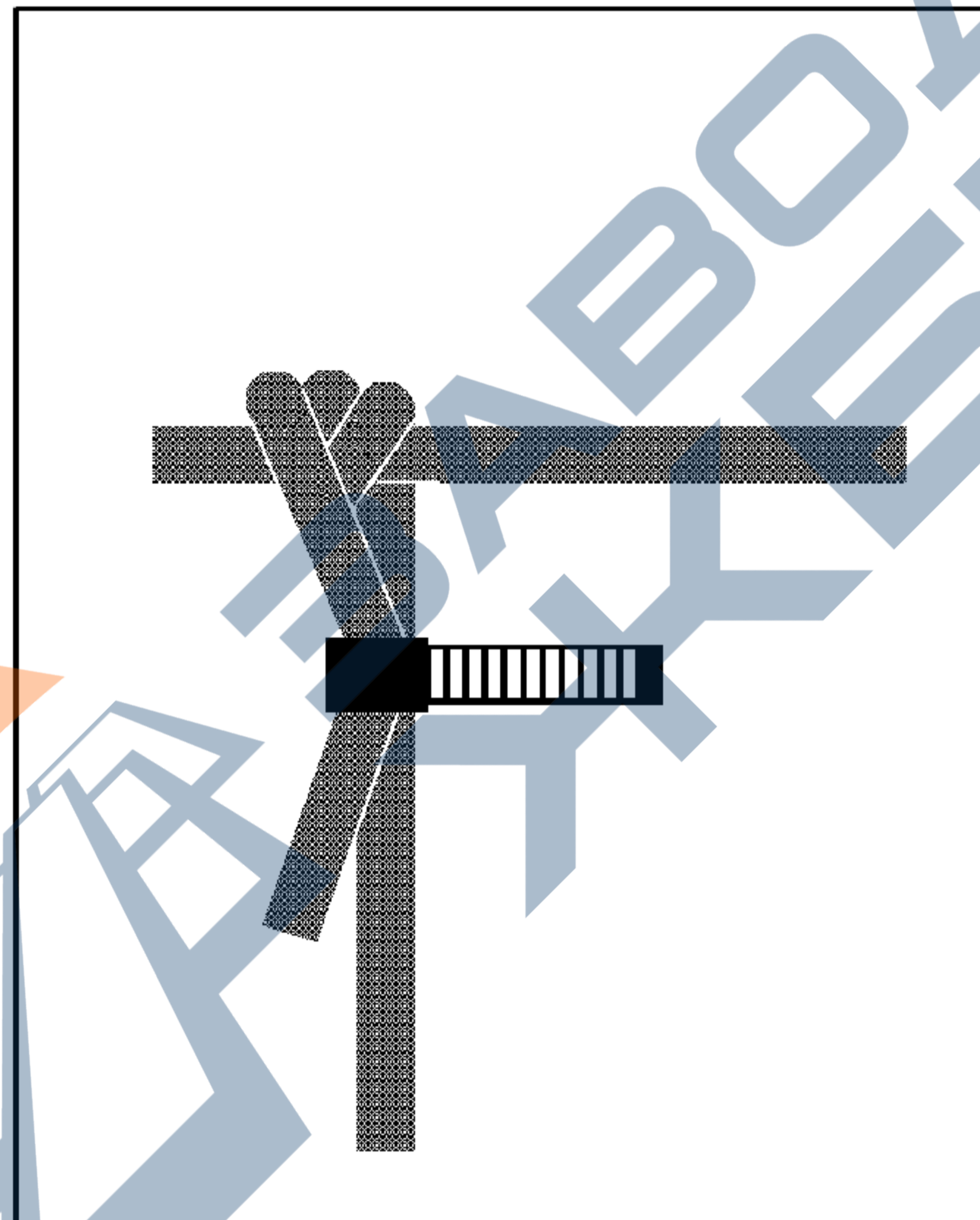


Схема 6 - Фиксация свободного конца соединительного арматурного каната хомутом

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						35

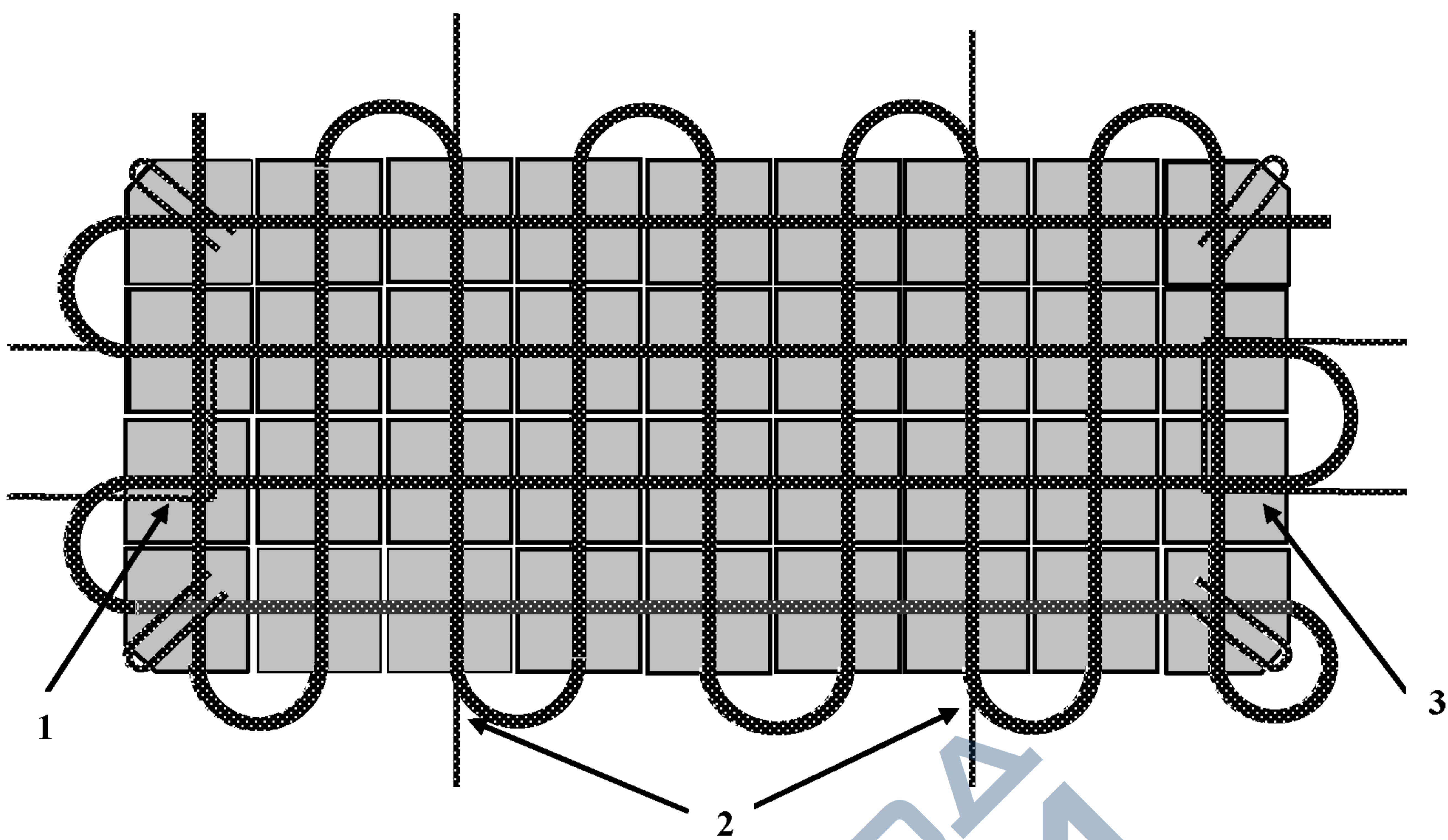


Схема 7 - Укладка дополнительного монтажного каната и соединительных петель в формообразующую оснастку

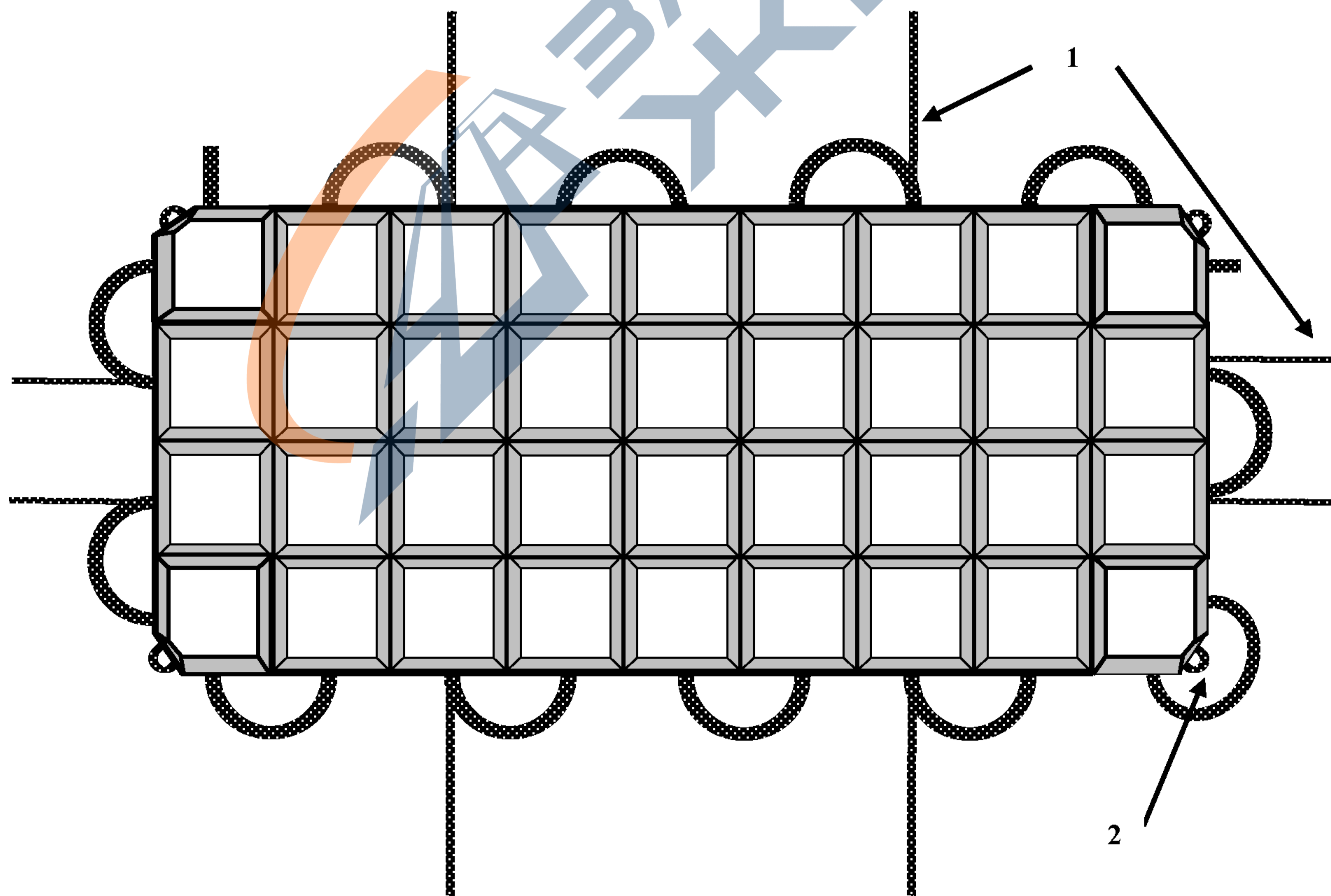


Схема 8 – Схема расположения дополнительных монтажных канатов и соединительных петель, где 1 – дополнительные монтажные канаты, 2 – соединительные петли

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 5859-002-59565714-2012

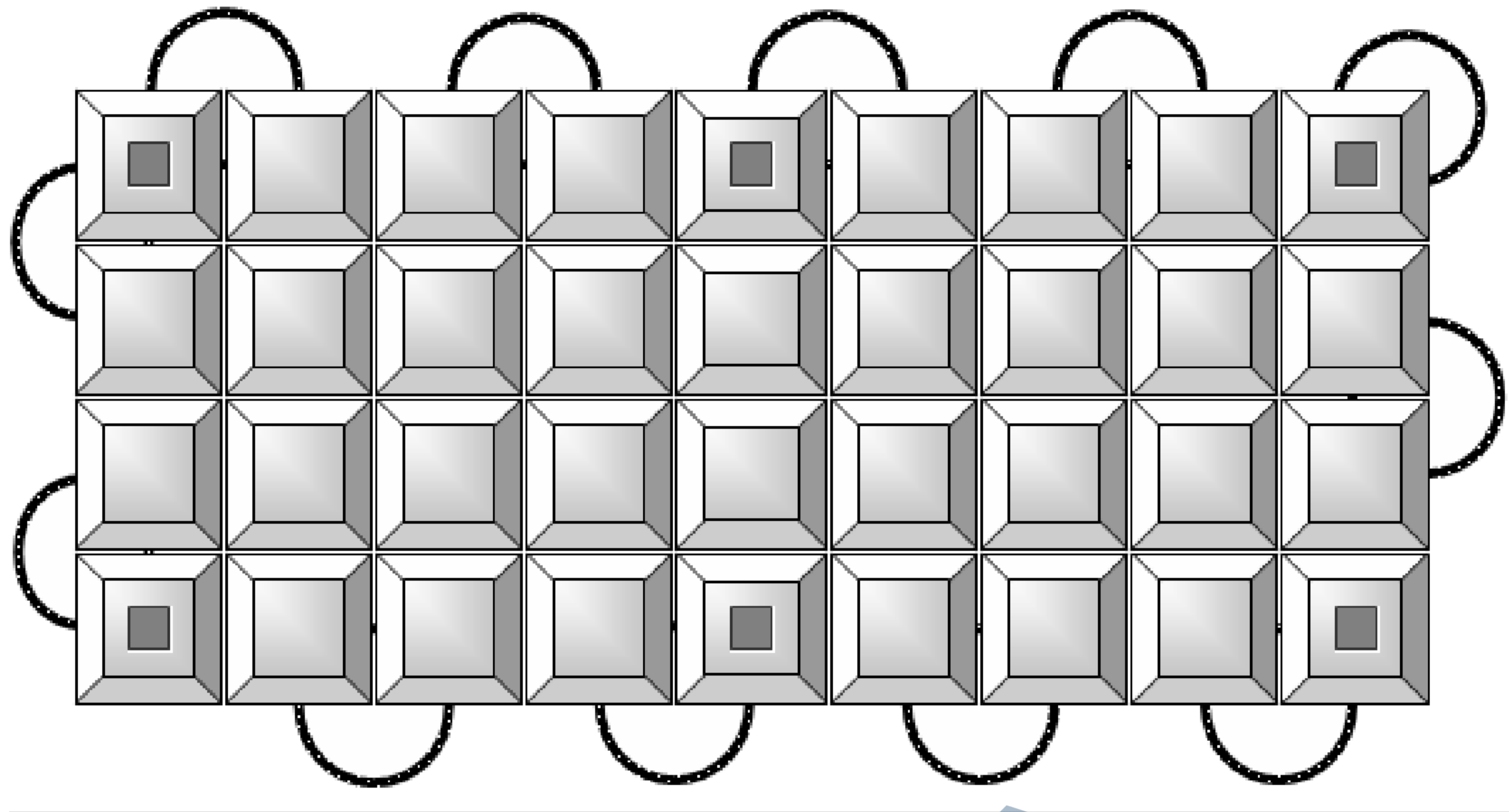


Схема 9 – Схема расположения закладных деталей



Схема 10 – Закладная деталь

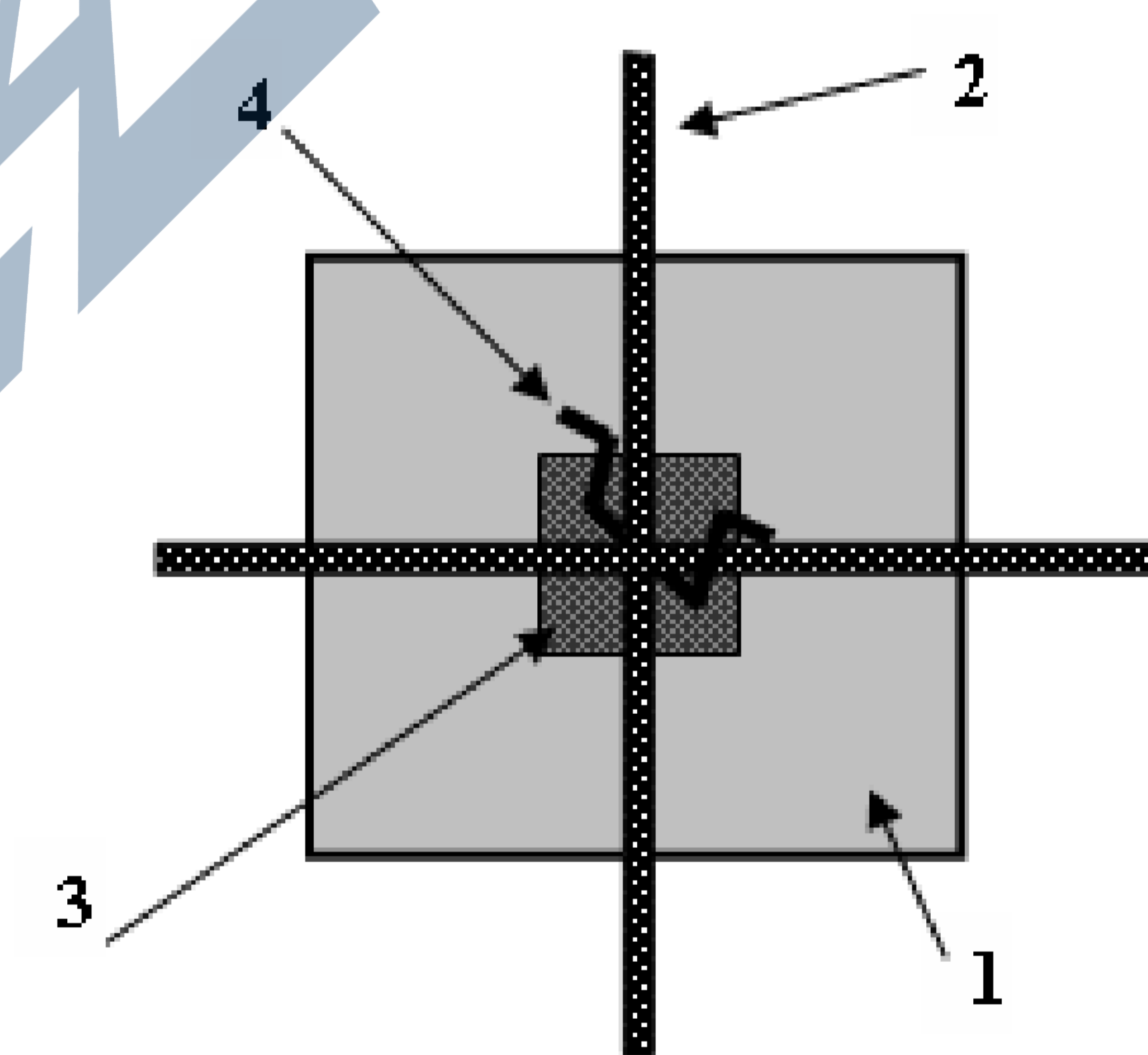


Схема 11 – Размещение закладной детали в формообразующей оснастке, где 1 – ячейка оснастки, 2 – соединительный арматурный канат, 3 – площадка закладной детали, 4 – П-образный элемент закладной детали

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

ТУ 5859-002-59565714-2012

Приложение Б

(обязательное)

Требования к средствам измерения

Тип или обозначение	Наименование	Класс точности/погрешность (допускаемое отклонение)	Пределы измерения, диапазон измерения, диапазон испытания	ГОСТ или ТУ	Примечание
УШ-1-400	Угольник 90°	1 кл.	H=400 мм	ГОСТ 3749	4.3.4.1
Линейка - 500	Линейка измерительная	± 1 мм	0-500 мм	ГОСТ 427	4.3.4.1
П-125	Пресс лабораторный испытательный	± 3%	25 000 ... 125 000 кгс	ГОСТ 8905	4.3.4.4 4.4.3.1 4.5.3
ШД-П	Штангенциркули	± 0,1мм	0-300 мм	ГОСТ 166	4.3.4.1
МИРПК-1000К	Машины испытательные разрывные	± 1%	20-1000 кН	ТУ 25-7733.042-00	1.2.3.3 Производится в лаборатории ОАО «Канат»

Испытания проводятся в сертифицированных независимых лабораториях. Надлежащий контроль и аккредитация измерительных приборов осуществляется собственными силами лабораторий.

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ине. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						38

Приложение В

(обязательное)

Объем (масса) пигментов, вводимых в бетон плит

Цвет	Пигменты		Рекомендуемое содержание пигментов, % от массы цемента
	неорганические (минеральные)	органические	
Красный	Редоксайд по ТУ 6-10-667	-----	5
	Сурик железный по ГОСТ 8135		8
	Железнокислый по ТУ МХП 1911		5
Желтый	Железнокислый по ТУ МХП 1927	-----	5
Зеленый	Окись хрома по ГОСТ 2912	-----	8
		Фталоцианиновый по ГОСТ 6220	0,5
Голубой	-----	Фталоцианиновый по ГОСТ 6220	0,5
Черный	Руда марганцевая при содержании окиси марганца не менее 90 % по СТУ 100-142 Груз.ССР	-----	10
Белый	Белый цемент по ГОСТ 965	-----	-----

Ине. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Ине. № дубл.
Подпись и дата	
Ине. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 5859-002-59565714-2012	Лист
						39

КАТАЛОЖНЫЙ ЛИСТ ПРОДУКЦИИ

Код ЦСМ	01	040	Группа КГС(ОКС)	02	Ж71	Регистрационный номер	03	003509
---------	----	-----	-----------------	----	-----	-----------------------	----	--------

Код ОКП	11	585900
Наименование и обозначение продукции	12	Плиты бетонные защитные
<i>гибкие универсальные</i>		
Обозначение государственного стандарта	13	
Обозначение нормативного или технического документа	14	ТУ 5859-002-59565714-2012
Наименование нормативного или технического документа	15	Плиты бетонные защитные
<i>гибкие универсальные</i>		
Код предприятия-изготовителя по ОКПО и штриховой код	16	59565714
Наименование предприятия-изготовителя	17	ООО "Спецпром 1"
Адрес предприятия-изготовителя (индекс; город; улица; дом)		
18	394042, Воронеж, Ленинский	
<i>проспект, д. 125</i>		
Телефон	19	(473) 2354404
Другие средства связи	21	
Телефакс	20	(473) 2354424
Наименование держателя подлинника	23	ООО "Спецпром 1"
Адрес держателя подлинника (индекс; город; улица; дом)		
24	394042, Воронеж, Ленинский	
<i>проспект, д. 125</i>		
Дата начала выпуска продукции	25	05.10.2012
Дата введения в действие нормативного или технического документа	26	05.10.2012
Обязательность сертификации	27	

30. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОДУКЦИИ

Предназначены для защиты подводных переходов трубопроводов, при строительстве дорог, защиты опор мостов, укреплении берегов, защиты дна акваторий портов, сооружения временных противопаводковых укреплений, защиты гребней плотин и дамб от размыва при переливе, сооружения каналов, канав и стоков, защиты дна отстойников и в других отраслях хозяйства страны.

Представляют собой наборы бетонных блоков, соединенных между собой замоноличенным искусственным канатом, по периметру которых имеются дополнительные монтажные канаты и закладные детали, предназначенные для скрепления плит в покрытие бетонное защитное гибкое универсальное.

В зависимости от конструкции, количества и размеров отдельных бетонных блоков изготавливают три модели бетонных плит: мод.1; мод.2; мод.4.

	Наименование показателя	мод.1
1	Габаритная длина, мм	2746 плюс минус 1 %
2	Габаритная ширина, мм	1226 плюс минус 1 %
3	Габаритная площадь, мм	3,37
4	Максимальная высота, мм	240
5	Масса, кг	1220 плюс минус 3 %
6	Габаритный объем, м куб.	0,84
7	Объем бетона, м куб.	0,522
8	Количество бетонных блоков в плите, шт	36

Всего модификаций: 3

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Федеральное бюджетное учреждение
«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Воронежской области»
Федеральное агентство по техническому
регулированию и метрологии

040/003509 04.03.2013

	Фамилия	Подпись	Дата	Телефон
Представил	04 Ревенков		21.02.2013	(473) 2354404
Заполнил	05 Гречкина		04.03.2013	(473) 2523463
Зарегистрировал	06 Гречкина		04.03.2013	(473) 2523463
Ввел в каталог	07 Гречкина		04.03.2013	(473) 2523463