



Утвержден
ДАБР.425729.063–ЛУ

70 3180
код продукции

ЗАГРАЖДЕНИЕ СЕРИИ «МАХАОН»
Инструкция по монтажу
ДАБР.425729.063-01 ИМ

Содержание

1 Общие указания	4
2 Меры безопасности	4
3 Подготовка ИЗДЕЛИЯ к монтажу и стыковке	5
3.1 Порядок транспортирования от места получения до места монтажа .	5
3.2 Погрузочно-разгрузочные работы	5
3.3 Правила распаковывания и осмотра ИЗДЕЛИЯ	6
3.4 Требования к месту монтажа ИЗДЕЛИЯ и стыковке	6
4 Монтаж и демонтаж	7
4.4 Общие требования к монтажу ИЗДЕЛИЯ	8
4.5 Монтаж ИЗДЕЛИЯ в грунт путем бетонирования опор	10
4.6 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на металлические сваи	16
4.7 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на винтовые опоры	17
4.8 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на бетонное основание	17
4.9 Монтаж ИЗДЕЛИЯ взамен существующего заграждения	19
4.10 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на трассе с уклоном	20
4.11 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на поворотах трассы	21
4.12 Монтаж козырькового заграждения	27
4.13 Монтаж плоской АКЛ на ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МП»	28
4.14 Монтаж объемной АКЛ на ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МС»	35
4.15 Демонтаж ИЗДЕЛИЯ	38
5 Сдача смонтированного и состыкованного изделия	39
Приложение А	41

Настоящая инструкция по монтажу (далее – ИМ) содержит сведения, необходимые для правильной подготовки к монтажу и проведения монтажных работ заграждений серии «МАХАОН-стандарт», «МАХАОН-С150», «МАХАОН-Арктика» (далее – ЗГР, ИЗДЕЛИЕ).

Документы, которыми надлежит дополнительно руководствоваться при проведении работ:

- рабочая документация на объект (далее – ПРОЕКТ);
- паспорт на ЗГР (далее – ПС).

1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 На эффективность и надежность работы ИЗДЕЛИЯ существенно влияет выполнение всех требований эксплуатационных документов (далее – ЭД).

1.2 Монтаж должны осуществлять специалисты, изучившие ИМ в полном объеме и прошедшие инструктаж по правилам монтажа и установки ИЗДЕЛИЯ.

2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Все работы должны проводиться с соблюдением требований действующих нормативных документов по технике безопасности на месте монтажа и эксплуатации ИЗДЕЛИЯ.

2.2 Монтаж следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности.

Выполнение и контроль этих мероприятий осуществляет ответственный представитель генерального подрядчика или субподрядной организации.

2.3 Для повышения безопасности монтажных работ следует предусматривать:

- предварительный монтаж ИЗДЕЛИЯ возможно более крупными блоками и последующий их подъем с целью сокращения объема работ на высоте;
- предварительную сборку монтажных узлов на монтажно-заготовительном участке;
- механизацию работ.

2.4 Во время монтажа не допускается загромождать участок проведения работ материалами, неиспользуемыми механизмами и оборудованием.

2.5 Лица, допускаемые к монтажным работам, должны:

- проходить предварительный и периодические медицинские осмотры в сроки, установленные Минздравом РФ;
- пройти инструктаж по безопасности труда в порядке, установленном законодательством;
- быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Приложение А

(справочное)

Форма предъявления претензии

1 Сведения о предъявляющем претензию

ФИО/организация _____

Адрес _____

Почтовый индекс, город _____

Страна _____

Телефон _____

Факс _____

Электронная почта _____

ФИО и полномочия лица, действующего от имени предъявляющего претензию
(если применимо) _____

Контактное лицо (если отлично от предыдущего пункта)

2 Сведения о продукции

Номер заказа (если известно) _____

Описание _____

3 Проблемы, с которыми столкнулся предъявляющий претензию

Дата возникновения _____

Описание проблем _____

4 Требуемые средства

да нет

5 Дата, подпись

Дата _____ Подпись _____

6 Приложения

Список приложенных документов

характеристик, по которым выявлены несоответствия предъявляемым требованиям.

5.6 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ИЗДЕЛИЯ требованиям действующей технической документации при условии соблюдения эксплуатирующей организацией требований ЭД, в том числе соблюдения требований к монтажу, установленных ИМ.

Предприятие-изготовитель не несет ответственности за несоблюдение требований к монтажу организацией, осуществляющей монтаж.

Примечание – Дополнительные гарантийные обязательства на монтажные работы могут предоставляться организацией, осуществляющей монтаж.

2.6 При организации работ на высоте более 1,5 м работники должны быть обеспечены средствами защиты от падения с высоты и другими предохранительными средствами, а также сумками для переноски и хранения ручного инструмента и крепежных материалов.

При использовании лестницы ее высота должна обеспечивать удобство проведения монтажных работ.

При производстве работ на высоте ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– РАБОТАТЬ ПОД ЛЕСТНИЦЕЙ ИЛИ ПОДМОСТЬЯМИ;

– ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ ИЛИ ПРОДОЛЖАТЬ ЕЕ ПРИ ЛЮБЫХ ПРИЗНАКАХ НЕДОМОГАНИЯ.

2.7 Средства защиты, применяемые для предотвращения или уменьшения воздействия опасных и вредных производственных факторов, возникающих при монтажных работах, должны соответствовать действующим стандартам на средства защиты.

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать виду работ, условиям их проведения, применяемым машинам, механизмам, инструменту, приспособлениям и материалам.

2.8 Все используемые при проведении работ инструменты, оборудование, приспособления, материалы и принадлежности должны быть исправны, иметь актуальные сроки проведения испытаний (поверки, годности) и отвечать требованиям безопасности, установленным соответствующими нормативными документами.

2.9 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ ЛЮБЫЕ РАБОТЫ ВО ВРЕМЯ ГРОЗЫ ИЛИ ПРИ ЕЕ ПРИБЛИЖЕНИИ!

3 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И СТЫКОВКЕ

3.1 Порядок транспортирования от места получения до места монтажа

3.1.1 Транспортирование ИЗДЕЛИЯ следует осуществлять в соответствии с требованиями раздела 3 ПС.

3.2 Погрузочно-разгрузочные работы

3.2.1 Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации. Поднимать и перемещать ИЗДЕЛИЕ вручную необходимо при соблюдении норм, установленных действующим законодательством.

3.2.2 Выбор способов производства работ должен предусматривать предотвращение или снижение до уровня допустимых норм воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов путем:

– механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ;

– применения устройств и приспособлений, отвечающих требованиям безопасности;

- эксплуатации производственного оборудования в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и ЭД;
- применения знаковой и других видов сигнализации при перемещении ИЗДЕЛИЯ подъемно-транспортным оборудованием;
- правильного размещения и укладки ИЗДЕЛИЯ в местах производства работ и в транспортные средства;
- соблюдения требований к охраняемым зонам электропередачи, узлам инженерных коммуникаций и энергоснабжения.

Необходимо соблюдать требования манипуляционных знаков, указанных на упаковке.

3.2.3 Не допускаются сбрасывание ИЗДЕЛИЯ при разгрузке, транспортирование волоком и другие действия, могущие причинить повреждения элементам конструкции!

3.3 Правила распаковывания и осмотра ИЗДЕЛИЯ

3.3.1 Распаковывание необходимо осуществлять способами, исключая возможность повреждения составных частей ИЗДЕЛИЯ и ухудшения их внешнего вида.

3.3.2 После распаковывания следует произвести тщательный внешний осмотр составных частей ЗГР.

Проверку комплектности поставки необходимо осуществлять согласно ведомости комплектации (упаковочной ведомости).

3.3.3 При несоответствии комплекта поставки упаковочной ведомости, а также в случае ненадлежащего качества изготовления составных частей ИЗДЕЛИЯ следует направить в адрес предприятия-изготовителя (поставщика) претензию по форме, приведенной в прилож. А.

3.4 Требования к месту монтажа ИЗДЕЛИЯ и стыковке

3.4.1 ЗГР с бетонируемыми опорами, на винтовых опорах и металлических сваях следует устанавливать на равнинной среднепересеченной местности в мелкокаменистые крупнообломочные, глинистые, пески и другие виды грунта.

ЗГР на бетонное основание допускается устанавливать при толщине бетонного основания не менее 200 мм.

При реконструировании существующего заграждения требования к монтажу ЗГР определяются ПРОЕКТОМ. Шаг между имеющимися опорами должен быть не более, чем соответствующее расстояние в ПС.

3.4.2 Фундамент ИЗДЕЛИЯ для конкретного объекта рассчитывается ПРОЕКТОМ. Типовые проектные решения представлены в сети Интернет по адресу www.cesis-proekt.ru.

3.4.3 Стыковка ЗГР может производиться с другими изделиями (например, воротами, калиткой, заграждениями различных видов). Установочные и присоединительные размеры определяются ПРОЕКТОМ с учетом требований ЭД на стыкуемое изделие.

3.4.4 При стыковке секций ЗГР друг с другом могут использоваться дополнительные комплекты опор в следующих случаях:

- снимаются с опор реконструированного заграждения после откручивания и удаления крепежа поз. 16, 17.

Основания (металлические сваи, винтовые опоры и др.) демонтируются, при необходимости, по технологии организации, осуществляющей демонтаж.

5 СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО И СОСТЫКОВАННОГО ИЗДЕЛИЯ

5.1 Сдачу ИЗДЕЛИЯ в эксплуатацию следует производить по результатам приемо-сдаточных испытаний на месте эксплуатации.

5.2 Результаты испытаний оформляются актом сдачи-приемки ИЗДЕЛИЯ в эксплуатацию или документом, его заменяющим. Акт или документ должен быть подписан ответственными представителями генерального подрядчика или субподрядной организации и эксплуатирующей организации.

5.3 При приемо-сдаточных испытаниях контролируются:

- соответствие допуска параллельности и предельного смещения опор поз. 1 (см. п. 4.4.4);
- последовательность установки силовых и промежуточных стоек поз. 30, 31 (см. пп. 4.12.1, 4.12.2);
- наличие всего необходимого крепежа, моменты затяжек резьбовых соединений (см. пп. 4.2, 4.4.5, 4.4.6, 4.6.4, 4.7.3, 4.8.2, 4.9.5, 4.10.5, 4.11.5, 4.12.3, 4.12.5, 4.13.1, 4.14.1, 4.14.2);
- надежность крепления АКЛ (см. пп. 4.12...4.14).

Примечание – При оборудовании периметра большой протяженности допускается проводить выборочный контроль (например, каждой пятой секции) по договоренности между ответственными представителями генерального подрядчика или субподрядной организации и эксплуатирующей организации.

5.4 Результаты приемо-сдаточных испытаний считаются положительными, а ИЗДЕЛИЕ прошедшим испытания, если контроль произведен в полном объеме по п. 5.3 и ЗГР соответствует всем предъявляемым требованиям.

Результаты приемо-сдаточных испытаний считаются отрицательными, а ИЗДЕЛИЕ не прошедшим испытания, если в процессе контроля установлено несоответствие хотя бы одному требованию.

5.5 ЗГР, не прошедшее приемо-сдаточных испытаний, должно быть доработано в соответствии с установленными замечаниями на месте эксплуатации. После устранения несоответствий предъявляемым требованиям ИЗДЕЛИЕ следует повторно подвергнуть приемо-сдаточным испытаниям.

Повторные испытания по решению ответственных представителей генерального подрядчика или субподрядной организации и эксплуатирующей организации в зависимости от характера неисправностей могут быть проведены в полном объеме по п. 5.3 или в пределах контролируемых

4.15 Демонтаж ИЗДЕЛИЯ

4.15.1 Сварные панели поз. 3...6 последовательно отсоединяются от опор поз. 1 и друг от друга, для чего разгибаются скобы поз. 8, откручиваются и снимаются крепеж поз. 9...11, скобы поз. 7 и демпферы поз. 58 (для варианта II – скобы поз. 7, шпильки поз. 57, крепеж поз. 10, 11, 45), кожухи поз. 56 и профили поз. 42 с крепежом поз. 10, 11, 43, 44, 45 (для ЗГР серии «МАХАОН-Арктика»). Заглубленная в грунт часть сварной панели поз. 6 откапывается.

4.15.2 Для демонтажа козырькового заграждения:

- раскручиваются скрутки из отрезков проволоки поз. 36, крепящие АКЛ к проволоке поз. 34;
- АКЛ снимается;
- откручиваются гайки поз. 19 (или поз. 54) и отжимаются «лепестки» (или раскручиваются скрутки из отрезков проволоки поз. 55), крепящие проволоку поз. 34 к стойкам поз. 30, 31;
- проволока поз. 34 снимается;
- откручивается и снимается крепеж поз. 10, 11, 32, 33, стойки поз. 30, 31 и растяжки поз. 52 (для ЗГР серии «МАХАОН-Арктика») отсоединяются от ЗГР.

4.15.3 На ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МС»:

- снимаются сварные панели поз. 3...6;
- раскручиваются скрутки из отрезков проволоки поз. 36, крепящие АКЛ к проволоке поз. 34;
- АКЛ снимается;
- откручиваются гайки поз. 19, крепящие проволоку поз. 34 к кронштейнам поз. 40 и опоре поз. 1;
- проволока поз. 34 снимается;
- откручивается и снимается крепеж поз. 10, 11, 41 и кронштейны поз. 40 отсоединяются от ЗГР.

4.15.4 На ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МП»:

- раскручиваются скрутки из отрезков проволоки поз. 36, крепящие АКЛ к проволоке поз. 34;
- АКЛ снимается;
- откручиваются гайки поз. 19, крепящие проволоку поз. 34 к опорам поз. 1;
- проволока поз. 34 снимается.

4.15.5 В зависимости от варианта монтажа, опоры поз. 1 демонтируются одним из следующих способов:

- выкапываются вместе с фундаментом (основанием) или срезаются по уровню грунта;
- снимаются с металлических свай после откручивания и удаления крепежа поз. 16, 17;
- снимаются с винтовых опор после откручивания и удаления крепежа поз. 18...21 (или 16, 17, 22, 23);
- снимаются с бетонного основания после откручивания и удаления крепежа поз. 26 (27);

- для организации поворотов;
- на уклонах трассы более 4°;
- на участках с нестандартным шагом установки опор;
- для организации последней опоры заграждения.

Перечень дополнительных комплектов приведен в ПС.

Установочные и присоединительные размеры для стыковки секций ЗГР на прямолинейном участке трассы даны в ПС, в остальных случаях определяются ПРОЕКТОМ.

При соблюдении требований к стыковке дополнительные технические требования к предмонтажной и предстыковочной проверке не предъявляются.

3.4.5 Перед установкой ИЗДЕЛИЯ, после разметки трассы на местности следует произвести инженерные подготовительные работы, заключающиеся в ее планировке. На расстоянии 5 м по обе стороны от трассы необходимо удалить деревья, пни, кустарники, выровнять бугры, засыпать ямы, осушить заболоченные места.

Угол подъема/спуска спланированной трассы должен быть не более 4°, при необходимости увеличения определяется ПРОЕКТОМ.

3.4.6 Необходимое для проведения монтажа количество песка, щебня, грунта и бетона определяется ПРОЕКТОМ. Марка бетона по прочности должна быть не ниже М200.

4 МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

4.1 Необходимые для проведения монтажа и демонтажа инструмент и оснастка:

- пассатижи 7814–0161 ГОСТ 17438–72 (длиной 200 мм, без изолирующих рукояток);
- ключи 7811–0003, 7811–0475 ГОСТ 2839–80 (гаечные с открытым зевом двусторонние, размеры зевов 8×10 мм, 18×19 мм);
- ключ 7812–1416 ГОСТ 25787–83 (гаечный торцовый с внутренним шестигранником односторонний, размер зева S=10 мм) или шурупверт со сменными головками;
- ключ 7811–0474 ГОСТ 2839–80 (гаечный с открытым зевом двусторонний, размеры зевов 16×18 мм)*;
- ключ 7811–0026 ГОСТ 2839–80 (гаечный с открытым зевом двусторонний, размеры зевов 24×27 мм)**;
- инструмент ручной для заклепок вытяжных типа KARAT LR-2***
- ключ моментный ГОСТ Р 51254–99;
- кусачки 7814–0128 ГОСТ 28037–89 (торцовые, длиной 200 мм, с изолирующими рукоятками);

* Применяется при монтаже ЗГР на бетонное основание.

** Применяется при монтаже ЗГР на металлические сваи или опоры реконструируемого заграждения.

*** Применяется при монтаже ЗГР для варианта крепления панелей сварных к опоре с помощью заклепок вытяжных.

- болторез STAYER 900 мм;
- отвес ГОСТ 7948–80 (типоразмер выбирается в зависимости от условий поведения монтажа);
- рулетка Р5УЗП ГОСТ 7502–98 (длиной 5 м);
- лопаты ЛКО и ЛСП ГОСТ 19596–87 (копальная остроконечная для копания грунта и совковая песочная для подборки, погрузки, разгрузки песка, щебня, асфальта и других сыпучих материалов);
- лестница ЛСС или ЛСА ГОСТ 26887–86 (свободностоящая из стали или алюминия);
- установка для бурения грунта*¹ **;
- установка для завинчивания винтовых опор*¹ ***;
- установка для забивания металлических свай*¹ *⁴;
- ударная сверлильная машина*¹ *⁵;
- оборудование и материалы для сварки*¹ *⁶.

4.2 Момент затяжки резьбовых соединений при проведении монтажа должен соответствовать табл. 1.

Таблица 1

Номинальный диаметр резьбы, мм	Момент затяжки, Н·м	Номинальный диаметр резьбы, мм	Момент затяжки, Н·м
6	6–9	12	55–60*
10	30–35	16	120–140

* Для гаек на разрезных шпильках затяжка ведется до начала пластической деформации проволоки.

4.3 По завершении монтажа на поверхности с поврежденным покрытием необходимо нанести краску для наружных работ любой стандартной марки. Цвет – в тон основного покрытия ЗГР.

4.4 Общие требования к монтажу ИЗДЕЛИЯ

4.4.1 ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ ЗГР ДОЛЖЕН ВЕСТИТЬСЯ ПОСЕКЦИОННО!

4.4.2 Для ЗГР с противоподкопом необходимо вырыть траншею требуемой глубины (см. ПС) по центральной линии трассы.

4.4.3 Опоры, сварные панели и др. составные части размещаются на прямолинейных участках трассы ЗГР согласно шагу установки, приведенному в ПС, в остальных местах – в соответствии с ПРОЕКТОМ.

4.4.4 Опоры поз. 1 устанавливаются с соблюдением следующих требований:

* Вид и характеристики определяются ПРОЕКТОМ.

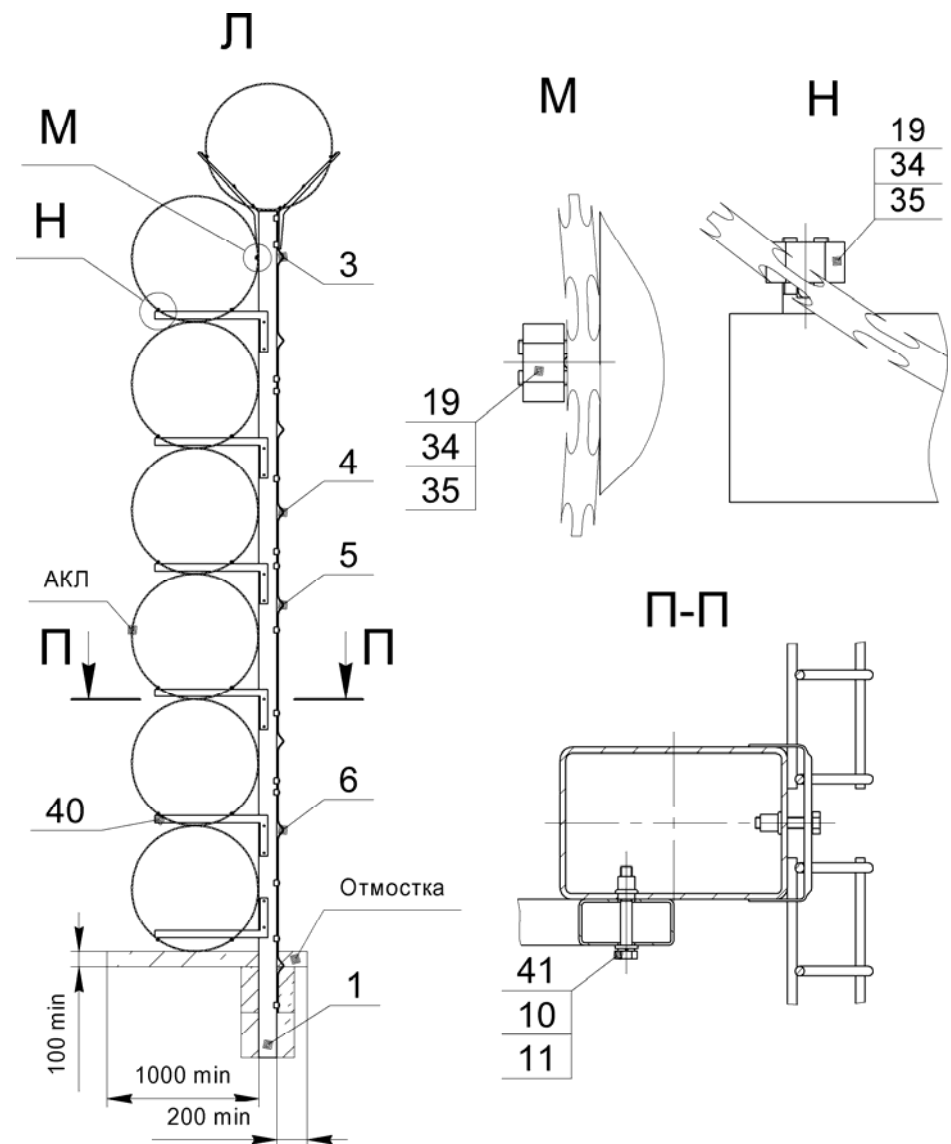
** Применяется при монтаже ЗГР в грунт путем бетонирования опор.

*** Применяется при монтаже ЗГР на винтовые опоры.

*⁴ Применяется при монтаже ЗГР на металлические сваи.

*⁵ Применяется при монтаже ЗГР на бетонное основание.

*⁶ Применяется при монтаже ЗГР на металлические сваи или опоры реконструируемого ограждения.



Номера позиций: 1 – опора; 3 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 4 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм); 5 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм); 6 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 10 – шайба пружинная 6; 11 – шайба плоская 6; 19 – гайка М12; 34 – проволока Ø2,5; 35 – шпилька разрезная; 40 – кронштейн; 41 – болт М6×25.

Рис. 10 (с. 2 из 2)

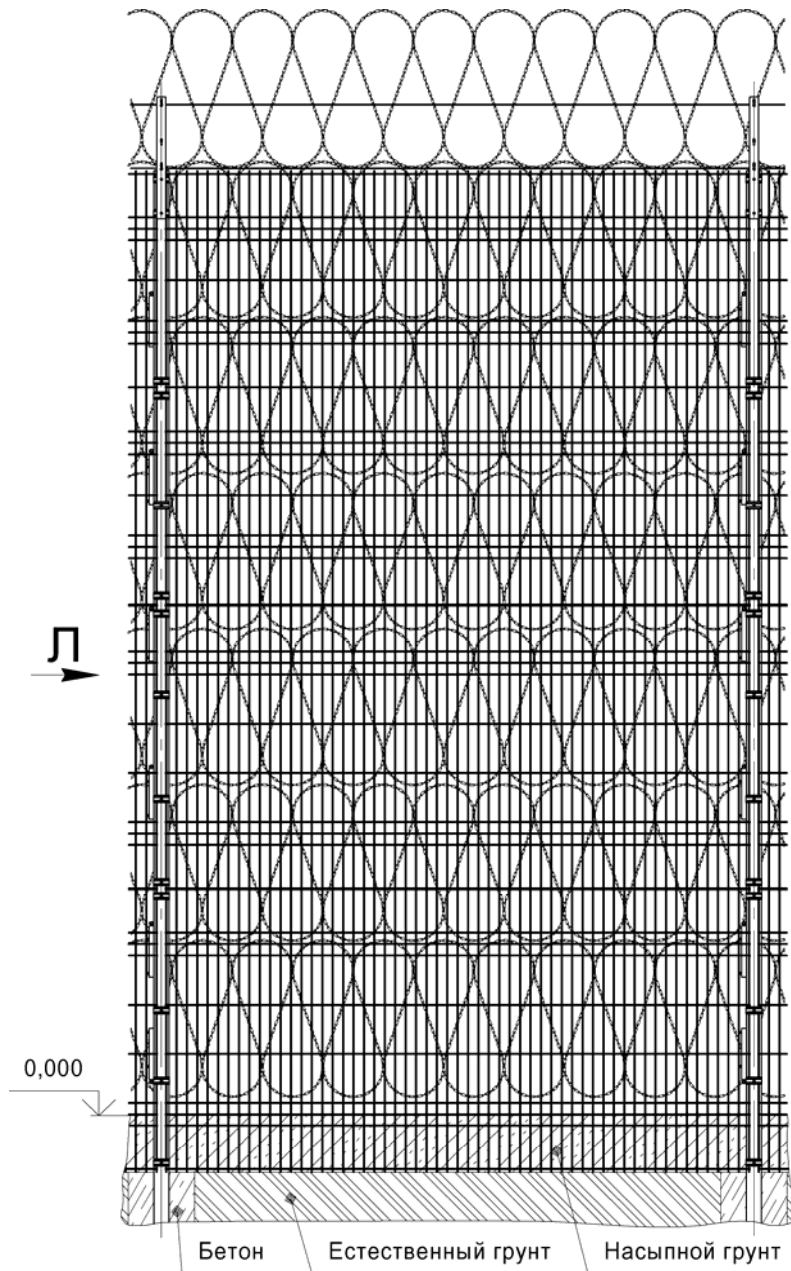


Рис. 10 (с. 1 из 2)

- опоры с торца закрываются заглушками поз. 2*;
- первая опора размещается отверстиями для крепления сварных панелей внутрь охраняемой территории (рекомендуется);
- допуск параллельности центральной линии опоры относительно вертикали 20 мм, предельное смещение относительно спланированной трассы 50 мм;

– вторая и последующие опоры устанавливаются аналогично первой.

4.4.5 Сварные панели поз. 3–6 устанавливаются в следующей последовательности (см. рис. 1):

– панель поз. 6 устанавливается в отрытую траншею (на грунт) выступающими прутьями вниз и временно фиксируется на опорах поз. 1 скобами поз. 7, демпферами** поз. 58 и крепежом поз. 9, 10, 11. Описание и монтаж демпфера представлены в эксплуатационной документации на демпфер. Для варианта II – скобами поз. 7, шпильками поз. 57 и крепежом поз. 10, 11, 45, равномерно располагая по опоре поз. 1;

– панель поз. 5 устанавливается ячейками высотой 245 мм вверх, прижимается к панели поз. 6 и временно фиксируется на опорах поз. 1 так же, как панель поз. 6;

– панель поз. 4 устанавливается ячейками высотой 245 мм вниз, прижимается к панели поз. 5 и временно фиксируется на опорах поз. 1 так же, как панель поз. 6;

– панель поз. 3 устанавливается выступающими прутьями вверх, прижимается к панели поз. 4 и временно фиксируется на опорах поз. 1 так же, как панель поз. 6, при этом должен выдерживаться размер (5000±20) мм по высоте от верхнего края ЗГР до уровня грунта;

– скобы поз. 7 и демпферы поз. 58 затягиваются болтами поз. 9 на опорах поз. 1. Для варианта II – скобы поз. 7 затягиваются гайками поз. 45 на шпильках поз. 57;

– панели поз. 3 и 4, 4 и 5, 5 и 6 скрепляются между собой скобами поз. 8 с шагом (280±20) мм;

– панели последующих секций ЗГР устанавливаются аналогично первой.

Для варианта I крепления панелей при помощи заклепок вытяжных поз. 12 установка производится без временной фиксации. Монтаж (установку) следует осуществлять ручным установочным инструментом для вытяжных заклепок.

4.4.6 Сварные панели поз. 3, 6 (для ЗГР серии «МАХАОН-Арктика») устанавливаются в следующей последовательности (см. рис. 1):

– панель поз. 6 устанавливается на грунт выступающими прутьями вниз и временно фиксируется на опорах поз. 1 скобами поз. 7, демпферами

* Здесь и далее операции с некоторыми номерами позиций относятся не ко всем вариантам комплектации ИЗДЕЛИЯ и выполняются только при наличии соответствующих составных частей.

** Применяются только совместно со скобой ДАБР.745512.001 (РЗ.382.02.011)

поз. 58 и крепежом поз. 9, 10, 11. Для варианта II – скобами поз. 7, шпильками поз. 57 и крепежом поз. 10, 11, 45, равномерно располагая по опоре поз. 1;

- нижний профиль поз. 42 временно фиксируется к панели поз. 6 крепежом поз. 10, 11, 44, 45;

- панель поз. 3 устанавливается выступающими прутьями вверх на панель поз. 3 с перекрытием 160 мм, при этом должен выдерживаться размер (2490 ± 10) мм по высоте от верхнего края ЗГР до уровня грунта, и временно фиксируется на опорах поз. 1, аналогично панели поз. 6;

- верхний профиль поз. 42 временно фиксируется к панели поз. 3 крепежом поз. 10, 11, 44, 45;

- кожух поз. 56 устанавливается поверх смежных профилей поз. 42 и временно фиксируется к опоре поз. 1 крепежом поз. 10, 11, 43 и к профилям и панелям поз. 3, 6 крепежом поз. 10, 11, 44, 45.

- скобы поз. 7 и демпферы поз. 58 затягиваются болтами поз. 9 на опорах поз. 1. Для варианта II – скобы поз. 7 затягиваются гайками поз. 45 на шпильках поз. 57;

- кожухи поз. 56 затягиваются крепежом поз. 10, 11, 43 на опорах поз. 1 и крепежом поз. 10, 11, 44, 45 на профилях поз. 42 и панелях поз. 3, 6;

- панели поз. 3, 6 скрепляются между собой стяжками металлическими поз. 46 по вертикальным пруткам с шагом (280 ± 20) мм;

- панели и профили последующих секций ЗГР устанавливаются аналогично первой

- при установке опор поз. 1 на прямолинейном участке трассы ЗГР с шагом меньше шага установки, приведенного в ПС, выступающие за габариты панелей поз. 3, 6 части профилей поз. 42 отрезаются.

4.4.7 Для ИЗДЕЛИЙ с противоподкопом по завершении монтажа траншею для заглубления необходимо засыпать грунтом с послойной трамбовкой.

4.5 Монтаж ИЗДЕЛИЯ в грунт путем бетонирования опор (см. рис. 1)

4.5.1 В соответствующих местах трассы ЗГР следует пробурить котлованы под фундамент опор.

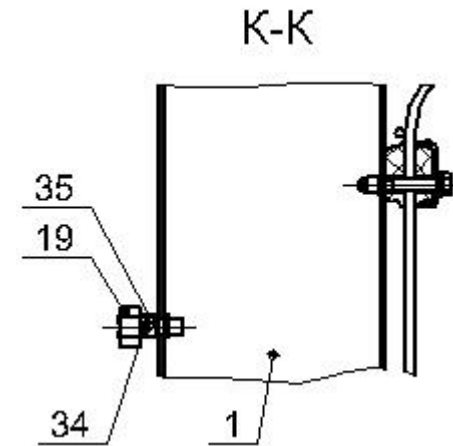
4.5.2 Опора поз. 1 опускается в котлован стороной, где расстояние до ближайшего отверстия 60 мм, вверх (заглушка поз. 2 сверху).

4.5.3 Опора поз. 1 выставляется по высоте и вертикали согласно п. 4.4.4, после чего раскрепляется (по технологии монтажной организации).

4.5.4 Сварные панели поз. 3...6 монтируются согласно п. 4.4.5.

4.5.5 После установки панелей раскрепленные опоры следует забетонировать подготовленным бетоном, укладывая его с послойным трамбованием или вибрированием через промежутки от 200 до 300 мм.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ НА ОПОРЕ ПРИ НАБОРЕ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА МЕНЕЕ 80 %!



АКЛ условно не показана.
Номера позиций: 1 – опора; 19 – гайка M12; 34 – проволока $\varnothing 2,5$; 35 – шпилька разрезная.

Рис. 9 (с. 2 из 2)

4.14 Монтаж объемной АКЛ на ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МС» (см. рис. 10)

4.14.1 На опоры поз. 1 при помощи крепежа поз. 10, 11, 41 последовательно устанавливается шесть рядов кронштейнов поз. 40: пять – шпильками поз. 35 вверх, один (нижний) – вниз.

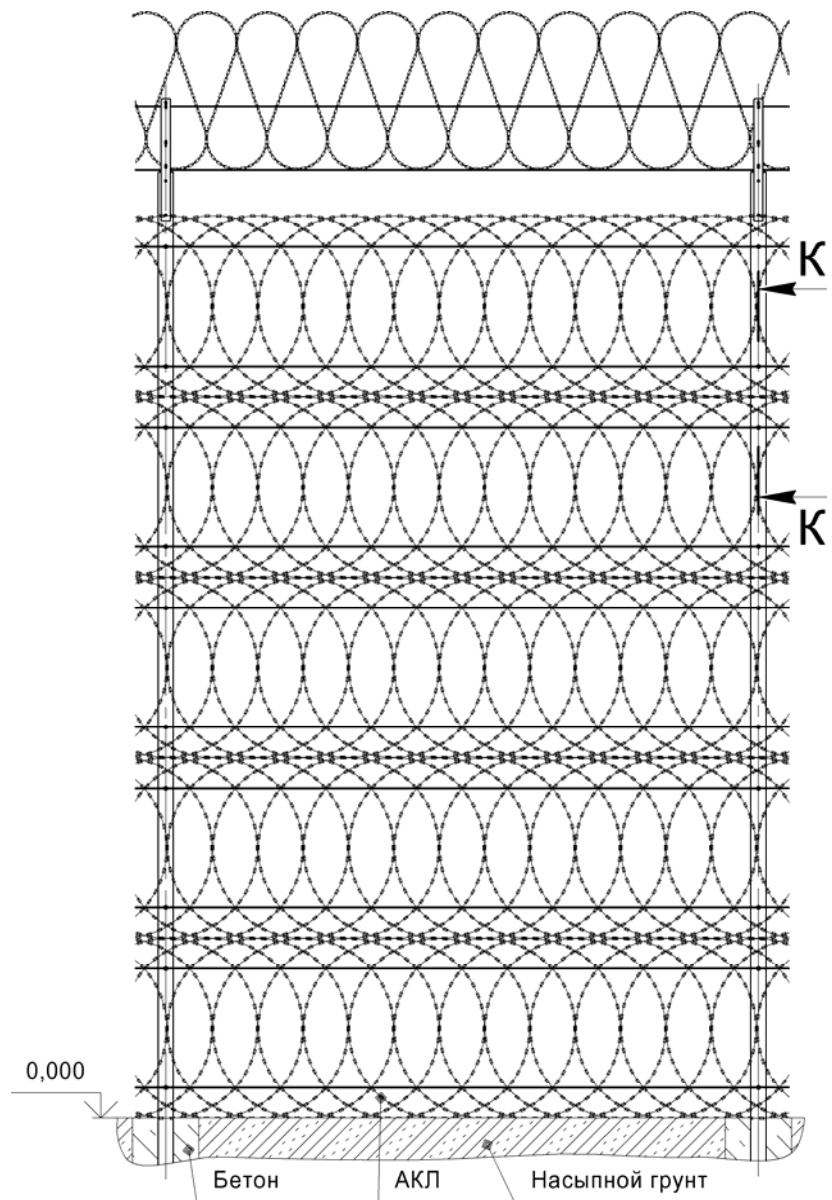
4.14.2 Проволока поз. 34 натягивается без провисания и последовательно закрепляется на кронштейнах поз. 40 и в верхней части опоры поз. 1 (под козырьком) в пазах шпилек поз. 35 с помощью гаек поз. 19. Перемещение проволоки в местах крепления не допускается.

4.14.3 Последовательно, начиная с верхнего ряда кронштейнов поз. 40 и заканчивая нижним, АКЛ устанавливается на проволоку поз. 34 и закрепляется скрутками из отрезков проволоки поз. 36 длиной 70 мм. Шаг крепления – 0,5 м на каждой нити из проволоки поз. 34. Смежные витки АКЛ также скрепляются между собой скрутками в трех местах, расположенных равномерно по диаметру.

Примечание – Проволока 1,6–О–1Ц ГОСТ 3282–74 поз. 36 на рисунках условно не показана.

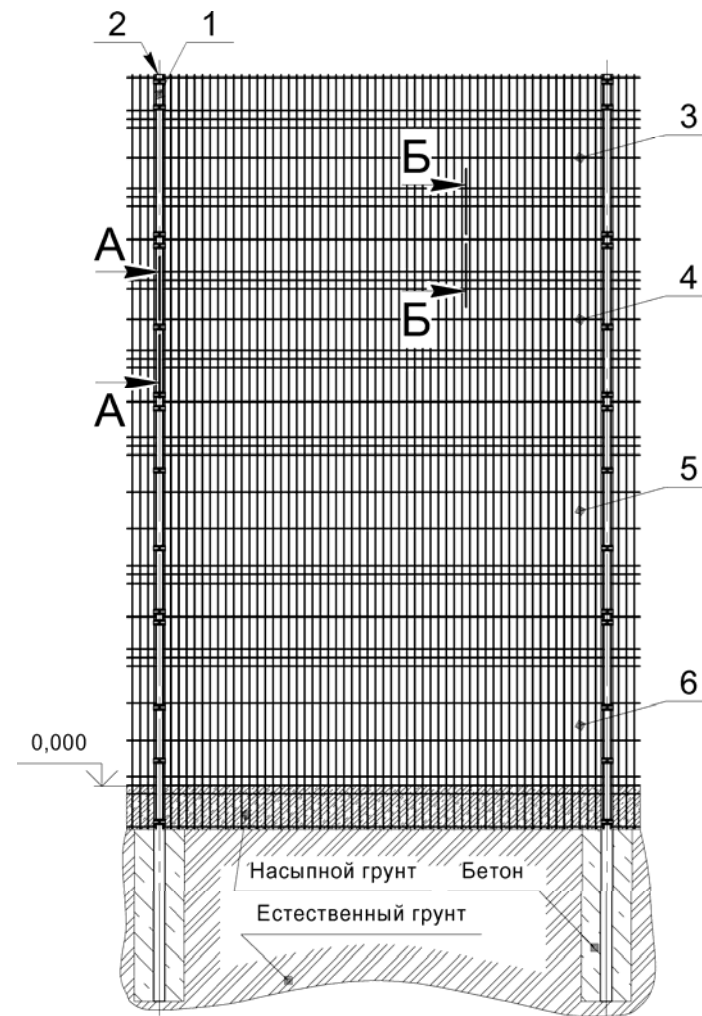
4.14.4 Сварные панели поз. 3...6 монтируются после установки АКЛ согласно п. 4.4.5.

После засыпки траншеи рекомендуется создание бетонной отмостки (в соответствии с ПРОЕКТОМ).



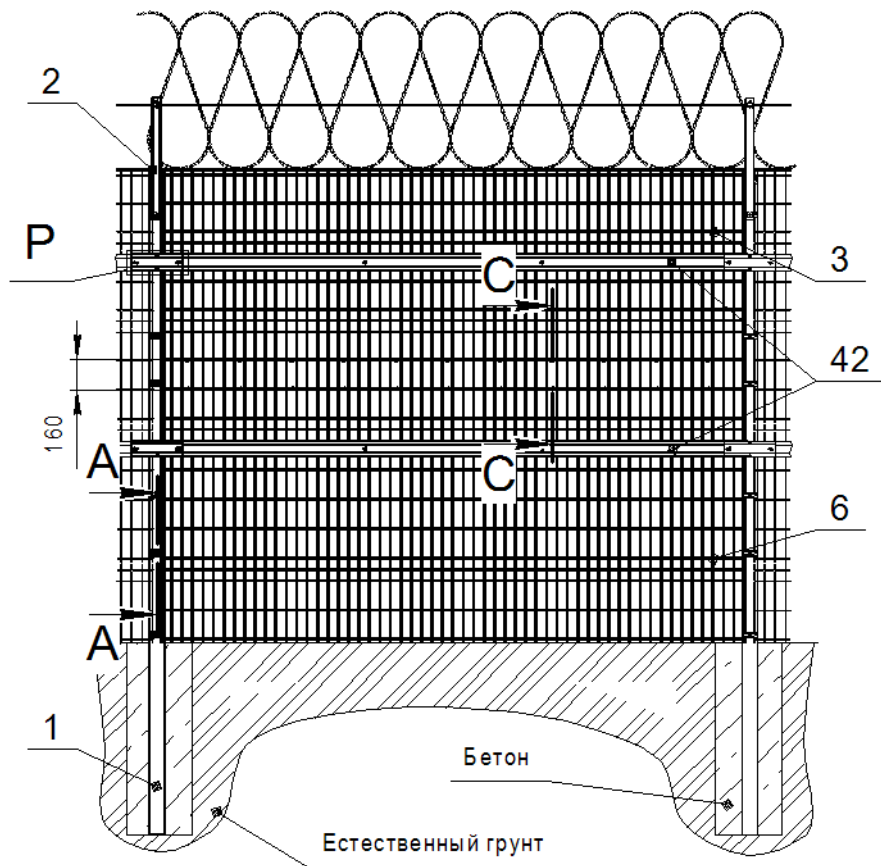
Сварные панели поз. 3...6 условно не показаны.

Рис. 9 (с. 1 из 2)



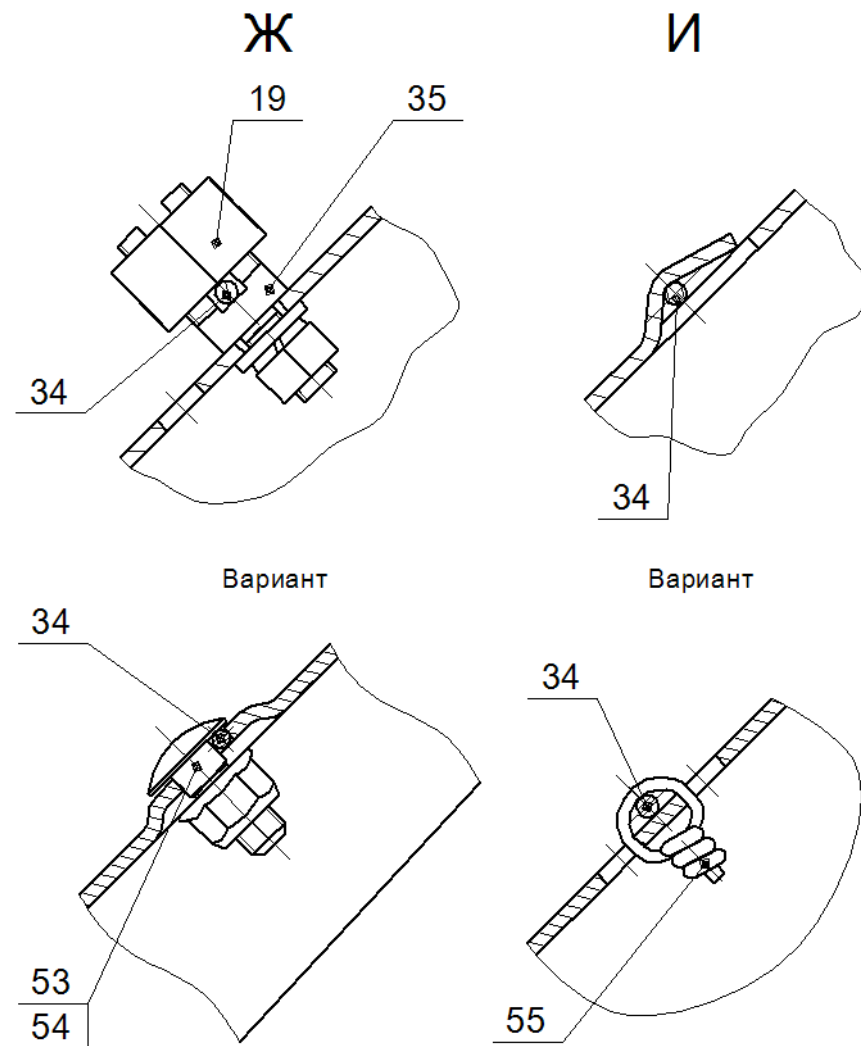
Номера позиций: 1 – опора; 2 – заглушка; 3 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 4 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм); 5 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм); 6 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм).

Рис. 1 (с. 1 из 5)



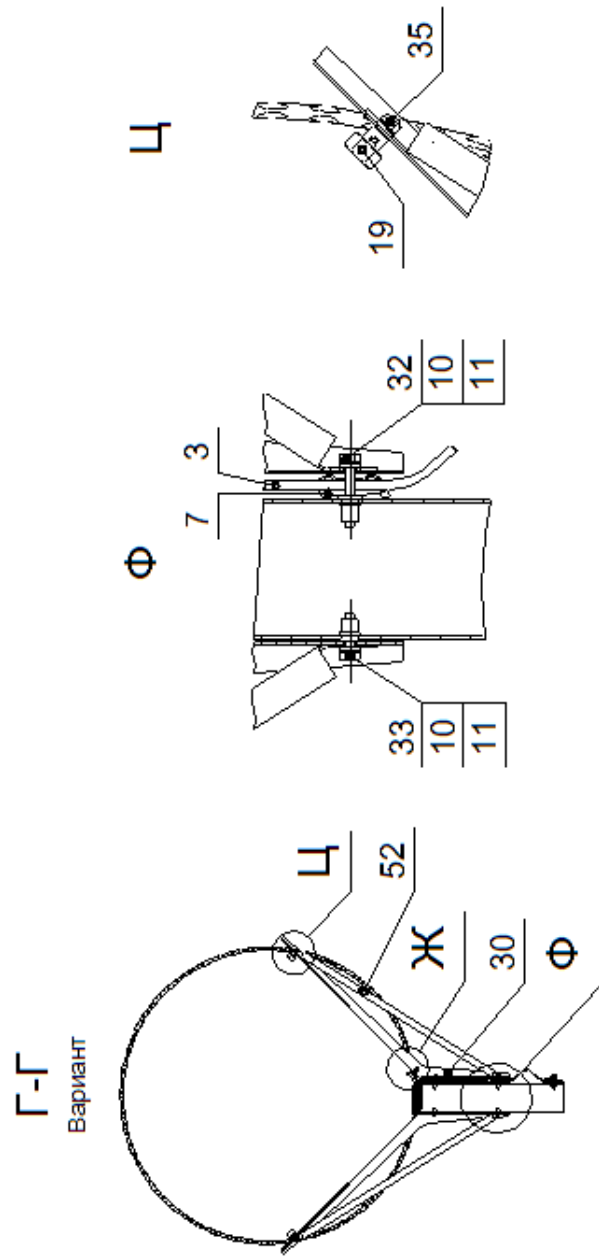
Размер для справок.
 Номера позиций: 1 – опора; 2 – заглушка; 3 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 6 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 42 – профиль V-образный по ДАБР.745443.001 ТУ.

Рис. 1 (с. 2 из 5)



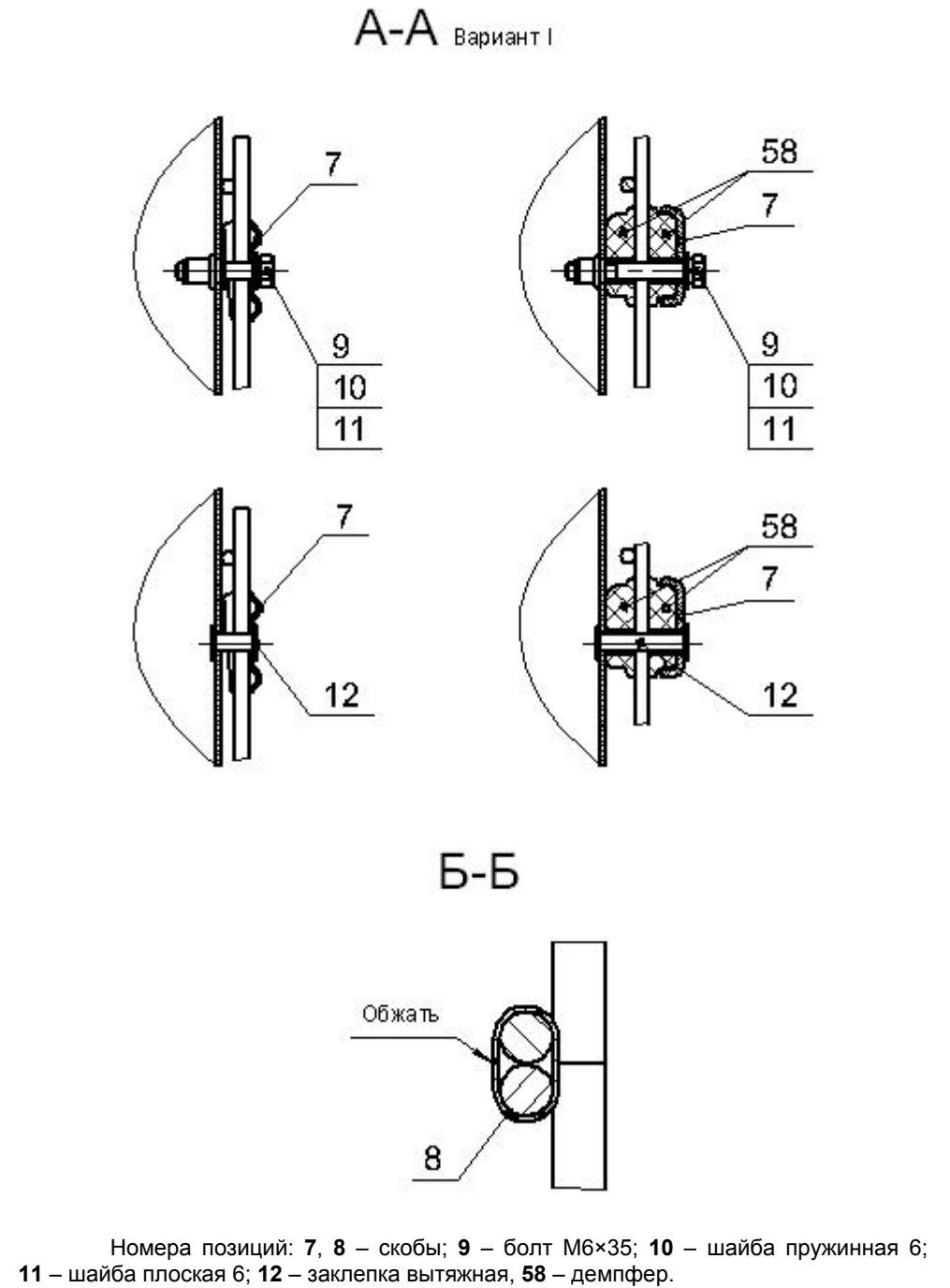
Номера позиций: 19 – гайка М12; 34 – проволока Ø2,5; 35 – шпилька разрезная; 53 – болт с полукруглой головкой и квадратным подголовком М6×16; 54 – гайка шестигранная самопорящаяся с фланцем М6; 55 – проволока Ø1,6.

Рис. 8 (с. 5 из 5)



Номера позиций: **3** – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм);
7 – скоба; **10** – шайба пружинная 6; **11** – шайба плоская 6; **19** – гайка M12; **30** – стойка; **32** – винт с
шестигранной головкой M6×40; **33** – болт M6×20; **35** – шпилька разрезная; **52** – растяжка.

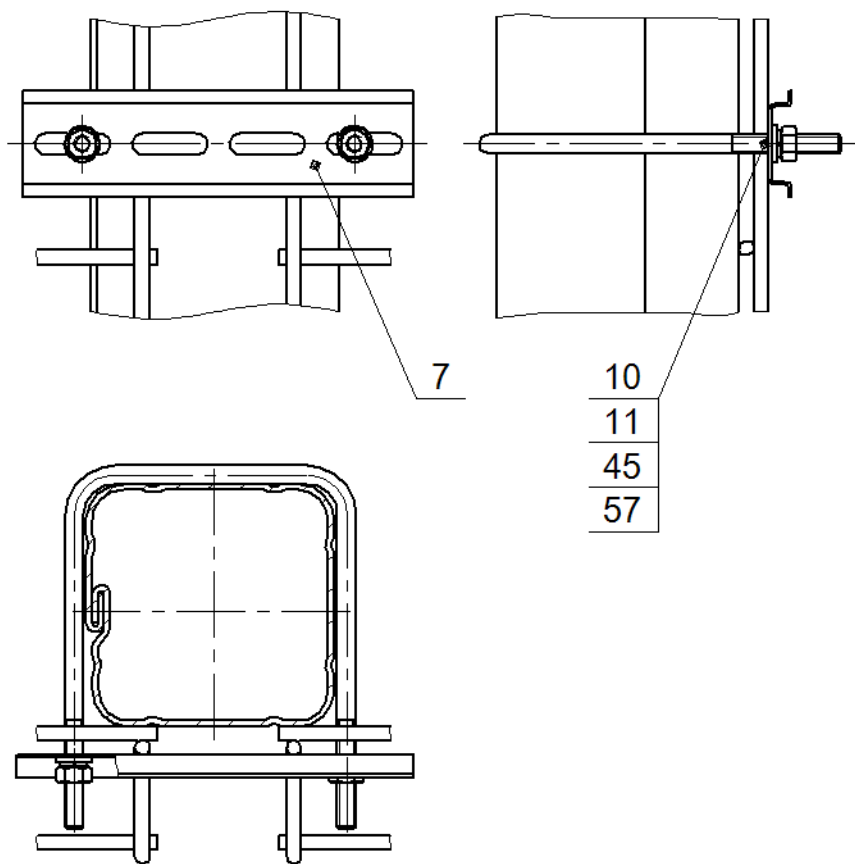
Рис. 8 (с. 4 из 5)



Номера позиций: **7, 8** – скобы; **9** – болт M6×35; **10** – шайба пружинная 6;
11 – шайба плоская 6; **12** – заклепка вытяжная, **58** – демпфер.

Рис. 1 (с. 3 из 5)

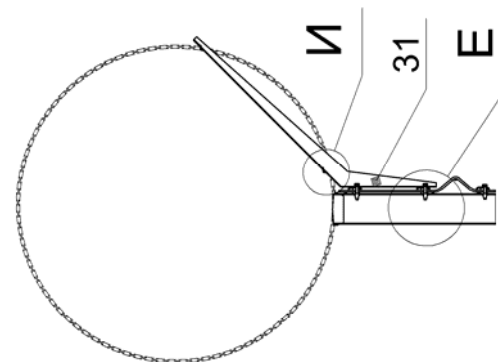
A-A Вариант II



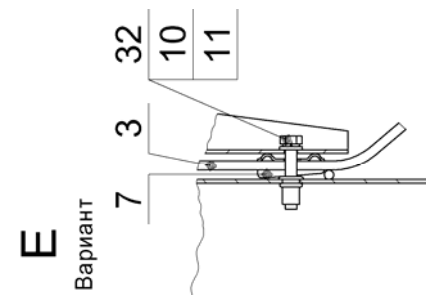
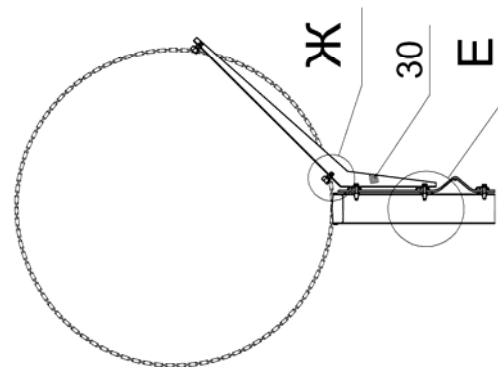
Номера позиций: 7 – скоба; 10 – шайба пружинная 6; 11 – шайба плоская 6; 45 – гайка М6; 57 – шпилька.

Рис. 1 (с. 4 из 5)

Д-Д Вариант

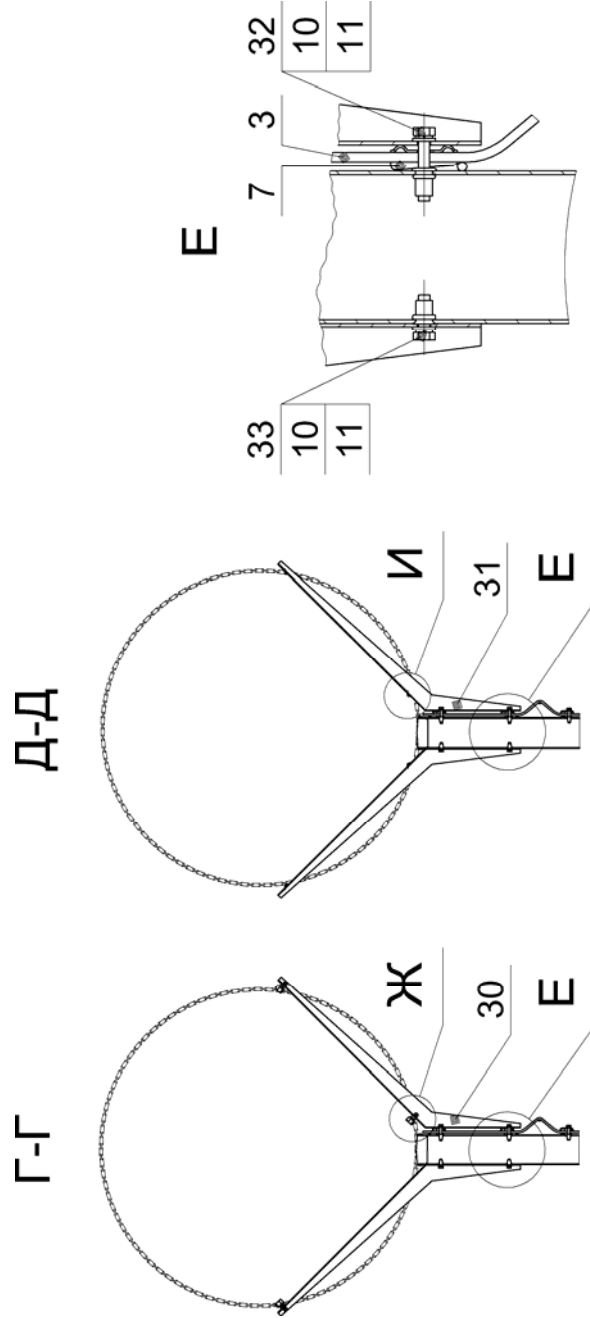


Г-Г Вариант



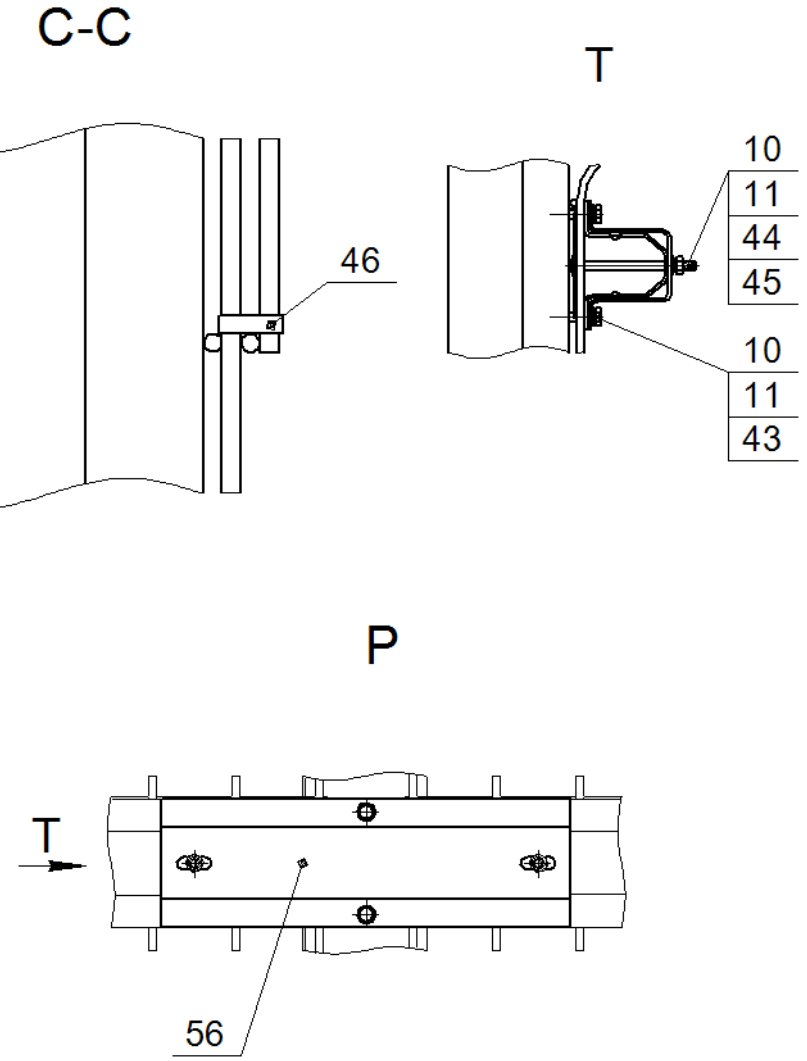
Номера позиций: 3 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 7 – скоба; 10 – шайба пружинная 6; 11 – шайба плоская 6; 30, 31 – стойки; 32 – винт с шестигранной головкой М6×40.

Рис. 8 (с. 3 из 5)



Номера позиций: **3** – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1150×3090 мм, выступ прутков 15 мм); **7** – скоба; **10** – шайба пружинная 6; **11** – шайба плоская 6; **30, 31** – стойки; **32** – винт с шестигранной головкой М6×40; **33** – болт М6×20.

Рис. 8 (с. 2 из 5)



Номера позиций: **10** – шайба пружинная 6; **11** – шайба плоская 6; **43** – винт с шестигранной головкой М6×30; **44** – болт с полукруглой головкой М6 × 80; **45** – гайка М6; **46** – стяжка металлическая; **56** – кожух.

Рис. 1 (с. 5 из 5)

4.6 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на металлические сваи (см. рис. 2)

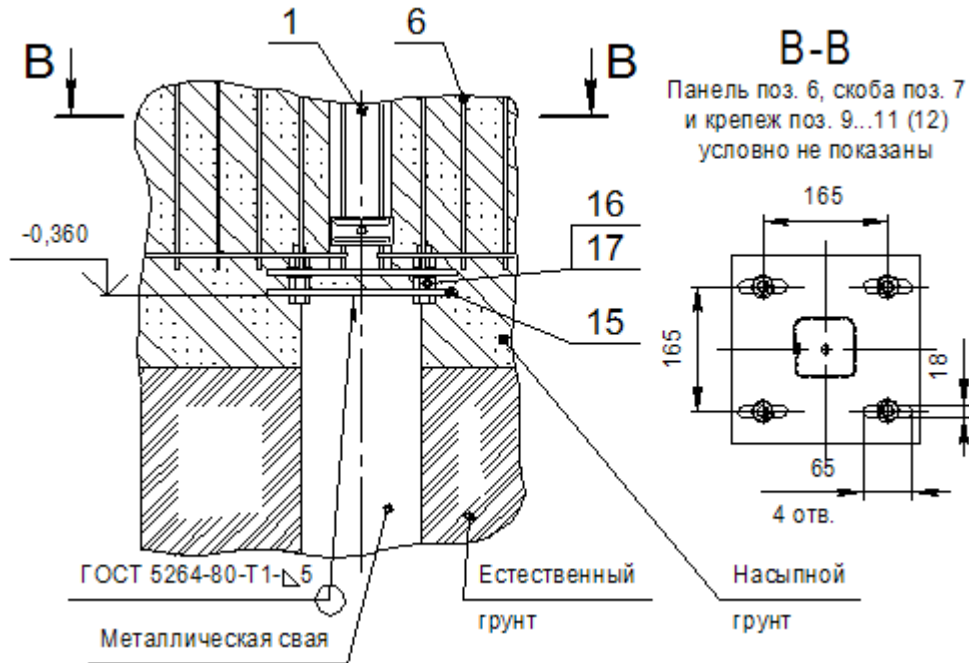
4.6.1 В соответствующих местах трассы ЗГР металлические сваи (их размеры и характеристики определяются ПРОЕКТОМ) забиваются до упора, оголовки срезаются по требуемому уровню. Сваи должны устанавливаться таким образом, чтобы могли обеспечиваться допуски расположения опор согласно п. 4.4.4.

4.6.2 К сваям привариваются фланцы поз. 15. Ось симметрии фланца должна располагаться на центральной линии трассы ЗГР с отклонением не более 5 мм.

4.6.3 Опора поз. 1 ставится на сваю таким образом, чтобы длинная сторона отверстий фланца опоры была параллельна линии трассы ЗГР.

4.6.4 Опора поз. 1 выставляется по высоте и вертикали согласно п. 4.4.4 при помощи крепежа поз. 16, 17, после чего крепеж затягивается.

4.6.5 Сварные панели поз. 3...6 монтируются согласно п. 4.4.5.



Размеры для справок.

Номера позиций: 1 – опора; 6 – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); 15 – фланец ДАБР.301513.001, 16 – гайка М16; 17 – шайба плоская 16.

Крепеж поз. 16, 17 – из состава фланца поз. 15.

Рис. 2

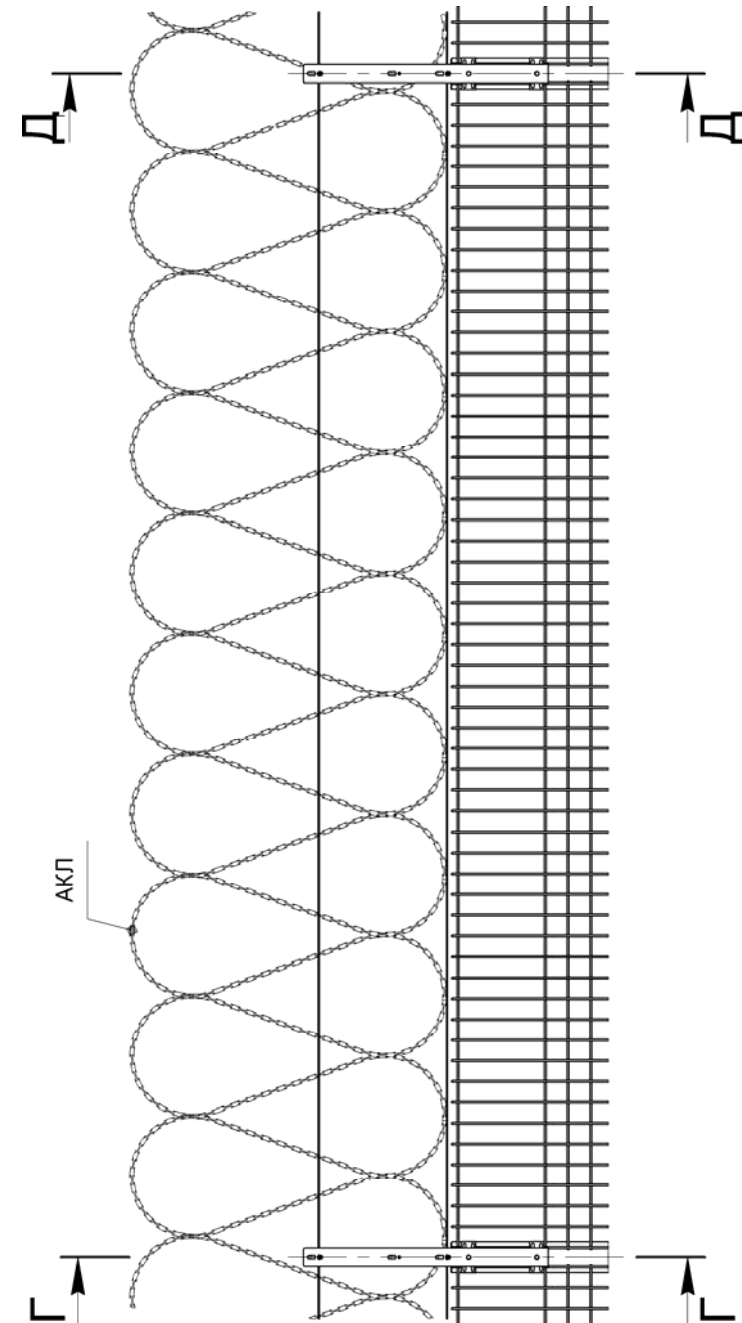


Рис. 8 (с. 1 из 5)

4.12.6 АКЛ устанавливается на проволоку поз. 34 и закрепляется скрутками из отрезков проволоки поз. 36 длиной 70 мм. Шаг крепления – 0,5 м на каждой нити из проволоки поз. 34.

Примечание – Проволока 1,6–О–1Ц ГОСТ 3282–74 поз. 36 на рис. условно не показана.

4.13 Монтаж плоской АКЛ на ЗГР серии «МАХАОН-стандарт МП» (см. рис. 9)

4.13.1 Проволока поз. 34 натягивается без провисания и последовательно закрепляется на опорах поз. 1 в пазах шпилек поз. 35 с помощью гаек поз. 19. Перемещение проволоки в местах крепления не допускается.

4.13.2 АКЛ устанавливается на проволоку поз. 34 и закрепляется скрутками из отрезков проволоки поз. 36 длиной 70 мм. Шаг крепления – 0,5 м на каждой нити из проволоки поз. 34.

Примечание – Проволока 1,6–О–1Ц ГОСТ 3282–74 поз. 36 на рис. условно не показана.

4.7 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на винтовые опоры (см. рис. 3)

4.7.1 В соответствующих местах трассы ЗГР винтовые опоры ввинчиваются в грунт согласно ЭД на них таким образом, чтобы могли обеспечиваться допуски расположения опор ИЗДЕЛИЯ согласно п. 4.4.4.

4.7.2 Опора поз. 1 ставится на винтовую опору таким образом, чтобы длинная сторона отверстий ее фланца была параллельна линии трассы ЗГР.

4.7.3 Опора поз. 1 выставляется по высоте и вертикали согласно п. 4.4.4 при помощи крепежа поз. 18...21 (или 16, 17, 22, 23), после чего крепеж затягивается.

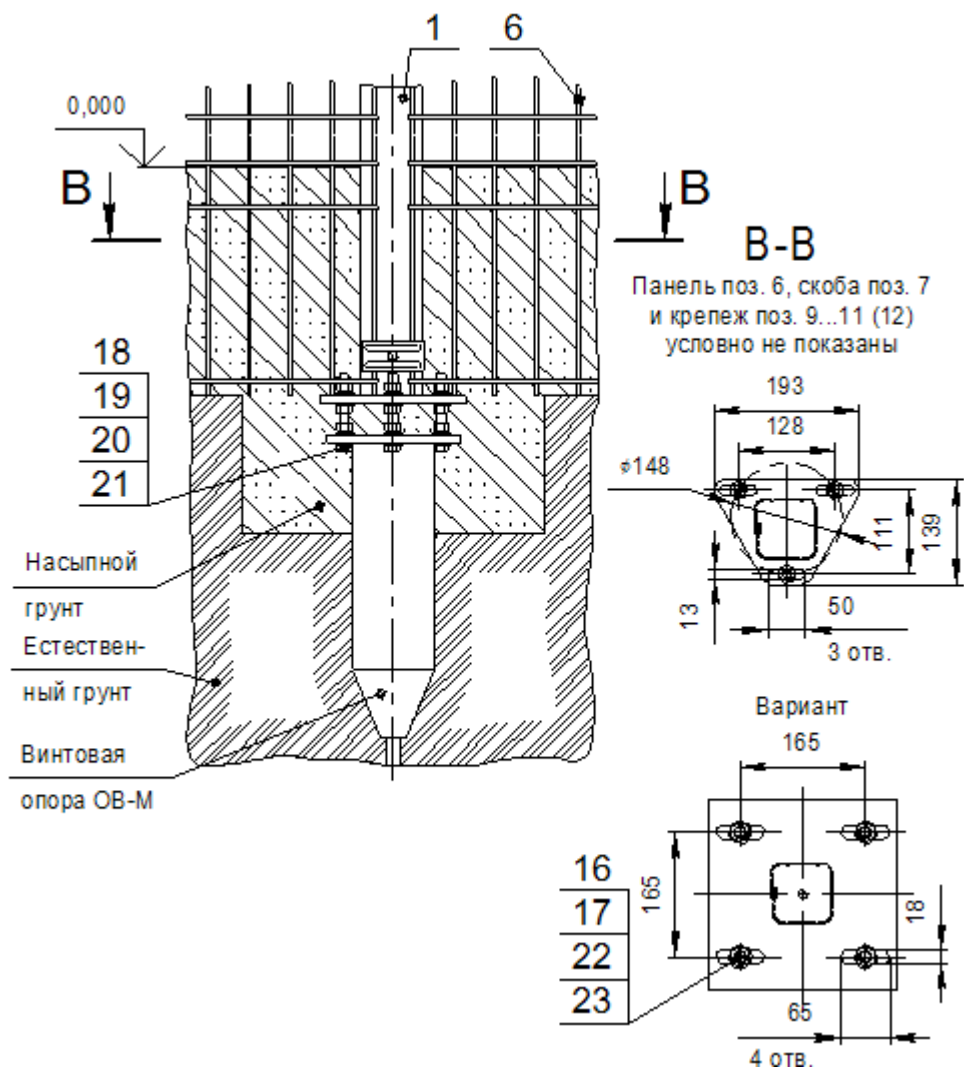
4.7.4 Сварные панели поз. 3...6 монтируются согласно п. 4.4.5.

4.8 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на бетонное основание (см. рис. 4)

4.8.1 В соответствующих местах трассы ЗГР по отверстиям во фланце опор поз. 1 просверливаются в бетонном основании отверстия под анкерные болты поз. 26 (27). Фланец размещается длинной стороной отверстий параллельно линии трассы ЗГР так, чтобы обеспечивались допуски расположения опор согласно п. 4.4.4.

4.8.2 Опора поз. 1 выставляется по высоте и вертикали согласно п. 4.4.4 при помощи цементной стяжки или прокладок и закрепляется анкерными болтами поз. 26 (27).

4.8.3 Сварные панели поз. 3...6 монтируются согласно п. 4.4.5.

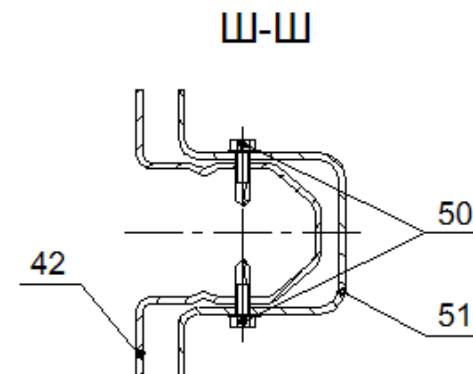


Размеры для справок.

Номера позиций: **1** – опора; **6** – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); **16** – гайка М16; **17** – шайба плоская 16; **18** – винт с шестигранной головкой М12×100; **19** – гайка М12; **20** – шайба пружинная 12; **21** – шайба плоская 12; **22** – винт с шестигранной головкой М16×130; **23** – шайба пружинная 16.

Крепеж поз. 18...21 (16, 17, 22, 23) – из состава винтовой опоры.

Рис. 3



Номера позиций: **42** – профиль V-образный по ДАБР.745443.001 ТУ; **50** – саморез 4,2×16; **51** – кожух.

Рис. 7 (4 из 4)

4.12 Монтаж козырькового ограждения (см. рис. 8)

4.12.1 Стойки поз. 30 (силовые с разрезными шпильками) устанавливаются на первую, каждую пятую и последнюю опоры поз. 1 ЗГР.

4.12.2 Стойки поз. 31 (промежуточные с «лепестками») устанавливаются в промежутках стоек поз. 30.

4.12.3 Стойки поз. 30, 31 устанавливаются в следующей последовательности:

- с одной стороны опоры поз. 1, поверх скоб поз. 7, крепящих панель поз. 3, монтаж осуществляется с помощью крепежа поз. 32, 10, 11;
- с противоположной стороны опоры монтаж производится с помощью крепежа поз. 33, 10, 11.

4.12.4 При монтаже козырькового ограждения на ЗГР серии «МАХАОН-Арктика» стойки поз. 30 (силовые с разрезными шпильками) устанавливаются на опоры поз. 1 вместе с растяжками поз. 52:

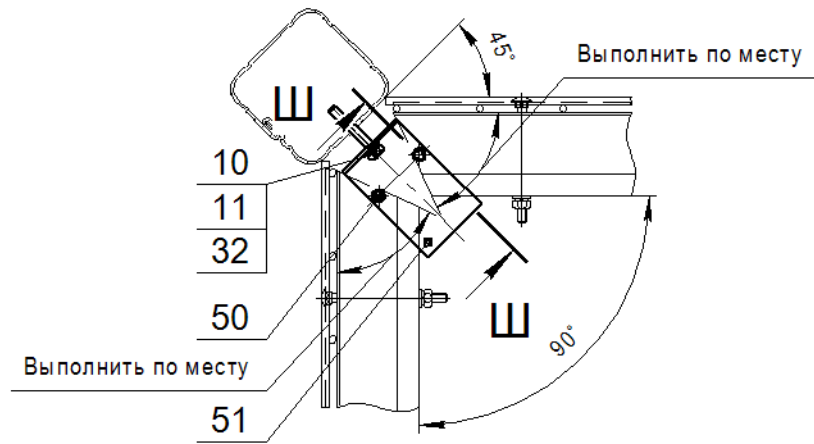
- нижняя часть растяжки крепится вместе со стойкой поз. 30 к опоре согласно п. 4.12.3.
- верхняя часть растяжки крепится к стойке поз. 30 шпилькой разрезной поз. 35.

4.12.5 Проволока поз. 34 натягивается без провисания и последовательно закрепляется:

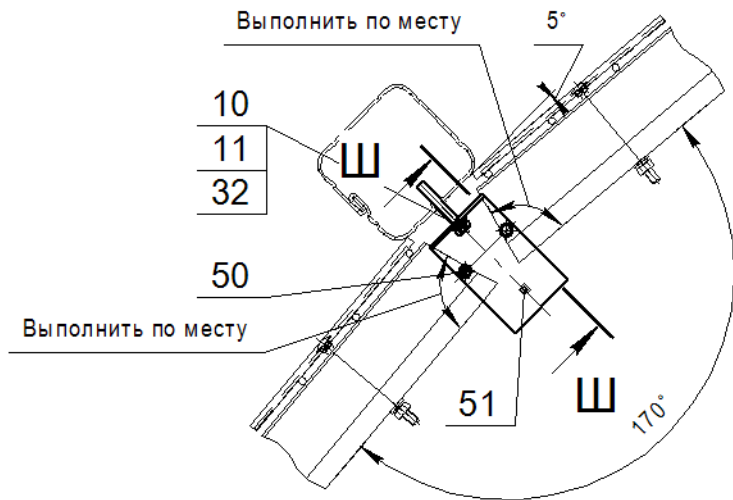
- на стойках поз. 30 в пазах шпилек поз. 35 с помощью гаек поз. 19 или между квадратом подголовка болта поз. 53 на стойке, затягивая самостопорящуюся гайку поз. 54;
- на стойках поз. 31 с помощью «лепестков» обжатием или стягиванием скрутками из отрезков проволоки поз. 55 через отверстия в стойке.

Перемещение проволоки в местах крепления не допускается.

Наружный поворот ЗГР типа "МАХАОН-Арктика" на угол 90°

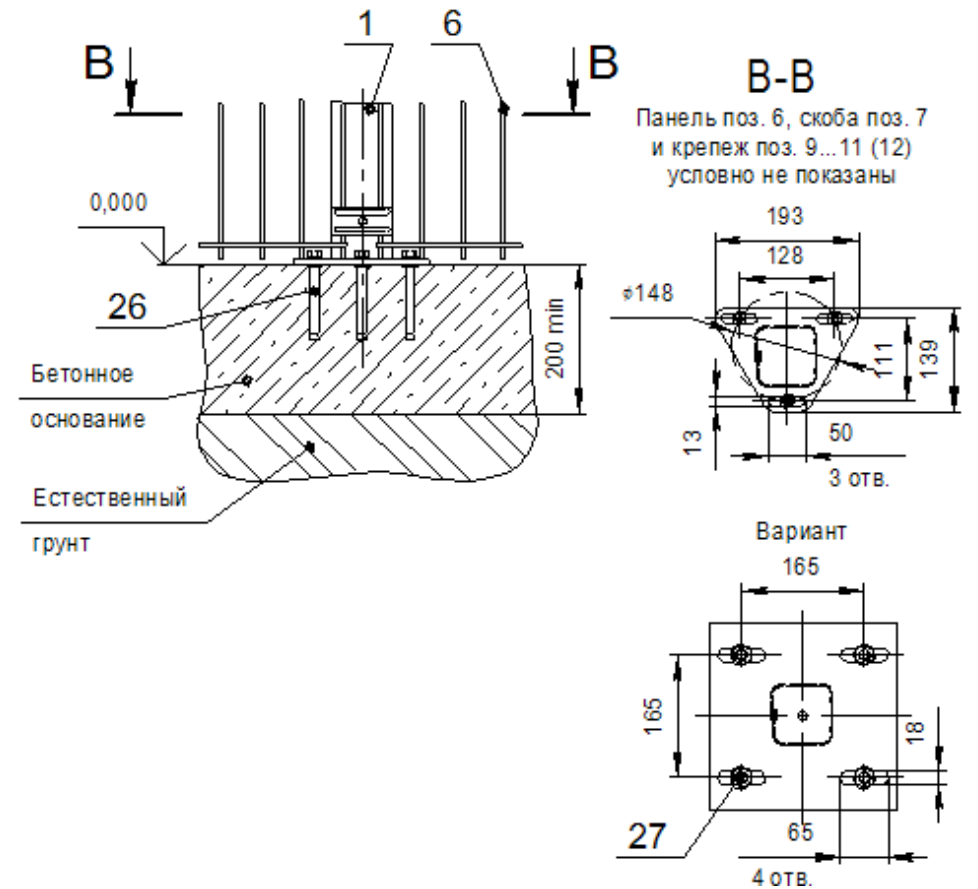


Наружный поворот ЗГР типа "МАХАОН-Арктика" на угол до 170°



Номера позиций: **10** – шайба пружинная 6; **11** – шайба плоская 6; **32** – винт с шестигранной головкой М6×40; **50** – саморез 4,2×16; **51** – кожух.

Рис. 7 (3 из 4)



Размеры для справок.
Диаметр отверстий в бетонном основании уточнить по анкерному болту.
Номера позиций: **1** – опора; **6** – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); **26** – болт анкерный М10 12×120; **27** – болт анкерный М16 20×150.

Рис. 4

4.9 Монтаж ИЗДЕЛИЯ взамен существующего ограждения (см. рис. 5)

4.9.1 Между опорами существующего ограждения производятся замеры для определения мест установки опор ЗГР.

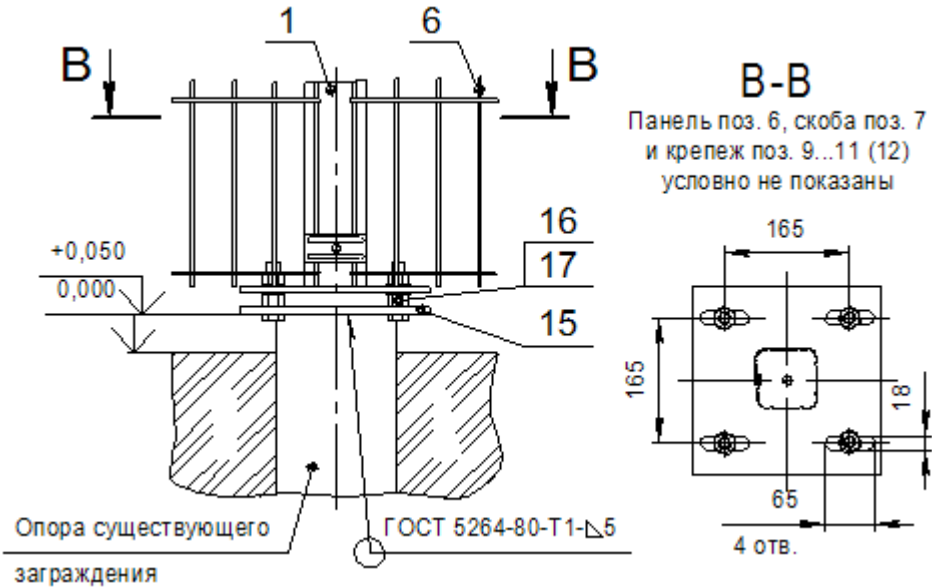
4.9.2 Опоры существующего ограждения срезаются так, чтобы оголовок выступал над уровнем земли не менее, чем на 50 мм.

4.9.3 К оголовкам привариваются фланцы поз. 15. Ось симметрии фланца должна располагаться на центральной линии трассы ЗГР с отклонением не более 5 мм.

4.9.4 Опора поз. 1 ставится на опору с фланцем таким образом, чтобы длинная сторона отверстий фланца опоры поз. 1 была параллельна линии трассы ЗГР.

4.9.5 Опора поз. 1 выставляется по высоте и вертикали согласно п. 4.4.4 при помощи крепежа поз. 16, 17, после чего крепеж затягивается.

4.9.6 Сварные панели поз. 3...6 монтируются согласно п. 4.4.5.



Размеры для справок.

Номера позиций: **1** – опора; **6** – панель сварная «МАХАОН-стандарт» (1500×3090 мм, выступ прутков 15 мм); **15** – фланец ДАБР.301513.001, **16** – гайка М16; **17** – шайба плоская 16.

Крепеж поз. 16, 17 – из состава фланца поз. 15.

Рис. 5

4.10 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на трассе с уклоном (см. рис. 6)

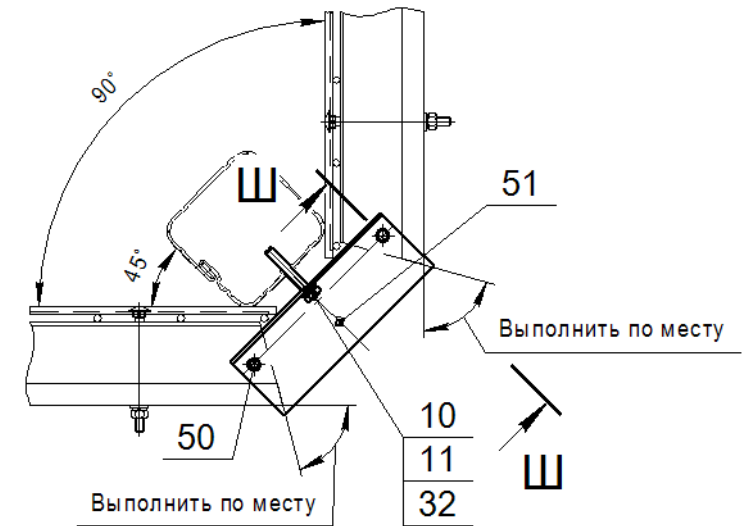
4.10.1 Места установки опор поз. 1 определяются ПРОЕКТОМ, исходя из того, что разница уровней верхней части смежных опор не должна быть более 170 мм (170 мм для ЗГР серии «МАХАОН-Арктика»).

4.10.2 В зависимости от варианта монтажа, опоры поз. 1 устанавливаются так, как описано в одном из пп. 4.5...4.9.

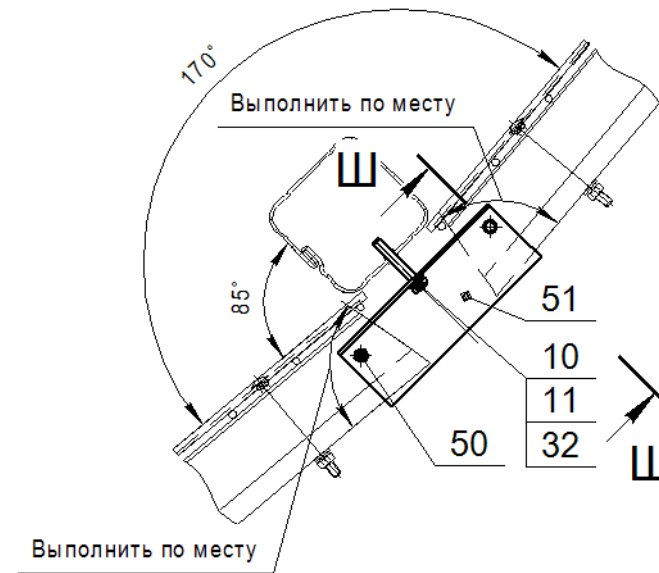
4.10.3 При уклоне трассы менее 4° сварные панели монтируются согласно п. 4.4.5.

4.10.4 При уклоне трассы более 4° сварные панели поз. 3...6 отрезаются вдоль вертикального прутка до ширины, определенной шагом установки опор поз. 1. Выступ горизонтальных прутков с отрезанной стороны

Внутренний поворот ЗГР типа "МАХАОН-Арктика" на угол 90°



Внутренний поворот ЗГР типа "МАХАОН-Арктика" на угол до 170°



Номера позиций: **10** – шайба пружинная 6; **11** – шайба плоская 6; **32** – винт с шестигранной головкой М6×40; **50** – саморез 4,2×16; **51** – кожух.

Рис. 7 (2 из 4)

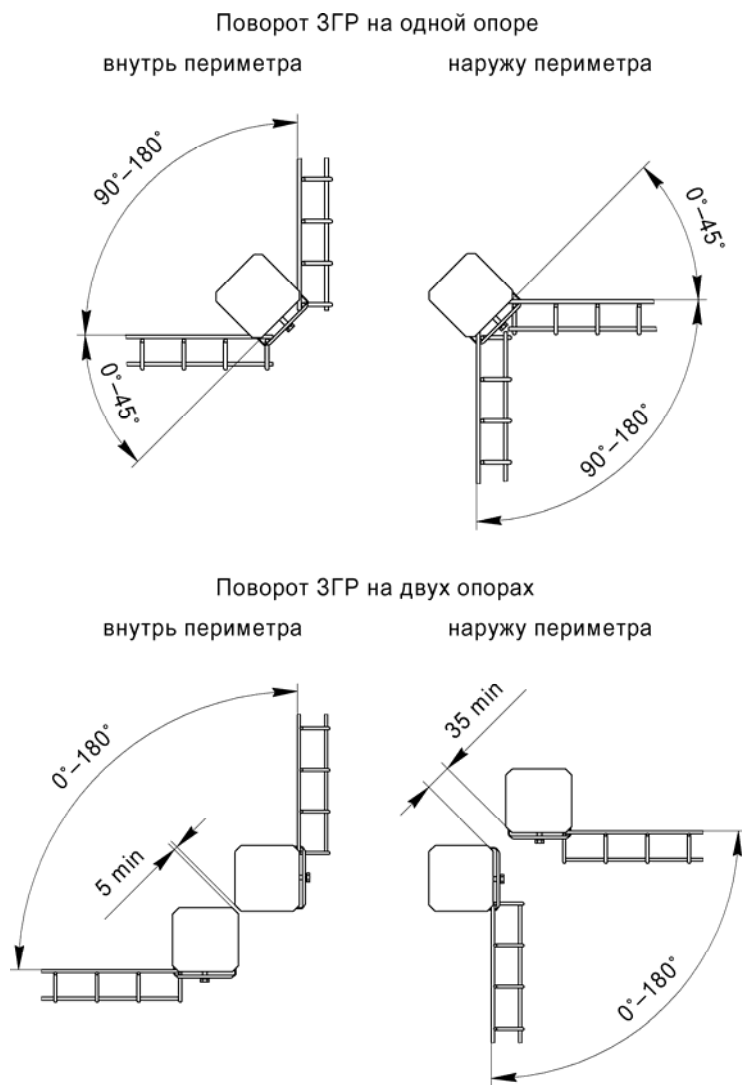


Рис. 7 (1 из 4)

должен быть не менее 5 мм. Полученные сварные панели монтируются согласно п. 4.4.5.

4.10.5 Профили поз. 42 (для ЗГР серии «МАХАОН-Арктика») монтируются к опорам поз. 1 саморезами поз. 48. Кожух поз. 47 устанавливается поверх профилей поз. 42 и монтируется к опоре поз. 1 саморезами поз. 49.

4.10.6 При уклоне трассы более 4° профили поз. 42 отрезаются до длины, определенной шагом установки опор. Полученные профили монтируются согласно п. 4.10.5.

4.11 Монтаж ИЗДЕЛИЯ на поворотах трассы (см. рис. 7)

4.11.1 Поворот ЗГР может организовываться с использованием одной или двух угловых опор.

4.11.2 При монтаже поворота на одной опоре, она выставляется под углом до 45° к трассе ЗГР.

4.11.3 При монтаже внутреннего поворота на двух опорах, они выставляются под углом до 180° к трассе ЗГР с зазором от 5 мм, а при монтаже наружного – с зазором от 35 мм.

4.11.4 Поворот ЗГР серии «МАХАОН-Арктика» организовывается с использованием одной угловой опоры. При монтаже внутреннего поворота опора выставляется под углом от 45° до 90° к трассе ЗГР. При монтаже наружного поворота опора выставляется под углом до 45° к трассе ЗГР.

4.11.5 При монтаже поворота ЗГР серии «МАХАОН-Арктика»:

- отрезаются части профилей поз. 42;
- кожух поз. 51 устанавливается поверх смежных профилей поз. 42 и монтируется к опоре поз. 1 крепежом поз. 10, 11, 32 и к профилям саморезами поз. 50.

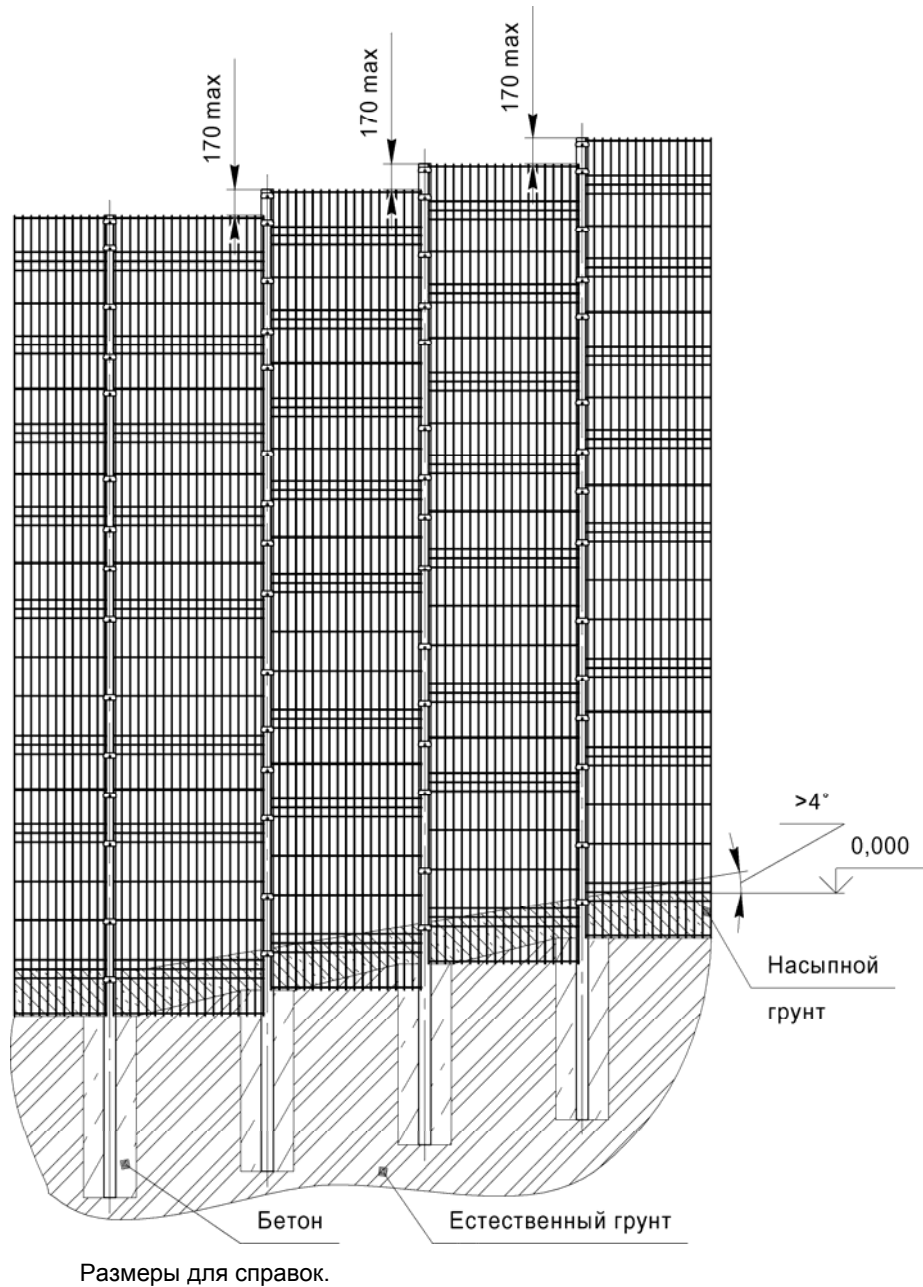
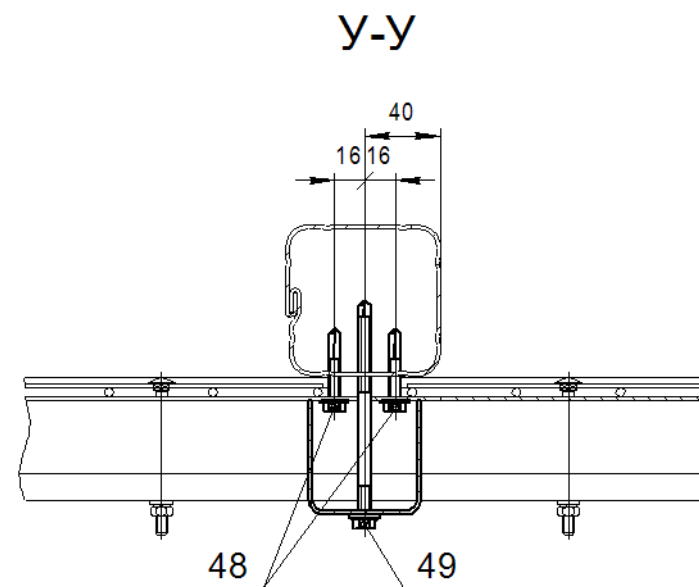
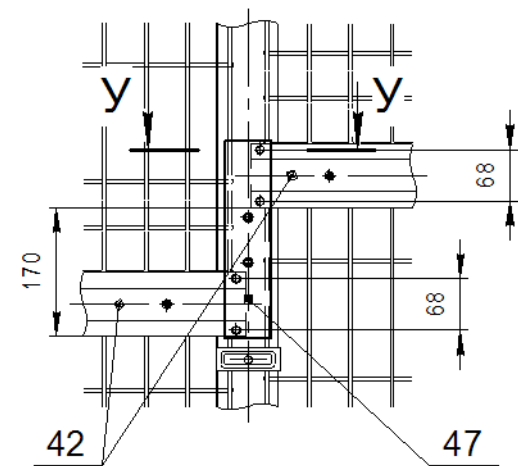


Рис. 6 (1 из 2)



Размеры для справок.
 Номера позиций: **42** – профиль V-образный по ДАБР.745443.001 ТУ; **43** – винт с шестигранной головкой М6×30; **47** – кожух; **48** – саморез 5,5×38; **49** – саморез 5,5/6,3×115.

Рис. 6 (2 из 2)