



УРАЛРЕСУРС

ОГРАЖДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

СИСТЕМЫ ОГРАЖДЕНИЙ (3D ПАНЕЛИ)

Инструкция по сборке и установке



Содержание

1 Общие указания

2 Меры безопасности

3 Инструмент и расходные материалы, применяемые при установке

4 Транспортировка и хранение ограждения

5 Подготовка к монтажу ограждения

6 Монтаж ограждения

6.1 Предварительная сборка панели и столбов

6.1.1 Крепление панели к столбам хомутами

6.1.2 Крепление панели к столбам скобами

6.2 Монтаж столбов

6.2.1 Бетонирование столбов

6.2.2 Монтаж столбов с фланцем

6.2.3 Монтаж столбов на винтовую опору

6.2.4 Монтаж столбов на забивную сваю

6.3 Монтаж дополнительных принадлежностей на столбы

6.3.1 Монтаж заглушки

6.3.2 Монтаж L-образной насадки

6.3.3 Монтаж V-образной насадки

6.3.4 Монтаж дополнительных барьеров на насадки

6.3.4.1 Монтаж проволоки.

6.3.4.2 Монтаж плоского барьера безопасности

6.3.4.3 Монтаж спирального барьера безопасности

6.3.4.4 Монтаж панельного барьера безопасности

6.3.4.5

Приложение А – Карта глубин промерзания грунта на территории России

Приложение В (информационное) – Виды грунтов при установке ограждения и рекомендации по выбору типа крепления столбов

Приложение С – Параметры СББ и ПББ согласно ТУ 14-2Р-342-2007

Настоящий документ является пошаговым руководством по монтажу ограждения и его элементов, выпускаемого ООО "Уралресурс" согласно ТУ 25.99.29-001-15786905-2016 (Далее - «Изделие») и содержит требования и рекомендации, необходимые для правильной подготовки к монтажу и проведения монтажных работ.

В зависимости от требований Заказчика в комплект входят элементы ограждения (панели, столбы, крепежные изделия), а также дополнительные конструкции (барьерные заграждения, калитки, ворота и т.п.). Точная комплектация изделия представлена в сопроводительной документации к заказу.

Изделие предназначено для ограждения периметров объектов различного назначения в качестве физического препятствия, а также как элемент конструкции для установки технических средств охраны (извещателей охранной сигнализации, телевизионных камер и т.п.).

Изделие рассчитано для установки на равнинной и среднепересеченной местности с различными типами грунтов. Виды грунтов при установке ограждения и рекомендации по выбору типа крепления столбов см. Приложение В.

Перед началом работ персонал организации, осуществляющей монтажные и пуско-наладочные работы должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством.

1 Общие указания

Перед монтажом изделия следует отметить все точки перегиба трассы периметра в горизонтальной и вертикальной плоскости, места расположения ворот и калиток.

До начала работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне работ должны быть вскрыты шурфами с целью уточнения глубины заложения и расположения в плане в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций, и отмечены предупредительными знаками. Вскрытые подземные коммуникации должны быть заключены в защитные короба и подвешены по типовым чертежам.

Разработка траншей в непосредственной близости и ниже уровня заложения фундаментов существующих зданий и сооружений, а также действующих подземных коммуникаций должна производиться согласно проекту производства работ в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве». Часть 2. Строительное производство.

Все рабочие места в вечернее время должны быть освещены по установленным нормам. На строительных площадках, где расположено действующее оборудование и механизмы, в зоне производства работ, опасных местах следует вывешивать предупредительные знаки, надписи, плакаты.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

При обнаружении несоответствия геологических и гидрогеологических условий с данными проекта, а также опасности нарушения сохранности подземных и надземных сооружений, надлежит производить дополнительную геологическую разведку силами строительной организации, а вопрос о дальнейших строительных мероприятиях должен решаться по согласованию с заказчиком и проектной организацией.

Конкретный объем инженерно-подготовительных работ уточняется во время инженерных изысканий на объекте.

2 Меры безопасности

Все работы следует производить в точном соответствии со СНиП 12-03-2001, 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СНиП 2.02.03-85 «Свайные фундаменты», СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги», а также другими нормативными документами, принятыми в соответствующих субъектах федерации.

При выполнении работ, связанных с бурением скважин для установки опор ограждения, в местах пересечения трассы периметра с подземными коммуникациями объекта необходимо в установленном порядке получить разрешение на проведение земляных работ.

К монтажным и пуско-наладочным работам допускаются лица, прошедшие предварительную подготовку и инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на высоте.

При выполнении работ, связанных с необходимостью подъема персонала на высоту более 1,5м, необходимо пользоваться подмостями, лесами или стремянками. Состояние их должно проверяться перед началом работы.

Настилы подмостей и лесов должны быть ограничены перилами высотой не менее 1м.

При производстве работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- применять приставные или раздвижные лестницы
- использовать стремянку, высотой более 2,5м;
- пользоваться неисправными инструментами и приспособлениями.

Работы по монтажу, выполняемые на открытом воздухе, и требуют соблюдения мер безопасности от воздействия молнии.

ВНИМАНИЕ! При приближении грозового фронта и во время грозы все работы по монтажу изделия проводить запрещается.

Установка должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами безопасности.

Монтаж изделия должен проводиться бригадой, не менее чем из двух человек.

Минимальный состав бригады - слесарь-монтажник 2 разряда – 2 человека.

3 Инструмент и расходные материалы, применяемые при установке

Убедитесь, что применяемые инструменты и материалы, полностью исправны и соответствуют действующим нормам безопасности, стандартам и инструкциям. На рисунке ниже приведен минимальный набор инструментов и материалов, требующихся монтажнику.

В таблице 1 указан набор инструмента, рекомендуемый для монтажа изделия.

Таблица 1 – Рекомендуемый набор инструмента

Наименование и тип	Обозначение ГОСТ, ОСТ, ТУ	Кол.	Примечание
Электродрель		1 шт.	Мощность 0,6кВт
Шуруповерт с набором головок		2 шт.	Сборка ограждения
Сверла твердосплавные	ГОСТ 22735-77	4 шт.	Диаметр 5мм
Ключ 7811-0004 С1 Кд21.хр	ГОСТ 2839-80	1 шт.	10х12мм
Пассатижи 7814-0161 1 И.Х9.6	ГОСТ 17438-72	2 шт.	
Рулетка РТ на 30м любого типа		1 шт.	Для разметки трассы
Уровень строительный УС4-2	ГОСТ 9416-83	1 шт.	2м
Шнур х/б 199, крученый 1 сорт		100м	Для разметки трассы
Лопата У1-210-1200	ГОСТ 19596-87	2 шт.	Для земляных работ
Лом любого типа		1 шт.	Для земляных работ
Стремянка 5-ти ступечатая		2 шт.	Работы на высоте
Машина шлифовальная угловая (болгарка)		1 шт.	Мощность 0,6кВт
Ножницы по металлу		1 шт.	Для обрезки
Мотобур земляной		1 шт.	Для бурения скважин диаметром 250мм
Болторез		1 шт.	Для отрезания панелей
Спецодежда и перчатки для работы с колючей проволокой		компл.	Для монтажа колючей проволоки

* Набор инструмента может изменяться в зависимости от комплектации конкретного заказа и типа установки. Задача монтажника - выбрать подходящий набор инструментов, достаточный для установки изделия.

4 Транспортировка и хранение ограждения

Транспортировка составных частей изделия от места хранения до места монтажа должна выполняться с соблюдением требований знаков, указанных на заводской упаковке.

Панели и столбы в количестве до 10 штук по требованию заказчика разрешается транспортировать в упаковке без поддона.

Панели сварные и стойки транспортируют всеми видами транспорта в условиях сохранности упаковки и предохранения изделий от загрязнений и механических повреждений. Запрещается транспортировать изделия с химически активными веществами.

При перевозке поддоны ставить не более 3-х в ряд и крепить ремнями к кузову машины.

Транспортировку поддона с панелями и опорами ограждения осуществлять только в горизонтальном положении.

Разгрузка составных частей изделия должна производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары.

Погрузку и разгрузку поддона с панелями осуществлять с помощью вилочного погрузчика грузоподъемностью не менее 3 тонн и длиной вилок не менее 2 метров.

Внешнее покрытие столбов и панелей служит для защиты их от коррозии.

В связи с этим необходимо принимать меры по сохранению покрытия столбов и панелей при перевозке к месту монтажа и разгрузке.

Пакеты панелей ограждения и столбов хранят в сухих помещениях или под навесами, защищающих их от осадков (для сохранения товарного вида упаковки и изделия).

5 Подготовка к монтажу ограждения

5.1 Подготовительные работы и проверки

При получении изделия рекомендуется проверить его комплектность. Комплектность поставки проверяется визуально, путем сличения со сведениями, содержащимися в сопроводительной документации на изделие.

При осмотре необходимо убедиться в целостности транспортной тары.

Место проведения монтажа должно быть подготовлено в соответствии с требованиями проектной документации.

На периметре объекта необходимо обеспечить подъездные пути автомобильному транспорту для подвоза составных частей изделия и бетона к местам установки столбов ограждения, калиток и ворот.

Перед установкой ограждения необходимо выполнить профилирование и разметку трассы периметра, а также определённые земляные работы.

Профилирование заключается в выравнивании грунта вдоль трассы периметра и удалении на расстояние 2м от её оси деревьев, кустарников, подлеска и пней. Вдоль будущего ограждения необходимо срезать бугры и засыпать ямы. Рекомендуемый угол поворота трассы периметра не - 90 градусов. Максимальный угол подъема (спуска) спланированной трассы периметра не должен превышать 5 градусов, что соответствует перепаду высот около 220мм на каждые 2,5м длины трассы периметра. Высота неровностей вдоль трассы периметра должна быть не более 100мм.

Разметку трассы периметра следует начинать с установки базовых вешек в местах установки столбов распашных или откатных ворот и у стен примыкающих зданий.

Примечание – При наличии в составе ограждения ворот разметку мест для установки столбов ограждения следует выполнять, начиная от них, при этом лицевые стороны столбов ограждения должны находиться в одной плоскости с лицевыми сторонами столбов ворот (для крепления – «Скоба») или соосно (для крепления «Хомут»).

5.2 Разметка периметра для установки столбов

Произвести разметку периметра для установки столбов ограждения с равномерным шагом (зависит от типа панелей в заказе, а также способа крепления панелей на столбах), а также места под калитки на горизонтальных участках трассы.

Расстояние между центрами столбов ограждения указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Расстояния между центрами столбов ограждения

Ширина панели, мм	Расстояние между центрами столбов, мм*			
	Столб 60		Столб 80	
	Хомут	Скоба	Хомут	Скоба
2400	2490	2425	2510	2445
2500	2590	2525	2610	2545
3000	3090	3025	3110	3045

*Допуск расстояния между столбами составляет ± 5 мм.

Натянуть веревку на высоте предполагаемой верхней границы ограждения по базовым вешкам.

6 Монтаж ограждения

Следующие разделы являются пошаговым руководством по монтажу для различных типов комплектации ограждения. Поскольку место установки изделия и его комплектность различны, задача установщика определить способы монтажа для конкретной спецификации изделия и выбрать самое подходящее решение.

Монтаж ограждений следует выполнять в строгом соответствии с требованиями проектной документации, монтажных чертежей на соответствующее ограждение и требованиями настоящей инструкции.

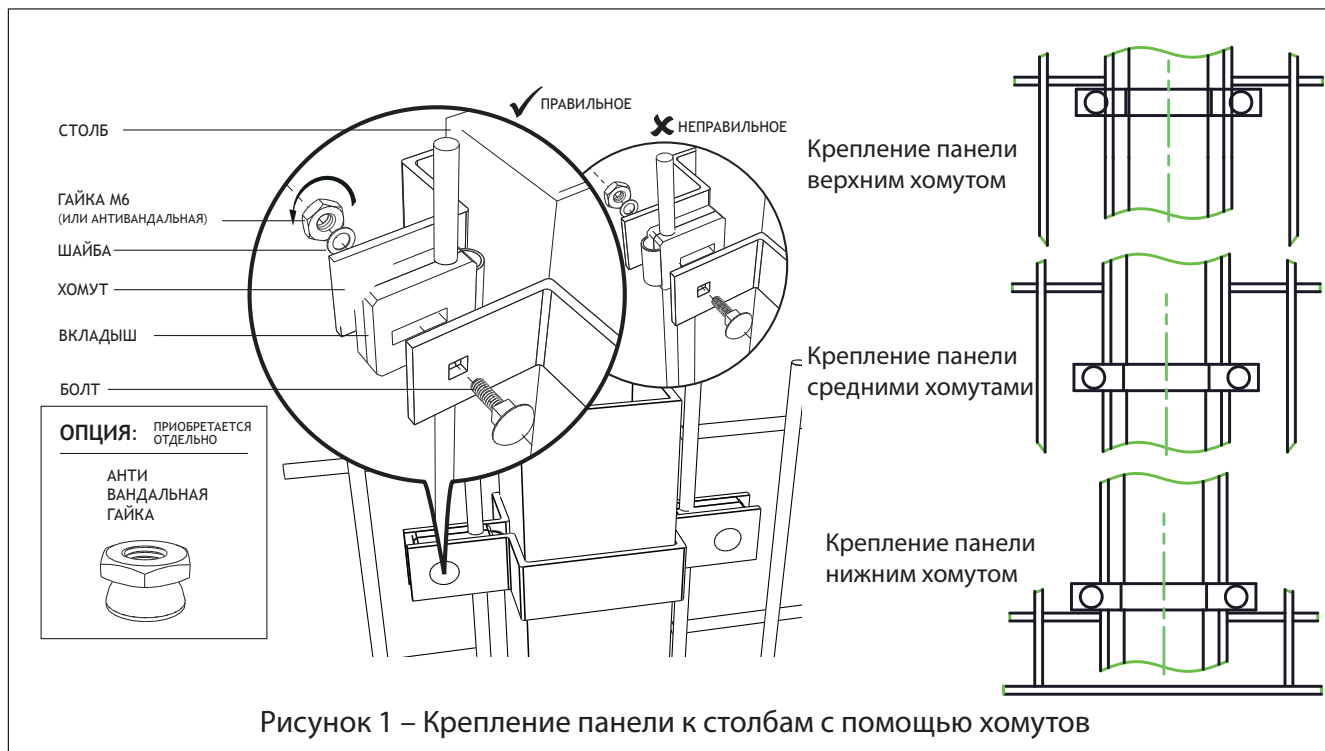
6.1 Предварительная сборка панели и столбов

6.1.1 Крепление панели к столбам хомутами

Положить на чистую ровную поверхность два столба на расстоянии в зависимости от ширины панели (см. таблицу 2). Между столбами или на столбы (зависит от типа крепления) положить панель. Крепление хомутами производится в соответствии с рисунком 1. Кол-во хомутов зависит от высоты ограждения. Зависимость указана в таблице 3.

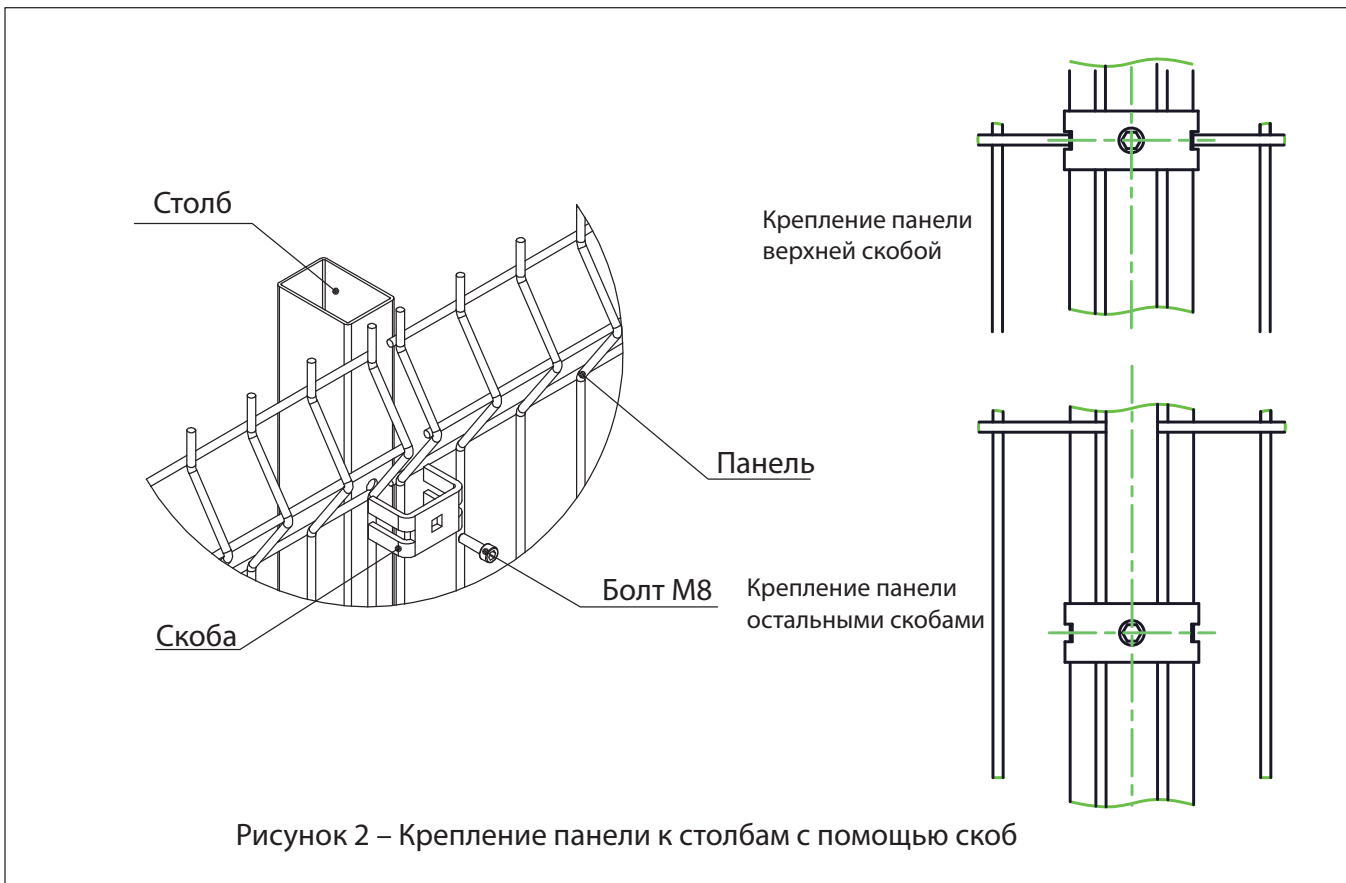
Таблица 3 – Кол-во хомутов в зависимости от высоты ограждения

Высота ограждения, мм	Высота панели, мм	Кол-во хомутов
700	630	2
900	830	2
1 100	1 030	2
1 300	1 230	3
1 500	1 430	3
1 600	1 530	3
1 800	1 730	4
2 000	1 930	4
2 100	2 030	4
2 300	2 230	4
2 400	2 330	4
2 500	2 430	4
2 700	2 630	5
2 800	2 730	5
2 900	2 830	5
3 000	2 930	5



6.1.2 Крепление панели к столбам скобами

Положить на чистую ровную поверхность два столба на расстоянии в зависимости от ширины панели (см. таблицу 2). Поверх столбы сверху положить панель. Крепление скобами производится в соответствии с рисунком 2. Кол-во скоб зависит от высоты ограждения и равно кол-ву отверстий в столбе.



6.2 Монтаж столбов

6.2.1 Бетонирование столбов

Монтаж столбов производить в соответствии с рисунком 3. Для этого при выполненной разметке на прямолинейном, горизонтальном участке трассы периметра произвести бурение скважин под столбы ограждения диаметром 250мм на глубину промерзания грунта (см. Приложение А).

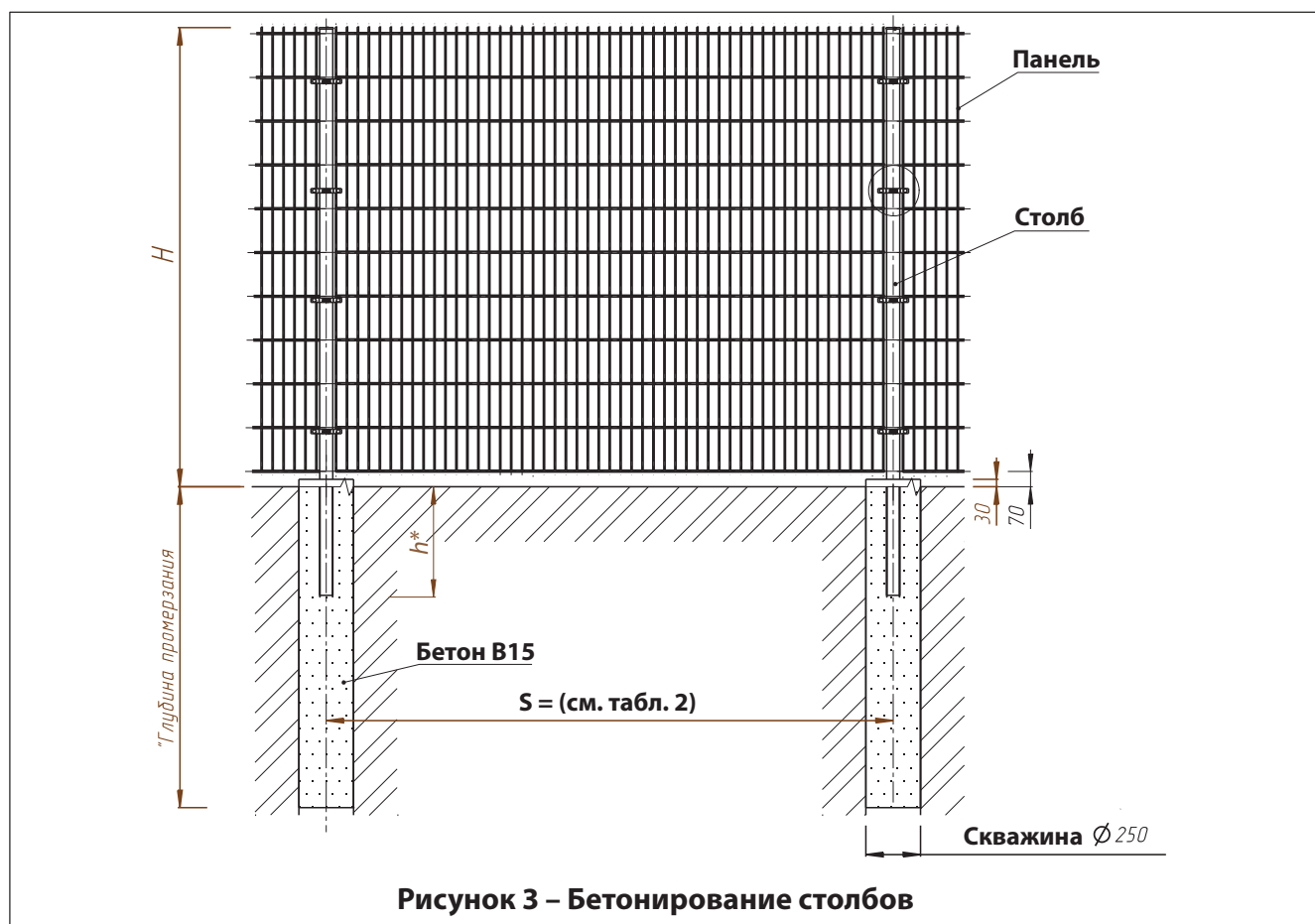


Рисунок 3 – Бетонирование столбов

*Величина h (заглубление столба) зависит от высоты ограждения. До высоты 3000 мм, заглубление составляет 500 мм; более 3000 мм - 1000 мм.

После этого произвести установку в скважины проволочного арматурного каркаса. Подъем и опускание каркаса в скважину должно исключать появление его деформаций. Каркас опускают при условии, обеспечивающем его свободное прохождение в скважину. Диаметр арматурного каркаса должен быть на 70 - 100 мм меньше внутреннего диаметра скважины.

В целях предотвращения подъема и смещения каркаса укладываемой бетонной смесью необходимо закрепить в проектном положении.

Установить собранную секцию ограждения вертикально в скважины, выровнять в вертикальной и горизонтальной плоскости с помощью строительного уровня. Проверить высоту столбов по натянутой веревке. Данная конструкция закрепляется в выверенном положении с помощью досок подпорок и досок подложек. Столб при монтаже располагается строго по центру скважины; соприкосновение столба с грунтом, армирующей или закладной конструкцией недопустимо.

В опалубку заливается бетонная смесь.

Для бетонирования фундаментов необходимо использовать бетонную смесь классом по прочности на сжатие не ниже В15.

Доставку бетона рекомендуется осуществлять автомиксерами. Рекомендуемое максимальное расстояние перевозки бетонной смеси при наличии дорог с твердым покрытием 30 - 35 км, для грунтовых дорог 15 - 18 км.

Суммарное время доставки бетонной смеси на строительную площадку и укладки ее в скважину не должно превышать ее срока схватывания. Для увеличения подвижности бетонной смеси можно применять пластифицирующие добавки.

Подача бетонной смеси в скважину может осуществляться непосредственно из автобетоносмесителя; там, где это невозможно, смесь следует транспортировать к месту укладки вручную с использованием носилок или тачки.

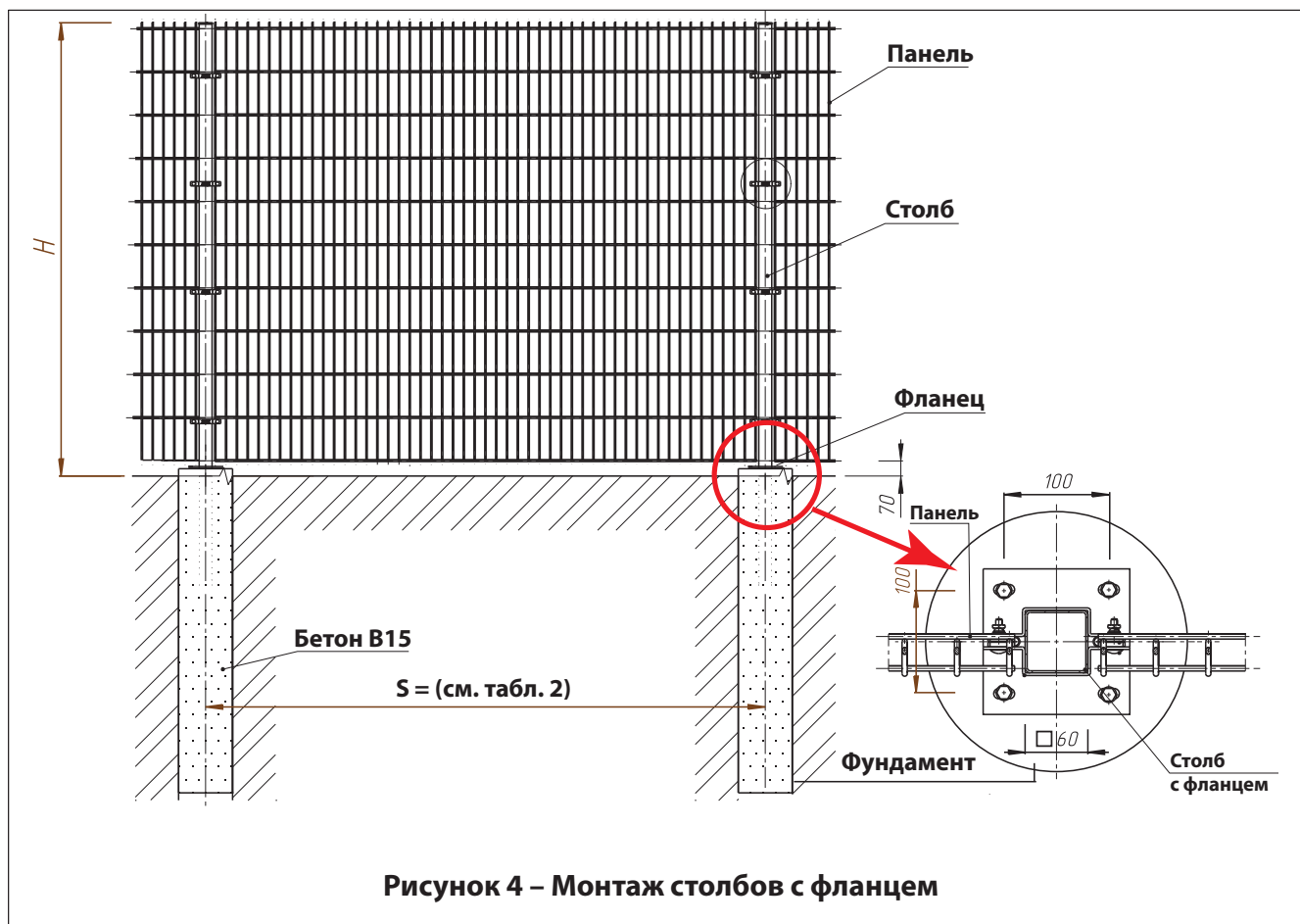
Укладку бетонной смеси в скважину следует производить на всю глубину скважины без перерывов (в один этап) с постоянным вибрированием.

Норма подачи смеси должна обеспечивать её своевременную обработку.

6.2.2 Монтаж столбов с фланцем

Процесс монтажа аналогичен указанному в п. 6.2.1, только в опалубку без установки в нее столба, залить бетон, предварительно заложив в нее 4 штыря арматуры класса AIII диаметром 12 мм с резьбовой частью M10 длиной 480 мм (расположение стержней показано на рисунке 4 и соответствует расположению отверстий на фланце столба).

В случае, когда фундамент уже существует до монтажа ограждения, производится разметка и сверление отверстий буром диаметром 20 мм в фундаменте непосредственно по фланцу. Далее крепление столба с фланцем осуществляется с помощью анкер-болта или анкер-гайки M10x100 мм.



6.2.3 Монтаж столбов на винтовую опору

Монтаж столбов начинается с завинчивания винтовых опор по размеченным точкам установки столбов. Для завинчивания опоры требуется как минимум 2 человека. Опора завинчивается с помощью ручного или электромеханического завинчивающего ключа либо с помощью специальной техники (машины). Установка опоры осуществляется строго вертикально при помощи специальных подручных средств или машин. Винтовая опора погружается в грунт по фланец.

После чего на фланец винтовой опоры с помощью комплекта крепежа устанавливается столб с фланцем. Столб выравнивается по уровню с помощью фланцевой винтовой системы выравнивания и крепежа (см. рисунок 5).

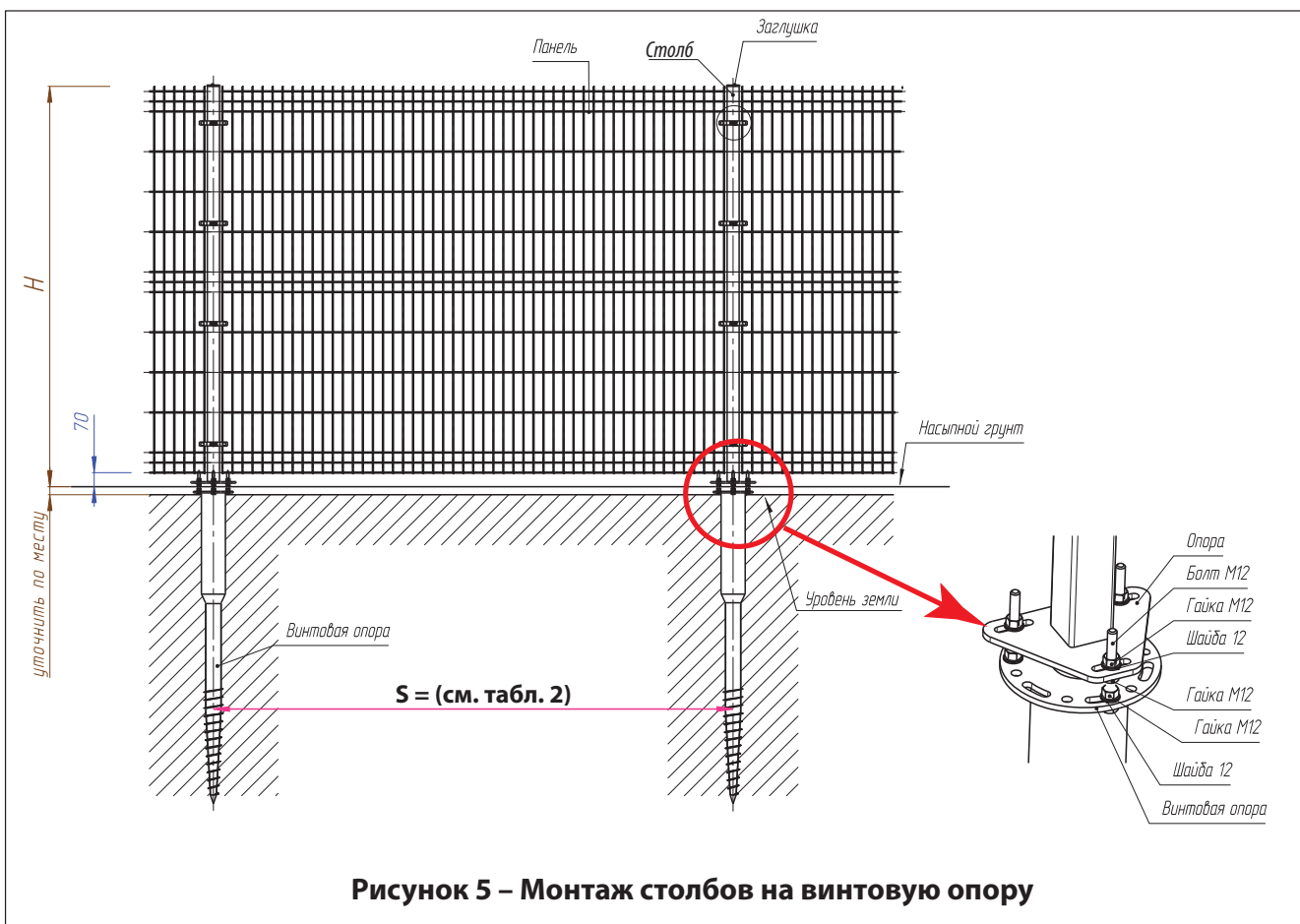


Рисунок 5 – Монтаж столбов на винтовую опору

6.2.4 Монтаж столбов на забивную сваю

При данном способе монтажа осуществляется бурение скважин небольшого диаметра (меньше диаметра сваи) в каждую из них устанавливается забивная свая, выравнивается по уровню и забивается с помощью специальной техники.

После чего на фланец сваи с помощью комплекта крепежа устанавливается столб с треугольным фланцем. Столб выравнивается по уровню с помощью фланцевой винтовой системы выравнивания и крепежа (см. рисунок 6).

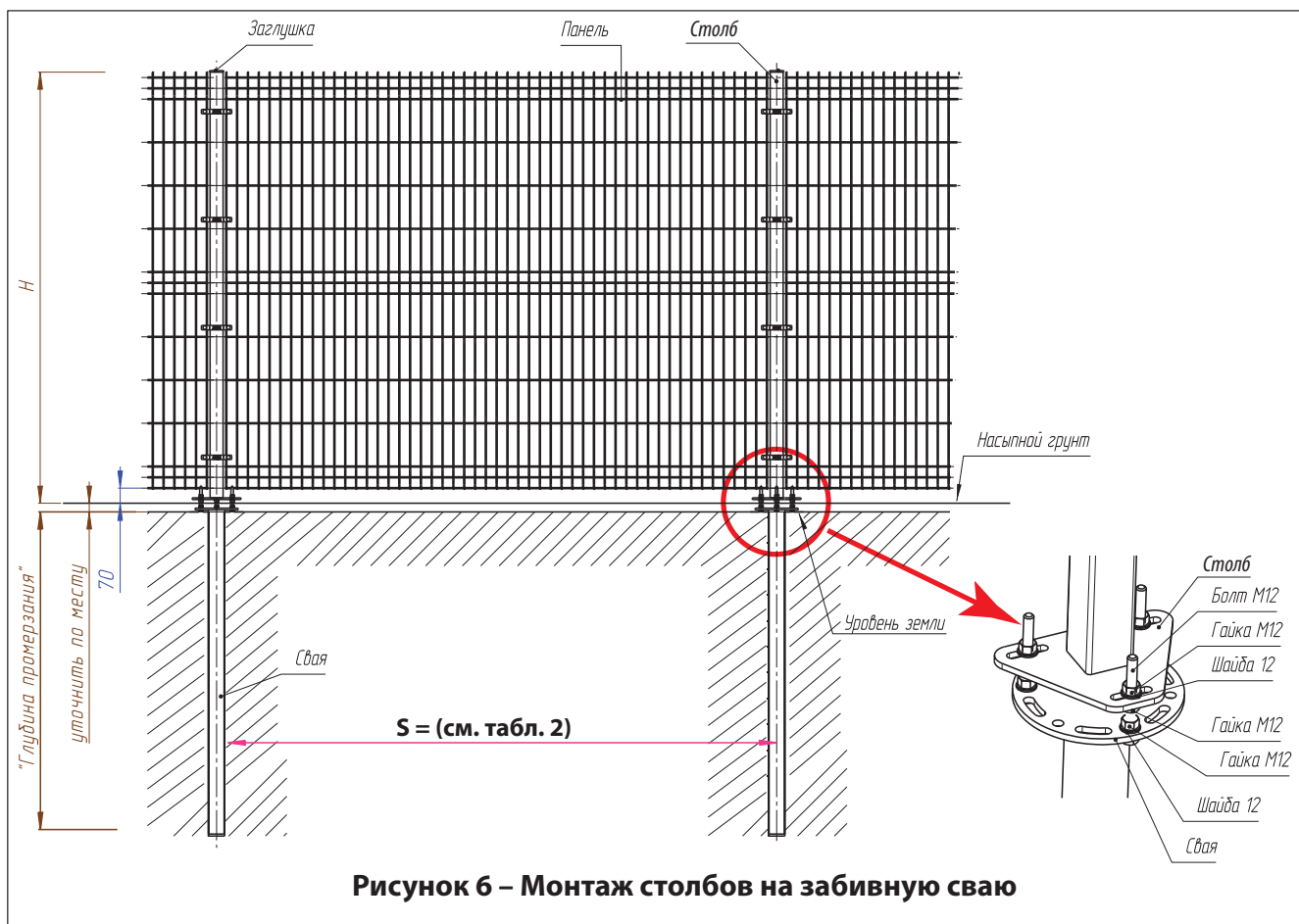


Рисунок 6 – Монтаж столбов на забивную свая

После установки и бетонирования собранной секции ограждения по одному из способов (п.п. 6.2.1-6.2.4), установить вторую панель ограждения. Закрепить её к столбу с помощью хомутов или скоб.

Проверить горизонтальность панели с помощью уровня, подложить под нее бруски, закрепить положение секции с помощью деревянных распорок.

Установить следующий столб ограждения (по одному из способов п.п. 6.2.1-6.2.4), проверить его вертикальность с помощью уровня и повторить предыдущий шаг со следующей панелью ограждения.

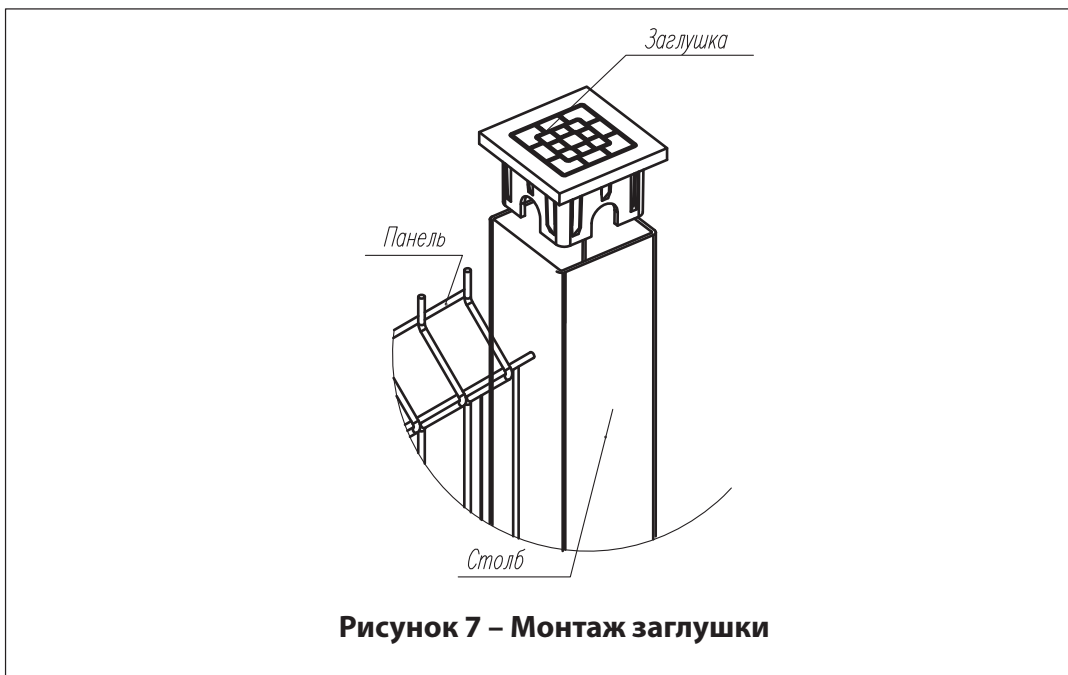
Таким образом* установить все столбы и закрепить на них все панели ограждения.

* Выше указан так называемый «Последовательный способ монтажа». Существуют альтернативные способы установки столбов и панелей. На объекте монтажная бригада должна сама выбрать наиболее приемлемый способ и порядок установки.

6.3 Монтаж дополнительных принадлежностей на столбы

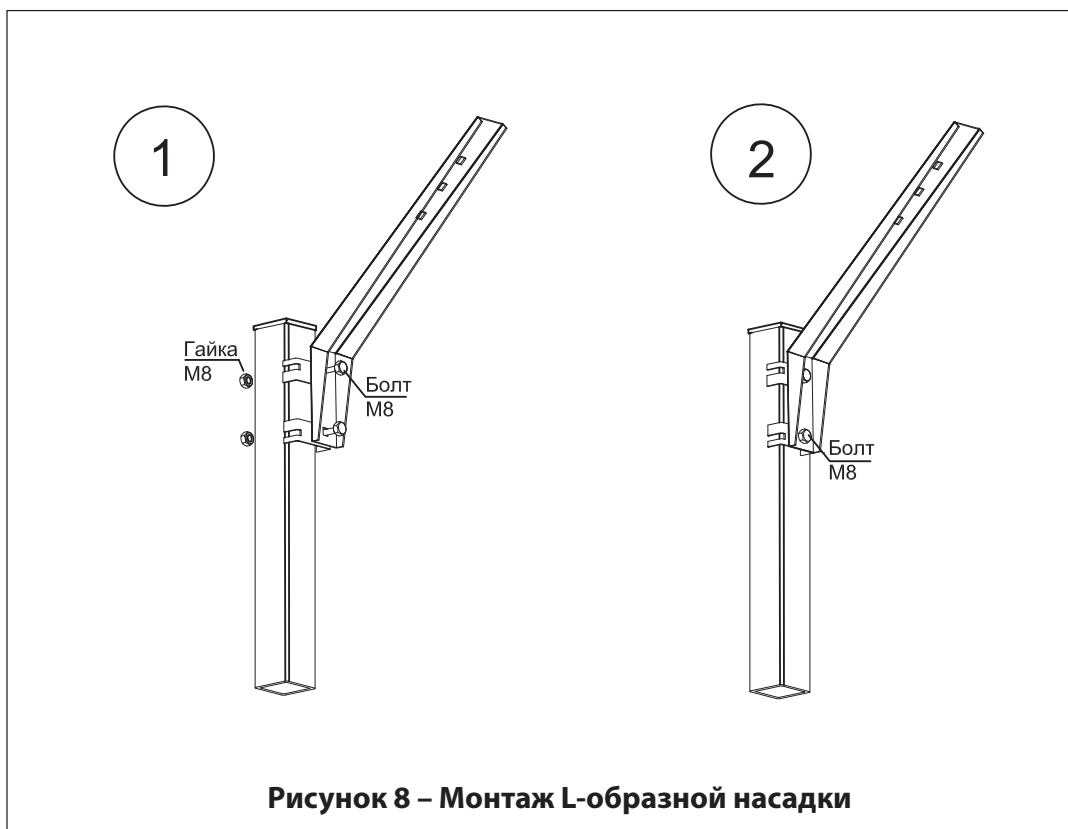
6.3.1 Монтаж заглушки

Во избежание попадания внутрь столбов осадков, в верхний торец столбов установить заглушки (см. рисунок 7).



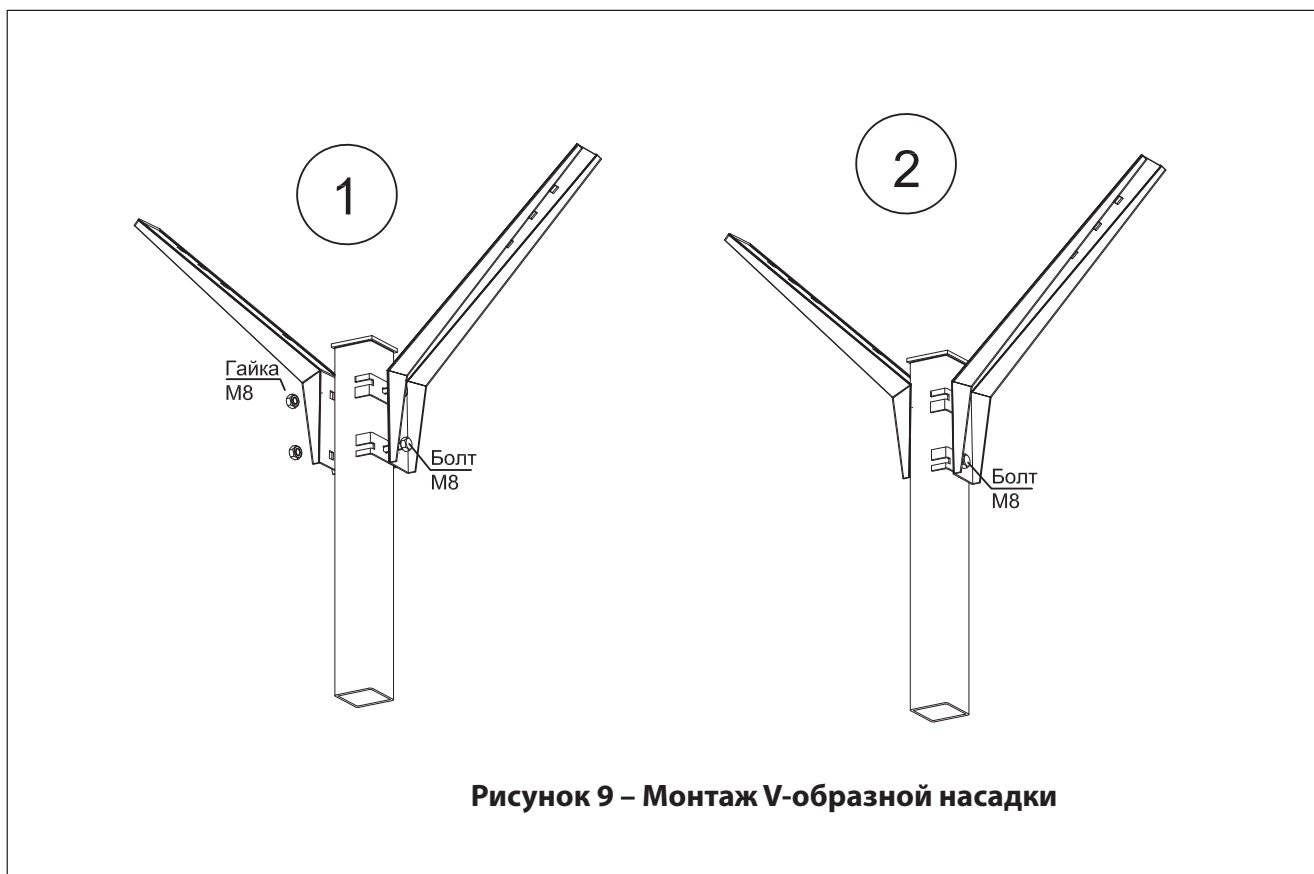
6.3.2 Монтаж L-образной насадки

Установить на столб скобы, входящие в комплект насадки. На скобы установить насадку, совместить отверстия на столбе, скобах и насадке. Вставить в отверстие болт М8. Закрепить насадку на столбе с помощью гайки М8 с шайбой 8.



6.3.3 Монтаж V-образной насадки

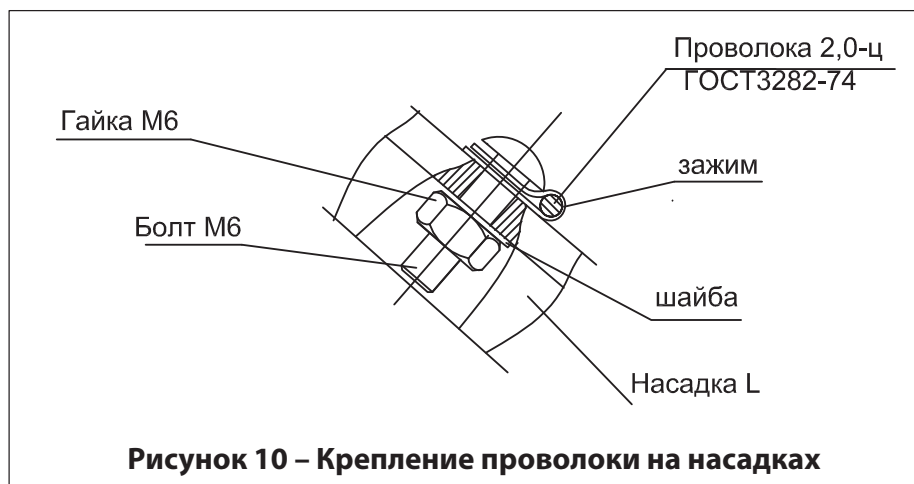
Установить на столб скобы, входящие в комплект насадки. На скобы установить насадку. Вторую часть насадки установить с другой стороны столба. Совместить отверстия на столбе, скобах и насадках. Вставить в отверстие болт М8. Какрепить насадку на столбе с помощью гайки М8 с шайбой 8.



6.3.4 Монтаж дополнительных барьеров на насадки

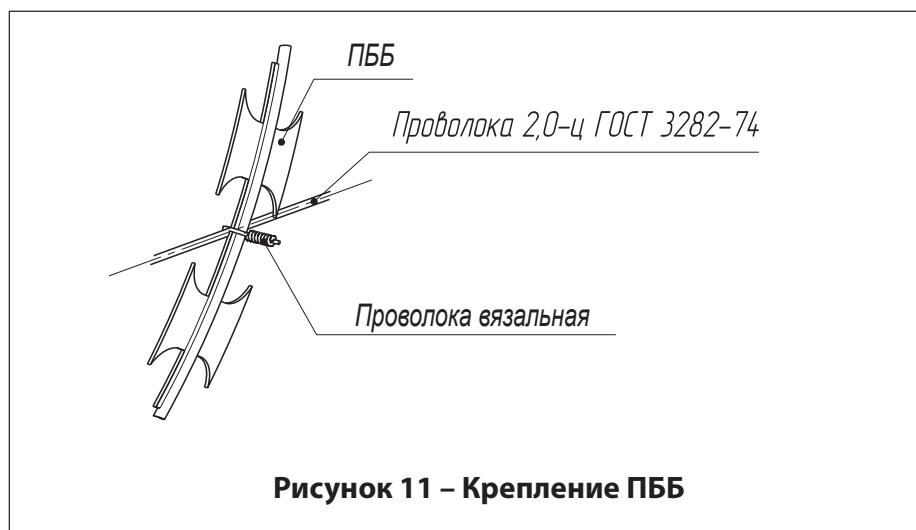
6.3.4.1 Монтаж проволоки на насадках

Проволока для крепления барьеров безопасности устанавливается на L-, V- образные насадки в специальные прорези и фиксируется с помощью комплекта крепления (скобы, болта и гаек). Вариант крепления проволоки показан на рисунке 10.



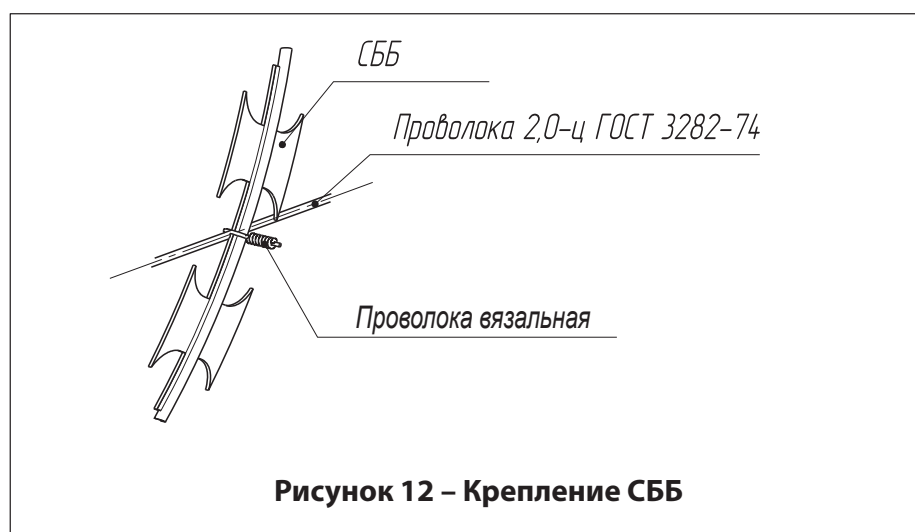
6.3.4.2 Монтаж плоского барьера безопасности

Монтаж плоского барьера безопасности (ПББ) производится сверху ограждения на L-, V-образных насадках. ПББ укладывается на закрепленной на насадки проволоке (п.6.3.4.1). ПББ приводится в эксплуатационное положение (растягивается до требуемой длины согласно ПРИЛОЖЕНИЯ С) и фиксируется между насадками с помощью стальной проволоки методом «скрутки». Таким же способом кольца ПББ фиксируются на натянутой между насадками проволоке. Устанавливая следующую бухту, последний виток уже смонтированной спирали соединяется с первым витком новой бухты, соединение осуществляется вязальной проволокой в нескольких местах (см. рисунок 11).



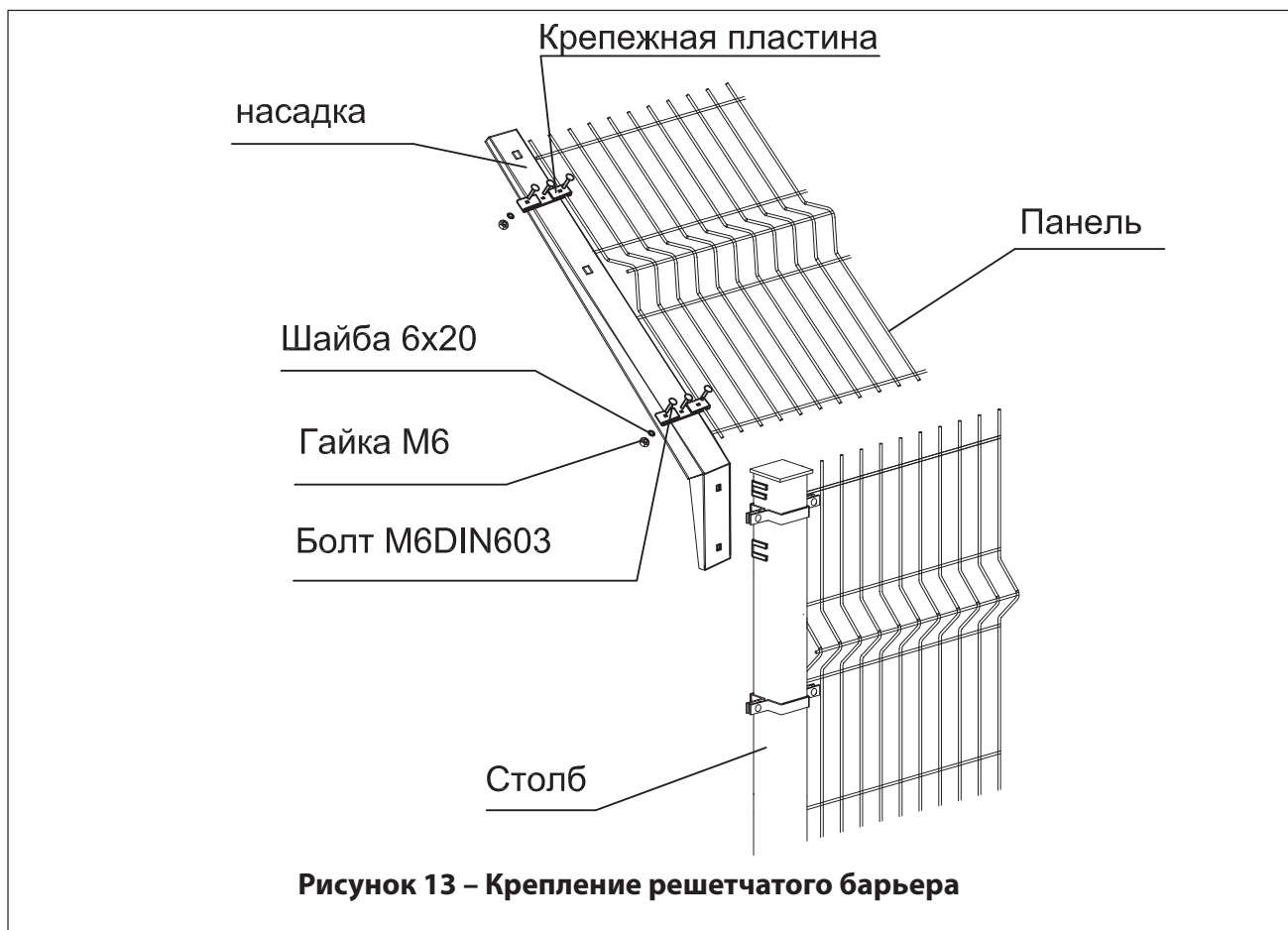
6.3.4.3 Монтаж спирального барьера безопасности

Монтаж спирального барьера безопасности (СББ) производится сверху ограждения на V-образных насадках. СББ укладывается на установленной на насадки проволоке (п.6.3.4.1). СББ приводится в эксплуатационное положение (растягивается до требуемой длины согласно ПРИЛОЖЕНИЯ С) и фиксируется между насадками с помощью вязальной проволоки методом «скрутки». Таким же способом кольца СББ фиксируются на натянутой между насадками проволоке. Устанавливая следующую бухту, последний виток уже смонтированной спирали соединяется с первым витком новой бухты, соединение осуществляется вязальной проволокой в нескольких местах, диаметр соединительной проволоки 2мм (см. рисунок 12).



6.3.4.4 Монтаж панельного барьера безопасности

Крепление решетчатого барьера безопасности осуществляется с помощью комплекта крепежа «Хомут». Принцип крепления показан на рисунке 13.



6.3.4.5 Монтаж противоподкопного барьера безопасности
Для заглубления противоподкопной сетки вырывается траншея глубиной 500 мм минимальной шириной 20 мм. Противоподкопная сетка опускается между столбами ограждения. Крепление противоподкопного барьера безопасности к стойкам ограждения осуществляется с помощью оцинкованной вязальной проволокой диаметром 1,6 мм. После этого сетка засыпается грунтом.

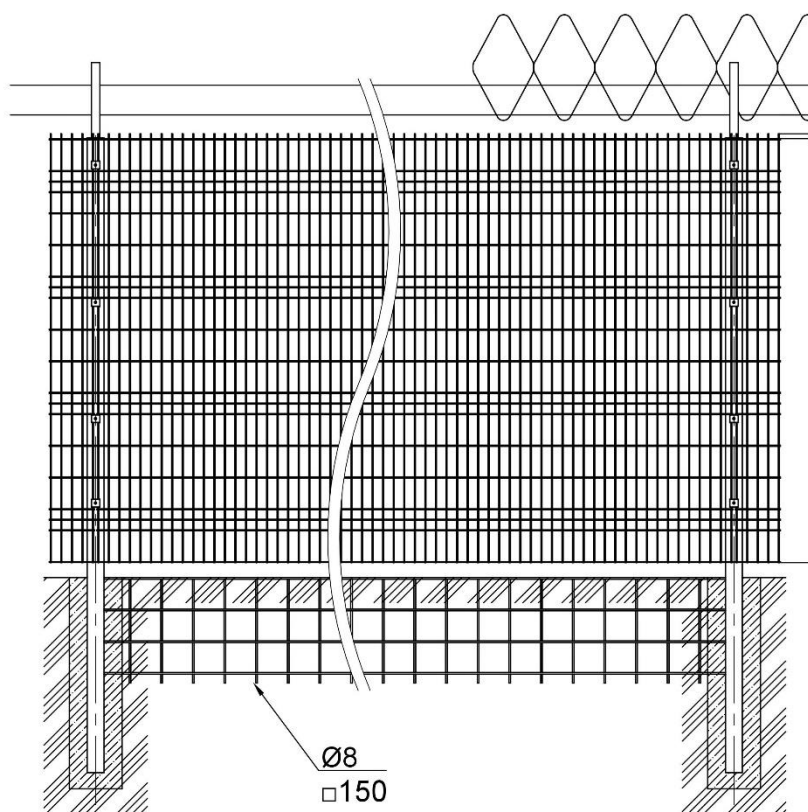


Рисунок 14 – Крепление противоподкопного барьера

ПРИЛОЖЕНИЕ В – ВИДЫ ГРУНТОВ ПРИ УСТАНОВКЕ ОГРАЖДЕНИЯ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТИПА КРЕПЛЕНИЯ СТОЛБОВ

Ниже описаны несколько основных видов грунтов. Особое внимание уделено их поведению в зимнее время - свойству вспучиваться, с последующим разрушением забора.

Скалистые. Скалистые грунты - наиболее надежные для забора. Они прочны, не проседают под весом забора, не размываются и не вспучиваются. Фундамент можно возводить непосредственно на поверхности такого грунта, без какого-либо вскрытия или заглубления.

Хрящеватые. Этот вид грунта содержит прожилки гравия, обломков камней. Не сжимается и не размывается. Рекомендуется закладка фундамента с заглублением не менее полуметра.

Песчаные. Песчаные грунты имеют свойство сильно уплотняться под воздействием веса забора - проседать. Эти грунты не задерживают воду и промерзают незначительно. Рекомендуется закладка фундамента забора на глубине от 40 до 70 см.

Суглинистые. Суглинки - это грунты, занимающие промежуточное положение между песчаными и глинистыми грунтами. Они содержат от 3 до 30% включений глины. При содержании глины от 10 до 30% грунт относят к суглинкам, а при более низком содержании грунт имеет название - супесь.

Глинистые. Глинистые грунты могут сжиматься, размываться и при замерзании вспучиваются. Это самый неприятный грунт для возведения фундамента забора, который в этом случае должен быть заложен на всю глубину промерзания.

Уровень грунтовых вод

Уровень подземных грунтовых вод оказывает существенное влияние на поведение многих грунтов. Идеально, когда глубина промерзания меньше глубины грунтовых вод. В случае, когда глубина промерзания больше глубины грунтовых вод, по мере усиления морозов будет увеличиваться и глубина промерзания грунта. Когда глубина промерзания достигнет уровня подземных грунтовых вод, начнется их превращение в лед, а вместе с этим и вспучивание, "вздутие" грунта с последующим разрушением фундамента ограждающей конструкции.

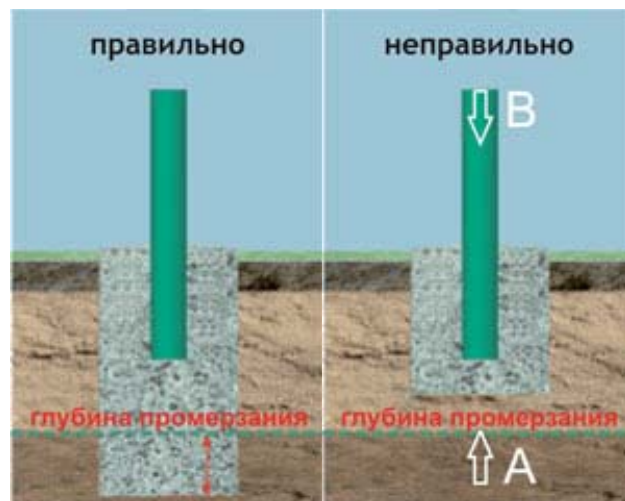
Силы, действующие на фундамент ограждения

Летом. На фундамент действуют всего две уравновешенные силы: вес ограждения на фундамент "В" и сила сопротивления грунта "А".

Зимой. Вода, расширяясь в почве, создает значительные силы, сжимающие фундамент забора. По мере промерзания грунта воздействие этих сил увеличивается. Меняется схема сил, воздействующих на фундамент забора. Растущее выталкивающее усилие сопротивление грунта стремится вытолкнуть фундамент забора.

Весной. Величина подъема фундамента забора и осадка фундамента после оттаивания грунта не одинаковы для всех участков фундамента забора. Это и есть причины деформации фундамента ограждения, приводящие к неприятным последствиям, вплоть до разрушения фундамента и самого забора.

Решение. На следующем рисунке - вариант исполнения более заглубленного фундамента забора, подошва которого находится ниже уровня промерзания грунта. При таком решении подошва фундамента не испытывает давления мерзлого грунта снизу, т.е. снижено воздействия силы "А". При этом условии нет сил вспучивания, соответственно нет и зимнего подъема фундамента с разрушением забора.



ПРИЛОЖЕНИЕ С – Параметры СББ и ПББ согласно ТУ 14-2Р-342-2007

Условное наименование	Диаметр намотки бухты, мм	Диаметр проволоки основы, мм	Кол-во витков в бухте, шт	Кол-во соединений по окружности бухты, шт	Количество витков в одном п.м.	Длина бухты в рабочем состоянии, п.м	Высота изделия в рабочем состоянии, мм
Спиральный барьер безопасности СББ	400	2,5	75	3	5	15	390
	400	2,5	90	3	6	15	390
	400	2,5	105	5	7	15	395
	450	2,5	75	3	5	15	440
	450	2,5	90	3	6	15	444
	450	2,5	105	5	7	15	448
	500	2,5	75	3	5	15	480
	500	2,5	90	3	6	15	485
	500	2,5	105	5	7	15	490
	550	2,5	75	3	5	15	520
	550	2,5	90	3	6	15	525
	550	2,5	105	5	7	15	530
	600	2,5	60	3	4	15	540
	600	2,5	75	3	5	15	550
	600	2,5	90	5	6	15	556
	600	2,5	105	5	7	15	562
	600	2,5	126	3	5	25	550
	650	2,5	60	3	4	15	600
	650	2,5	75	3	5	15	605
	650	2,5	90	5	6	15	612
	650	2,5	105	5	7	15	618
	750	2,5	100	3	4	25	690
	750	2,5	75	5	5	15	700
	750	2,5	126	5	5	25	700
	900	2,5	75	3	3	25	820
	900	2,5	60	3	4	15	835
	900	2,5	75	5	5	15	850
	900	2,5	126	5	5	25	850
950	2,5	75	3	3	25	890	
950	2,5	60	3	4	15	900	
950	2,5	75	5	5	15	900	
950	2,5	126	5	5	25	900	
1700	4,0	62,5	11	11	5	12,5	1600
Плоский барьер безопасности ПББ	500	2,5	19	-	-	4,75	500
	500	2,5	19	-	-	4,75	500
	900	2,5	18	-	-	4,45	900
	900	2,5	18	-	-	4,45	900

Директор ООО "УралРесурс"



Ногин В.А.



Конструктивные узлы и элементы ограждения, указанные в данном руководстве, могут быть изменены производителем с сохранением описанного функционала без предварительного уведомления.