



ПРОИЗВОДСТВО СИСТЕМ ОГРАЖДЕНИЙ
И СРЕДСТВ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРИМЕТРА

Инструкция по монтажу заграждения БАРЬЕР-ЭКО.

Содержание

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.....	4
2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
3. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ.....	7
4. ИНЖЕНЕРНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	9
5. МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ.....	11
6. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ.....	21

Справ. №	Перв. примен.
----------	---------------

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

Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
--------------	------	------	----------	-------	------

Разраб.					
Пров.					
Нач. отд.					
Н. контр.					
Утв.					

ЗАГРАЖДЕНИЯ «БАРЬЕР-ЭКО» ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

Лит.		Лист	2	Листов	23
------	--	------	---	--------	----

Настоящая инструкция является руководством по монтажу комплекса средств заграждений «БАРЬЕР-ЭКО», предназначена для изучения и руководства при проведении монтажа и де-монтажа комплекса средств заграждения «БАРЬЕР-ЭКО» типа ТОК-Э (далее – изделие).

В зависимости от требований Заказчика в комплект входят элементы ограждения (панели, столбы и крепежные изделия), а так же дополнительные элементы (калитки, ворота и т.п.). Точная комплектация изделия указывается в сопроводительной документации Заказа. Изделие может устанавливаться как на фундамент, так и непосредственно в грунт.

- в качестве основного или разграничительного заграждения, в составе охранных комплексов систем физической защиты периметра объектов различных категорий;
- ограждение территорий предприятий сельскохозяйственного назначения различных форм собственности;
- ограждение территорий общественного пользования, частные территории и др.

Изделие выпускается в различных вариантах исполнения в зависимости от назначения и комплектации.

Использование ограждения даст возможность обозначить границы территории и пассивной защиты от несанкционированного проникновения посторонних лиц за огражденную территорию. Для проезда транспорта на огражденную территорию система предусматривает ворота, для прохода людей – калитку.

Изделие рассчитано для установки на равнинной и среднепересеченной местности с различными типами грунтов. (Типы грунтов см. Приложение)

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

ТОК-Э – система ограждения «Класик-Эко»

ПОТ - правила охраны труда;

ПСО - периметровая система обнаружения;

СББ – спиральный барьер безопасности;

СНиП - санитарные нормы и правила.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Перед началом работы по сборке и монтажу изделия необходимо изучить данную инструкцию.

1.2 Сборка и монтаж изделия должны производиться в строгом соответствии с проектной и эксплуатационной документацией в последовательности, указанной в настоящей инструкции.

1.3 При проведении работ по сборке и монтажу изделия необходимо пользоваться комплектом средств измерения, инструментов и принадлежностей, примерный перечень которых приведен в эксплуатационных документах.

1.4 Проектирование и обустройство фундаментов должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП, ГОСТ и других нормативных документов на данный вид работ и результатами инженерно-геодезических, инженерно-геологических и инженерно - гидрометеорологических изысканий, выполненных на объекте.

1.5 Технические характеристики, состав, устройство изделия изложены в руководстве по эксплуатации.

1.6 Перед проведением работ по сборке и монтажу изделия необходимо провести инженерно-подготовительные работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист
									4

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 При выполнении транспортных и погрузочно-разгрузочных работ в зависимости от вида транспортных средств наряду с требованиями настоящих правил и норм должны соблюдаться ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, ПОТ РМ-007.

2.2 При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-91.

2.3 При работе на высоте строго соблюдать «Межотраслевые правила по охране труда при работе на высоте».

2.4 К монтажу ограждения допускаются лица не моложе 18 лет, изучившие характер выполняемых работ и необходимые меры предосторожности, а также сдавшие экзамен по технике безопасности при высотных работах.

2.5 При работах на высоте более 1,5 м необходимо пользоваться подмостками с высотой ограждающих перил не менее 1 м или лестницами-стремянками.

2.6 Монтажные работы проводить в спецодежде, снабженной завязками на рукавах и не имеющей выступающих накладных карманов.

2.7 Перед началом монтажных работ необходимо убедиться:

- в исправном состоянии спецодежды;
- в исправности лестницы-стремянки ;
- в наличии и исправности инструментов и принадлежностей из комплекта инструмента и принадлежностей.

2.8 Высота лестницы-стремянки должна обеспечивать возможность проведения работ, находясь на ступеньке, отстоящей не менее одного метра от верхнего конца лестницы.

2.9 При проведении работ запрещается:

- использовать раздвижную или приставную лестницы, а также опирать лестницу на секцию изделия;
- работать с лестницей-стремянкой, имеющей высоту более 2 м;
- применять наращенную лестницу-стремянку или лестницу-стремянку с набивными ступеньками;
- работать с приспособлениями и инструментом, не прошедшим проверку;
- проводить работы на изделии при включенном электропитании оборудования, размещенного на составных частях изделия.
- производить работы по монтажу и демонтажу изделия при грозе.

2.10 Монтажные работы должны проводиться бригадой не менее двух человек.

2.11 При выполнении работ, связанных с бурением скважин для установки опор

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ограждения, в местах пересечения трассы периметра с подземными коммуникациями объекта необходимо в установленном порядке получить разрешение на проведение земляных работ.

2.12 К монтажным и пусконаладочным работам допускаются лица, прошедшие подготовку и инструктаж по технике безопасности.

2.13 Все работы следует производить в точном соответствии со СНиП 13-03-2001, СНиП 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 так же другими нормативными документами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
										Лист
										6

3. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ

3.1 Транспортировку составных частей изделия к месту установки осуществлять в таре завода-изготовителя в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации.

3.2 Разгрузка должна производиться с соблюдением мер предосторожности, исключающих падение и удары.

3.3 После доставки изделия на монтажную площадку провести внешний осмотр, обратив особое внимание на состояние тары и упаковки на предмет отсутствия их видимых механических повреждений.

3.4 Распаковать изделие и проверить:

- соответствие содержимого упаковочной тары упаковочным листам;
- комплектность по формуляру и паспорту на изделие;
- внешний вид изделия, обратив внимание на целостность лакокрасочного и цинкового покрытия;
- отсутствие видимых механических повреждений оборудования.

3.5 Распаковку, осмотр и проверку составных частей изделия начинать на монтажной площадке только после выполнения инженерно-подготовительных работ, подтвержденных соответствующим актом, а также изучения рабочего проекта установки изделия.

3.6 Инструмент и расходные материалы, применяемые при установке изделия.

3.6.1 Убедитесь, что применяемые инструменты и материалы, полностью исправны и соответствуют действующим нормам безопасности, стандартам и инструкциям. В таблице 1 указан набор инструмента, рекомендуемый для монтажа изделия.

Таблица 1 - Рекомендуемый набор инструмента.

Наименование и тип	Обозначение ГОСТ, ОСТ, ТУ.	Кол.	Примечание
Шуруповерт		1 шт	Мощность 0,6кВт
Машина шлифовальная угловая (болгарка)		1 шт	Мощность 0,6кВт
Насадка на 6-гранную головку М6		1 шт	
Набор шестигранников		1 комплект	
Набор рожковых ключей 7811-0004 С1 Кд21.хр	ГОСТ 2839-80	1 комплект	10мм, 12мм, 13мм, 14мм, 17мм, 19мм, 21мм
Пассатижи 7814-0161 1 И.Х9.6	ГОСТ 17438-72	2 шт	
Рулетка на 50м любого типа		1шт	Для разметки трассы
Уровень строительный	ГОСТ 9416-83	2 шт	0,5м; 2м
Шнур х/б 199, крученный 1 сорт		100м	

Ине.№ подл.
Подп. и дата
Взам. ине. №
Ине.№ дубл.
Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Лопата У1-210-1200	ГОСТ 19596-87	2 шт	Для земляных работ
Лом любого типа		1шт	Для земляных работ
Стремянка 6-ступенчатая		1 шт	
Грунт протектор коррозии "жидкий цинк" АК-100	ГОСТ Р 51693-2000	0,2 кг	Для восстановления защиты от коррозии
Ножницы по металлу		1 шт	Для обрезки прутка
Отвертка крестовая или шуруповерт с крестовой насадкой		1 шт	Сборка ограждения
Отвертка плоская или шуруповерт с плоской насадкой		1 шт	Сборка ограждения
Перфоратор		1 шт	Мощность 0,8 кВт
Бур (диаметр бура зависит от используемого анкерного крепления)		1 шт	Для бурения отверстий в бетоне
Бур (на выбор ручной, мотобур или буровая на базе трактора)		1 шт	Для бурения скважин диам. 250...300 мм на глубину до 1,5 м
Болторез		1 шт	Для подрезки панелей
Пиломатериалы 2 сорта		0,5м3	Для распорок и подложек

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

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4. ИНЖЕНЕРНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

4.1 Инженерно-подготовительные работы включают разбивку, профилировку трассы, земляные и подготовительные работы, которые выполняются в соответствии с рабочим проектом и требованиями эксплуатационной документации на изделие.

4.2 До начала инженерно-подготовительных работ необходимо:

- изучить материалы рабочего проекта;
- изучить руководство по эксплуатации изделия;
- произвести разбивку трассы на местности в соответствии с рабочим проектом.

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

Примечание - При наличии в составе изделия ворот разметку мест для установки опор изделия следует выполнять, начиная от них.

– произвести проверку расположения и глубину заложения подземных коммуникаций находящихся в зоне установки изделия. Проверку производить в присутствии уполномоченных работников организаций, отвечающих за эксплуатацию подземных коммуникаций. Места заложений подземных коммуникаций должны быть отмечены предупредительными знаками.

4.3 Произвести профилировку трассы, которая заключается в выравнивании поверхности грунта и в удалении деревьев, кустарников, подлеска, пней, валунов, металлоконструкций и прочих посторонних предметов. Очистку поверхности грунта производить по оси трассы на расстояние не менее двух метров в обе стороны (определяется проектом).

При выравнивании поверхности грунта срезать бугры и засыпать ямы. 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.

Конкретный объем инженерно-подготовительных работ, а также порядок монтажа ворот и калиток, уточняются во время инженерных изысканий и указываются в рабочем проекте.

4.4 При необходимости заглубления полотна изделия, вырыть траншею под сетчатое полотно изделия размером 200х300мм (ширина и глубина по линии прохождения трассы определяется заказчиком на этапе проектирования). Грунт, вынутый при прокладке трассы, использовать для обратной засыпки траншеи после установки изделия (если проектом не определено иное).

4.5 Произвести разметку периметра для установки опор изделия с равномерным шагом

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

(зависит от типа панелей в заказе), а также места под калитки и ворота на горизонтальных участках трассы с учетом прохождения полотна панели по границе земельного кадастра.

Разбивка трассы периметра и разметка под установку опор:

- установить базовые вехи в местах установки опор ворот, стен примыкающих зданий, углов поворота трассы периметра;
- относительно базовых вех, трасса периметра разбивается на участки монтажа протяженностью около 50 м (в зависимости от рельефа местности) с установкой промежуточных вех;
- по промежуточным вехам натянуть нейлоновый шнур на высоте около 20 см от поверхности грунта;
- произвести разметку периметра для установки опор ограждения с равномерным шагом строго по шнуру начиная от базовых вех, с учетом прохождения полотна панели по границе земельного кадастра, расстояние между центрами опор ограждения указаны в таблице 2. При наличии в составе изделия ворот, разметку мест для установки опор изделия следует выполнять, начиная от них.

Для снижения погрешности при разметке необходимо использовать только металлическую рулетку. Места бурения под опоры ограждения обозначать металлическими прутками диаметром около 5 мм.

Расстояние между центрами опор ограждения указаны в Таблице 2.

Таблица 2 - Расстояния между центрами опор ограждения

Тип ограждения	Ширина панели, мм	Расстояние между центрами опор, мм*
ТОК-Э	2500	2555
ТОК-Э	3000	3055
*Допуск расстояния между опорами составляет ± 2 мм.		

4.7. Рекомендуемая длина участка трассы, при сборке изделия до заливки бетоном, должна быть не более 1000 м.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

5. МОНТАЖ ИНЖЕНЕРНОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ

5.1. Монтаж ворот.

При наличии в составе изделия ворот - монтаж начинать с места их установки. Монтаж ворот производится в соответствии с монтажными чертежами.

Монтаж ворот необходимо производить на горизонтальном участке местности в соответствии с проектной документацией и монтажной схемой установки ворот. Будьте внимательны при сборке ворот. Заранее определитесь с открытием ворот (во внутрь или наружу).

Монтаж ворот необходимо выполнять согласно инструкции по монтажу ворот.

5.2. Монтаж калитки.

При наличии в составе изделия калиток - монтаж начинать с места их установки. Монтаж калиток производится в соответствии с монтажными чертежами.

Монтаж калитки необходимо производить на горизонтальном участке местности, в соответствии с проектной документацией и монтажной схемой установки калитки. Будьте внимательны при сборке калитки. Заранее определитесь с открытием калитки (во внутрь или наружу).

Монтаж калитки необходимо выполнять согласно инструкции по монтажу калитки.

5.3. Монтаж панельного ограждения.

Данный раздел является руководством по монтажу панельного ограждения типа ТОК-Э. В зависимости от места установки и комплектации изделия, задача монтажной организации определить способ монтажа для конкретной комплектации изделия и выбрать самое подходящее решение.

Монтаж изделия необходимо производить в строгом соответствии с требованиями проектной документации, монтажных чертежей и настоящей инструкции.

5.3.1. Установка ограждения «в грунт» (бетонирование опор).

Монтаж ограждения производить в соответствии с монтажными схемами, в зависимости от типа ограждения.

Бурение скважин под фундаменты опор ограждения

Бурение скважин производить согласно разметки (см. п 4.5.). Скважины для устройства фундаментов под опоры ограждения осуществлять методом бурения диаметром не менее 200 мм и на глубину не менее величины промерзания грунта. Бурение отверстий осуществляется роторным способом. Для производства работ используется бурильно-крановая машина на базе трактора или мотобур с рабочим органом – шнековый бур.

Основание пробуренной скважины должно быть засыпано песчаной смесью толщиной

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

100 мм.

По внешней стороне пробуренной скважины на всю глубину прокладывается гидроизоляционное покрытие.

По диаметру скважины устанавливается армированная неоцинкованная или оцинкованная сетка диаметром 2 мм с ячейкой 50x50 мм. (рис.1)



Рис. 1. Внешний вид скважины

Монтаж панелей заграждения к опорам.

Положить на ровную поверхность две опоры на определенном расстоянии, которое зависит от типа и ширины панели заграждения (см. табл.2). Поверх опор сверху уложить панель заграждения. Крепление панели заграждения к опорам производится фиксаторами с помощью винтов. Крепление фиксаторами производится в соответствии с рисунком 2. Количество фиксаторов на опоре зависит от высоты заграждения.

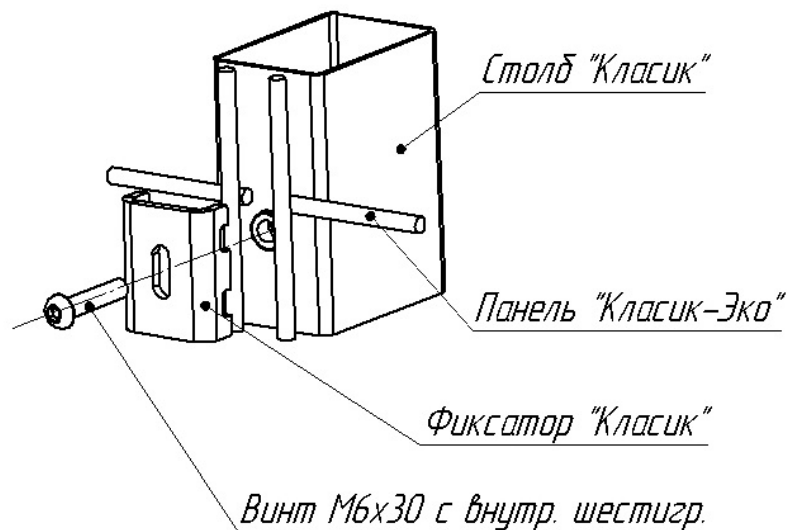


Рис. 2А. Монтаж панелей на столбах «Классик».

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

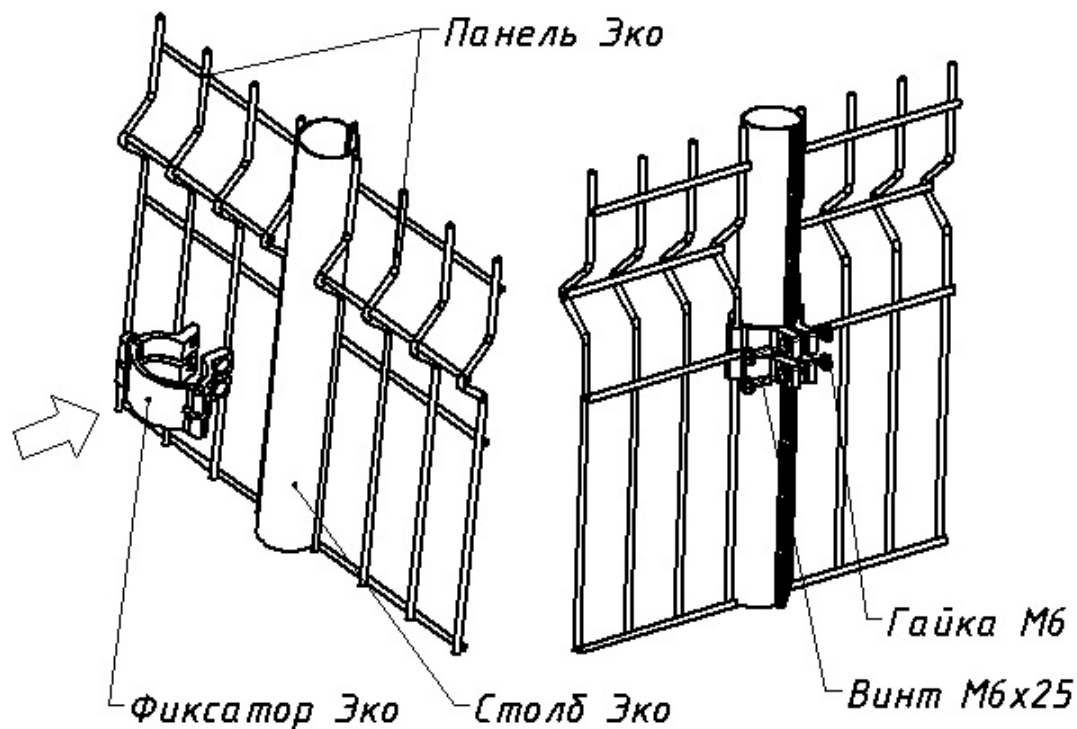


Рис.2 Б. Монтаж панелей на столбах «Эко».

Установить собранную секцию ограждения вертикально в скважины, выровнять в вертикальной и горизонтальной плоскости с помощью строительного уровня. Проверить высоту опор по натянутой веревке. Конструкция закрепляется в выверенном положении с помощью досок-подпорок и досок-подложек. Опора при монтаже располагается строго по центру скважины; соприкосновение опоры с грунтом недопустимо.

К раскрепленной конструкции вертикально прислонить следующую панель, закрепив ее к установленной опоре и прикрепить к ней с противоположной стороны следующую опору. Выровнять и раскрепить установленную панель и т.д. В собранном виде конструкция показана на рис.3.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

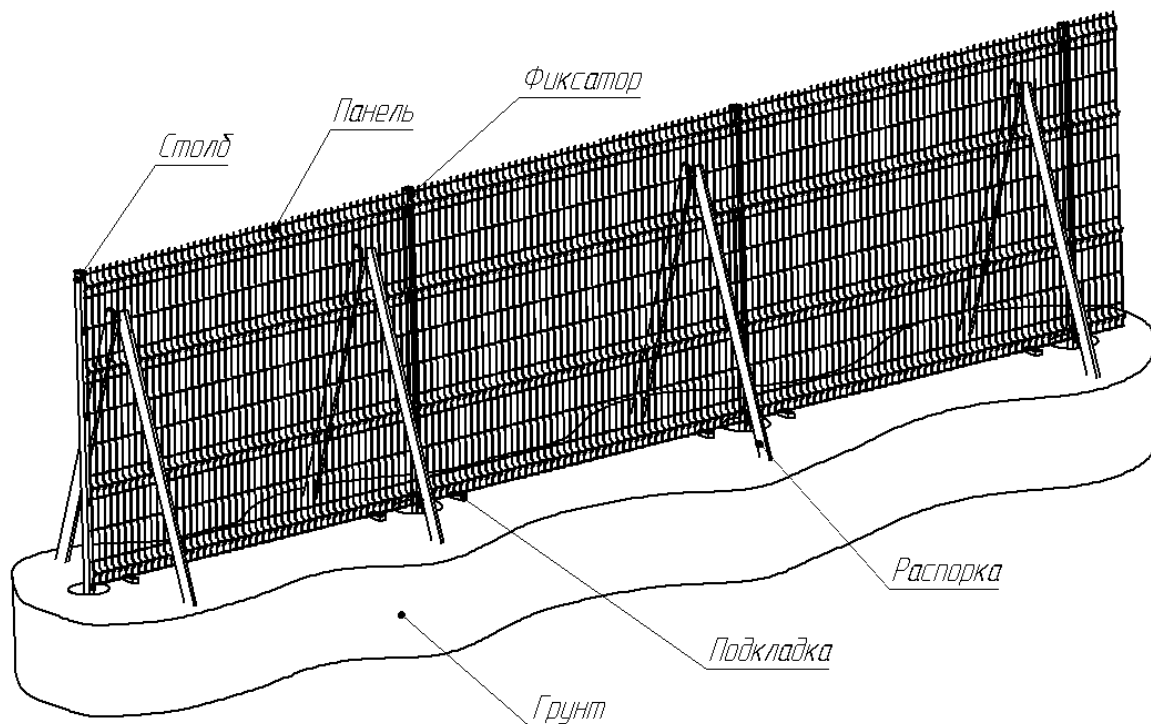


Рис.3. Сборка ограждения перед бетонированием.

Бетонирование опор

Для армирования фундамента использовать арматуру - IV армированных рифленых прутка диаметром 12 мм (ГОСТ 5781-82), собранных в каркас с помощью проволоки диаметром 6 мм. Каркас закладывается на всю высоту фундамента. Каркасы изготавливаются с помощью сварки. Допускается монтировать каркасы, скрепляя их между собой вязальной проволокой диаметром не менее 1,2 мм.

Общий вид фундамента показан на рис.4.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Фундамент ФМ-1 под столб ограждения

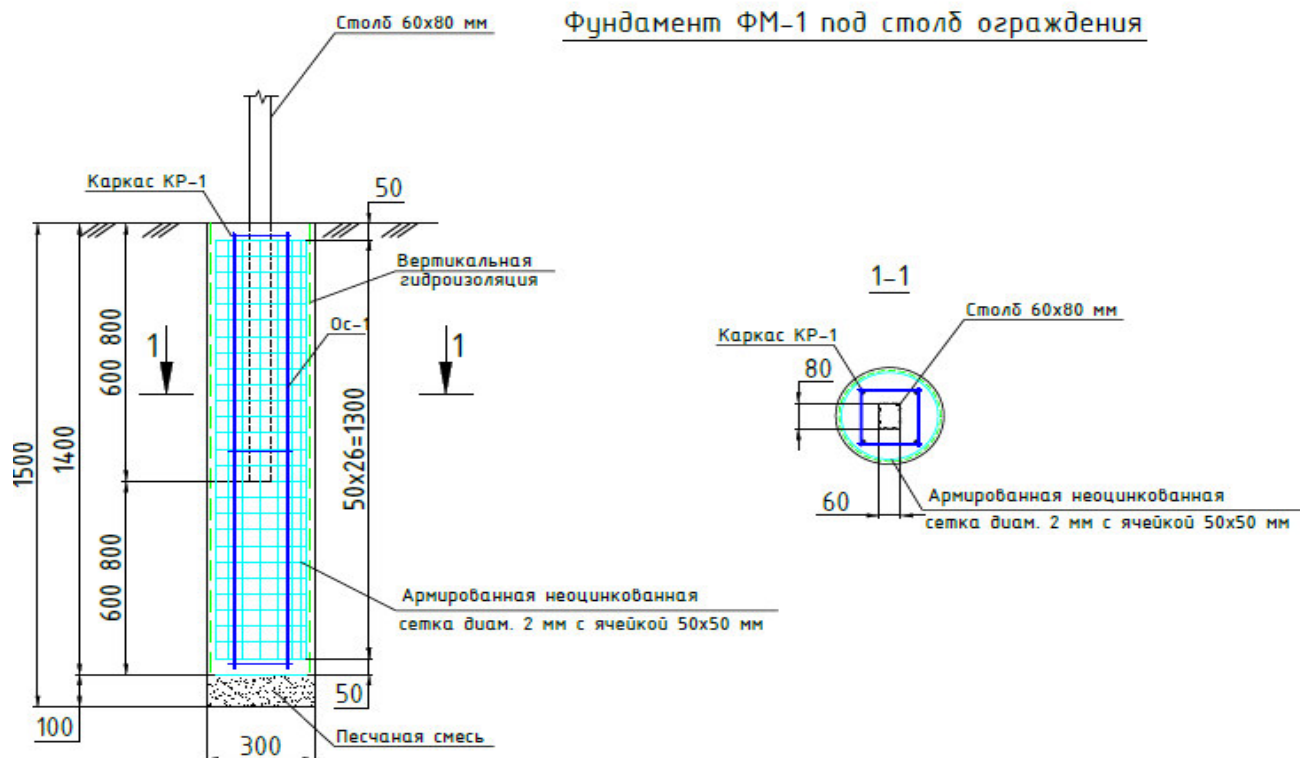


Рис.4 Фундамент опоры заграждения

Величина заглубления опоры в фундамент - 450...650 мм зависит от высоты ограждения, характеристик грунта и глубины промерзания (800...1200 мм).

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

В обводненных песчаных, просадочных и других неустойчивых грунтах бетонирование опор должно производиться не позднее 8 ч. после окончания бурения, а в устойчивых грунтах - не позднее 24 ч. (СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания, фундаменты", пункт 11.26).

Доставку бетона рекомендуется осуществлять автомиксерами. Суммарное время доставки бетонной смеси и укладки ее в скважину не должно превышать ее срока схватывания.

Укладку бетонной смеси в скважину необходимо производить на всю глубину скважины в один этап с постоянным вибрированием.

Ине.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам. ине. №	
Ине.№ дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

5.3.2. Установка ограждения на бетонное основание.

Монтаж ограждения производить в соответствии с монтажными схемами, в зависимости от типа ограждения.

Монтаж опор осуществляется на предварительно залитое бетонное сплошное основание (фундамент) в соответствии с монтажными чертежами. В случае, когда фундамент уже существует до монтажа ограждения, производится разметка и сверление отверстий буром в фундаменте непосредственно по фланцу. Далее крепление опоры с основанием осуществляется с помощью механического анкера. Опоры для крепления к бетонному основанию бывают сборные (рис.5) и опоры с приваренным основанием (рис.6). Тип и размер механического анкера определяется в зависимости от типа изделия и его габаритных характеристик.

Сборка изделия производится аналогично варианту описанному в п.5.3.1.

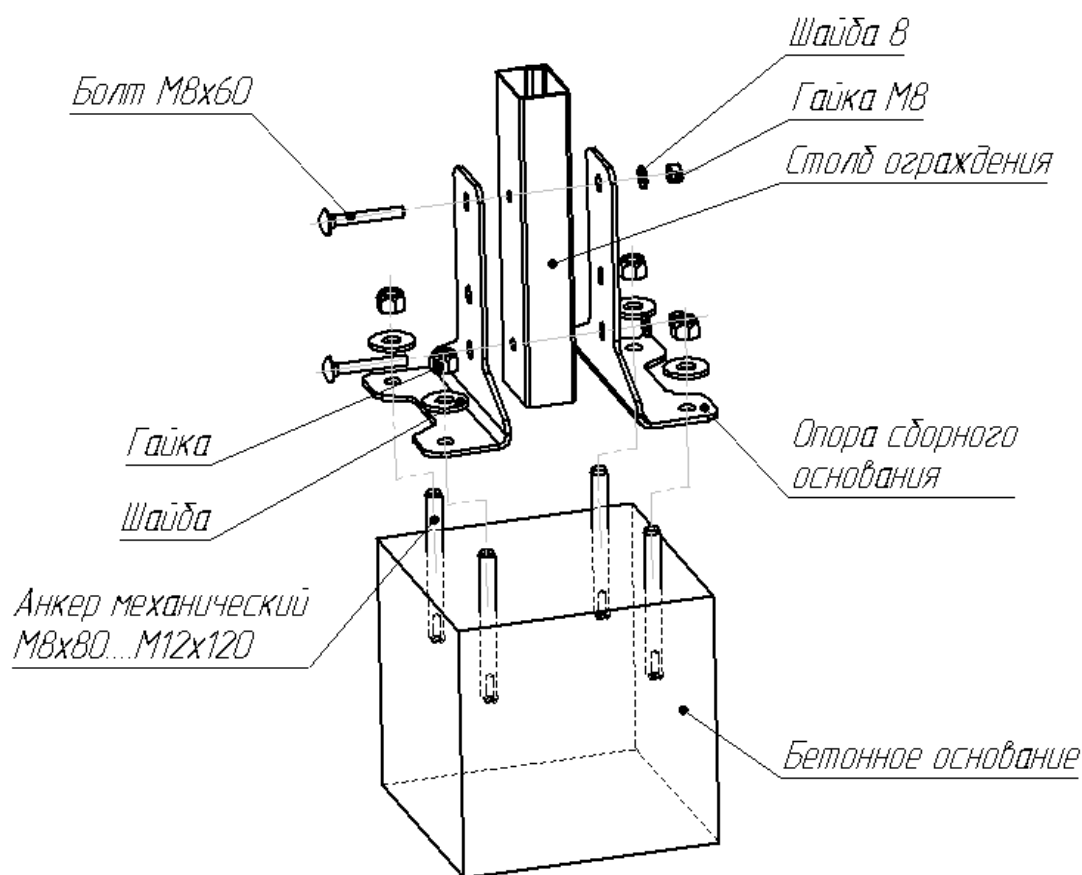


Рис.5 Монтаж опор со сборным основанием.

Ине.№ подл.	Подп. и дата
Взам. ине. №	Ине.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

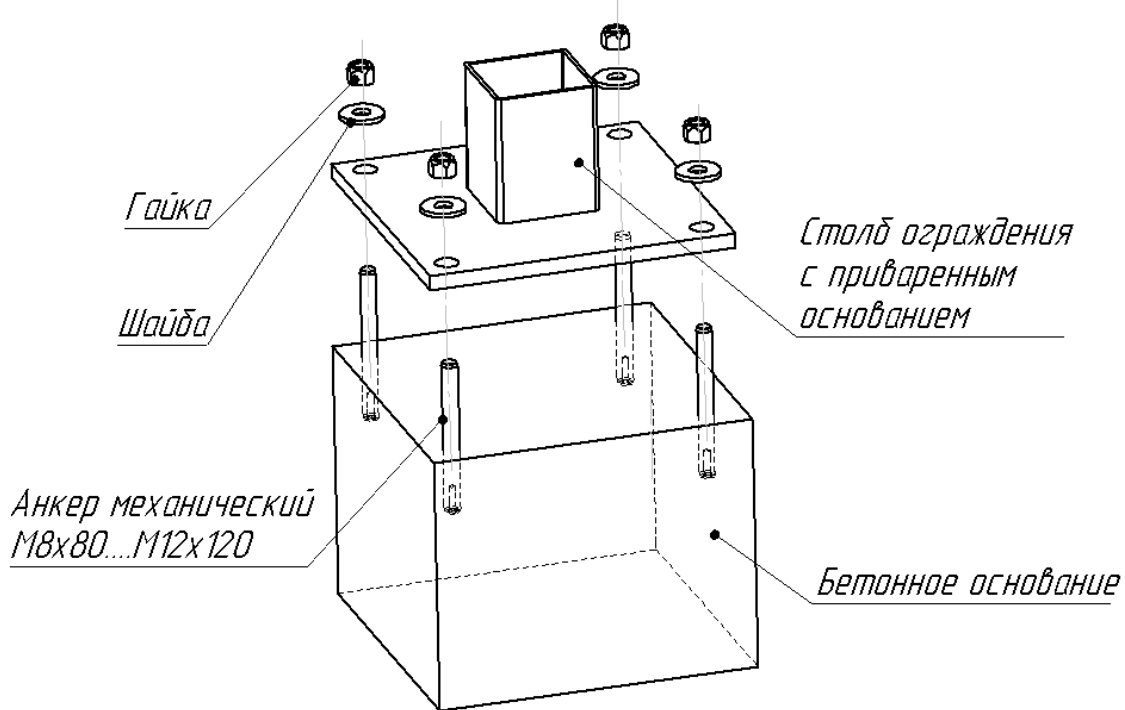
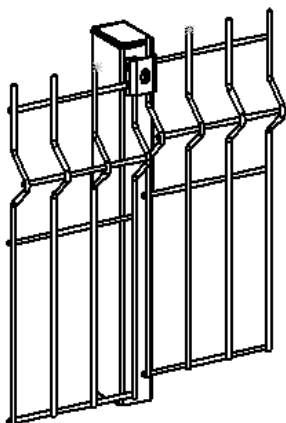


Рис.6 Монтаж опор с приваренным основанием.

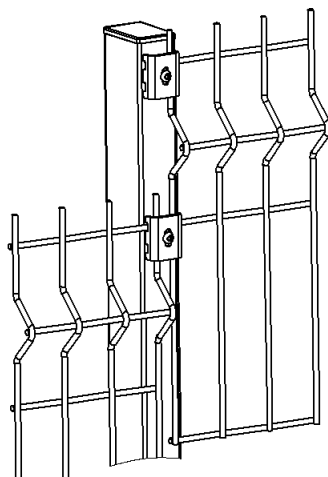
5.3.3 Монтаж углов поворота и спусков ограждения с углом подъема до 5 градусов на столбах КЛАСИК.

- Основные схемы организации подъемов и спусков ограждения с углом подъема до 5 градусов.

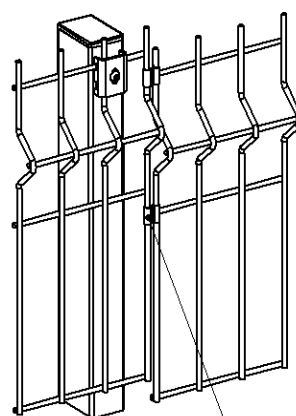
Перепад 20 мм



Перепад 150 мм



Любой



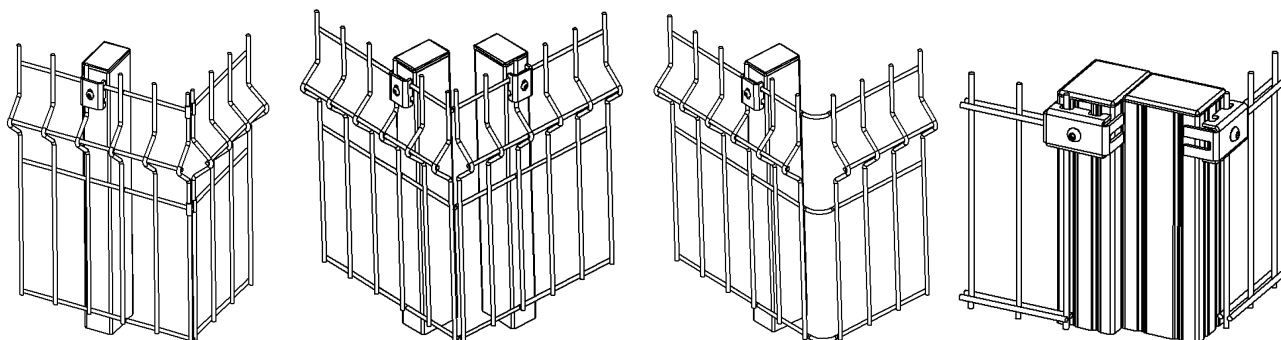
Клипса соединительная

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

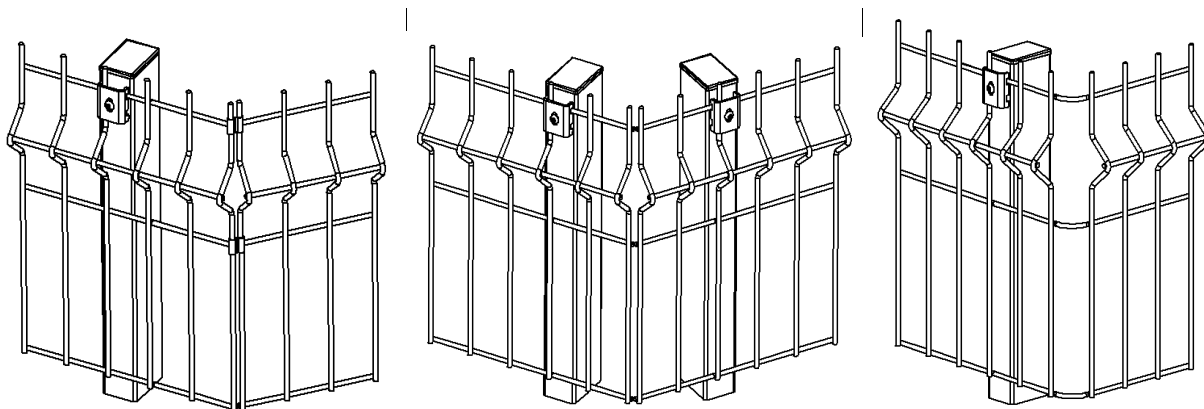
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Варианты исполнения поворотов заграждения:

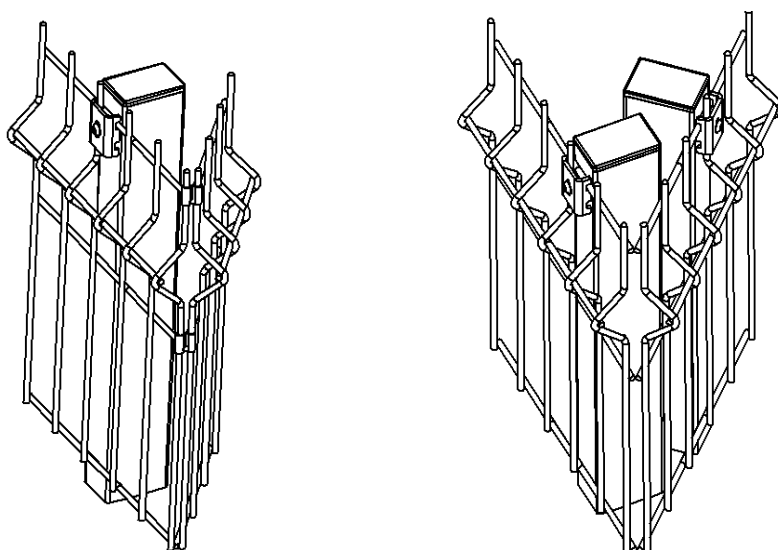
1) Поворот заграждения на угол 90 градусов



2) Поворот заграждения на угол от 90 до 175 градусов



3) Поворот заграждения на угол от 30 до 90 градусов



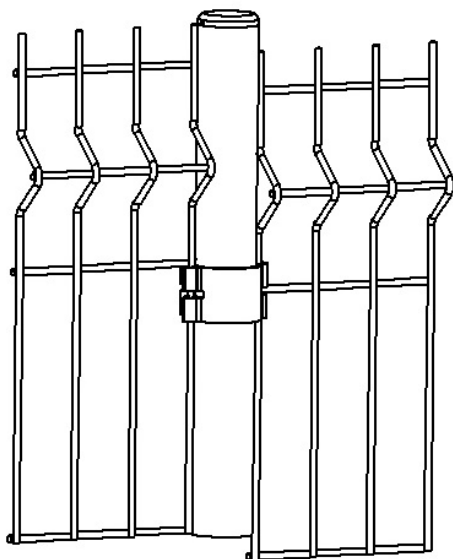
Инв. № подл.	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подп. и дата
	Инв. № подл.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

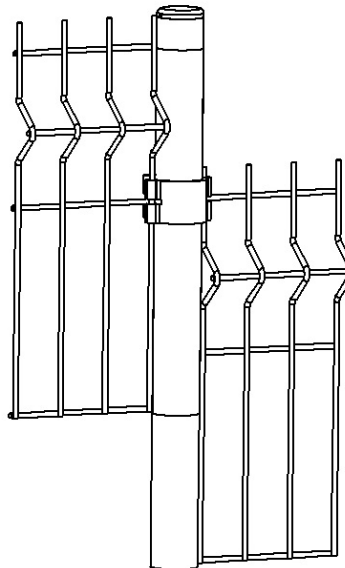
5.3.4. Монтаж углов поворота и спусков ограждения с углом подъема до 5 градусов на столбах ЭКО.

- Основные схемы организации подъемов и спусков ограждения с углом подъема до 5 градусов.

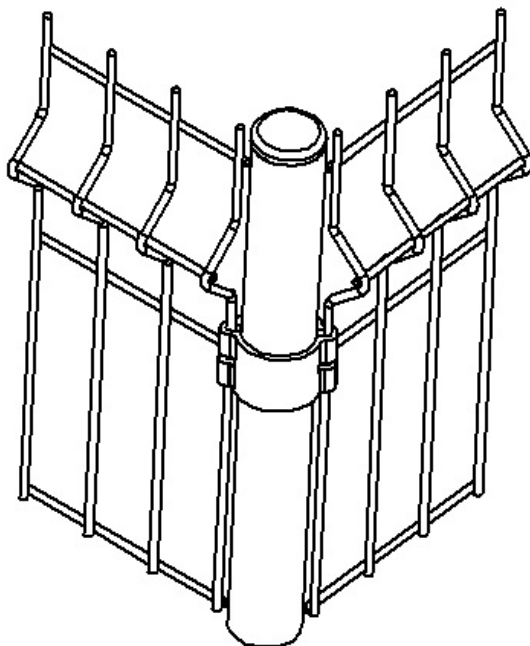
Перепад 20 мм



Перепад 150 мм



Вариант исполнения поворотов заграждения на угол от 30 до 200 градусов



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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Демонтаж изделия.

При демонтаже изделия необходимо соблюдать все меры безопасности, указанные в п.2 в настоящей Инструкции.

Демонтаж изделия производится в обратной последовательности относительно порядка монтажа:

- отворачивание винтов фиксаторов и снятие их с опор;
- снятие сетчатых панелей с опор;
- демонтаж опор ограждения;
- демонтаж ворот и калиток;

Демонтированный комплект ограждения сдается на склад для хранения или утилизируется в установленном порядке.

Для демонтажа используется тот же инструмент, что и при монтаже.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6. СДАЧА СМОНТИРОВАННОГО ИНЖЕНЕРНОГО ЗАГРАЖДЕНИЯ

При сдаче смонтированного изделия проверить:

- соответствие установленного заграждения требованиям проекта и эксплуатационной документации;

- целостность сетчатого полотна, опор и козырька;

- качество покрытий опор, кронштейнов;

- полнота и качество сборки ворот и калиток;

- качество укладки СББ или ПББ.

Приемосдаточная документация оформляется в виде акта окончания монтажных и пусконаладочных работ.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Виды грунтов при установке ограждения и рекомендации по выбору
типа крепления опор

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

Скалистые. Скалистые грунты - наиболее надежные для ограждения. Они прочны, не проседают под весом ограждения, 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 полутора метра.

Песчаные. Песчаные грунты имеют свойство сильно уплотняться под воздействием веса ограждения - 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 ограждения, 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.

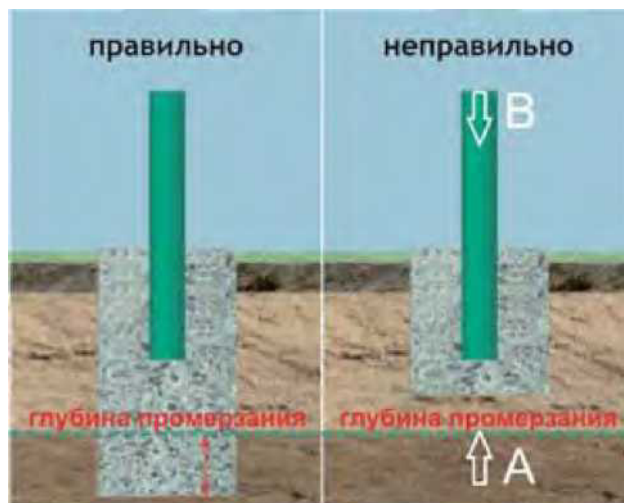
Силы, действующие на фундамент ограждения

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, действующих на фундамент ограждения. Растущее выталкивающее усилие сопротивление грунта стремится вытолкнуть фундамент ограждения.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



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

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 воздействие силы "А". При этом условии нет сил вспучивания, соответственно нет и зимнего подъема фундамента с разрушением ограждения.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата