

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	2 стр.
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	2 стр
3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	3 стр
3.1. Подготовительные работы	3 стр
3.2. Земляные работы - вертикальная планировка	4 стр
3.3. Бурение скважин под фундаменты стоек ограждения (забора)	5 стр
3.4. Установка столбов с бетонированием.	6 стр
3.5. Монтаж панелей или сетки	8 стр
3.6. Монтаж распашных калиток	9 стр
3.7. Монтаж распашных ворот	9 стр
4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ	10 стр
5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ	11 стр
6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	12 стр

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Инструкция составлена на монтаж заборов и ограждений из 3d секций.

Инструкция предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

## **2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Все работы необходимо производить в соответствии с действующими нормативными документами, проектом и другой технической документацией.

При строительно-монтажных работах должна строго соблюдаться технологическая последовательность производства. Недопустимо отступление от проектных решений без соответствующего письменного разрешения представителя организации Заказчика и проектной организации.

Лицом, ответственным за эффективное, своевременное и безопасное производство работ является производитель работ, утвержденный приказом или наделенный полномочиями по доверенности. Учёт выполненных работ и поступления материалов на площадку осуществляется руководителем монтажа или инженером монтажа с оформлением всей необходимой исполнительной документацией: ежедневными записями в журналах работ и оформлением необходимых актов.

Монтаж ограждения следует осуществить по линиям и углам поворота, в соответствии с генеральным планом, актом приемки фронта-работ, проектной документацией. Процесс устройства ограждения включает в себя следующие этапы:

1. Подготовительные работы;
2. Земляные работы;
3. Бурение скважин под фундаменты стоек ограждения;
4. Установка столбов с бетонированием.
5. Монтаж панелей или сетки;
6. Монтаж ворот и калиток;

Для обеспечения высокой производительности и качества все этапы работ по устройству ограждения следует выполнять с применением необходимого оборудования и инструментов в строгом соответствии с требованиями нормативной документации и соблюдением техники безопасности.

### 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

#### 3.1. Подготовительные работы

3.1.1. Перед работами по монтажу ограждений обеспечивается:

- временное ограждение строительной площадки в случае необходимости или если этого требует договор в соответствии со стройгенпланом;
- перенос из рабочей зоны или обозначение на местности всех подземных коммуникаций, их отключение на время производства работ; обозначение или перенос существующих коммуникаций оформляется актом передачи;
- демонтаж сооружений, попадающих на линию ограждения;
- подготовка необходимой оснастки и приспособлений для ведения работ.

3.1.2. Геодезическая разбивка осей сооружения в соответствии с требованиями СНиП 3.01.03-84 "Геодезические работы в строительстве" оформляется актом (ПРИЛОЖЕНИЕ 1), к которому прилагаются схемы расположения знаков разбивки, данные о привязке к базисной линии и к высотной опорной сети. Правильность разбивки систематически контролируется в процессе производства работ, а также в каждом случае смещения точек, закрепляющих оси.

3.1.3. На строительной площадке оборудуются места для складирования материалов, конструкций, изделий и инвентаря, а также площадка для строительной техники. Места складирования элементов заборного ограждения необходимо устраивать через каждые сто метров вдоль линии ограждения.

3.1.4. Транспортирование строительных материалов производится автомобилями с манипуляторами или фронтальными погрузчиками. При организации складирования необходимо обеспечить сохранность доставленных материалов от механических и иных повреждений и хищений:

- складирование осуществлять только в согласованных и заранее установленных для этого местах, в которых исключается возможность деформирования под воздействием внешних факторов;

- складирование панелей производить горизонтально на деревянных брусках либо на паллет, обеспечивая отсутствие контакта между панелью и почвой. Допускается укладывать панели друг на друга (Рис. 1);



Рисунок 1. Хранение сетки

- все материалы поставлять на место работ строго в технологической последовательности непосредственно перед монтажом; оставлять не смонтированные

изделия вне площадки складирования запрещается;

- запрещается перемещение любых конструкций волоком.

### 3.2. Земляные работы - вертикальная планировка

3.2.1 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 отмечены предупредительными знаками.

3.2.2 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.

3.2.3 Земляные 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".

3.2.4 При выполнении работ по вертикальной планировке грунт планировочной выемки частично перемещается в планировочную насыпь.

### 3.3. Бурение скважин под фундаменты стоек ограждения (забора)

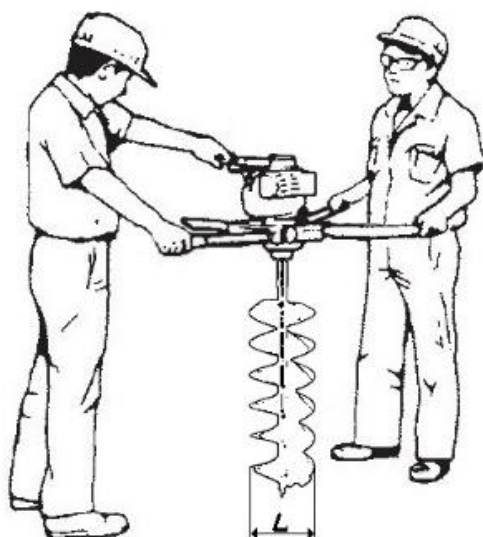


Рисунок 2- мотобур

Бурение ям осуществляется вручную. Для производства работ используется мотобур (Рис. 2) (либо ямобур или бензобур другой марки) с установленным шнеком 250 - 350 мм. Подбор шнека (Рис. 3) для бурения производится исходя из климатических условий района строительства и характера грунтов на строительной площадке.

При производстве буровых работ необходимо:

3.3.1. Бурение каждой скважины начинать после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности земли и положения осей фундаментов на площадке.

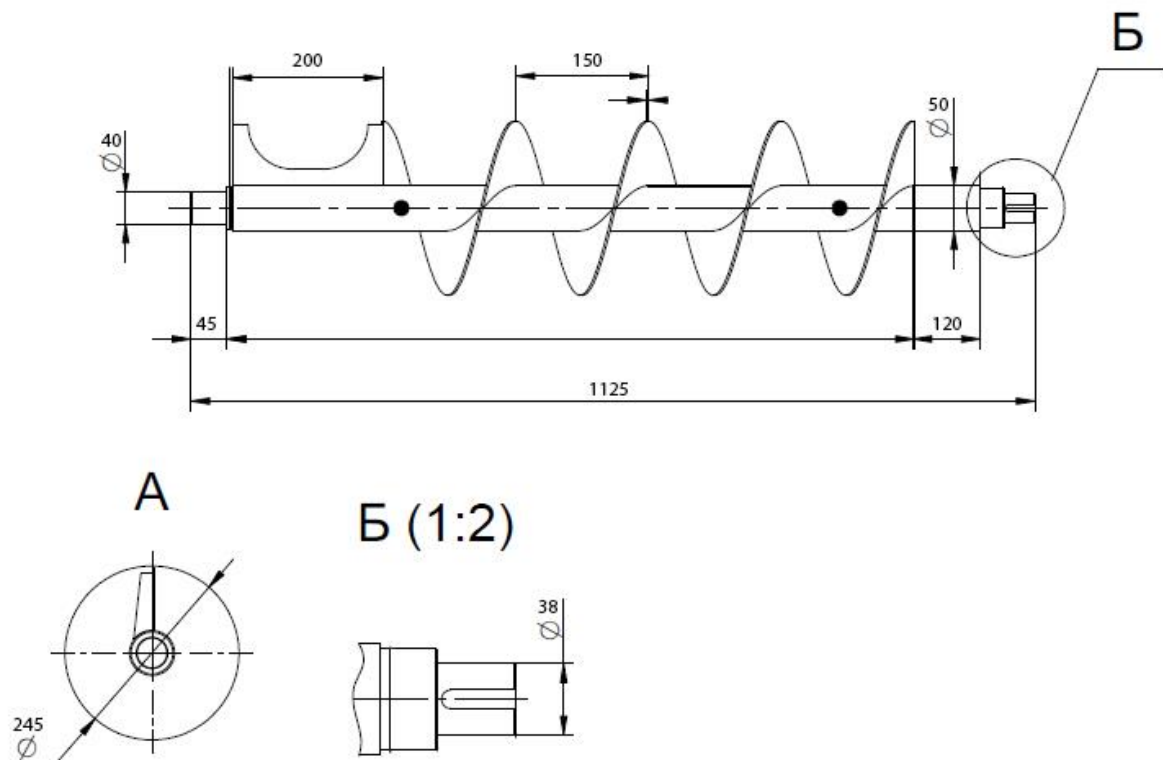


Рисунок 3. Шнек для мотобура

3.3.2. С Заказчиком работ осуществить проверку места предполагаемого расположения скважины на предмет наличия скрытых коммуникаций.

3.3.3. В процессе бурения обеспечить вертикальность оси рабочего органа и его заглубление на заданную проектную величину.

3.3.4. Если нельзя преодолеть препятствия, встретившиеся в процессе бурения, решение о возможности использования скважин для устройства фундамента должна принять организация Заказчика (при необходимости с привлечением проектировщика). Необходимо составить акт о согласовании изменений линии (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) монтажа (приложить новую согласованную схему монтажа).

3.3.5. По окончании бурения проверить соответствие проекту фактических размеров скважин, отметки их устья, забоя и расположения каждой скважины в плане.

3.3.6. При необходимости дно скважины укрепляется с помощью щебенчатого основания под последующее бетонирование.

3.3.7 Глубина бурения должна обеспечить расположение фундаментов на уровне ниже глубины сезонного промерзания грунта.

3.3.8 Для достижения проектной глубины допустимо использовать удлиняющие насадки на мотобур.

3.3.9 Общее количество скважин, пробуренных за смену не должно превышать числа скважин, необходимых для бетонирования в течение текущего дня.

#### **3.4. Установка столбов с бетонированием/бутованием.**

Работы выполняются в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты";

-СНиП III-10-75 "Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории".

Постоянные и временные ограды следует устанавливать с учетом следующих технологических требований: осевые линии ограды должны быть закреплены на местности установкой створных знаков, долговременность которых следует определять исходя из конкретных условий стройки.

Ограды из стальной сетки должны выполняться в виде секций, устанавливаемых между стойками.

Металлические стойки следует крепить при помощи бетона. Стойки, укрепляемые в грунте посредством бетонирования подземной части, следует бетонировать только после выверки их положения по вертикали и в плане.

Перед тем, как начнется установка забора, предусматриваются все необходимые мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость сооружения в процессе возведения:

3.4.1. Столб при монтаже располагается строго по центру скважины; соприкосновение столба с грунтом, армирующей или закладной конструкцией недопустимо; допустимое отклонение от положения оси скважины, в соответствии с нормативной документацией, допускается в пределах до 5 мм для всех типов ограждений.

3.4.2. Вертикальность столба, а также его расположение в плане и по высоте обеспечивается с помощью измерительного инструмента; межосевое расстояние между столбами должно соответствовать проектному на всём протяжении линии производства работ.

3.4.3. Вариант монтажа линии ограждения под углом и соответствующее ему расположение столбов при этом согласовывается с организацией Заказчика исходя из конкретной ситуации; допускается монтаж двух столбов в одной скважине.

3.4.4. Установленный надлежащим образом столб бетонируется (Рис. 4).

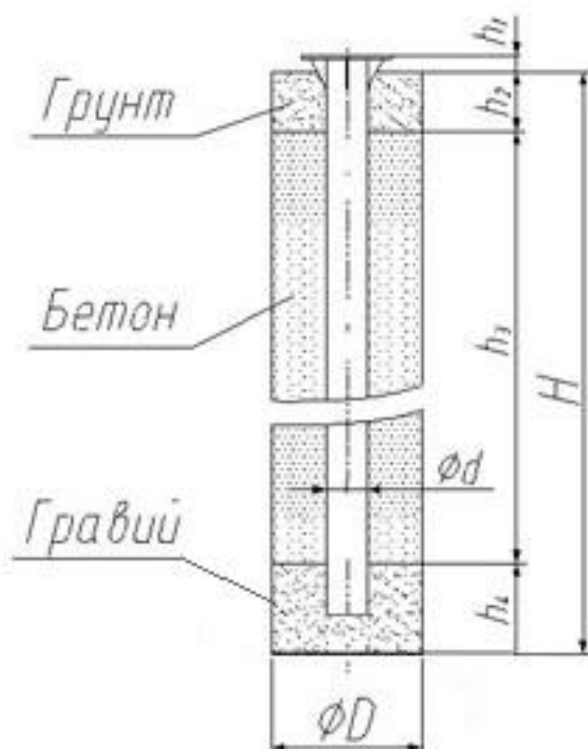


Рисунок 4. Погружение металлического столба в бетонное основание.

В обводненных песчаных, просадочных и в других неустойчивых грунтах бетонирование фундаментов должно производиться не позднее 8 ч после окончания бурения, а в устойчивых грунтах - не позднее 24 ч. При невозможности бетонирования в указанные сроки бурение скважин начинать не следует, а уже начатых - прекратить.

При бетонировании или бутовании должны выполняться следующие условия:

3.4.5. Для бетонирования фундаментов необходимо использовать бетонную смесь классом по прочности на сжатие не ниже В15. Для бутования опор используется щебень гранитный фракции 5-20 или 20-40мм

3.4.6. Рекомендуется применение бетонных смесей, приготовленных на портландцементном вяжущем; в качестве заполнителя необходимо использовать щебень из натурального камня с крупностью зёрен до 40 мм.

3.4.7. Бетон допускается замешивать прямо на строительной площадке в пропорции на 1 кубический метр бетона: цемент - 287кг, песок - 751 кг, щебень-1135 кг, вода-185л.

3.4.8. Суммарное время подготовки бетонной смеси и укладки ее в скважину не должно превышать ее срока схватывания; для увеличения подвижности бетонной смеси можно применять пластифицирующие добавки;

3.4.9. Подача бетонной смеси в скважину может осуществляться вручную или из бетоносмесителя, при его использовании в процессе производства бетона.

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

3.4.11. Норма подачи смеси должна обеспечивать её своевременную обработку. При любом способе подачи бетонной смеси высота её свободного падения не должна превышать 2 метров.

### **3.5. Монтаж панелей или сетки**

Монтаж ограждения выполняется в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";

- СНиП III-10-75 "Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории".

Перед тем, как начнется установка секций забора, предусматриваются все необходимые мероприятия, обеспечивающие требуемую точность установки; пространственную неизменяемость конструкций в процессе их укрупнительной сборки и установки в проектное положение; устойчивость сооружения в процессе возведения:

3.5.1 Секции панелей забора навешиваются на столбы с помощью соответствующего вида крепежа, в соответствии с проектной документацией и согласованием с Заказчиком.

3.5.2. В случае повышения или понижения поверхности грунта разница высот между смежными панелями не должна превышать 10 см - 20 см; в отдельных случаях допускается её увеличение при условии согласования с представителем организации Заказчика.

3.5.3. Количество фиксирующих и крепёжных элементов на соединительный узел и их расположение должно строго соответствовать технической документации на данный вид ограждения.

3.5.4. Панели надёжно соединяются между собой и со столбами; они должны обеспечивать заданные размеры ограждения. Фиксация панелей должна обеспечивать их сохранность в проектном положении и предотвращать возможность демонтажа элементов ограды.

3.5.6. Монтаж ограждения производится с особой осторожностью; недопустимо повреждать защитную часть ограждения (оцинковка и полимерный слой); в случае обнаружения указанных повреждений и в местах вынужденных запилов предусматривается комплекс мер по восстановлению защиты от коррозии.

Для восстановления защиты от коррозии используется грунт ГФ-021, с последующей окраской эмали необходимого цвета.

3.5.7. Вся конструкция или её смонтированная часть закрепляется в необходимом положении с помощью досок подпорок и досок подложек.

### **3.6. Монтаж распашных калиток**

Монтаж калиток выполняется в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";



- СНиП III-10-75 "Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории".

По окончании работ по монтажу ограждения на определенном участке, выполняется установка распашных металлических калиток, находящихся на этом участке. Калитки должны обеспечивать надёжную защиту в закрытом положении. Не допускается монтаж калиток с горизонтальным или вертикальным отклонением от линии установленного на данном участке ограждения.

Монтаж калиток осуществляется в следующей последовательности:

3.6.1. Перед началом работ выполняется разметка с помощью натяжной нити в соответствии с технической документацией на калитки. Столбы калиток устанавливаются аналогично столбам ограждения с навешенными на них створками. Корректировку плоскости установки в вертикальном положении обеспечивают с использованием рейки.

3.6.2. Створки калиток регулируются только после окончательного затвердевания бетона. Высота створок и их расположение корректируются с помощью регулировочных болтов, которые одновременно выполняют функции крепления створки к столбу.

### **3.7. Монтаж распашных ворот**

Монтаж ворот выполняется в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";

- СНиП III-10-75 "Правила производства и приемки работ. Благоустройство территории".

По окончании работ по монтажу ограждения на определенном участке, выполняется установка распашных металлических ворот, находящихся на этом участке. Ворота должны обеспечивать надёжную защиту в закрытом положении. Не допускается монтаж ворот с горизонтальным или вертикальным отклонением от линии установленного на данном участке ограждения.

Монтаж ворот осуществляется в следующей последовательности:

3.7.1. Перед началом работ выполняется разметка с помощью натяжной нити в соответствии с технической документацией на ворота. Фундамент под столбы ворот бетонируется и усиливается армированием.

3.7.2. Сбор распашных ворот производится на месте монтажа.

3.7.3. Створка распашных ворот прикладывается к проему таким образом, как она должна быть установлена исходя из типа монтажа и вида открывания. При размещении створки необходимо учитывать расстояние от места крепления привода до краев столба в соответствии с «Руководством по эксплуатации электропривода». Величина просвета между створкой и поверхностью проезжей части должна составлять 20 см, если иное не оговорено в монтажной схеме ворот. Вертикальность расположения створки контролируется при помощи брускового строительного уровня.

3.7.4. Монтаж распашных ворот к столбам проема при встроенном монтаже

осуществляется через отверстия в столбах. При накладном монтаже распашных ворот крепление дополнительно осуществляется через кронштейны.

3.7.5. Места крепления створки размещаются к столбу проема по отверстиям в столбе. В зависимости от выбранного крепления просверливаются отверстия необходимого диаметра.

3.7.6. Створка выставляется параллельно проему, регулировочными винтами петель регулируется зазор между створкой и столбом, вертикальность створки в открытом и закрытом положении.

3.7.7. Монтаж второй створки к столбу производится аналогично. Створки должны находиться на одной высоте. Необходимо контролировать вертикальность створки с помощью брускового строительного уровня.

3.7.8. Производится установка ручек, замков, засовов и других металлических части, предусмотренные проектом.

3.7.9. Производится установка подставки под электрический привод. Подставка устанавливается на каждую створку ворот.

3.7.10. Осуществляется установка электрического привода в соответствии с инструкцией по установке электрического привода.

3.7.11. Производится проверка и отладка автоматических систем электропривода и пробное испытание работы автоматических распашных ворот.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ РАБОТ**

##### **Параметры, определяющие качество выполненных работ по устройству ограждения**

Готовая линия ограждения с распашными воротами принимается в соответствии с правильностью её установки.

Ограждение должно быть установлено в соответствии с проектными данными. При приёмке выполненных работ проверяется соответствие комплектности фактически установленного ограждения заключённому контракту.

Качество выполненных работ должно соответствовать СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

Контролю подвергаются:

- правильность установки столбов ограждения в плане и по высоте;
- правильность установки столбов в вертикальном положении;
- правильность установки панелей по вертикали;
- надёжность крепления панелей между собой и к столбам;

- отсутствие зазоров между конструктивными элементами;
- правильность установки ворот в плане и по высоте;

## **5. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСАХ**

### **МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ**

Мотобур ручной, диаметр сверла от 200 до 350 мм,	маш.-ч
Бетономесители принудительного действия передвижные	маш.-ч
Автомобили бортовые	маш.-ч
Электростанции передвижные	маш.-ч

### **МАТЕРИАЛЫ**

Бетон В15	м3
Щебень гранитный 5-20мм или 20-40мм	м3
Столб металлический	шт.
Бруски деревянные	м
3D панель оцинкованная + ПВХ	шт.
Хомут цинк+ППК	шт.
Гайки	шт
Калитка "Стандарт"	шт
Ворота распашные	шт
Автоматика	шт.

## **6. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА**

### **6.1 Мероприятия по безопасности труда**

До начала работ необходимо выполнять следующие мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ:

1. Все рабочие, занятые на производстве должны допускаться к работе обладая необходимыми знаниями по охране труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и оказанию до врачебной помощи, первичного инструктажа по охране труда непосредственно на рабочем месте и медицинского освидетельствования;

2. При производстве работ руководствоваться требованиями СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

14. Запрещается сушить обтирочные и другие материалы на отопительных приборах. Промасленную спецодежду и ветошь, тару из под легковоспламеняющихся веществ необходимо хранить в закрытых металлических ящиках и удалять их по окончании работы.

15. Запрещается ставить на строительной площадке машины, имеющие течь топлива или масла, и с открытой горловиной топливного бака.

16. Запрещается хранить на стройплощадке запасы топлива и масел, а также тары из-под них вне топливо- и маслохранилищ.

17. Мыть детали машин и механизмов топливом разрешается только в специально предназначенных для этого помещениях. Пролитые топливо и масло необходимо засыпать песком, который необходимо затем убрать.

18. Рабочие и ИТР, занятые на производстве, обязаны:

Соблюдать на производстве требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

Выполнять меры предосторожности при пользовании пользования опасными в пожарном отношении веществами, материалами, оборудованием;

В случае пожара сообщить о нем в пожарную охрану и применять меры к спасению людей и ликвидации пожара.

## 6. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Установка металлических столбов высотой до 4м с погружением в бетонное основание при заглублении до 2 м  
Измеритель: 100 шт.

Табл.1

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	07-01-054-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел-ч	71,28
1.1	Средний разряд работы		3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машиниста</b>	чел-ч	22,48
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
3.1	Мотобур ручной, диаметр сверла с дополнительной насадкой от 250 до 350 мм, мощность двигателя 5,5 кВт	маш.-ч	21,86

3.2	Бетоносмесители принудительного действия передвижные 165 л	маш.-ч	20,74
3.3	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	0,81
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>		
4.1	Бетон В15	м3	12,68
4.2	Столб металлический оцинкованный, Высота 3000 мм	шт.	100 шт
4.3	Бруски деревянные 50*50 мм	м	111,8

Устройство заграждений из готовых металлических решетчатых панелей высотой более 2м

Измеритель 10 шт.

Табл.2

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	07-01-054-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел-ч	7,96
1.1	Средний разряд работы		3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машиниста</b>	чел-ч	0,94
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
3.1	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,19
3.2	Электростанции передвижные мощность 2кВт	маш.-ч	0,75
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>		
4.1	3D панель оцинкованная + ПВХ стандарт	шт.	10
4.2	Хомут цинк +ПВХ	шт.	40

4.3	Гайка м6	шт	80
-----	----------	----	----

Устройство калиток из готовых металлических решетчатых панелей  
Измеритель 1 шт.

Табл. 3

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	07-01-054-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел-ч	3,31
1.1	Средний разряд работы		3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машиниста</b>	чел-ч	0,40
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
3.1	Автомобили бортовые, грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,12
3.2	Электростанции передвижные мощность 2кВт	маш.-ч	0,28
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>		
4.1	Калитка "Стандарт"	шт	1
4.2	Петля металлическая	шт	2
4.3	Замок с ручкой в комплекте	шт	1

Устройство распашных автоматических ворот  
Измеритель 1 шт.

Табл. 4

Шифр ресурса	Наименование элемента затрат	Ед. измер.	07-01-054-05
<b>1</b>	<b>Затраты труда рабочих</b>	чел-ч	6,66
1.1	Средний разряд работы		3
<b>2</b>	<b>Затраты труда машиниста</b>	чел-ч	0,40
<b>3</b>	<b>МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ</b>		
3.1	Автомобили бортовые, грузоподъемностью	маш.-ч	0,12

	до 5 т		
3.2	Электростанции передвижные мощность 2кВт	маш.-ч	0,28
<b>4</b>	<b>МАТЕРИАЛЫ</b>		
4.1	Ворота распашные	шт	1
4.2	Автоматика	шт.	2