



Министерство труда и социальной защиты
Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРУДА»

Тема 4:

Безопасное производство отдельных работ

4.3

*Требования безопасности при
проведении земляных работ*

Москва

Технология научно-методического обеспечения деятельности организации в сфере охраны труда: / М.: ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, 2017.

Технология предназначена для организации обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов организаций всех форм собственности независимо от сферы их хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности, а также уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда и членов комитетов (комиссий) по охране труда организаций.

Технология разработана на основе модульной системы обучения, отличительными особенностями которой являются гибкость, возможность оперативно создавать различные модификации учебных программ, гармонично сочетать модульный метод с другими формами обучения, добиваться наибольшей интенсивности и индивидуализации учебного процесса.

Автор-составитель Лексина О.Н.

Научное редактирование Помогаев Г.И.

Дизайн и компьютерная верстка Лексина О.Н.

Предложения и замечания просьба направлять по адресу:
105043, Москва, ул. 4-я Парковая, д. 29.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России).

Телефон (499) 164-93-30, факс (499) 164-97-35.

E-mail: obuch@vcot.info

© Составление ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, 2017

© Дизайн ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, 2017

Код	Раздел	Стр.
4.3	Требования безопасности при проведении земляных работ	1

Цели:

После изучения этого раздела Вы будете знать:

- какие опасные и вредные производственные факторы могут возникнуть при выполнении земляных работ, и как обеспечивается безопасность труда;
- в каких случаях производство земляных работ осуществляется по наряду-допуску;
- какие требования предъявляются к организации рабочих мест при выполнении земляных работ;
- основные требования безопасности при проведении земляных работ.

Перечень основных документов, необходимых при изучении раздела:

1. Правила по охране труда в строительстве. Приказ Минтруда России от 01.06.2015 № 336н.
2. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Приказ Минтруда России от 24.07.2013г. № 328н.

С данным разделом связаны:

Раздел	2.3	Специальная оценка условий труда.
Раздел	2.5	Инструктаж, обучение и допуск персонала к работе.
Раздел	2.9	Организация предварительных и периодических медицинских осмотров.
Раздел	4.2	Требования безопасности при проведении газоопасных работ.
Раздел	7.2	Порядок обеспечения работников предприятия СИЗ.
Раздел	9.1	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве.

Тема	Всероссийский научно-исследовательский институт труда
Организация безопасного производства работ	

Стр.	Раздел	Код
2	Требования безопасности при проведении земляных работ	4.3

■ ВВЕДЕНИЕ

Правила по охране труда в строительстве (Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при проведении общестроительных и специальных строительных работ, выполняемых при новом строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, текущем и капитальном ремонте зданий и сооружений (далее - строительное производство).

Приказ Минтруда России
от 01.06.2015 № 336н

ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Земляные работы

Работодатель (лицо, осуществляющее строительство) должен обеспечить:

- ⇒ безопасность строительного производства;
- ⇒ безопасную эксплуатацию технологического оборудования, используемого в строительном производстве;
- ⇒ соответствие строительного производства требованиям законодательства РФ об охране труда и иных нормативных правовых актов в сфере охраны труда;
- ⇒ контроль за соблюдением требований Правил.

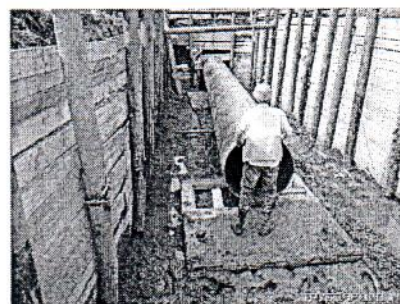
Региональное законодательство может конкретизировать требования к организации и проведению земляных работ.

Например: Постановлением Правительства Москвы № 299-ПП от 19.05.2015г. утверждены Правила проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве.

■ ОПАСНЫЕ И ВРЕДНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФАКТОРЫ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

☑ Опасные и вредные производственные факторы при выполнении земляных работ с размещением рабочих мест в выемках и траншеях:

- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,8 м и более на расстоянии ближе 2 м от границы перепада по высоте в условиях отсутствия защитных ограждений либо при высоте защитных ограждений менее 1,1 м;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химические опасные и вредные производственные факторы.



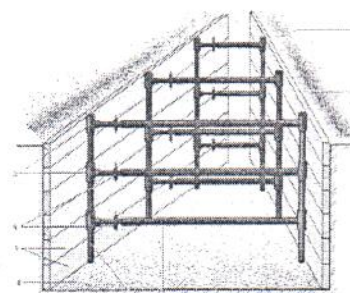
Код	Раздел	Стр.
4.3	Требования безопасности при проведении земляных работ	3



В случае возникновения на объекте производства строительства опасных условий, вызывающих угрозу жизни и здоровью работников, **работодатель обязан** оповестить об этом всех участников строительного производства и предпринять необходимые меры для вывода работников из опасной зоны. Возобновление работ разрешается после устранения причин возникновения опасности по согласованию с застройщиком (техническим заказчиком).

Безопасность земляных работ обеспечивается выполнением требований, содержащихся в организационно-технологической документации на производство работ:

- ♦ определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей (далее – выемки) с учетом нагрузки от строительных машин и грунта;
- ♦ определение типов и конструкции крепления стенок котлованов и траншей, мест и технологии их установки, а также места установки лестниц для спуска и подъема людей;
- ♦ выбор типов машин, применяемых для разработки грунта, и мест их установки;
- ♦ дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями.

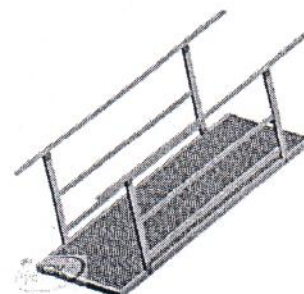


■ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

- ☑ При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и каналы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть **ограждены**.

В местах перехода через траншеи, ямы, каналы должны быть установлены **переходные мостики:**

- шириной не менее 1 м,
- огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м,
- со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м,
- с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.



Колодцы, шурфы и другие выемки должны быть закрыты крышками, щитами или ограждены.

В темное время суток указанные ограждения должны быть **освещены** электрическими сигнальными лампочками.

Тема	Всероссийский научно-исследовательский институт труда
Организация безопасного производства работ	

Стр.	Раздел	Код
4	Требования безопасности при проведении земляных работ	4.3

- ☑ С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

- ☑ По *наряду-допуску* осуществляется производство земляных работ под непосредственным наблюдением руководителя (производителя) работ:

→ *в охранной зоне:*

- *кабелей высокого напряжения,*
- *действующего газопровода,*
- *других коммуникаций.*

Работы производятся под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения организации - владельца этого сооружения или коммуникации;

→ *на участках с возможным патогенным заражением почвы* (свалки, кладбище, скотомогильники и т.п.).



Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.



Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

Земляные работы должны быть приостановлены в случае обнаружения коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов, не указанных в организационно-технологической документации на производство работ.

■ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

- ☑ При размещении рабочих мест *в выемках* их размеры должны быть достаточными для: размещения конструкций, оборудования, оснастки; проходов на рабочие места шириной не менее 0,6 м; а также обеспечено пространство в зоне выполнения работ.

Код	Раздел	Стр.
4.3	Требования безопасности при проведении земляных работ	5

Выемки, разрабатываемые в местах возможного нахождения людей (на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов), ограждаются **защитными ограждениями** с предупредительными надписями, а в ночное время – сигнальным освещением.

Для прохода на рабочие места в выемки устанавливаются: трапы; маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями; приставные лестницы (деревянные – длиной не более 5 м).

- ☒ Производство работ, связанных с нахождением работников **в выемках с вертикальными стенками без крепления** в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более:



- 1,0 м – в не слежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 м – в супесях;
- 1,5 м – в суглинках и глинах.

Допускается увеличение указанной глубины расположения выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, на величину промерзания грунта, но не более 2м, при среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2° С.

- ☒ Производство работ, связанных с нахождением работников **в котлованах, траншеях и выемках с откосами без креплений** в нескольких грунтах выше уровня грунтовых вод или грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, допускается при **глубине выемки и крутизне откосов**:

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки (не более)		
	1,5 м	3,0 м	5,0 м
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

При напластовании различных видов грунта крутизну откосов устанавливают по наименее устойчивому виду грунта от обрушения откоса.

Тема	Всероссийский научно-исследовательский институт труда
Организация безопасного производства работ	

Стр.	Раздел	Код
6	Требования безопасности при проведении земляных работ	4.3

Крутизна откосов выемок устанавливается организационно-технологической документацией:

- глубиной более 5м;
- глубиной менее 5 м при гидрологических условиях и определенных видах грунтов;
- выемок, разработанных в зимнее время, при наступлении оттепели;
- откосов, подвергающихся увлажнению.

☑ Работник, ответственный за обеспечение безопасного производства работ, перед допуском работников:



- ✓ в выемки глубиной более 1,3 м – проверяет состояние откосов, надежность крепления стенок выемки;
- ✓ в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению – проводит осмотр откосов и состояния неустойчивого грунта в местах, где обнаружены козырьки или трещины (отслоения).

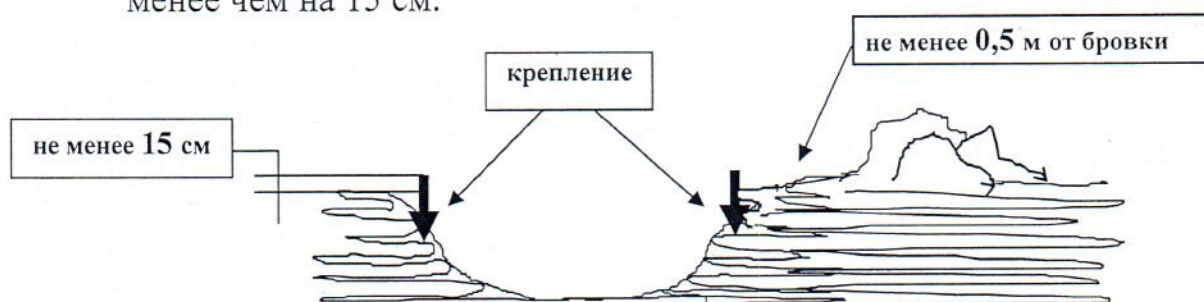
Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены.

☑ При необходимости использования строительной техники в сложных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов) следует применять строительную технику, оборудованную средствами защиты, предупреждающими воздействие на работников опасных производственных факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов и опрокидывание).

■ ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ

☑ Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м.

Верхняя часть креплений должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см.



Извлеченный из выемки грунт необходимо размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки этой выемки.

Не допускается разрабатывать грунт в выемках «подкопом».

Разборку креплений в выемках следует вести снизу вверх по мере обратной засыпки выемки, если иное не предусмотрено организационно-технологической документацией на строительное производство.

Всероссийский научно-исследовательский институт труда	Тема
	Организация безопасного производства работ

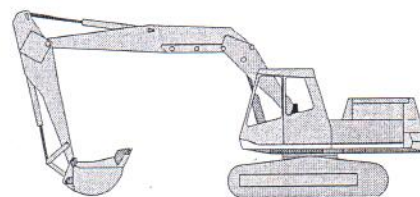
Код	Раздел	Стр.
4.3	Требования безопасности при проведении земляных работ	7

- ☑ Разработка роторными и траншейными экскаваторами в связных грунтах (суглинках и глинах) выемок с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более 3 м. ***В местах, где требуется пребывание работников, устраиваются крепления или разрабатываются откосы.***

Не допускается при механическом ударном рыхлении грунта нахождение работников на расстоянии ближе 5 м от мест рыхления.

Разгрузка автотранспорта на строительной площадке должна осуществляться в специально обозначенных и оборудованных местах, исключающих падение транспорта, наезды на работников и загромождение путей проезда, прохода, эвакуации, с учетом Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

Не разрешается при работе экскаватора производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам на расстоянии ближе 5 м от радиуса действия экскаватора.



Запрещается разработка грунта бульдозером и скреперами при движении их на подъем или под уклон, угол наклона которого превышает указанный в паспорте машины.

Не допускается присутствие работников и других лиц на участках, где выполняются работы по уплотнению грунтов грунтоуплотняющими машинами со свободно падающими трамбовками, на расстоянии ближе 20 м от грунтоуплотняющей машины.

При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперами, грейдерами, катками, бульдозерами), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

- ☑ В случае ***электропрогрева грунта*** напряжение источника питания должно быть не выше 380 В.

Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта выполняются изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

Прогреваемый участок грунта необходимо: оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить.

Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка – не менее 3 м.

Не допускается пребывание работников и других лиц на прогреваемом участке!

Тема	Всероссийский научно-исследовательский институт труда
Организация безопасного производства работ	

Стр.	Раздел	Код
8	Требования безопасности при проведении земляных работ	4.3

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. В каких случаях земляные работы проводятся под наблюдением работников электро- и газового хозяйства?

- а) При выполнении земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, или в местах прохождения действующего газопровода.
- б) На участках с возможным патогенным заражением почвы.

2. При производстве земляных работ в местах перехода через траншеи, ямы, канавы устанавливаются переходные мостики:

- а) шириной 1 м, огражденные перилами и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,7 м от настила;
- б) шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила;
- в) ширина мостика определяется движением работников через эти мостики, но не менее 0,6 м с обязательным ограждением перилами на высоте 1 м и дополнительной планкой на высоте 0,5 м.

3. При какой максимальной глубине выемки с вертикальными стенками без крепления, находящейся выше уровня грунтовых вод, и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается производство работ, связанных с нахождением работников?

- а) При глубине 2 м в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, при среднесуточной температуре воздуха ниже -2°C .
- б) При глубине 1,5 м в песчаных, суглинистых и глинистых грунтах.
- в) При глубине 1,3 м во всех грунтах, за исключением не слежавшихся насыпных.

4. На каком минимальном расстоянии размещается грунт, извлеченный из котлована или траншеи?

- а) Не менее 0,5 м от бровки выемки.
- б) Не менее 1,0 м от бровки выемки.
- в) На расстоянии от 1,5 м.

5. Как устанавливают крепления в выемках?

- а) В направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Верхняя часть крепления должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 0,15 м.
- б) В направлении снизу вверх, когда будет достигнута глубина выемки, верхняя часть крепления должна выступать над бровкой выемки минимум на 15 см.
- в) Определяется руководителем работ.

6. Для обеспечения безопасности работ, связанных с электропрогревом грунта, необходимо соблюдать расстояние между ограждением и контуром прогреваемого грунта:

- а) не менее 5 метров;
- б) не менее 3 метров;
- в) не менее 1 метра.

Всероссийский научно-исследовательский институт труда	Тема Организация безопасного производства работ
---	--