

«УТВЕРЖДАЮ»

« ____ » _____ 2020г.

Техкарта представлена для ознакомления.
Стоимость техкарты в редактируемом формате .doc 100руб.
Для заказа пишите на почту: ispolnitelnaya.rf@gmail.com
В письме укажите: «Хочу купить техкарту 0504-2022»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА
на производство земляных работ

г. Самара
2020г.

Взам. инв. №						
	Подл. и дата					
Инв. № подл.	ТК					
	Изм.	Колуч.	Лист	Недрж.	Подп.	Дата
	Нач. отд.					
	Н.контр.					
	Проверил					
Разраб.						
Технологическая карта			Стадия	Лист	Листов	
			Р	1	12	

Содержание

1. Общие требования
2. Порядок производства работ
3. Потребность в машинах и механизмах, технологической оснастке и материалах
4. Состав бригады по профессиям
5. Решения по охране труда, промышленной и пожарной безопасности
6. Схема операционного контроля качества
7. Схемы производства работ
8. Лист ознакомления

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
Изм.	Корч.	Лист	Недж.	Подл.	Дата	ТК			

1. Общие требования.

Земляные работы выполняются согласно СП 45.13330.2010 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СП 70.13330.2012. «Несущие и ограждающие конструкции»

2. Порядок производства работ.

2.1. Разработка грунта:

Расчистить строительную площадку.

Земляные работы выполнять механизированным способом в строгом соответствии с проектной документацией. Выполнение земляных работ вручную допускается лишь в местах, где механизация работ затруднена (пересечение трубопровода с подземными коммуникациями, наличие запорной арматуры и т.п.).

К началу производства земляных работ должны быть оформлены должным образом разрешительная документация, согласно требованию НТД:

- акт на закрепление площадки;
- акт передачи площадки;
- акт-допуск;
- письменное разрешение на право производства работ в зоне расположения подземных коммуникаций, выданное организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций (в зоне производства работ отсутствуют подземные сети и коммуникации);
- ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций;
- наряд-допуск на производство работ.

Разработку грунта в местах пересечения с другими подземными коммуникациями производить в присутствии представителя организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не указанных в проектной документации, необходимо поставить в известность Заказчика и принять меры по защите обнаруженных коммуникаций и сооружений от повреждений. Принять меры по выявлению эксплуатирующей организации и вызову ее представителя.

При пересечении нефтепровода с действующими подземными коммуникациями разработку грунта механизированным способом производить на расстоянии не ближе 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом коммуникации. Оставшийся грунт доработать вручную без применения ударных инструментов.

Для сварки стыков стальных труб на дне траншеи откапывают приямки глубиной 0,7 м, длиной 1,0 м и шириной, равной наружному диаметру трубы плюс 0,6-0,7 м с каждой стороны.

2.2. Требования к производству работ по засыпке траншей и котлованов

Засыпку производить после укладки труб, изоляции, устройства фундамента, трубопровод присыпать мягким грунтом с обеих сторон траншеи, при этом грунт засыпки не должен покрывать верхнюю образующую нефтепровода, фундамента, ремонтной конструкции или быть ниже его оси.

Грунт засыпаемый в траншеи и пазухи фундаментов, где невозможно обеспечить уплотнение грунта до требуемой плотности имеющимися средствами, следует выполнять малосжимаемыми (модуль деформации 20 МПа и более) грунтами (песками крупной и средней крупности с проливкой воды). Грунт уплотнять послойно, слоями толщиной 15-20 см, ручной вибротрамбовкой. Грунт, служащий основанием для фундаментов уплотнять ручной вибротрамбовкой.

Засыпку грунта и планировочные работы предусматривается выполнять бульдозером (125 кВт, 170 л.с.) и вручную. При невозможности выполнения обратной засыпки

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			ТК						
Изм.	Южц	Лист	Недж	Подл.	Дата				

бульдозером данный вид работ возможно выполнять экскаватором в соответствии с требованиями СП 45.13330.2010.

Производство земляных работ при отрицательных температурах воздуха

При отрицательной температуре воздуха большая часть воды в порах грунта превращается в лед, который связывает минеральные частицы грунта в твердое тело. В результате повышаются прочность грунта и сопротивление его резанию, грунт намерзает на ковши землеройных машин и кузова транспортных средств. Это снижает производительность землеройных машин, а часто делает невозможной разработку грунта без выполнения дополнительных мероприятий.

Устойчиво мерзлое состояние грунт приобретает через 5-20 суток после наступления периода с отрицательными среднесуточными температурами и сохраняет его в течение 15-30 суток после наступления периода с положительными среднесуточными температурами.

Земляные работы ведут в зимнее время, если это необходимо для своевременного выполнения последующих работ или вызывается необходимостью использования имеющегося на строительной площадке мощного землеройного оборудования с вместимостью ковша 1 м³ и более.

Без предварительной подготовки и рыхления, грунт можно разрабатывать экскаватором с прямой и обратной лопатой с вместимостью ковша 0,5-0,65 м³ при толщине мерзлого слоя до 0,25 м и 1-1,25 м³ при толщине мерзлого слоя до 0,4 м.

При большей глубине промерзания, грунт для экскавации заблаговременно подготавливают одним из следующих способов: предохранением его от промерзания на участках зимней разработки; рыхлением мерзлого грунта; оттаиванием мерзлого грунта.

Предохранение грунта от промерзания

Предохранение грунта от промерзания допускает его промерзание на глубину, при которой землеройные машины могут разрабатывать грунт без предварительного рыхления или оттаивания. Его выполняют осенью после окончания дождливого периода, но до выпадения первого снега и наступления устойчивых заморозков. Предохранение осуществляют: без нарушения поверхности грунта; с нарушением поверхности грунта; комбинированным способом.

В первом случае поверхность грунта покрывают теплоизоляционным материалом и грунт сохраняет пластичное состояние благодаря аккумулированному летом теплу. В качестве теплоизоляционного материала используют опилки, торф, солому, шлак, камышит, листву, пенопласт. Рекомендуется предварительно обезвоживать предохраняемый массив грунта. Защитный слой убирают по мере разработки площадки.

Для защиты грунта от промерзания искусственно создают снежный покров путем снегозадержания. Для этого предварительно снежные валы высотой 0,4-0,5 м располагают перпендикулярно направлению господствующих ветров или устанавливают цепочками щиты размером 1,5x2 м.

Для предохранения грунтов со степенью влагонасыщения 0,8-0,9 от смерзания, применяют химическую обработку их хлористым натрием или кальцием. Обработанные ими грунты не смерзаются, не примерзают к рабочим органам землеройных машин и кузовам транспорта, сохраняют пластичное состояние. Для засоления рекомендуется использовать сухой реагент или его водный раствор при отсутствии дождей, при обработке плотных, глинистых грунтов, а также при образовании на поверхности к моменту засоления мерзлой корки.

При небольших объемах работ применяют сплошное покрытие участка солью, при больших объемах работ и при работе мощных экскаваторов - покрытие участка полосами.

Предохранение грунта от промерзания с нарушением его поверхности производят вспашкой на глубину не менее 35 см, боронованием на глубину 15-20 см или окучиванием. Слой взрыхленного и забороненного грунта является хорошим

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						
			Изм.	Копч.	Лист	Недж.	Подп.	Дата

						Лист
						4
Изм.	Копч.	Лист	Недж.	Подп.	Дата	ТК

теплоизолятором для нижележащего, грунта, а взрыхленный грунт имеет малую прочность и его можно разрабатывать любым экскаватором.

Для разработки грунта в первой трети зимы достаточна вспашка на глубину 25 см. При этом глубина промерзания уменьшается в 4-5 раз. Рыхление должно быть перекрестным, с перекрытием полос до 0,2 м.

При вспашке и одновременном натакивании на всю утепляемую площадь рыхлого грунта слоем до 80 см, можно разрабатывать грунт во второй трети зимы. Участок для разработки в последней трети зимы утепляют перелопачиванием грунта экскаватором после первых морозов с рыхлением на глубину до 1,5 м.

Во время продолжительных устойчивых морозов верхний слой в забое промерзает при сухих грунтах до 40-50 см, а при влажных - до 70 см. Однако прочность смерзшегося разрыхленного грунта ниже прочности неразрыхленного грунта при той же глубине промерзания и разрабатывать его можно экскаватором с ковшом вместимостью меньше 0,5 м³.

Для большего эффекта способа предохранения грунта от промерзания рыхлением следует обеспечить быстрый сток осадков с поверхности утепляемого участка. Предварительное рыхление целесообразно производить глубокой осенью, когда прекратятся дожди, а сильные морозы еще не наступят.

Глубину промерзания утепленного вспашкой и рыхлением грунта можно определить.

Рыхление мерзлых грунтов применяют в случаях, когда их мощность превышает 40 см. Рыхление производят механическим дроблением и резанием.

Механическое дробление и резание мерзлых грунтов применяют при небольших объемах работ и глубине промерзания не более 1,3 м. При большей глубине промерзания целесообразно производить двухслойное рыхление. Оттаивание мерзлых грунтов применяют в стесненных условиях, когда механическое дробление невозможно, а рыхление взрывом недопустимо.

Различают оттаивание поверхностное, когда тепло от размещенного на поверхности теплоносителя идет вниз; радиальное, когда нагреватель размещен в скважине и тепло от него распространяется по радиусу; глубинное, при котором теплоноситель размещен ниже мерзлого грунта и тепло от него распространяется вверх к поверхности, и комбинированное, когда тепло распространяется как в вертикальном, так и в горизонтальном направлении.

Оттаивание мерзлых грунтов электропрогревом производится горизонтальными или вертикальными поверхностными электродами и вертикальными глубинными электродами. При горизонтальных электродах тепло передается мерзлому грунту первоначально от нагретого ими слоя опилок, которые смочены 1-2%-ным раствором поваренной соли.

После оттаивания верхнего слоя грунт сразу же включается в электрическую цепь и в нем выделяется тепло. Расстояние между электродами составляет 40-50 см при напряжении 220 В и 70-80 см при напряжении 380 В. Глубина оттаивания этими электродами составляет 0,5-0,7 м. Вертикальные поверхностные электроды первоначально забивают в грунт на глубину 0,4-0,5 м присыпают 15-20-сантиметровым слоем опилок, смоченных раствором поваренной соли. По мере оттаивания грунт включается в электрическую цепь. Через 5-6 ч прекращают подавать ток, электроды забивают на толщу оттаявшего за это время грунта и так до полной глубины оттаивания, равной обычно 1,5 м. Расстояние между электродами 0,4-0,7 м, расход электроэнергии 30-95 кВт·ч/м³. Вертикальные глубинные электроды забивают на всю толщу мерзлого грунта и на 5-10 см в талый электропроводный грунт. Оттаивание идет снизу-вверх. Продолжительность прогрева 18-24 ч, глубина оттаивания 1,5 м, расстояние между электродами 0,5-0,7 м, расход электроэнергии 22-29 кВт·ч/м³. Разработку грунта при электродном прогреве начинают через 24-48 ч после отключения тока, чтобы использовать аккумуляцию тепла для увеличения размеров талой зоны.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

						ТК	Лист
Изм.	Южц	Лист	Недж	Подл.	Дата		5

Химический способ оттаивания основан на способности раствора хлористых солей плавить в порах грунта лед и переводить грунт в пластичное состояние. Его применяют для размораживания грунтов при водонасыщении их до 0,7-0,8. При размораживании песчаных и супесчаных грунтов раствор разливают при температуре не ниже +20 °С равными дозами 2 раза, а суглинистых- 3 раза с перерывом 1-2 сут. Песчаные и супесчаные грунты разрабатывают на пятые-восьмые сутки после первого полива, а суглинистые - на седьмые-двенадцатые. Перед розливом раствора устраивают прорезы вдоль фронта работ на расстоянии 0,8-1,0 м друг от друга глубиной не более 0,5 глубины промерзания, бурят скважины диаметром не менее 10-15 см и глубиной не более% глубины промерзания через 0,6-0,8 м или устраивают обвалование по квадратам 2x2 м.

Намерзание грунта на стенки ковша экскаватора

В зимних условиях разработку грунта землеройными механизмами, его транспорт и возведение сооружений осуществляют с интенсивностью, которая исключает смерзание грунта, без перерывов, в три смены и при необходимости с утеплением насыпей грунта и забоя.

При этом выбирают землеройные механизмы, которые могут разрабатывать смерзшийся грунт без предварительной его подготовки или при незначительных затратах на это. Так, экскаваторы-драглайны и экскаваторы с прямой лопатой с вместимостью ковша 1 м³ могут разрабатывать слой смерзшегося грунта толщиной соответственно до 15 и 40 см.

Намерзание грунта на стенки ковша экскаватора и кузова транспорта уменьшает их полезную вместимость, увеличивает рабочий цикл и уменьшает производительность по сравнению с летней на 15-20%.

Для предотвращения намерзания грунта применяют электропрогрев ковша и кузовов, портативные вибраторы, поливают их растворами хлоридов (CaCl₂, NaCl). Например, при температуре воздуха -20 °С эффективна обмазка кузова горячим раствором CaCl₂ (1-1,3 частей воды по массе на 10 частей CaCl₂). Слой обмазки толщиной 1-2 мм устойчив в течение 20-30 рейсов. Более устойчива (до 180 рейсов) обмазка кузова смесью битума марки III (80%) с отработанным маслом (20%), защищенная сверху 4-5-мил-лимстровым слоем раствора хлористого кальция. Эффективен обогрев кузова отработанным газом.

Забой в зимних условиях разрабатывают с учетом направления господствующих ветров и положения сторон света. Лучше, когда забой перемещается на север и навстречу направлению господствующих ветров. Разработку грунта ведут без перерывов на высоких скоростях. Если перерывы неизбежны и длительны, забой утепляют или перед перерывом производят рыхление грунта в забое с перелопачиванием. Зимний забой делают уже и ниже, чем летний. Его разделяют на две захватки. В одной ведут экскавацию разрыхленного грунта, а другую готовят к рыхлению взрывом. При механическом дроблении грунта разработка его может вестись по схеме. Участок очищают от снега непосредственно перед разработкой.

Применение скреперов зимой возможно лишь при организации работ, исключающей промерзание очередного слоя срезаемого грунта

3. Потребность в машинах и механизмах, технологической оснастке и материалах.

- | | |
|---------------|-------|
| 1. Экскаватор | 1 шт. |
| 2. Бульдозер | 1 шт. |
| 3. Лестница | 2 шт. |

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата

ТК

Лист

6

4. Состав бригады по профессиям

№ п\п	Профессия	Ед.изм	Кол-во
1	Мастер	чел.	1
2	Геодезист	чел.	1
3	Машинист экскаватора	чел.	1
4	Подсобный рабочий	чел.	4
5	Всего	чел.	7

5. Решения по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.

Ответственный за проведение работ ИТР (прораб, мастер) должны лично присутствовать на месте проведения работ и обеспечивать выполнение следующих требований:

- Перед началом работ ответственному ИТР за проведение работ необходимо провести инструктаж работающих с записью в наряде-допуске, проверить наличие удостоверений по ПБ, ОТ, по проверке знаний норм и правил в электроустановках и квалификационного удостоверения по специальности.
- Для защиты от механических воздействий рабочие обязаны использовать предоставляемые работодателями бесплатно полукombineзоны хлопчатобумажные, рукавицы комбинированные, костюмы на утепляющей прокладке и валенки для зимнего периода.
- При нахождении на территории стройплощадки землекопы, машинисты экскаватора, бульдозера должны носить защитные каски.
- В месте пересечения с подземными коммуникациями вскрытие траншеи производить вручную. На место работ вызвать представителя владельца коммуникации.
- Допустимая крутизна откосов

Вид грунта	Глубина траншеи, котлована, м					
	до 1,5		1,5...3,0		3,0...5,0	
	угол откоса, град.	Уклон	угол откоса, град.	уклон	угол откоса, град.	уклон
Насыпной	56	1:0,67	45	1:1,00	38	1:1,25
Песчаные и гравийные	63	1:0,50	45	1:1,00	45	1:1,00
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	76	1:0,25	63	1:0,50	53	1:0,75
Глина	76	1:0,25	76	1:0,25	63	1:0,50

- Для возможности спуска и выхода работающих, котлован должен оснащаться инвентарными приставными лестницами, шириной не менее 75 см и длиной не менее 1,25 глубины котлована, из расчета по две лестницы на каждую сторону торца котлована.

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Южц	Лист	Недж	Подл.	Дата
------	-----	------	------	-------	------

ТК

Лист

7

- Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует погружать в транспортные средства или размещать за пределами призмы обрушения. **Не допускается** разработка грунта методом «подкопа». При разработке грунта экскаватором с прямой лопатой высоту забоя следует определять с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовались «kozyрьки» из грунта.

- Погрузку грунта в автосамосвалы следует осуществлять со стороны заднего бокового борта. Не допускается перемещение ковша экскаватора над кабиной водителя. Погрузка грунта в автосамосвал допускается только при отсутствии в кабине шофера или других людей.

При работе экскаватора запрещается производить какие-либо другие работы со стороны разрабатываемого котлована и находиться людям ближе 10 м от зоны максимального выдвигания ковша.

- Расстояние от основания откоса до гусениц экскаватора должно быть не менее призмы обрушения грунта (см. «Правила безопасности при эксплуатации магистральных нефтепроводов») и зависит от типа грунта:

Глубина выемки грунта	Расстояние от опорной части техники до откоса котлована в зависимости от типа грунта, м				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	глинистый	Лессовый сухой
1	1,5	1,25	1	1	1
2	3	2,4	2	1,5	2
3	4	3,6	3,25	1,75	2,5
4	5	4,4	4	3	3

- Во время движения экскаватора его стрелу необходимо устанавливать строго по направлению хода, а ковш освобождать от грунта, приподнимать над землей на 0,5-0,7 м. **Запрещается** передвижение экскаватора с нагруженным ковшом.

- Перед засыпкой выемок машинист обязан убедиться в отсутствии в них людей, оборудования и строительных материалов. В процессе засыпки не допускается выход отвала бульдозера за край откоса.

Запрещается передвижение бульдозера в пределах призмы обрушения стенок котлована.

Работа бульдозера в зоне работающего экскаватора **не допускается**.

Производство работ бульдозером в зоне действия экскаватора следует осуществлять только после опускания ковша на землю и остановки экскаватора.

Разработку грунта в выемках следует осуществлять послойно.

Не допускается производить эти работы «подкопом», с образованием «kozyрьков». В случае образования «kozyрьков» вследствие обвала грунта землекопы обязаны принять меры по обеспечению устойчивости грунта.

При проведении водопонизительных работ следует предусматривать меры по предотвращению разуплотнения грунтов, а также нарушению устойчивости откосов котлована и оснований, расположенных рядом сооружений.

При применении водоотлива из котлованов и траншей фильтрующие откосы и дно, при необходимости, следует пригружать слоем песчано-гравийного материала.

При откачке воды из котлована, разработанного подводным способом, скорость понижения уровня воды в нём во избежание нарушения устойчивости дна и откосов должна соответствовать скорости понижения уровня подземных вод за его пределами.

Все постоянные водопонизительные и водоотводящие устройства, используемые в период строительства, при сдаче в постоянную эксплуатацию должны соответствовать требованиям проекта.

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

Изм.	Корж.	Лист	Недж.	Подп.	Дата	Лист

При эксплуатации водопонижительных систем в зимнее время должно быть обеспечено утепление насосного оборудования и коммуникаций, а также предусмотрена возможность их опорожнения при перерывах в работе.

Перед началом производства земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод с помощью временных или постоянных устройств, не нарушая при этом сохранность существующих сооружений.

При отводе поверхностных и подземных вод необходимо:

- а) с верхней стороны выемок для перехвата потока поверхностных вод использовать кавальеры и резервы, устраиваемые сплошным контуром, а также постоянные водосборные и водоотводящие сооружения или временные канавы и обвалования; канавы, в случае необходимости, могут иметь защитные крепления от размыва или фильтрационных утечек;
- б) кавальеры с нижней стороны выемок отсыпать с разрывом, преимущественно в пониженных местах, но не реже чем через каждые 50 м; ширина разрывов по низу должна быть не менее 3 м;
- в) грунт из нагорных и водоотводящих канав, устраиваемых на косогорах, укладывать в виде призмы вдоль канав с нижней их стороны;
- г) при расположении нагорных и водоотводящих канав в непосредственной близости от линейных выемок между выемкой и канавой выполнять банкет с уклоном его поверхности 0,02—0,04 в сторону нагорной канавы.

При отводе подземных и поверхностных вод следует исключать подтопление сооружений, образование оползней, размыв грунта, заболачивание местности.

Демонтаж водопонижительных установок следует начинать с нижнего яруса после завершения работ по обратной засыпке котлованов и траншей или непосредственно перед их затоплением.

6. Схема операционного контроля качества

Контроль качества земляных работ заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ проектной документации, и соблюдении допусков.

Земляные работы следует производить с обеспечением требований качества и с обязательным операционным контролем, который заключается в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполняемых работ.

В зависимости от характера выполняемой операции (процесса) операционный контроль качества осуществляется непосредственно исполнителями, бригадирами, мастерами, прорабами или специальными контролерами (ВСН 012-88, п.3.3).

С целью комплексного ведения работ, а также предотвращения обрушения и оплывания стенок траншеи (котлована) следует контролировать темп разработки траншеи, который должен соответствовать сменному темпу демонтажных, сварочно-монтажных, изолировочных работ.

Способы производства земляных работ следует выполнять в соответствии с требованиями ВСН 012-88 и СП 45.13330.2010.

При производстве работ по обратной засыпке и устройству насыпей состав контролируемых показателей, допустимые отклонения, объем и методы контроля должны соответствовать таблице:

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							ТК	Лист
										9
Изм.	Кол.	Лист	Недж	Подл.	Дата					

Технические требования	Предельные отклонения	Контроль (метод и объем)
Содержание в грунте древесины, волокнистых материалов, гниющего или	Не допускается	Ежесменный, визуальный
Размер твердых включений в насыпях и обратных засыпках	Не должен превышать 2/3 толщины уплотненного слоя, но не более 15 см для грунтовых подушек и 30 см для прочих насыпей и обратных засыпок	Визуальный, периодический
Средняя по проверяемому участку плотность сухого грунта обратных засыпок	Не ниже проектной, а при отсутствии в проекте указаний должна быть не ниже плотности, соответствующей контрольным	То же, объем устанавливается проверяющей организацией
Отклонения геометрических размеров насыпей: - ширины насыпей по верху и	± 15 см	Измерительный, через 100 м на прямолинейных участках, 50 м на криволинейных участках и для планировочных насыпей.
- отметок поверхностей насыпей	± 5 см	
- крутизны откосов насыпей	Увеличение не допускается	

7. Схема производства работ

№ п/п	Основные операции, подлежащие контролю	Предмет контроля исполнительная документация	Периодичность или режим контроля	Техническое оснащение контроля	Контролируемые показатели, допуски
1	Разработка рабочих котлованов	Глубина	Периодический контроль	Нивелир, рейка нивелирная	РД39-00147105-015-98 табл.5.1
		Крутизна откосов	Периодический контроль	Шаблоны	РД39-00147105-015-98 табл.5.1
2	Засыпка траншей и рабочих котлованов	Водоотлив	Периодический контроль	Визуально	
		Высота насыпи	Через 25м, в процессе работы	Нивелир, рейка нивелирная	СНиП III-42-80* табл. 2 +20 см, -5 см

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	Недж	Подл.	Дата
------	------	------	------	-------	------

ТК

Лист

10

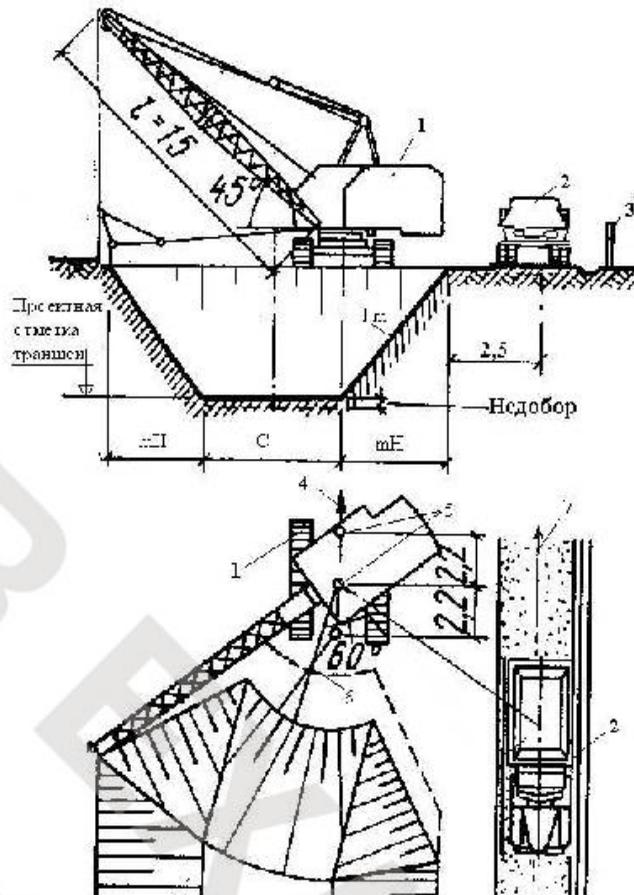


Рис. Схема работы

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недж	Подл.	Дата

ТК

Лист
11

