

## **Технология производства работ (технологические карты)**

### **Технологическая карта №1 разработка грунта экскаваторами из котлована с погрузкой на автомобили-самосвалы**

#### **1.1 Технология работ**

##### **Подготовительные работы**

До начала работ по разработке грунта должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- завершена подготовка фронта работ (раскорчевка, планировка, снос и перенос препятствующих работам сооружений и коммуникаций) в соответствии с проектом;
- выполнено обозначение на местности подземных коммуникаций;
- проверен участок работ кабелеискателем на наличие неучтенных кабелей;
- проведена разбивка осей сооружения, границы выемок и насыпей с составлением акта, со схемой разбивки и привязки к опорной геодезической сети;
- подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;
- получены и завезены все необходимые материалы для ведения работ.

##### **Геодезическая разбивка**

Геодезическое обеспечение строительства следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 126.13330 «Геодезические работы в строительстве».

Геодезическую разбивочную основу на строительной площадке или вблизи объекта строительства необходимо создавать в виде сети закрепленных знаками геодезических пунктов, определяющих положение здания (сооружения) на местности и обеспечивающих выполнение дальнейших построений и измерений в процессе строительства с необходимой точностью.

Геодезические приборы до начала работ и в дальнейшем должны быть поверены и отъюстированы. До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке рабочие чертежи, используемые при разбивочных работах должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок и разрешены к производству техническим надзором Заказчика.

Пункты геодезической разбивочной основы закрепляют постоянными и временными знаками. Постоянные знаки закладывают на весь период строительно-монтажных работ. Временные - по этапам работ. Местоположение знаков геодезической основы и реперов должно быть запроектировано таким образом, чтобы на всех этапах строительства обеспечивались их сохранность и возможность наблюдения с них за деформациями строительных конструкций и их частей.

##### **Устройство въезда в котлован**

Экскаваторами с прямой лопатой выполняется разработка грунтов, которые расположены выше его стоянки, поэтому для спуска на дно котлованов экскаватора и машин устраивается наклонная траншея – пандус.

К устройству пандусов предъявляются следующие требования:

- Съезд устраивается с уклонами от 6 до 20% в зависимости от влажности и других грунтовых характеристик;

- Ширина пандуса по дну назначается: при одностороннем движении транспорта – до 4 м, при двухстороннем – до 8 м. Поверху ширина должна исключать самопроизвольное обрушение грунта;

- Дно пандуса на всю ширину проезда отсыпается щебнем слоем до 10 см и уплотняется.

## Основные работы

### Технологический процесс

№ процесса	Описание процесса
1	Разработка грунта экскаваторами
2	Погрузка грунта на автомобили-самосвалы

При разработке грунта из котлована используется рабочее оборудование «обратная лопата». При этом устраивается самим экскаватором пандус — съезд в котлован с уклоном 10...15% для экскаватора и транспортных средств.

Обратная лопата — это открытый снизу ковш с режущим передним краем, жестко насаженный на рукоять, шарнирно соединенную со стрелой. По мере протягивания назад ковш заполняется грунтом. Затем при вертикальном положении рукояти ковш переводят к месту выгрузки и разгружают путем подъема с одновременным опрокидыванием. Рабочая зона расположена выше горизонта стояния машины.

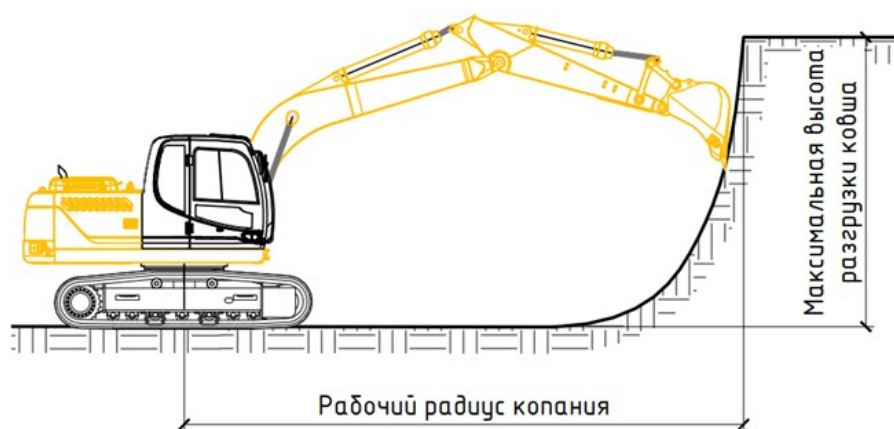


Схема работы экскаватора с ковшом «обратная лопата»

### Разработка грунта экскаваторами

Разработка грунта экскаваторами выполняется проходками любой ширины и глубиной, не превышающей максимальной глубины резания, которые определяются организационно-технологической документацией.

Выемки в грунтах следует разрабатывать до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания. Допускается разработка выемок в два этапа: черновая и окончательная.

При разработке грунта машинисту следует стремиться полностью использовать конструктивные возможности машины и мощность двигателя в данных конкретных условиях. Резка грунта при наполнении ковша производится стружкой наибольшей толщины при

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3



Входной контроль применяемых строительных материалов, изделий, конструкций, полуфабрикатов и оборудования выполняется в необходимом объеме согласно утвержденной проектной документации, документам по стандартизации, положениям договора с застройщиком (техническим заказчиком), включая ведение журнала входного контроля и иной исполнительной документации по результатам входного контроля (в соответствии с ГОСТ 24297 и иными документами по стандартизации).

При входном контроле проверяют соответствие качества поступающих изделий и комплектующих требованиям ГОСТов и ТУ. Проверяют соответствие изделий проекту, их внешний вид, наличие дефектов.

### Операционный контроль качества

Состав операций и средства контроля работ при разработке грунта экскаваторами:

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить:		Общий журнал работ
	- выполнение вертикальной планировки поверхности строительной площадки (при необходимости);	Визуальный	
	- разбивку осей сооружения и границ котлована.	Измерительный	
Механизированная разработка грунта	Контролировать:		Общий журнал работ
	- отклонения отметок дна котлована от проектных;	Измерительный, точки измерений устанавливаются случайным образом; на принимаемый участок 10-20 измерений	
	- вид и характеристики вскрытого грунта естественных оснований;	Технический осмотр всей поверхности основания	
	- размеры котлована в плане;	Измерительный	
	- крутизну откосов.	То же	
Приемка выполненных работ	Проверить:		Акт освидетельствования скрытых работ
	- геометрические размеры котлована;	Измерительный	
	- отметки и уклоны дна котлована;	То же	
	- крутизну откосов котлована;	То же	
	- качество грунтов основания (при необходимости).	Технический осмотр всей поверхности основания	
Контрольно-измерительный инструмент: нивелир, рулетка, тахеометр, шаблон.			

Входной и операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ. Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), представители технадзора заказчика.

### Допускаемые отклонения при разработке грунта экскаваторами:

Параметр	Предельные отклонения	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
1. Отклонения отметок дна выемок от проектных (кроме выемок в валунных, скальных и многолетнемерзлых грунтах) при черновой разработке:		Измерительный, точки измерений устанавливаются случайным образом; число измерений на принимаемый участок должно быть не менее:
а) одноковшовыми экскаваторами, оснащенными ковшами с зубьями		
Для экскаваторов с механическим приводом по видам рабочего оборудования: обратная лопата	+15 см	10
Для экскаваторов с гидравлическим приводом	+10 см	10
б) одноковшовыми экскаваторами, оснащенными планировочными ковшами, зачистным оборудованием и другим специальным оборудованием для планировочных работ, экскаваторами-планировщиками	+5 см	5
2. Отклонения отметок дна планировочных выемок от проектных при черновой разработке в скальных и многолетнемерзлых грунтах:		Измерительный, при числе измерений на сдаваемый участок не менее 20 в наиболее высоких местах, установленных визуальным осмотром
а) недоборы	10 см	
б) переборы	20 см	
3. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки недоборов и восполнения переборов	±5 см	Измерительный, по углам и центру котлована, на пересечениях осей здания, в местах изменения отметок, поворотов и примыканий траншей, расположения колодцев, но не реже чем через 50 м и не менее 10 измерений на принимаемый участок
4. Вид и характеристики вскрытого грунта естественных оснований под фундаменты и земляные сооружения	Должны соответствовать проекту. Не допускается размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3 см	Технический осмотр всей поверхности основания
5. Размеры котлована по дну	не менее проектных	Измерительный

### Приемочный контроль качества

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

В ходе приемочного контроля проверяется полнота и правильность оформления исполнительной документации, включая акты на скрытые работы. Оценка качества выполненных работ на объекте производится с учетом имевших место нарушений, отраженных в исполнительной документации.

При оценке качества монтажа отдельных элементов следует использовать геодезические приборы и измерительные устройства, позволяющие определять отклонения положения элементов от проектных геометрических параметров с погрешностью, не превышающей 0,2 от значения предельного (допустимого) отклонения.

					<b>ППР 48</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3