

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 01

АЛЬБОМ 01.12

УПЛОТНЕНИЕ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ

Цена 0 руб. 72 коп.

СОДЕРЖАНИЕ

1.06.01.03	Уплотнение просадочных грунтов трамбующей плитой Р-1,5т в пазах котлованов экскаваторами Э-604, Э-604А, Э-605, Э-606А, ОМ-201, ОМ-202, Э-652, Э-651, Э-652А, Э-656.	3	стр.
1.13.02.01	Уплотнение грунта трамбующими плитами весом каждой 1,3т трамбующей машиной Д-4715 на тракторе С-100.	8	стр.
1.13.02.02	Уплотнение грунта самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4т.	12	стр.
1.13.01.08	Уплотнение грунта полуприцепным катком Д-551А весом 30тн. с тягачами МАЗ-529В и МАЗ-546.	17	стр.

А. БУРБЕЛЬ
Л. СЯНЦА
Ф. КАНЕЛЬ

Бурбелъ
Сянца
Канель

Главный инженер треста Оргтехстрой
Начальник отдела ПОС
исполнитель

Типовая технологическая карта		1.13.02.02 01.12.03														
Уплотнение грунта самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4 т.																
<p align="center">I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</p> <p>Технологическая карта предусматривает обратную засыпку оплошних котлованов с уплотнением самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4 т. Грунт в места обратной засыпки подается экскаватором, оборудованным ковшем грейфера.</p> <p>В основу разработки карты положено 1000,0 м³ уплотняемого грунта в котловане промышленного здания с сеткой колонн 6х6 м. Работа производится в летних условиях в две смены, при продолжительности рабочей смены 8,0 часов, в течение 3-х дней.</p> <p>Привязка типовой технологической карты к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, графической схемы организации процесса соответственно фактическим габаритам здания или сооружения, для возведения которого привязывается типовая технологическая карта.</p> <p align="center">II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Трудоемкость 1000м³ уплотняемого грунта</td> <td align="right">- 25,5 чел.-дн.</td> </tr> <tr> <td>2. Выработка на одного рабочего в смену</td> <td align="right">- 39,0 м³</td> </tr> <tr> <td>3. Потребность в механизмах на 1000 м³ уплотняемого грунта</td> <td></td> </tr> <tr> <td> экскаватор 9-505 с грейфером</td> <td align="right">- 2,5 маш.-см.</td> </tr> <tr> <td> самоходный каток Д-338</td> <td align="right">- 6,1 маш.-см.</td> </tr> <tr> <td> компрессор</td> <td align="right">- 6 маш.-см.</td> </tr> <tr> <td> бульдозер Д-449 на тракторе "Беларусь"</td> <td align="right">- 0,5 маш.-см.</td> </tr> </table>			1. Трудоемкость 1000м ³ уплотняемого грунта	- 25,5 чел.-дн.	2. Выработка на одного рабочего в смену	- 39,0 м ³	3. Потребность в механизмах на 1000 м ³ уплотняемого грунта		экскаватор 9-505 с грейфером	- 2,5 маш.-см.	самоходный каток Д-338	- 6,1 маш.-см.	компрессор	- 6 маш.-см.	бульдозер Д-449 на тракторе "Беларусь"	- 0,5 маш.-см.
1. Трудоемкость 1000м ³ уплотняемого грунта	- 25,5 чел.-дн.															
2. Выработка на одного рабочего в смену	- 39,0 м ³															
3. Потребность в механизмах на 1000 м ³ уплотняемого грунта																
экскаватор 9-505 с грейфером	- 2,5 маш.-см.															
самоходный каток Д-338	- 6,1 маш.-см.															
компрессор	- 6 маш.-см.															
бульдозер Д-449 на тракторе "Беларусь"	- 0,5 маш.-см.															
Разработана трестом Оргтехстрой Главкузбострой Минтяжотрост СССР	<p align="center">Утверждена</p> <p>Главными техническими управлениями:</p> <p>Минтяжотрост СССР</p> <p>Минпромострой СССР</p> <p>Минотрост СССР</p> <p>7 июня 1971г.</p> <p>№ 24-20-24/719</p>	<p align="center">Срок введения</p> <p align="center">" 7 " июня 1971 г.</p>														

Ш. Организация и технология
строительного процесса

1. Обратная засыпка котлованов осуществляется в срок до окончания работ по устройству фундаментов и подземных частей сооружений.

2. Грунт в места обратной засыпки подается экскаватором, оборудованным ковшом-грейфером. Отвалы грунта, предназначенные для обратной засыпки, располагаются на таком расстоянии от бровки котлована, чтобы обеспечить движение экскаватора.

Схему обратной засыпки и уплотнения грунта см. рис. 1.

3. Разравнивание грунта олоями толщиной 0,1-0,15 м производится вручную или малогабаритным бульдозером на тракторе "Енисей".

4. Уплотнение грунта производится самоходными гладкими катками Д-338.

5. Во время фундаментов как других подземных сооружений на расстоянии 0,8 м от отсылок и не 0,4 м над верхним краем, в отсыпных условиях (нижние слои грунта) траншеями производится пневматическими траншеями ТР-1.

6. Уплотнение грунта осуществляется цепочными проходными катками при заданном числе проходов катка по одному следу. Каждый последующий проход должен перекрывать след предыдущего на 8-10 см.

7. Число проходов по одному следу устанавливается опытным путем в соответствии с требуемой проектной плотностью грунта. Уплотнение грунта катком Д-338 должно вестись с догрузкой, что достигается заливкой воды в промежуточные вальцы.

8. Оптимальная влажность грунта, при которой достигается наибольший эффект уплотнения и при которой затрачивается наименьшая работа по его уплотнению, устанавливается в зависимости от вида грунта.

9. Оптимальная влажность грунтов в необходимых случаях должна достигаться путем увлажнение сухих и, наоборот, осушения излишне увлажненных грунтов.

10. Разравнивание и уплотнение грунта производится в пределах радиуса работы стрелы

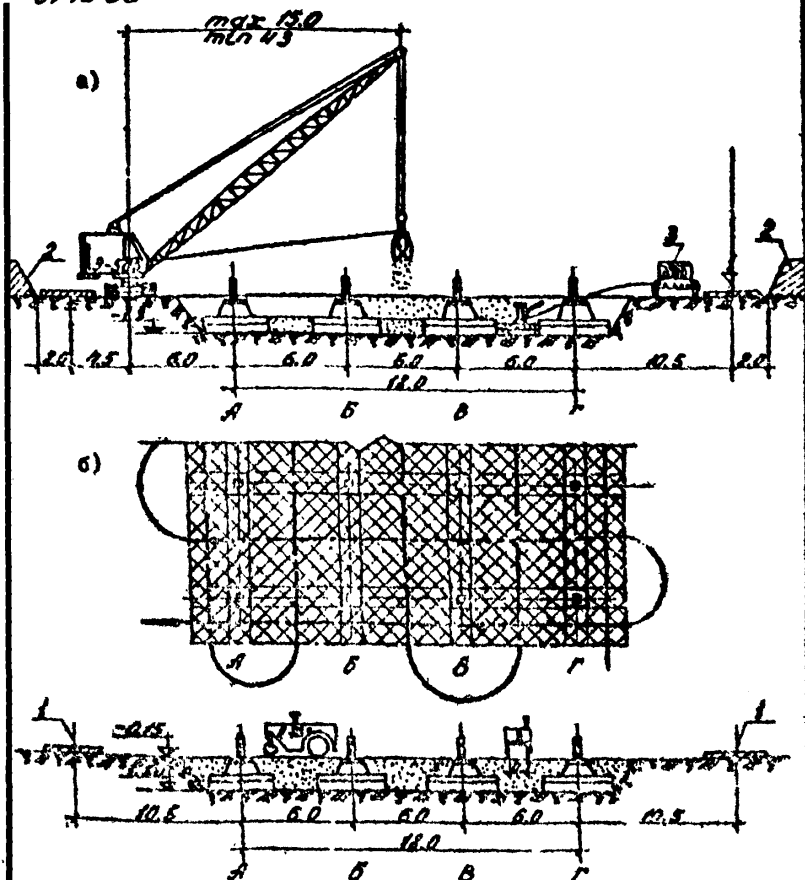


Рис. 1. Схема организации работ при обратной засышке и уплотнении грунта в котловане,

а) уплотнение пневмотрамбовками нижних слоев грунта;

б) схема движения самоходного катка Д-338 при уплотнении верхних слоев грунта;

1. - ось дороги; 2 - отвал грунта; 3 - компрессор.

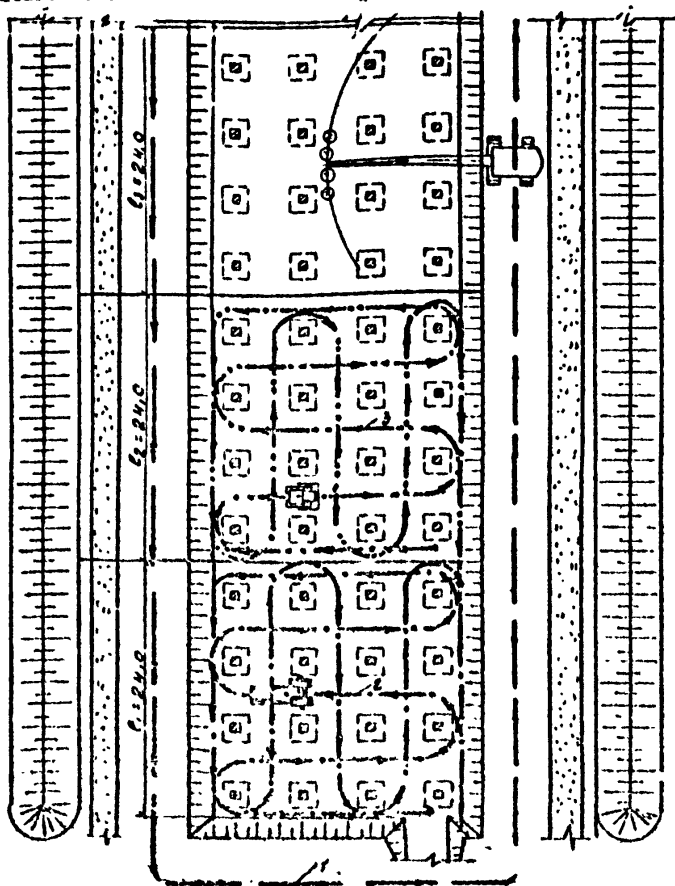


Рис. 2. Схема разбивки на захватки при обратной засыпке котлована.

\mathcal{L}_1 - участок уплотнения грунта катком Д-338; \mathcal{L}_2 - участок разравнивания грунта малогабаритным бульдозером; \mathcal{L}_3 - участок обратной засыпки грунта грейдером.
 1 - ось движения экскаватора с грейдером; 2 - последовательность проходов катка; 3 - последовательность проходов бульдозера;

Контроль качества уплотнения грунтов

1. Контроль качества работ заключается в определении объемного веса скелета грунта и сопоставлении его с объемным весом при максимальной стандартной плотности, в систематическом наблюдении и проверке соответствия выполненных работ проектной документации и требованиям, предусмотренным главой СНиП III-B.1-62 на производство земляных работ. При контроле качества уплотнения грунта устанавливается соответствие:

а) выполненных работ по подготовке основания требованиям технических условий (при этом проверяется тщательность очистки поверхности от растительного слоя, удаление листвы и прослоек сильно засоленного грунта или илистых отложений и т.д.);

б) состава грунта принятому в проекте; наличие в отсыпанном слое растительных и гумусированных грунтов, торфа, древесины, корней и сильно минерализованных, переувлажненных и засоленных строительных мусором грунтов;

в) толщиной отсыпаемых слоев по принятому способу уплотнения.

2. Величина отсыпанного слоя определяется путем шурфования с замером его толщиной или погружением металлического кувала в отсыпанный слой до уплотненной поверхности нижнего слоя.

3. Контрольные пробки грунта отбираются в обратных выемках пазух около границ сооружений на расстоянии не более 0,2 м от них.

4. При недоуплотнении грунта в каждом случае выясняется причина этого брака и принимаются меры для получения необходимой плотности.

Дополнительное уплотнение грунта должно быть выполнено путем увеличения числа ходов уплотняющих машин и обеспечением требуемой влажности грунта.

1.13.02.02

01.12.03

- 6 -

IV. Организация и методы труда расчета

I. Состав бригады по профессиям и распределение работ между звеньями

№ звеньев	Состав звена	К-во чел.	Перечень работ
1.	Машинист VI р - I машинист V р - I	2	Обратная засыпка котлована экскаватором с грейдерами
2.	Землекоп II р - 2 I р - 4	6	Разравнивание нижних слоев грунта трактором
3.	Землекоп III р - 4	4	Уплотнение грунта пневматическими тракторами
4. .	Машинист IV р - I	1	Разравнивание верхних слоев котлована бульдозером на тракторе "Беларусь"
5.	Машинист V р - 2	2	Уплотнение грунта самоходными катками Д-338
	Итого:	15 чел.	

2. Для производства работ по обратной засыпке с уплотнением котлован разбит на 3 захватки по 24,0 м каждая, где поочередно производятся работы по засыпке, разравниванию и уплотнению грунта (см. рис. 2).

Уплотнение грунта узаткой должно производиться при радиальном скоростном режиме работы катков. Скорости движения катка по ходу различны, причем первый и два последних хода совершаются на малых скоростях (2-2,5 м/ч), а все промежуточные ходы - на больших.

Способы и порядок производства земляных работ оказывают большое влияние на их качество и устойчивость сооружения. При этом должно уделяться особое внимание уплотнению грунтов с обязательной отсыпкой их слоем заданной одинаковой толщины. Неравномерное слое вызовет неравномерное уплотнение грунта.

Производство работ по уплотнению грунтов желательно проводить в теплое время года, когда естественная влажность грунта приближается к оптимальной.

Грунт надо уплотнять сразу после его отсыпки, производительность машин по обратной засыпке должна соответствовать производительности грунтоуплотняющих машин.

3. Указания по технике безопасности

Грунтоуплотняющие работы должны выполняться с соблюдением требований главы СНиП В-1.11-70 "Техника безопасности в строительстве".

К самостоятельному управлению грунтоуплотняющими машинами и их обслуживанию должны допускаться рабочие, имеющие удостоверение на право управления машиной, thoroughly инструкцию по эксплуатации машины, знание правил техники безопасности для строительно-монтажных работ и прошедшие медицинское освидетельствование.

4. График производства работ на 1000 м³
уплотняемого грунта

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Грунт. см. на 6 д. изм. в час	Трудосм. на весь объем работ	Состав звена	Рабочие смены					
							1	2	3	4	5	6
1.	Обратная засыпка котлована экскаватором с трактором	100 м ³	10,0	4,0	5,0	Минимум УП - I УР - I	—	—	—			
2.	Разравнивание нижних слоев грунта вручную	100 м ²	20,0	3,6	9,0	Великокоп ИР - 2 ИР - 4	—					
3.	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками	100 м ²	20,0	1,95	4,9	Великокоп ИР - 4	—					
4.	Разравнивание верхних слоев грунта бульдозером "Беларусь"	1000 м ³	8,0	0,5	0,5	Минимум УР - I		—	—	—	—	
5.	Уплотнение грунта самоходными катками Д-338	1000 м ²	80,0	0,62	6,1	Минимум УР - 2		—	—	—	—	

Примечание: Бульдозер одновременно с разравниванием грунта и котлована может быть занят другими работами на строительной площадке.

1.13.02.02
Ш. 1.13.02.02

13

5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕИМР 1969 г)
на 1000 м³ уплотняемого грунта

И.13.02.02
И.12.03

№ п/п	Вид работ	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. (чел- час)	Затраты труда на весь объем работ (чел- час)	Рац. на ед. изм. (руб. коп.)	Стоим. затрат труда на весь объем работ (руб.коп.)
1.	2-1-12 п.2	Обратная засыпка котлована экскаватором с грейфером	100 м ³	10,0	4,0	40,0	2-98	29-80
2.	17-25 п.6	Разрабатывание нижних слоев грунта вручную	на 100м ² скап. грун- та	20,0	3,6	72,0	1-68	33-60
3.	2-1-45 п.2	Уплотнение грунта пневматической трамбовкой	100 м ²	20,0	1,95	39,0	1-08	21-60
4.	2-1-25 п.1	Разрабатывание грунта (верхних слоев) бульдозером	на 1000 м ² скап- нир. грунта	8,0	0,5	4,0	0-31,3	2-50
5.	по расче- ту	Уплотнение грунта слоями 10 см, при 10-ти проходах по одному следу самоходными катками Д-338	на 1000 м ² скапн. грунта	80,0	0,62	49,6	0-43,5	34-80
		Итого:				204,6		122-30

01-12

20.

1.13.02.02
01.12.03

-(10)-

У. Материально-технические ресурсы

1. Машины, оборудование, механизированный инструмент, инвентарь и приспособления

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Количество	Техническая характеристика оборудования
1.	Экскаватор с грейфером	-	Э-505	1	Длина отрыва 18,0 м
2.	Пневмотранспорты	-	ТР-1	5	
3.	Самоходные катки	-	Д-338	2	
4.	Компрессор	-	ВКС-6	1	
5.	Бульдозер на тракторе "Беларусь"	-	Д-449	1	
6.	Лопата штыковая	-	ГОСТ 3620-63	2	
7.	Лопата поворочная	-	"-	4	

2. Эксплуатационные материалы

№ п/п	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм.	Экскаватор Э-505		Самоходные катки Д-338		Бульдозер Д-449		Компрессор	
			мас. расход на 1 час работы	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км	мас. расход на 1 км
1.	Дизельное топливо	м	7,9	158	-	-	6,0	24,0	8,8	425
2.	Резина	"	0,21	4,6	10,0	488,0	0,1	0,4	0,1	4,8