

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
БУДСТРОЙ СССР

типовыe  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ**  
**КАРТЫ**

РАЗДЕЛ ОI

АЛЬБОМ ОI.32

УПЛОТИНЕНИЕ ПРОСАДОЧНЫХ ГРУНТОВ

Цена 0 руб.72 коп.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I.06.01.03	Уплотнение просадочных грунтов трамбующей плитой Р-1,5т в пазухах котлованов экскаваторами Э-504, Э-504А, Э-505, Э-506А, ОМ-201, ОМ-202, Э-652, Э-651, Э-652А, Э-656.	3 стр.
I.I3.02.01	Уплотнение грунта трамбующими плитами весом каждой 1,3т трамбующей машиной Д-4715 на тракторе С-100.	8 стр.
I.I3.02.02	Уплотнение грунта самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4т.	12 стр.
I.I3.01.08	Уплотнение грунта полуприцепным катком Д-551А весом 30тн. с тягачами МАЗ-529В и МАЗ-546.	17 стр.

А.П.ДВОРЦОВЫЙ  
 Генеральный директор  
 ОАО «Гипротехстрой»  
 Главный инженер строительства  
 Национальной системы ПСС  
 Напоминаю

### Типовая технологическая карта

**Уплотнение грунта самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4 т.**

1.15.02.02

01.12.03

#### I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта предусматривает обратную засыпку опломбированных котлованов с уплотнением самоходными гладкими катками Д-338 весом 1,4 т. Грунт в места обратной засыпки подается экскаватором, оборудованным ковшом грейфера.

В основу разработки карты положено 1000,0 м<sup>3</sup> уплотняемого грунта в котловане промышленного здания с сеткой колонн 6x6 м. Работа производится в летних условиях в две смены, при продолжительности рабочей смены 8,0 часов, в течение 3-х дней.

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.

#### II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

- |                                                                        |                       |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Трудоемкость 1000 м <sup>3</sup> уплотняемого грунта                | - 25,5 чел-ди.        |
| 2. Выработка на одного рабочего в смену                                | - 39,0 м <sup>3</sup> |
| 3. Потребность в механизмах на 1000 м <sup>3</sup> 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<br>"Беларусь"                              | - 0,5 маш-см.         |

Разработана трестом Оргтех - строй Главкузбас- строй Министерством СССР	Утверждена Главными техническими управлениями: Министерством СССР Минпромстрой СССР Министерством СССР 6 <sup>го</sup> июня 1971г. № 24-20-29/719	Срок введения
		" 7   июня 1971   г

1.13.02.02.  
01.12.03

- 2 -

II. Организация и технология  
строительного процесса

1. Обратная засыпка котлованов осуществляется вождем за окончанием работ по устройству фундаментов и подземных частей сооружений.

2. Грунт в места обратной засыпки подается экскаватором, оборудованным ковшом грейфера. 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. I.

3. Раврживание грунта сюзами толщиной 0,1-0,15 м производится вручную или малогабаритным бульдозером из трактора "Беларусь".

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

5. Вблизи фундаментов как других подземных сооружений на расстоянии 0,8 м от откосов и не 0,4 м над верхним обрезом, в отсыпных условиях (нижние слои грунта) трамбование производится пневматическими трамбовками ТР-1.

6. Уплотнение грунта осуществляется челночным проходами метка 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 дегрязкой, что достигается заливкой воды в прутковые вальцы.

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

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

10. Раврживание и уплотнение грунта производится за пределами радиуса работы стрелы

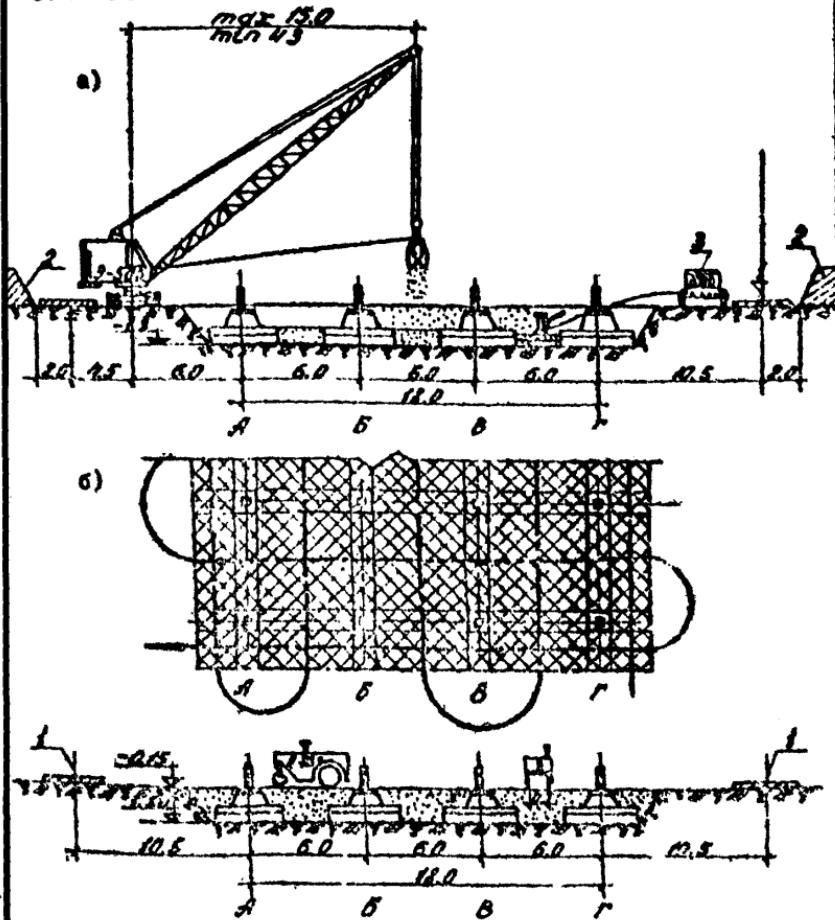


Рис. I. Схема организации работ при обратной засыпке и уплотнении грунта в котловане,  
а) уплотнение пневмотрамбовками нижних слоев грунта;

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

1 - ссыдороги; 2 - стваж грунта; 3 - компрессор.

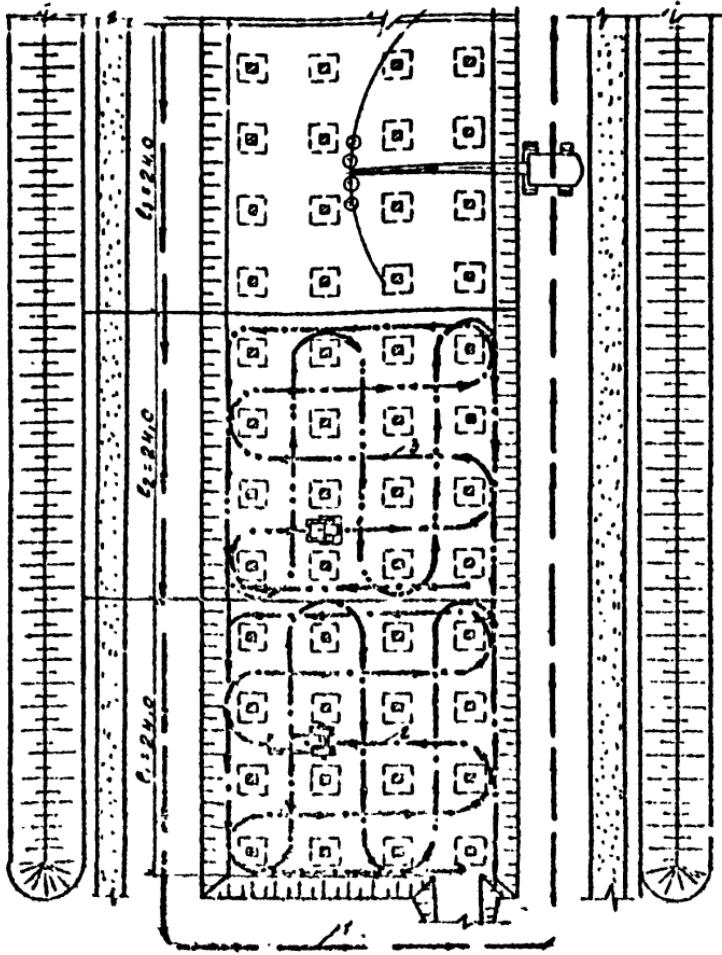


Рис. 2. Схема разбивки на захватки при обратной засыпке катком.

$\ell_1$  - участок уплотнения грунта катком Д-338;  $\ell_2$  - участок разравнивания грунта малогабаритным бульдозером;  $\ell_3$  - участок обратной засыпки грунта грейдером.  
 1 - огибание зонаградитора в грейдере; 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 выполняемых работ проектной документации и требованиям, предусмотренным ГОСТом СНиП II-Б.1-62 на производство земляных работ. При контроле качества уплотнения грунта устанавливается соответствие:

- a) выполненных работ по подготовке основания требованиям технических условий (при этом проверяется тщательность очистки поверхности от растительного слоя, удаление линз и прослоек сильно засаленного грунта или иллюстых отложений и т.д.);
- б) состава грунта принятому в проекте; наличие в отсыпном слое растительных и гумусированных грунтов, торфа, древесины, корней и сильно минерализованных, пересушенных и засоренных строительным мусором грунтов;
- в) толщин отсыпаемых слоев по принятому способу уплотнения.

**2.** Величина отсыпаемого слоя определяется путем изурбанизации с засором его щебнем или погружением металлического куна в скользящий слой до уплотненной поверхности предыдущего слоя.

**3.** Контрольные пробы грунта отбираются в обратных засыпках пазух около гравийных сооружений на расстояния не более 0,2 м от них.

**4.** При недопустимости грунта в каждом случае выясняется причина этого брака и принимаются меры для получения требуемой плотности.

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

I.13.02.02  
OK 12.03

- 6 -

II. Организация и методы труда  
расчетах

I. Состав бригады по профессиям в распределении работы  
между звенями

№ звеньев	Состав звена	К-во час.	Перечень работ
1.	Кашинец II р - I механик У р - I	2	Обработка земли из котлована экскаватором с грейдером
2.	Бульдозер II р - 2 I р - 4	6	Разравнивание нижних слоев грунта вручную
3.	Бульдозер III р - 4	4	Уплотнение грунта ливневыми трамбовками
4. *	Механик IV р - I	1	Разрывание щебнях слоев котлована бульдозером на тракторе "Беларусь"
5.	Бульдозер V р - 2	2	Уплотнение грунта гусеничными катками А-358
	Итого:	15 час.	

2. Для производства работ по обратной засыпке с уплотнением каткован разбет на 3 захватки по 24,0 к каждая, где коочередно производятся работы по засыпке, разравнивание и уплотнение грунта (см. рис. 2).

Уплотнение грунта укаткой должно производиться при рабочем скоростном режиме работы катков. Скорость движения катка по ходам различны, граничный первый и два последних хода совершаются за избыток скорости (2-2,5 км/ч), а все промежуточные ходы - на большую.

Способы и порядок производства земляных работ обуславливают большое влияние на их качество и устойчивость сооружения. При этом должно уделяться особенное внимание уплотнению грунта в обязательной отсыпке их слоями заданной одинаровой толщиной. Неодинаковые слои вызывают неравномерное уплотнение грунта.

Производство работ по уплотнению грунтов обязательно приводить к талому перед началу засыпки, когда естественная влажность грунта приближается к сатицальной.

Грунт надо уложить сразу под засыпку его отсыпкой, производительность машин по обратной засыпке должна соответствовать производительности грунтоуплотняющих машин.

### 3. Указания по технике безопасности

Грунтоуплотняющие работы должны выполняться с соблюдением требований главы СНиП II-1.II-70 "Техника безопасности в строительстве".

К самоогонительному управлению грунтоуплотняющих машинах и их обслуживанию должны допускаться рабочие, имеющие удостоверение на право управления машиной, проучившие инструкцию по эксплуатации машины, знающие правила техники безопасности для строительно-монтажных работ и имеющие медицинское освидетельствование.

#### 4. График производства работ на 1000 м<sup>3</sup> уплотняемого грунта

I.I3.02.02

№ пн	Выполняемые работы	Ед. изм.	Объем работ	Трудо- вый капитал на 60% израс- ходован-	Трудо- емко- сть весь объем работ	Состав земля	Рабочие смены					
							1	2	3	4	5	6
1.	Обратная засыпка котлована экскаватором с грейдером	100 м <sup>3</sup>	10,0	4,0	5,0	Машинист Ур - I Ур - I						
2.	Разравнивание нижних слоев грунта вручную	100 м <sup>2</sup>	20,0	3,6	9,0	Ведущий Ир - 2 Ир - 4						
3.	Уплотнение грунта пневматиче- ским трамбовщиком	100 м <sup>2</sup>	20,0	1,95	4,9	Ведущий Ир - 4						
4.	Разравнивание верхних слоев грунта бульдозером "Беларусь"	1000 м <sup>2</sup>	8,0	0,5	0,5	Машинист Ир - I						
5.	Уплотнение грунта самоходными катками Д-338	1000 м <sup>2</sup>	80,0	0,62	6,1	Машинист Ур - 2						

**Примечание:** Бульдозер одновременно с разрыванием грунта в котловане может быть занят другими работами на строительной площадке.

1.13.02.02  
04.12.03

**5. Калькуляция трудовых затрат (по ЕНИР 1969 г.)  
на 1000 м<sup>3</sup> уплотненного грунта**

Номер п/п	Номер коды	Наименование работ	Ед. кн.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. (чел- час)	Затраты труда на весь объем работ (чел- час)	Расц. на ед. кн. (руб. коп.)	Ставка затрат труда на весь объем работ (руб. коп.)
1.	2-1-12 п.2	Обработка засыпки котлованов экскаватором с грейфером	100 м <sup>3</sup>	10,0	4,0	40,0	2-98	29-80
2.	17-25 п.6	Разравнивание нижних слоев грунта вручную	на 100м <sup>2</sup> сплош- ной грун- ты	20,0	3,6	72,0	1-68	33-60
3.	2-1-45 п.2	Уплотнение грунта планировочной трамбовкой	100 м <sup>2</sup>	20,0	1,95	39,0	1-08	21-60
4.	2-1-25 п.1	Разравнивание грунта (верхних слоев) бульдозером	на 1000 м <sup>2</sup> спло- шн. грун- ты	8,0	0,5	4,0	0-31,3	2-50
5.	По рабоче- ству	Уплотнение грунта слоями 10 см, при 10-ти проходах по одному слою самосвадочными катками А-358	1000 м <sup>2</sup> спло- шн. грун- ты	30,0	0,62	49,6	0-43,5	34-80
		Итого:				204,6		122-30

1.13.02.02  
01.12.03

- (10) -

У. Материально-технические  
ресурсом

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

№ п/п	Наименование	Тип	Марка	Число	Техническая характеристика оборудования
1.	Экскаватор с грейфером	-	З-505	1	Длина строям 18,0 м
2.	Пневмокранбалка	-	TP-I	5	
3.	Самодвижка катка	-	Д-338	2	
4.	Компрессор	-	ВИС-6	1	
5.	Бульдозер на тракторе "Беларусь"	-	Д-449	1	
6.	Лопата механизированная	-	ГОСТ 3620-63	2	
7.	Лопата подборочная	-	-"	4	

2. Эксплуатационные материалы

№ п/п	Наименование эксплуатационных материалов	Ед. изм	Засыпка тср. З-505	Сыпучий матер. изд.	Бульдо- зер Д-449	Компрес- сор	Износ на 1 час	И-50
1.	Древесное топли- во	кг	7,5	158	-	-	5,0	24,0
2.	Бензин	-"	0,21	4,6	10,0	488,0	0,1	0,4