

Министерство транспортного строительства СССР

МИНТРАНССТРОЙ СССР

**ВНИР**

**ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ  
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ  
И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

**Сборник В4**

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ  
В ТРАНСПОРТНОМ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**Выпуск 2**

**Разработка и перемещение  
грунтов**

**Издание официальное**

**ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ  
Москва – 1987**

*Утверждены Министерством транспортного строительства СССР  
23 декабря 1986 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих  
железнодорожного транспорта и Центральным бюро нормативов по труду  
в строительстве при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР  
для обязательного применения в организациях Министерства на строительных,  
монтажных и ремонтно-строительных работах*

**ВНиР. Сб. В4. Специальные работы в транспортном строительстве. Вып. 2. Разработка и перемещение грунтов машинами повышенной мощности /Минтрансстрой СССР. – М.: Прейскурантиздат, 1987. – 24 с.**

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС „О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства”.

Разработаны Всесоюзным проектно-технологическим институтом транспортного строительства (ВПТИтрансстрой) Минтрансстрой СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР.

**Ведущий исполнитель – Н. К. Глушкова (ВПТИтрансстрой).**

**Исполнители – В. Т. Дурикин, С. А. Московко, Т. И. Бурдаева, А. Б. Набатов (ВПТИтрансстрой).**

**Ответственный за выпуск – А. А. Холодкова (ВПТИтрансстрой).**

## О Г Л А В Л Е Н И Е

|  | Стр. |
|--|------|
| Вводная часть . . . . .  | 2    |
| § B4-2-1. Срезка растительного слоя бульдозерами . . . . .   | 5    |
| § B4-2-2. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом обратная лопата вместимостью 1,5 м <sup>3</sup> . . . . . | 7    |
| § B4-2-3. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом прямая лопата вместимостью 1,5 м <sup>3</sup> . . . . .   | 7    |
| § B4-2-4. Разработка грунта в траншее гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом обратная лопата . . . . .   | 8    |
| § B4-2-5. Разработка и погрузка грунта на автосамосвалы погрузчиками . . . . .   | 10   |
| § B4-2-6. Разработка и перемещение несkalьного грунта бульдозерами . . . . .   | 11   |
| § B4-2-7. Рыхление мерзлого грунта бульдозерами-рыхлителями . . . . .  | 12   |
| § B4-2-8. Перемещение разрыхленного мерзлого грунта бульдозерами . . . . .   | 15   |
| § B4-2-9. Рыхление скального грунта бульдозерами-рыхлителями . . . . .   | 16   |
| § B4-2-10. Перемещение скальных грунтов бульдозерами . . . . .   | 18   |
| § B4-2-11. Перемещение взорванной скальной породы бульдозерами . . . . .   | 19   |
| § B4-2-12. Разработка грунта в нагорных канавах одноковшовыми гидравлическими экскаваторами с профильным ковшом вместимостью 0,4 м <sup>3</sup> . . . . .                                | 20   |
| § B4-2-13. Планировка откосов земляного полотна гидравлическими одноковшовыми экскаваторами с ковшом вместимостью 1,5 м <sup>3</sup> . . . . .   | 21   |

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

- 1. Настоящий сборник содержит нормы и расценки на земляные работы, не охваченные действующими ЕНиР на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы и типовыми нормами и расценками.**
- 2. Тарификация работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. „Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы”, утвержденным 17 июля 1985 г.**
- 3. Нормами и расценками предусмотрены грунты естественной влажности, т. е. не находящиеся во время разработки под непосредственным воздействием грунтовых, проточных и дождевых вод.**
- 4. К мерзлым грунтам относятся грунты, содержащие в своем составе лед, изменяющий их структуру и свойства, присущие грунтам до замерзания.**
- 5. Распределение немерзлых грунтов по группам, в зависимости от трудности их разработки различными машинами, следует принимать в соответствии с классификацией, приведенной в табл. 1 технической части главы 1 Сборника Е2, вып. 1, „Механизированные и ручные земляные работы”.**
- 6. Нормы настоящего Сборника исчислены на единицу объема работ по обмеру в состоянии естественной плотности.**  
При разработке грунтов в отвалах (насыпях) замеренный объем пересчитывается на объем грунта в состоянии естественной плотности.
- 7. В нормах учтено время, необходимое для периодического отдыха рабочих в течение рабочей смены.**
- 8. В нормах и расценках учтено перемещение машин в процессе работы по фронту работ или на расстояния, указанные в параграфах, а также перемещение машин своим ходом в начале смены от места ночной стоянки до места работы и в конце смены от места работы до места ночной стоянки на расстояние до 100 м для экскаваторов и до 500 м – для остальных машин.**  
Перемещение машин в начале, в конце смены или в процессе работы на расстояние свыше указанного, а также разовые переброски машин своим ходом в течение смены в пределах объекта работ оплачиваются дополнительно по нормам табл. 1.

Таблица 1

## Нормы времени и расценки на 1 км перемещения машин

| Машины  | Состав звена  | Н.вр.          | Расц.  | № |
|---|---|----------------|--------|---|
|   | 0,75<br><i>Машинист<br/>6 разр.-I</i>   | 0,42<br>(0,42) | 0-44,5 | 1 |
| Экскаваторы одноковшовые с вместимостью ковша, м <sup>3</sup> | 1,5<br><i>Машинист<br/>6 разр.-I<br/>Помощник<br/>машиниста<br/>5 разр.-I</i> | 0,84<br>(0,42) | 0-85,7 | 2 |
| Бульдозеры с двигателями мощностью, кВт (л.с.)                | 103 (140)<br><i>Машинист<br/>6 разр.-I</i>                                    | 0,17<br>(0,17) | 0-18,0 | 3 |
|   | 235 (320)<br>1  | 0,11<br>(0,11) | 0-13,3 | 4 |
|   | 302 (410)   | 0,09<br>(0,09) | 0-11,6 | 5 |
| Тракторные погрузчики с ковшом вместимостью, м <sup>3</sup>   | 1,5<br><i>Машинист<br/>погрузчика<br/>5 разр.-I</i>                           | 0,17<br>(0,17) | 0-15,5 | 6 |
|   | 2,1   | 0,16<br>(0,16) | 0-14,6 | 7 |

9. При перемещении машин на новый объект рабочие, обслуживающие и сопровождающие машины, оплачиваются повременно в соответствии с тарифными ставками присвоенных им разрядов.

10. Разработка машинами ранее разрыхленных немерзлых грунтов нормируется следующим образом:

при работе экскаваторов – по нормам для грунтов на одну группу ниже (грунты II гр.– по I; III гр.– по II; IV гр.– по III);  
при работе бульдозера – по тем же группам грунтов.

11. Нормами предусмотрена разработка грунта естественной влажности.

При разработке вязкого грунта повышенной влажности, сильно налипающего на стенки и зубья ковша экскаватора, Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ВЧ-1).

Необходимость применения коэффициента устанавливается на месте в зависимости от степени налипания грунта и оформляется актом. Коэффициент применяется только на объем вязкого сильно налипающего грунта.

**12. При разработке экскаватором в зимнее время немерзлого грунта, намерзающего на зубья и стенки ковша, Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ВЧ-2).**

**13. Нормами настоящего сборника предусмотрена разработка грунта одноковшовыми экскаваторами при угле поворота стрелы до 135°.**

**При разработке грунта с углом поворота стрелы в среднем более, чем на 135° Н.вр. и Расц. умножать на 1,1 (ВЧ-3).**

**14. Нормами настоящего сборника предусмотрена разработка грунта одноковшовыми экскаваторами в забоях, свободных от подземных коммуникаций и наземных мешающих предметов. Если подземные коммуникации, а также наземные предметы не устранины, то Н.вр. и Расц. на разработку грунта экскаваторами умножать на 1,2 (ВЧ-4).**

**Этот коэффициент применяется только для объема грунта, разрабатываемого в стесненных условиях, при наличии:**

**наземных мешающих предметов (деревьев, крупных пней, столбов, проводов и т. п.) – для объема грунта, находящегося от мешающего предмета в пределах вылета стрелы экскаватора;**

**подземных коммуникаций для объема грунта, находящегося на расстоянии до 2 м от мешающих предметов.**

**При одновременном наличии как наземных предметов, так и подземных коммуникаций величина коэффициента не увеличивается.**

**Применение этого коэффициента должно быть обосновано соответствующим актом.**

**15. Нормами настоящего сборника предусмотрена разработка экскаваторами скальных пород (V и VI групп), предварительно разрыхленных взрывами, мерзлых грунтов (I-м – IIIм групп) – взрывными или механическими средствами (клин-молотом, бульдозерами-рыхлителями, баровыми машинами и т. п.).**

**Взрывные работы должны производиться в объеме, обеспечивающем не менее сменной производительности экскаватора. Разрыхление скального или мерзлого грунта должно производиться до требуемого габарита.**

**Отодвигание ковшом экскаватора отдельных негабаритных кусков породы в сторону нормами и расценками учтено и дополнительно не оплачивается. Негабаритные куски породы (в объеме разработки) включаются только после дополнительного разрыхления их и погрузки в транспортные средства или укладки в сооружения или в отвал.**

**16. В параграфах на механизированную работу, кроме норм затрат труда рабочих (в чел.-ч), в скобках приведены нормы времени на работу машин (в маш.-ч).**

**17. Приведенные в сборнике пределы числовых показателей (мощность, длина и т. п.), в которых указано „до”, следует понимать включительно.**

18. При разработке грунта в забоях с мокрой подошвой с передвижной экскаватора по настилам и сланям Н.вр. и Расц. на разработку грунта экскаватором умножать: при глинистом грунте – на 1,2 (ВЧ-5) при прочих грунтах – на 1,1 (ВЧ-6).

Изготовление щитов для настила нормируется отдельно.

Для укладки щитов настила и сланей производитель работ назначает в помощь экскаваторной бригаде землекопов 2 разр. в соответствии с объемом работ со сдельной оплатой. Расценки для землекопов определяются делением суммы тарифных ставок 2 разр. на нормы выработки экскаватора.

19. Нормы настоящего сборника предусматривают выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80.

20. Нормами и расценками предусмотрено выполнение работ в соответствии с требованиями СНиП III-8-76.

21. Предусмотренные в ЕТКС наименования профессий: машинисты и помощники машинистов, соответственно экскаватора, бульдозера, погрузчика – для краткости в сборнике именуются машинистами и помощниками машинистов.

22. Нормами и расценками § 6, 8, 10 и 11 учтено перемещение грунта по пути, имеющему подъем до 10%. При подъемах до 20% длину пути умножать на 1,2 (ВЧ-7), а при подъемах более 20% – на 1,4 (ВЧ-8).

23. Расценки машинистов 6 разр., занятых управлением мощными и особо сложными строительными машинами, подсчитаны по повышенным часовым тарифным ставкам.

### § В4-2-1. Срезка растительного слоя бульдозерами

Таблица 1

Техническая характеристика бульдозеров (управление гидравлическое)

| Мощность двигателя, кВт (л.с.) | Размеры отвала, м |        |
|--------------------------------|-------------------|--------|
|                                | длина             | высота |
| 103 (140)                      | 3,21              | 1,15   |
|                                | 4,01              | 1,52   |
|                                | 3,97              | 1,45   |
| 235 (320)                      | 4                 | 1,55   |
|                                | 4,34              | 1,7    |
| 302 (410)                      | 4,32              | 1,88   |

## Указания по применению норм

Нормами предусмотрена срезка растительного или дернового слоя под основание железнодорожной или автодорожной насыпи, в местах заложения резервов грунта при отсыпке невысоких насыпей, при расчистке площадок под строительные объекты и т. д.

Срезка грунта производится при отсутствии корней кустарника за один–два прохода по одному следу на глубину до 15 см и при наличии корней кустарника и деревьев за два – три прохода по одному следу на общую глубину до 25 см. Ширина расчистки принята до 30 м. Уборка грунта с границ участка при необходимости нормируется отдельно, в зависимости от способа уборки.

### Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение.
2. Срезка грунта.
3. Подъем и опускание отвала.
4. Возвращение порожняком.

### *Машинист б разр. – 1*

Таблица 2

#### Нормы времени и расценки на 1000 м<sup>2</sup> очищенной поверхности

| Мощность двигателя, кВт (л. с.) | Группа грунта                   |                                 | № |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                 | I                               | II                              |   |
| 103 (140)                       | 0,52<br><u>(0,52)</u><br>0–55,1 | <u>(1)</u><br>1–06              | 1 |
| 235 (320)                       | 0,27<br><u>(0,27)</u><br>0–32,7 | 0,55<br><u>(0,55)</u><br>0–66,6 | 2 |
| 302 (410)                       | 0,2<br><u>(0,2)</u><br>0–25,8   | 0,38<br><u>(0,38)</u><br>0–49   | 3 |
|                                 | а                               | б                               | № |

**П р и м е ч а н и е.** В нормах и расценках предусмотрена работа бульдозеров в грунтах естественной влажности. При работе бульдозеров в вязких и переувлажненных грунтах, в которых буксуют или вязнут гусеницы, Н.вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1).

**§ В4-2-2. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом обратная лопата вместимостью 1,5 м<sup>3</sup>**

Техническую характеристику экскаватора см. § В4-2-4.

**Состав работы**

1. Установка экскаватора в забое.
2. Разработка грунта с очисткой ковша.
3. Передвижка экскаватора в процессе работы.
4. Очистка мест погрузки грунта и подошвы забоя.
5. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

**Состав звена**

**Машинист** 6 разр.—I  
**Помощник машиниста** 5 „ —I

**Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта**

| Разработка грунта                   | Группа грунта          |                        |                        |                      |                      |                      | № |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
|                                     | I                      | II, III                | III, IV                | IV                   | V, VI                | VI                   |   |
| С погрузкой в транспортные средства | 1,42<br>(0,71)<br>1-45 | 1,68<br>(0,84)<br>1-71 | 2,2<br>(1,1)<br>2-24   | 2,8<br>(1,4)<br>2-86 | 3,6<br>(1,8)<br>3-67 | 4<br>(2)<br>4-08     | 1 |
| Навымет                             | 1,14<br>(0,57)<br>1-16 | 1,34<br>(0,67)<br>1-37 | 1,72<br>(0,86)<br>1-75 | 2,4<br>(1,2)<br>2-45 | 2,8<br>(1,4)<br>2-86 | 3,2<br>(1,6)<br>3-26 | 2 |
|                                     | a                      | б                      | в                      | г                    | д                    | е                    |   |

**§ В4-2-3. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом прямая лопата вместимостью 1,5 м<sup>3</sup>**

Техническую характеристику экскаватора см. § В4-2-4

**Состав работы**

1. Установка экскаватора в забое.
2. Разработка грунта и очистка ковша.
3. Передвижка экскаватора в процессе работы.
4. Очистка мест погрузки грунта и подошвы забоя.
5. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

*Состав звена*  
**Машинист** 6 разр. -1  
**Помощник машиниста 5 „ -1**

**Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта**

| Разработка грунта                   | Группа грунта                   |                               |                               |                               |                             |                             | № |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|                                     | I                               | II, Iм                        | III, IIм                      | IV                            | V, IIIм                     | VI                          |   |
| С погрузкой в транспортные средства | 1,2<br><u>(0,6)</u><br>1-22     | 1,5<br><u>(0,75)</u><br>1-53  | 2<br><u>(1)</u><br>2-04       | 2,4<br><u>(1,2)</u><br>2-45   | 3<br><u>(1,5)</u><br>3-06   | 3,6<br><u>(1,8)</u><br>3-67 | 1 |
| Навымет                             | 0,88<br><u>(0,44)</u><br>0-89,8 | 1,18<br><u>(0,59)</u><br>1-20 | 1,56<br><u>(0,78)</u><br>1-59 | 1,96<br><u>(0,98)</u><br>2-00 | 2,4<br><u>(1,2)</u><br>2-45 | 3<br><u>(1,5)</u><br>3-06   | 2 |
|                                     | a                               | b                             | v                             | g                             | d                           | e                           |   |

**§ В4-2-4. Разработка грунта в траншее гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными ковшом обратная лопата**

**Указания по применению норм**

**Нормами настоящего параграфа предусмотрена разработка траншей под коммуникации.**

**Таблица 1**  
**Техническая характеристика экскаваторов**

| Показатель                                    | Вместимость ковша, м <sup>3</sup> |          |
|---|-----------------------------------|----------|
|   | 1,5                               | 0,75     |
| Максимальная глубинакопания, м                | 7,02                              | 6,13     |
| Максимальная высота копания, м                | 9,27                              | -        |
| Максимальный радиус копания, м                | 11,02                             | 9,45     |
| Скорость передвижения, км/ч                   | 2,4                               | 2,4      |
| Частота вращения поворотной платформы, об/мин | 6,4                               | 9,5      |
| Угол поворота (полный), град                  | 360                               | 360      |
| Марка двигателя                               | 8ДС, 60С                          | НД       |
| Мощность, кВт (л.с.)                          | 147 (200)                         | 85 (115) |
| Масса экскаватора, т                          | 39,5                              | 19,5     |

### Состав работы

1. Установка экскаватора в забое. 2. Разработка грунта и очистка ковша. 3. Передвижка экскаватора в процессе работы. 4. Очистка мест погрузки грунта. 5. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

Таблица 2

### Состав звена

| Профессия и разряд рабочих | Вместимость ковша<br>экскаватора, м <sup>3</sup> |       |
|----------------------------|--|-------|
|                            | до 1   | св. 1 |
| Машинист 6 разр.           | 1  | 1     |
| Помощник машиниста 5 разр. | —  | 1     |

Таблица 3

### Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Вме-<br>сти-<br>мость<br>ковша,<br>м <sup>3</sup> | Разработка<br>грунта                             | Группа грунта                 |                               |                             |                             |                             |                             | № |
|---|--|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|   |  | I                             | II, III                       | III, IV                     | IV                          | V, VI                       | VI                          |   |
| 0,75  | С погрузкой<br>в транспорт-<br>ные средства      | 1,6<br><u>(1,6)</u><br>1-70   | 2<br><u>(2)</u><br>2-12       | 2,4<br><u>(2,4)</u><br>2-54 | 3,4<br><u>(3,4)</u><br>3-60 | 4<br><u>(4)</u><br>4-24     | 4,9<br><u>(4,9)</u><br>5-19 | 1 |
|   | Навымет  | 1,2<br><u>(1,2)</u><br>1-27   | 1,5<br><u>(1,5)</u><br>1-59   | 1,8<br><u>(1,8)</u><br>1-91 | 2,4<br><u>(2,4)</u><br>2-54 | 3,2<br><u>(3,2)</u><br>3-39 | 4,1<br><u>(4,1)</u><br>4-35 | 2 |
| 1,5   | С погруз-<br>кой в транс-<br>портные<br>средства | 1,76<br><u>(0,88)</u><br>1-80 | 2<br><u>(1)</u><br>2-04       | 2,6<br><u>(1,3)</u><br>2-65 | 3,6<br><u>(1,8)</u><br>3-67 | 4,6<br><u>(2,3)</u><br>4-69 | 5,2<br><u>(2,6)</u><br>5-30 | 3 |
|   | Навымет  | 1,3<br><u>(0,65)</u><br>1-33  | 1,64<br><u>(0,82)</u><br>1-67 | 2<br><u>(1)</u><br>2-04     | 2,8<br><u>(1,4)</u><br>2-86 | 3,4<br><u>(1,7)</u><br>3-47 | 3,8<br><u>(1,9)</u><br>3-88 | 4 |
|   |  | a                             | б                             | в                           | г                           | д                           | е                           |   |

## § В4-2-5. Разработка и погрузка грунта на автосамосвалы погрузчиками

### Указания по применению норм

**Настоящим параграфом предусматривается разработка грунта при устройстве выемок и насыпей, резервов и кавальеров при строительстве автомобильных и железных дорог и других аналогичных по сложности сооружений.**

Распределение грунта по степени трудности разработки их погрузчиками следует принимать по табл. 1, раздела 1 сборника Е2-1 „Механизированные земляные работы”, применительно к одноковшовым экскаваторам.

### Техническая характеристика погрузчика

|                             |       |                    |
|-----------------------------|-------|--------------------|
| Вместимость, м <sup>3</sup> | ..... | 1,5; 2,1           |
| Управление                  | ..... | Гидравлическое     |
| Мощность, кВт (л.с.)        | ..... | 103(140), 118(160) |

### Состав работы

1. Установка погрузчика в забое. 2. Разработка грунта и погрузка в автотранспортные средства. 3. Передвижка погрузчика в процессе работы. 4. Очистка мест погрузки грунта и подошвы забоя. 5. Отодвигание негабаритных глыб в сторону при разработке разрыхленных мерзлых или скальных грунтов.

### *Машинист погрузчика 5 разр.-1*

#### Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Вместимость ковша, м <sup>3</sup> | Группа грунта                       |                                 |                                 |                                 |                                 |                                 | № |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---|
|                                   | I                                   | II, III                         | III, IV                         | IV                              | V, VI                           | VI                              |   |
| 1,5                               | 1<br><br><u>(1)</u><br>0-91         | 1,3<br><br><u>(1,3)</u><br>1-18 | 1,5<br><br><u>(1,5)</u><br>1-37 | 2,1<br><br><u>(2,1)</u><br>1-91 | 2,5<br><br><u>(2,5)</u><br>2-28 | 2,6<br><br><u>(2,6)</u><br>2-37 | 1 |
| 2,1                               | 0,81<br><br><u>(0,81)</u><br>0-73,7 | 1<br><br><u>(1)</u><br>0-91     | 1,3<br><br><u>(1,3)</u><br>1-18 | 1,8<br><br><u>(1,8)</u><br>1-64 | 1,9<br><br><u>(1,9)</u><br>1-73 | 2,3<br><br><u>(2,3)</u><br>2-09 | 2 |
|                                   | a                                   | b                               | v                               | g                               | d                               | e                               |   |

## § В4-2-6. Разработка и перемещение песчаного грунта бульдозерами

Техническую характеристику бульдозеров см. § В4-2-1, табл. 1

### Указания по применению норм

Нормами предусмотрена разработка грунта в резервах, выемках и котлованах.

Окончательное разравнивание и уплотнение грунта нормами настоящего параграфа не учтено и нормируется отдельно в зависимости от способа разравнивания.

Перемещение ранее разработанных разрыхленных грунтов следует нормировать по нормам настоящего параграфа с применением коэффициента согласно примечанию.

### Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Разработка грунта, перемещение и выгрузка. 3. Возвращение бульдозера в забой порожняком.

### Машинист б разр.-1

#### Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Мощность двигателя, кВт (л.с.) | Размеры отвала, м |         | Расстояние перемещения грунта |                          |                          |                                    |                          |                          |
|--------------------------------|-------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                |                   |         | до 10 м                       |                          |                          | добавлять на каждые следующие 10 м |                          |                          |
|                                | дли-на            | ши-рина | Группа грунта                 |                          |                          |                                    |                          |                          |
|                                |                   |         | I                             | II                       | III                      | I                                  | II                       | III                      |
| 103 (140)                      | 3,21              | 1,15    | 0,35<br>(0,35)<br>0-37,1      | 0,43<br>(0,43)<br>0-45,6 | 0,48<br>(0,48)<br>0-50,9 | 0,29<br>(0,29)<br>0-30,7           | 0,36<br>(0,36)<br>0-38,2 | 0,39<br>(0,39)<br>0-41,3 |
|                                |                   |         |                               |                          |                          |                                    |                          | 1                        |
| 235 (320)                      | 3,97              | 1,45    | 0,21<br>(0,21)<br>0-25,4      | 0,23<br>(0,23)<br>0-27,8 | 0,26<br>(0,26)<br>0-31,5 | 0,19<br>(0,19)<br>0-23,0           | 0,2<br>(0,2)<br>0-24,2   | 0,21<br>(0,21)<br>0-25,4 |
|                                |                   |         |                               |                          |                          |                                    |                          | 2                        |
|                                | 4,0               | 1,55    | 0,18<br>(0,18)<br>0-21,8      | 0,2<br>(0,2)<br>0-24,2   | 0,22<br>(0,22)<br>0-26,6 | 0,16<br>(0,16)<br>0-19,4           | 0,17<br>(0,17)<br>0-20,6 | 0,18<br>(0,18)<br>0-21,8 |
|                                |                   |         |                               |                          |                          |                                    |                          | 3                        |

*Продолжение таблицы*

| Мощность двигателя, кВт (л.с.) | Размеры отвала, м |        | Расстояние перемещения грунта |                               |                               |                                    |                               |                               |
|--------------------------------|-------------------|--------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                |                   |        | до 10 м                       |                               |                               | добавлять на каждые следующие 10 м |                               |                               |
|                                | длины             | ширины | Группы грунта                 |                               |                               |                                    |                               |                               |
|                                |                   |        | I                             | II                            | III                           | I                                  | II                            | III                           |
| 302 (410)                      | 4,34              | 1,88   | 0,15<br>(0,15)<br>0-19,4<br>а | 0,16<br>(0,16)<br>0-20,6<br>б | 0,18<br>(0,18)<br>0-23,2<br>в | 0,12<br>(0,12)<br>0-15,5<br>г      | 0,13<br>(0,13)<br>0-16,8<br>д | 0,14<br>(0,14)<br>0-18,1<br>е |

**П р и м е ч а н и я:** 1. Нормами и расценками предусмотрена работа бульдозеров в грунтах естественной влажности. При работе бульдозеров в сыпучих или вязких грунтах, в которых буксируют или вязнут гусеницы трактора, Н. вр. и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1).

2. При перемещении бульдозером ранее разработанных разрыхленных грунтов Н.вр. и Расц. умножать на 0,85 (ПР-2), считая объем грунта в естественном залегании.

### § В4-2-7. Рыхление мерзлого грунта бульдозерами рыхлителями

#### Указания по применению норм

Нормами предусмотрено рыхление мерзлых грунтов рыхлителями для последующей разработки их землеройными машинами.

Распределение мерзлых грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки механизированным способом приведено в табл. 1.

Таблица 1

| Грунт   | Разработка бульдозером предварительно разрыхленного грунта | Рыхление грунта бульдозерами-рыхлителями |
|---|--|--|
| <b>1. Глина:</b><br>жирная, мягкая и мягкая без примесей<br>то же, с примесью щебня, гравия или строительного мусора в объеме св. 10%<br>тяжелая ломовая сланцевая, твердая карбонная                     | Iм<br>Шм<br>Шм   | IIм<br>Шм<br>IVм                         |
| <b>2. Грунт растительного слоя:</b><br>без корней и примесей<br>с примесью щебня, гравия или строительного мусора   | Iм<br>IIм  | Iм<br>IIм                                |
| <b>3. Лёсс:</b><br>мягкий без примесей<br>твёрдый   | Iм<br>IIм  | Iм<br>IIм                                |
| <b>4. Песок:</b><br>без примесей<br>с примесью щебня, гравия или строительного мусора   | Iм<br>IIм  | Iм<br>IIм                                |
| <b>5. Солончак и солонец:</b><br>мягкие<br>твёрдые  | Iм<br>IIм  | IIм<br>IIм                               |
| <b>6 Суглинок:</b><br>легкий и лёссовидный без примесей<br>то же, с примесью щебня, гравия или строительного мусора<br>тяжелый, без примесей<br>тяжелый с примесью щебня, гравия или строительного мусора | Iм<br>Шм<br>Шм<br>Шм                                       | Iм<br>Шм<br>Шм<br>IVм                    |
| <b>7. Супеси:</b><br>легкие без примесей<br>легкие с примесью щебня, гравия или строительного мусора<br>тяжелый без примесей<br>тяжелый с примесью щебня, гравия или строительного мусора                 | Iм<br>IIм<br>Iм<br>IIм                                     | Iм<br>IIм<br>IIм<br>Шм                   |
| <b>8. Строительный мусор:</b><br>рыхлый и слежавшийся<br>сцепментированный  | IIм<br>Шм  | IIм<br>IVм                               |

*Продолжение таблицы 1*

| Грунт  | Разработка бульдозером предварительно разрыхленного грунта | Рыхление грунта бульдозерами-рыхлителями |
|--|--|--|
| 9. Торф:<br>без древесных корней<br>с древесными корнями | Iм<br>IIм  | Iм<br>IIм                                |
| 10. Чернозем и каштановый грунт                          | IIIм   | IIIм                                     |

*Состав работы*

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Рыхление грунта с регулированием глубины рыхления. 3. Поворот агрегата.

*Машинист б разр.-1*

*Таблица 2*

*Нормы времени и расценки на рыхление 100 м<sup>3</sup> грунта*

| Мощность двигателя, кВт (л. с.) | Группа грунта                       |                                     |                                     |                                     | № |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|                                 | Iм                                  | IIм                                 | IIIм                                | IVм                                 |   |
| 103 (140)                       | 0,78<br><br><u>(0,78)</u><br>0-82,7 | 1<br><br><u>(1)</u><br>1-06         | 1,3<br><br><u>(1,3)</u><br>1-38     | 1,7<br><br><u>(1,7)</u><br>1-80     | 1 |
| 235 (320)                       | 0,49<br><br><u>(0,49)</u><br>0-59,3 | 0,65<br><br><u>(0,65)</u><br>0-78,7 | 0,84<br><br><u>(0,84)</u><br>1-02   | 1,1<br><br><u>(1,1)</u><br>1-33     | 2 |
| 302 (410)                       | 0,27<br><br><u>(0,27)</u><br>0-34,8 | 0,34<br><br><u>(0,34)</u><br>0-43,9 | 0,44<br><br><u>(0,44)</u><br>0-56,8 | 0,58<br><br><u>(0,58)</u><br>0-74,8 | 3 |
|                                 | a                                   | b                                   | v                                   | r                                   |   |

## § В4-2-8. Перемещение разрыхленного мерзлого грунта бульдозерами

### Указания по применению норм

Нормы предусматривают перемещение мерзлого грунта, предварительно разрыхленного рыхлителями.

Распределение грунтов по трудности их разработки приведено в § В4-2-7.

### Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Разработка грунта с перемещением и выгрузкой. 3. Возвращение бульдозера порожняком.

### Машинист б разр.-1

#### Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Мощность двигателя, кВт (л.с.) | Размер отвала, м |         | Расстояние перемещения грунта |                          |                          |                                    |                          |                          |
|--------------------------------|------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                |                  |         | до 10 м                       |                          |                          | добавлять на каждые следующие 10 м |                          |                          |
|                                | дли-на           | ши-рина | Группа грунта                 |                          |                          |                                    |                          |                          |
|                                |                  |         | Iм                            | IIм                      | IIIм                     | Iм                                 | IIм                      | IIIм                     |
| 103 (140)                      | 3,21             | 1,15    | 0,54<br>(0,54)<br>0-57,2      | 0,64<br>(0,64)<br>0-67,8 | 0,71<br>(0,71)<br>0-75,3 | 0,4<br>(0,4)<br>0-42,4             | 0,49<br>(0,49)<br>0-51,9 | 0,54<br>(0,54)<br>0-57,2 |
| 235 (320)                      | 3,97             | 1,45    | 0,28<br>(0,28)<br>0-33,9      | 0,31<br>(0,31)<br>0-37,5 | 0,34<br>(0,34)<br>0-41,1 | 0,22<br>(0,22)<br>0-26,6           | 0,24<br>(0,24)<br>0-29,0 | 0,25<br>(0,25)<br>0-30,3 |
|                                | 4,0              | 1,55    | 0,26<br>(0,26)<br>0-31,5      | 0,29<br>(0,29)<br>0-35,1 | 0,32<br>(0,32)<br>0-38,7 | 0,2<br>(0,20)<br>0-24,2            | 0,21<br>(0,21)<br>0-25,4 | 0,22<br>(0,22)<br>0-26,6 |
| 302 (410)                      | 4,34             | 1,88    | 0,21<br>(0,21)<br>0-27,1      | 0,24<br>(0,24)<br>0-31,0 | 0,26<br>(0,26)<br>0-33,5 | 0,18<br>(0,18)<br>0-23,2           | 0,19<br>(0,19)<br>0-24,5 | 0,2<br>(0,2)<br>0-25,8   |
|                                |                  |         | а                             | б                        | в                        | г                                  | д                        | е №                      |

## § В4-2-9. Рыхление скального грунта бульдозерами-рыхлителями

### Указания по применению норм

Настоящим параграфом предусмотрено рыхление скальных грунтов рыхлителями на тракторах и последующая разработка их эсмлеройными машинами. Рыхление грунтов производится участками длиной до 30 м на глубину до 0,35 м с постепенным заглублением рыхлительного зуба в начале участка и подъемом в конце.

Распределение грунтов по группам в зависимости от трудности рыхления их бульдозерами-рыхлителями приведено в табл. 1.

Таблица 1

| Грунты   | Средняя плотность в естественном залегании, т/м <sup>3</sup> | Группа грунта  |
|--|--|----------------|
| 1. Алевролиты:<br>слабые<br>крепкие  | 1,5<br>2,2   | IV<br>VI       |
| 2. Аргиллиты, плитчатые  | 2,0  | VI             |
| 3. Гравийно-галечные грунты (цементированная смесь гальки, мелкозернистого песка и лессовидной супеси)   | 1,9–2,2  | IV             |
| 4. Гипс  | 2,2  | VI             |
| 5. Грунты ледникового происхождения, содержание валунов массой св. 50 кг, св. 30 см:<br>песок моренный от 10 до 15%; супесь и суглинок моренные от 5 до 15% по объему<br>суглинок тяжелый моренный до 15% по объему<br>супесь и суглинок моренные от 15 до 30% по объему, пестроцветные, глинистые переувлажненные моренные грунты, до 15% по объему | 1,8–2,25<br>2,0–2,2<br>2,3–2,5                               | V<br>VI<br>VII |
| 6. Дресва в коренном залегании (элювий)  | 2,0  | VII            |
| 7. Дресвяный грунт   | 1,8  | IV             |
| 8. Известняк:<br>пористый, выветрившийся<br>мергелистый слабый   | 1,2<br>2,3   | V<br>VI        |

*Продолжение таблицы I*

| Грунты   | Средняя плотность в естественном залегании, т/м <sup>3</sup> | Группа грунта |
|--|--|---------------|
| <b>мергелистый плотный</b>   | <b>2,7</b>   | <b>VII</b>    |
| <b>9. Конгломераты слабосцементированные из осадочных пород на глинистом цементе</b> | <b>1,9–2,1</b>   | <b>VI</b>     |
| <b>10. Мел:</b>  |  |               |
| мягкий   | 1,55   | V             |
| плотный  | 1,8  | VI            |
| <b>11. Мергель:</b>  |  |               |
| мягкий, рутиль   | 1,9  | V             |
| средний, плотный   | 2,3  | VI            |
| <b>12. Опока:</b>  |  |               |
| мягкая   | 1,9  | VI            |
| твёрдая  | 2,7  | VII           |
| <b>13. Ракушечник слабосцементированный</b>  | <b>1,8</b>   | <b>VI</b>     |
| <b>14. Скальные грунты (кроме отнесенных по группам)</b>                             | <b>–</b>   | <b>VII</b>    |
| <b>15. Сланцы:</b>   |  |               |
| выветрившиеся  | 2,6  | VI            |
| глинистые средней крепости   | 2,6  | VII           |
| <b>16. Солончак и солонец твердые</b>  | <b>1,8</b>   | <b>IV</b>     |
| <b>17. Трепел:</b>   |  |               |
| слабый   | 1,55   | V             |
| плотный  | 1,77   | VI            |
| <b>18. Туф</b>   | <b>1,1</b>   | <b>VI</b>     |

**Состав работы**

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Рыхление грунта с регулированием глубины рыхления. 3. Холостой ход агрегата.

*Машинист б разр.–1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Мощность двигателя трактора, кВт (л.с.) | Группа грунта               |                             |                             |                             | № |
|---|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
|   | IV                          | V                           | VI                          | VII                         |   |
| 235 (320)                               | 1,4<br><u>(1,4)</u><br>1-69 | 1,6<br><u>(1,6)</u><br>1-94 | 2<br><u>(2)</u><br>2-42     | 2,4<br><u>(2,4)</u><br>2-90 | 1 |
|   |                             |                             |                             |                             |   |
| 302 (410)                               | 1,1<br><u>(1,1)</u><br>1-42 | 1,3<br><u>(1,3)</u><br>1-68 | 1,5<br><u>(1,5)</u><br>1-94 | 1,8<br><u>(1,8)</u><br>2-32 | 2 |
|   | a                           | b                           | v                           | g                           |   |

## § В4-2-10. Перемещение скальных грунтов бульдозерами

Нормы предусматривают перемещение скального грунта после рыхления бульдозерами-рыхлителями.

## Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Перемещение грунта, подъем и опускание отвала бульдозера во время хода. 3. Возвращение бульдозера порожняком.

## Машинист 6 разр. - I

Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта

| Мощность двигателя трактора, кВт (л.с.) | Размер отвала бульдозера, м |        | Расстояние перемещения грунта   |                                    | № |
|---|-----------------------------|--------|---------------------------------|------------------------------------|---|
|   | длина                       | ширина | до 10 м                         | добавлять на каждые следующие 10 м |   |
| 235 (320)                               | 3,97                        | 1,45   | 0,43<br><u>(0,43)</u><br>0-52,0 | 0,31<br><u>(0,31)</u><br>0-37,5    | 1 |
|   |                             |        |                                 |                                    |   |
| 235 (320)                               | 4,0                         | 1,55   | 0,36<br><u>(0,36)</u><br>0-43,6 | 0,26<br><u>(0,26)</u><br>0-31,5    | 2 |
|   |                             |        |                                 |                                    |   |

*Продолжение*

| Мощность двигателя трактора, кВт (л.с.) | Размер отвала бульдозера, м |        | Расстояние перемещения грунта       |                                    | № |
|---|-----------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|---|
|   | длина                       | ширина | до 10 м                             | добавлять на каждые следующие 10 м |   |
| 302 (410)                               | 4,34                        | 1,88   | 0,28<br><br><u>(0,28)</u><br>0-36,1 | 0,2<br><br><u>(0,2)</u><br>0-25,8  | 3 |

**§ В4-2-11. Перемещение взорванного скального грунта бульдозерами**

Нормы предусматривают перемещение скального грунта после взрыва при строительстве дорог на косогорах.

**Состав работы**

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Перемещение грунта, подъем и опускание отвала бульдозера во время хода. 3. Возвращение бульдозера порожняком.

**Машинист б разр. – 1**

**Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта**

| Мощность двигателя трактора, кВт (л.с.) | Размер отвала бульдозера, м |        | Расстояние перемещения грунта       |                                     | № |
|---|-----------------------------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
|   | длина                       | ширина | до 10 м                             | добавлять на каждые следующие 10 м  |   |
|   | 3,97                        | 1,45   | 0,63<br><br><u>(0,63)</u><br>0-76,2 | 0,42<br><br><u>(0,42)</u><br>0-50,8 | 1 |
| 235 (320)                               | 4,0                         | 1,55   | 0,53<br><br><u>(0,53)</u><br>0-64,1 | 0,35<br><br><u>(0,35)</u><br>0-42,4 | 2 |
| 302 (410)                               | 4,34                        | 1,88   | 0,41<br><br><u>(0,41)</u><br>0-52,9 | 0,27<br><br><u>(0,27)</u><br>0-34,8 | 3 |

**§ В4-2-12. Разработка грунта в нагорных канавах  
одноковшовыми гидравлическими экскаваторами  
с профильным ковшом вместимостью 0,4 м<sup>3</sup>**

**Техническая характеристика экскаватора**

|   |                |
|---|----------------|
| Управление . . . . .                                    | Гидравлическое |
| Вместимость ковша, м <sup>3</sup> . . . . .             | 0,4            |
| Максимальная глубина копания, мм . . . . .              | 7020           |
| Максимальная высота копания, мм . . . . .               | 9270           |
| Максимальный радиус копания, мм . . . . .               | 11020          |
| Скорость перемещения, км/ч . . . . .                    | 2,4            |
| Частота вращения поворотной платформы, об/мин . . . . . | 6,4            |
| Угол поворота (полный), град . . . . .                  | 360            |
| Марка двигателя . . . . .                               | 8ДС, 60С       |
| Мощность, кВт (л.с.) . . . . .                          | 147 (200)      |
| Масса экскаватора, т . . . . .                          | 39,5           |

**Состав работы**

1. Установка экскаватора в забое. 2. Разработка грунта с очисткой ковша. 3. Проверка уклона и глубины канавы. 4. Передвижка экскаватора в процессе работы. 5. Подготовка и зачистка забоя.

**Состав звена**

**Машинист 6 разр. - I**  
**Помощник машиниста 5 „ - I**

**Нормы времени и расценки на 100 м<sup>3</sup> грунта**

| Способ<br>разработки<br>грунта           | Группа грунта        |                      |                      |                      |                        |                        |   |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|------------------------|---|
|  | I                    | II, III              | III, IIИ             | IV                   | V, IIIИ                | VI                     |   |
| С погрузкой в транс-<br>портные средства | 5<br>(2,5)<br>4-93   | 6,2<br>(3,1)<br>6-11 | 7,8<br>(3,9)<br>7-68 | 9,8<br>(4,9)<br>9-65 | 11,8<br>(5,9)<br>11-62 | 14<br>(7)<br>13-79     |   |
| Навымет                                  | 4,2<br>(2,1)<br>4-14 | 5<br>(2,5)<br>4-93   | 6,2<br>(3,1)<br>6-11 | 7,8<br>(3,9)<br>7-68 | 9,4<br>(4,7)<br>9-26   | 10,4<br>(5,2)<br>10-24 |   |
|  | a                    | б                    | в                    | г                    | д                      | е                      | № |

**§ В4-2-13. Планировка откосов земляного полотна гидравлическими одноковшовыми экскаваторами с ковшом вместимостью 1,5 м<sup>3</sup>**

Техническую характеристику экскаватора см. § В4-2-4.

**Состав работы**

1. Установка экскаватора в рабочее положение.
2. Планировка откоса, срезка неровностей и излишков грунта.
3. Удаление излишков грунта с откоса с укладкой в кавальер или погрузкой на транспортные средства.
4. Передвижка экскаватора в процессе работы.

**Состав звена**

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| <b>Машинист</b>           | <b>6 разр. – 1</b> |
| <b>Помощник машиниста</b> | <b>5 „ – 1</b>     |

**Нормы времени и расценки на 100 м<sup>2</sup> спланированной поверхности откоса**

| Длина откосов, м | Планировка откосов насыпей во всех грунтах или выемки в грунтах I-II группы | Планировка откосов выемки в грунтах |                               |                             | <b>№</b> |
|------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------|
|                  |   | III-IV                              | V                             | VI                          |          |
| До 10            | 1,16<br><u>(0,58)</u><br>1-18   | 1,6<br><u>(0,8)</u><br>1-63         | 1,92<br><u>(0,96)</u><br>1-96 | 2,4<br><u>(1,2)</u><br>2-45 | 1        |
| До 15            | 1,50<br><u>(0,75)</u><br>1-53   | 2,2<br><u>(1,1)</u><br>2-24         | 2,6<br><u>(1,3)</u><br>2-65   | 3,2<br><u>(1,6)</u><br>3-26 | 2        |
|                  | a   | b                                   | v                             | g                           |          |

**П р и м е ч а н и е.** Нормами предусмотрено распределение срезаемого грунта на откосе насыпи или при планировке откоса выемки, укладка его в кавальер. При погрузке грунта в транспортные средства Н.вр. умножать на 1,2 (ПР-1).

*Официальное издание*  
**Министерство СССР  
ВНИР**

**СБОРНИК В4. СПЕЦИАЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ТРАНСПОРТНОМ  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ**  
**Вып. 2. РАЗРАБОТКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ГРУНТОВ  
МАШИНAMI ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ**

**Редакция инструктивно-нормативной литературы**  
**Зав. редакцией Л. Г. Бальян**  
**Редактор Н. В. Лосева**  
**Мл. редактор Л. М. Климова**  
**Техн. редактор Г. Н. Ганичева**  
**Корректор Г. В. Терлеминская**

---

**Прейскурантиздат. 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1**

---

**Н/К**

**Сдано в набор 16.07.87.**

**Бумага газетная**

**Уч.-изд. л. 1,40**

**Тираж 63.000 экз.**

**Подписано в печать 07.08.87**

**Гарнитура „Пресс-Роман”**

**Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>**

**Печать офсетная**

**Кр.-отт. 1,875**

**Заказ 1065**

**Цена 5 коп.**

---

**Типография Прейскурантиздана. 125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1**