

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

**ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА
ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ**

Часть 2

Екатеринбург
УрГУПС
2023

Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Уральский государственный университет путей сообщения
Кафедра «Путь и железнодорожное строительство»

**ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА
ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ**

Часть 2

Сборник справочно-вспомогательных материалов
по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Технология и механизация железнодорожного строительства»
для обучающихся по специальности
23.05.06 «Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей»
всех форм обучения

Екатеринбург
УрГУПС
2023

УДК [69+624.132](683.74)

Т38

- Т38 Технология и механизация железнодорожного строительства. Разработка проекта производства земляных работ. Ч. 2 : сборник справочно-вспомогательных материалов / сост. О. Л. Скутина. – Екатеринбург : УрГУПС, 2023. – 98, [2] с.**

Справочно-вспомогательные материалы составлены по дисциплине «Технология и механизация железнодорожного строительства».

Приведены нормы времени и расценки на механизированные земляные работы и работы по расчистке трассы от леса, кустарника. Учитывая, что ЕниР выпущены в 1988–1989 годах и их оформление не соответствует современным требованиям, студенты при составлении пояснительной записки к курсовому проекту должны руководствоваться ГОСТ 2.105–95 и положением ПЛ 2.3.1-2022 «СМК. О курсовом проектировании».

Справочно-вспомогательные материалы предназначены для студентов специальности 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» всех форм обучения.

УДК [69+624.132](683.74)

*Опубликовано по решению
редакционно-издательского совета университета*

Составитель: О. Л. Скутина, доцент кафедры кафедры «Путь и железнодорожное строительство», канд. техн. наук, УрГУПС

Рецензент: А. С. Демидов, заведующий кафедрой «Мосты и транспортные тоннели», кандидат технических наук, УрГУПС

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1. Единые нормы и расценки. Сборник 2.

Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы	6
ГЛАВА 1. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ	9
Техническая часть	9
§ E2-1-1. Рыхление немерзлого грунта бульдозерами-рыхлителями	19
§ E2-1-5.* Срезка растительного слоя бульдозерами	20
§ E2-1-6. Срезка растительного слоя грейдерами	22
§ E2-1-7. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами-драглайн	23
§ E2-1-8. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами,	26
оборудованными прямой лопатой	26
§ E 2-1-9. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой	30
§ E2-1-16. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами-драглайн	34
§ E2-1-21. Разработка и перемещение грунта скреперами	37
§ E2-1-22. Разработка и перемещение нескального грунта бульдозерами	40
§ E2-1-28. Разравнивание грунта бульдозерами при отсыпке насыпей	43
§ E2-1-29. Уплотнение грунта прицепными катками	45
§ E2-1-30. Уплотнение грунта прицепным решетчатым катком	46
§ E2-1-31. Уплотнение грунта самоходными катками	47
§ E2-1-32. Уплотнение грунта виброкатком	49
§ E2-1-33. Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной	50
§ E2-1-35. Предварительная планировка площадей бульдозерами	51
§ E2-1-36. Окончательная планировка площадей бульдозерами	52
§ E2-1-37. Планировка верха земляных сооружений грейдерами	53
§ E2-1-38. Нарезка сливной призмы земляных сооружений грейдерами	54
§ E2-1-39. Планировка откосов насыпей и выемок автогрейдером	55
§ E2-1-40. Планировка откосов бульдозерами, оборудованными откосниками	56
§ E2-1-41 Планировка откосов земляных сооружений экскаваторами-драглайн с ковшом со сплошной режущей кромкой	57
§ E2-1-42 Планировка откосов земляных сооружений экскаваторами, оборудованными планировочным ковшом	58
§ E2-1-44. Укрепление откосов земляных сооружений механизированным посевом многолетних трав	59
§ E2-1-45. Укрепление откосов земляных сооружений гидропосевом многолетних трав	61
§ E2-1-46. Планировка землевозных дорог автогрейдером	62
Раздел 2. Единые нормы и расценки. Сборник 13 Расчистка трассы линейных сооружений от леса	63
§ E13-1. Валка леса бензомоторными пилами	66
§ E13-2. Расчистка трассы от леса валочно-пакетирующей машиной ЛП-19	69
§ E13-3. Обрезка сучьев	74

§ E13-4. Бесчokerная трелевка леса подборщиками-трелевщиками и тракторами с трелевочными навесными устройствами.....	74
§ E13-5. Трелевка леса тракторами	75
§ E13-6. Раскряжевка хлыстов бензомоторными пилами	76
§ E13-7. Очистка трассы от порубочных остатков	77
§ E13-8. Корчевка пней.....	77
Раздел 3. Строительные нормы и правила. СНиП 4.02-91; 4.05-91.	
Сборник 1. Земляные работы	80
§1-131. Уплотнение грунта прицепными кулачковыми катками, 8 т.....	80
§1-148. Устройство уступов в основании насыпей.....	81
§1-160. Укрепление нагорных и водоотводных канав, кюветов	82
§1-199. Засыпка ям.....	83
§1-203. Срезка кустарника и мелкоколосья в грунтах естественного залегания.....	83
§1-207. Стребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелкоколосья кустарниковыми граблями.....	84
§1-208. Стребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелкоколосья корчевателями – собирателями	84
ПРИЛОЖЕНИЕ А	85
Таблица П.А.1 – Коэффициенты использования одноковшовых экскаваторов по времени K_B в смену*	85
Таблица П.А.2 – Коэффициенты использования по времени K_B , принятые при расчете норм производительности землеройных машин (кроме разработки грунта экскаваторами)*	87
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	88
Таблица П.Б.1 – Коэффициент разрыхления грунта в ковше экскаватора	88
Таблица П.Б.2 – Коэффициент наполнения ковша экскаватора	88
Таблица П.Б.3 – Продолжительность цикла работы экскаваторов, с	88
ПРИЛОЖЕНИЕ В	89
Таблица П.В.1 – Коэффициент наполнения ковша скрепера	89
Таблица П.В.2 – Число скреперов, обслуживаемых одним толкачом.....	89
Таблица П.В.3 – Ориентировочная толщина стружки и длина пути набора при работе скреперами, м	89
Таблица П.В.4 – Расстояние между въездами при поперечной возке грунта, м	89
Таблица П.В.5 – Длина пути разгрузки грунта скреперами, м.....	90
Таблица П.В.6 – Параметры землевозных дорог для движения скреперов	90
Таблица П.В.7 – Коэффициент разрыхления грунта в ковше скрепера	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	91
Таблица П.Г.1 – Требования к уплотнению грунтов земляного полотна (новое строительство).....	91
Таблица П.Г.2 – Характеристики строительного процесса уплотнения грунтов.....	92
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	93
Таблица П.Д.1 – Расчетная продолжительность пробега автосамосвала, мин.....	93
Таблица П.Д.2 – Продолжительность вспомогательных операций при работе автосамосвалов, с	94
Таблица П.Д.3 – Размерные параметры автосамосвалов	94
Таблица П.Д.4 – Наименьшая ширина выходного проезда для разворота автосамосвалов (СНиП 3.02.01-87).....	95
Таблица П.Д.5 – Размеры разворотной площадки на насыпи и в выемке.....	95

Таблица П.Д.6 – Ширина разворотной площадки в выемке, м	96
Таблица П.Д.7 – Размеры автосамосвалов и разворотных площадок	96
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	97
Таблица П.Е.1 – Объем одного бревна, м ³	97

Раздел 1. Единые нормы и расценки. Сборник 2. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы

1. Вспомогательные материалы содержат нормы и расценки на механизированную и ручную разработку, перемещение и укладку грунта при строительстве постоянных и временных земляных сооружений.

Нормы вспомогательных материалов не учитывают условия разработки вечномёрзлых грунтов и пльвунов.

2. Расчистка мест разработки и отсыпки грунта от древесных и кустарниковых зарослей и очистка кузовов транспортных средств от вязкого, сильно налипающего и намерзающего грунта нормами и расценками настоящего Сборника не предусмотрены и нормируются дополнительно.

3. Грунты в зависимости от трудности их разработки, перемещения и укладки объединены в группы «Механизированные земляные работы» и «Ручные земляные работы». Характеристики грунтов, учтенных во вспомогательных материалах, приведены в приложении 1 ЕниР, сб. 2, вып. 1.

4. Нормами и расценками предусмотрены грунты естественной влажности, **то есть** не находящиеся во время разработки под непосредственным воздействием грунтовых, проточных или дождевых вод.

5. К мерзлым грунтам относятся грунты, содержащие в своем составе лед, изменяющий их структуру и свойства, присущие грунтам до замерзания.

6. Грунты галечные и песчаные, имеющие отрицательную температуру, но не сцементированные льдом вследствие их малой влажности, а также крупнообломочные и скальные грунты в зимнее время нормируются как немерзлые грунты.

7. Нормы настоящих вспомогательных материалов исчислены на единицу объема работ по обмеру в состоянии естественной плотности (кроме особо оговоренных случаев).

При разработке немерзлых грунтов в отвалах (насыпях) замеренный объем пересчитывается на объем грунта в состоянии естественной плотности с учетом указаний, приведенных в приложении 1 ЕниР, сб. 2, вып. 1.

8. Толщина слоев уплотнения и глубина слоев рыхления и разработки грунтов приведены в параграфах по обмеру в естественном залегании.

9. Работы по содержанию в исправном состоянии грунтовых землевозных дорог производятся с применением дорожных машин и нормируются по сб. Е20, вып. 2 «Автомобильные дороги и искусственные сооружения».

10. Работы по водоотливу оплачиваются повременно.

11. Нормами вспомогательных материалов не учтены перерывы в работе, вызываемые движением поездов при выполнении земляных работ на железнодорожных путях. Эти перерывы следует оплачивать дополнительно во всех случаях, когда по условиям безопасности работы, выполняемые на пути (земляном полотне), должны быть прекращены на время прохода поезда как по пути, на котором производится работа, так и по соседнему пути. Оплата производится исходя из тарифных ставок, присвоенных рабочим разрядов и следующей длительности перерывов на пропуск: грузового поезда – 5 мин; пассажирского – 3 мин; отдельного локомотива – 2 мин.

12. Нормами вспомогательных материалов предусмотрено выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности в соответствии со СНиП III-4-80* «Техника безопасности в строительстве» и СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве». Часть 1. Общие требования.

13. В таблицах норм на работу с применением машин, кроме Н.вр. рабочих в чел.-ч, в скобках указаны Н.вр. на работу машин в маш.-ч.

14. Нормами и расценками настоящих вспомогательных материалов учтена, но не оговорена в составах работ подноска и относка материалов на расстояние до 30 м, за исключением случаев, особо оговоренных в соответствующих параграфах.

15. Тарификация работ произведена в соответствии с «ЕТКС работ и профессий рабочих», вып. 3, разделом «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», утвержденным 17 июля 1985 г. Наименование профессий: машинист и помощник машиниста экскаватора, машинист бульдозера, машинист грейдера прицепного, машинист автогрейдера, машинист буровой установки, машинист скрепера, машинист грейдер-элеватора, машинист бурильно-крановой машины, машинист грунтоуплотняющей машины и машинисты других строительных машин для краткости именуются во Вспомогательных материалах соответственно машинистами и помощниками машинистов.

16. Нормами и расценками предусмотрено качество выполняемых работ в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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

ГЛАВА 1. МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

Техническая часть

Таблица 1.1

Распределение немерзлых грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки механизированным способом

Наименование и характеристика грунтов	Средняя плотность в есте- ственном залеган- ии, кг/м ³	Разработка грунта								Рыхле- ние грунта бульдо- зерами– рыхли- телями
		экскаваторами			Скрепе- рами	Буль- дозе- рами	Грейде- рами	Грей- дер- элевато- рами	Буриль- но- крановы- ми маши- нами	
		Одно- ковшо- выми	Тран- шейны- ми цеп- ными	Тран- шейны- ми ро- торными						
1. Алевролиты: слабые	1500	IV	-	-	-	-	-	-	-	IV
крепкие	2200	V	-	-	-	-	-	-	-	VI
2. Аргиллиты плитчатые	2000	V	-	-	-	-	-	-	-	VI
3. Гравийно-галечные грун- ты (кроме моренных) с раз- мером частиц, мм										
до 80	1750	I	-	II	II	II	III	-	-	-
св. 80	1950	II	-	III	-	III	-	-	-	-
св. 80 с содержанием валу- нов до 10 %	1950	III	-	IV	-	III	-	-	-	IV
св. 80 с содержанием валу- нов до 30 %	2000	IV	-	-	-	IV	-	-	-	-
св. 80 с содержанием валу- нов до 70 %	2300	V	-	-	-	IV	-	-	-	-
св. 80 с содержанием валу- нов св. 70 %	2600	VI	-	-	-	IV	-	-	-	-
4. Гипс	2200	V	-	-	-	-	-	-	-	VI

7

Наименование и характеристика грунтов	Средняя плотность в есте- ственном залегани- и, кг/м ³	Разработка грунта								Рыхле- ние грунта бульдо- зерами– рыхли- телями
		экскаваторами			Скрепе- рами	Буль- дозе- рами	Грейде- рами	Грей- дер- элевато- рами	Буриль- но- крановы- ми маши- нами	
		Одно- ковшо- выми	Тран- шейны- ми цеп- ными	Тран- шейны- ми ро- торными						
5. Глина: жирная, мягкая и мягкая без примесей то же, с примесью щебня, гравия, гальки или строи- тельного мусора до 10 % по объему	1800	II	II	II	II	II	II	II	I	-
жирная, мягкая с примесью щебня, гравия, гальки или строительного мусора св. 10 % по объему	1750	II	II	II	II	III	III	-	I	-
карбонная мягкая, тяжелая ломовая, сланце- вая, твердая карбонная	1900	III	-	III	II	II	-	-	-	-
	1950	III	-	III	II	III	III	III	II	-
	1950-2150	IV	-	IV	-	III	-	-	II	-
6. Грунт растительного слоя: без корней и примесей, с корнями кустарника и де- реьев, с примесью щебня, гравия или строительного мусора	1200	I	I	I	I	I	I	I	I	-
	1200	I	II	II	I	II	-	-	I	-
	1400	I	II	II	I	II	-	-	-	-
7. Дресва в коренном залегании (элювий)	2000	V	-	-	-	-	-	-	-	VII
8. Дресвяный грунт	1800	IV	-	-	-	-	-	-	-	IV

Наименование и характеристика грунтов	Средняя плотность в есте- ственном залеган- ии, кг/м ³	Разработка грунта								Рыхле- ние грунта бульдо- зерами– рыхли- телями
		экскаваторами			Скрепе- рами	Буль- дозе- рами	Грейде- рами	Грей- дер- элевато- рами	Буриль- но- крановы- ми маши- нами	
		Одно- ковшо- выми	Тран- шейны- ми цеп- ными	Тран- шейны- ми ро- торными						
9. Известняк пористый вы- ветрившийся	1200	V	-	-	-	-	-	-	-	V
10. Мел: мягкий, плотный	1550	IV	-	-	-	-	-	-	-	V
	1800	V	-	-	-	-	-	-	-	VI
11. Песок: без примесей, а также с примесью щебня, гравия, гальки или строительного мусора до 10 % по объему то же, с примесью св. 10 % по объему барханный и дюнный	1600	I	II	II	II	II	II	III	I	-
	1700	I	-	II	II	II	-	-	-	-
	1600	II	-	-	-	III	III	-	-	-
12. Скальные грунты, пред- варительно разрыхленные (кроме отнесенных к IV и V группам)	-	VI	-	-	-	-	-	-	-	VII
13. Сланцы: выветрившиеся глинистые средней крепо- сти	200	V	-	-	-	-	-	-	-	VI
	2600	V	-	-	-	-	-	-	-	VII
14. Суглинок: легкий и лессовидный без примесей	1700	I	I	I	I	I	I	I	I	-

Наименование и характеристика грунтов	Средняя плотность в есте- ственном залеган- ии, кг/м ³	Разработка грунта								Рыхле- ние грунта бульдо- зерами- рыхли- телями
		экскаваторами			Скрепе- рами	Буль- дозе- рами	Грейде- рами	Грей- дер- элевато- рами	Буриль- но- крановы- ми маши- нами	
		Одно- ковшо- выми	Тран- шейны- ми цеп- ными	Тран- шейны- ми ро- торными						
легкий и лессовидный с примесью щебня, гальки или строительного мусора до 10 % по объему то же св. 10 % по объему тяжелый без примесей и с примесью щебня, гра- вия, гальки или строитель- ного мусора до 10 % по объему то же, с примесью св. 10 % по объему	1700	I	II	II	I	I	I	-	I	-
	1750	II	-	II	II	II	-	-	-	-
	1750	II	II	III	II	II	II	II	I	-
	1950	III	-	IV	-	II	-	-	-	-
15. Супесь: Без примесей, а также с примесью гравия, гальки, щебня или строительного мусора до 10 % по объему То же, с примесью св.10 % по объему	1650	I	II	II	II	II	II	II	II	-
	1850	I	-	II	II	II	-	-	-	-
16. Строительный мусор: рыхлый и слежавшийся сцементированный	1800	II	-	-	-	II	-	-	-	-
	1900	III	-	-	-	III	-	-	-	-
1. Торф: без древесных корней, с древесными корнями толщиной до 30 мм	800-1000	I	I	I	I	I	I	I	I	-
	850-1100	I	I	I	I	I	-	-	I	-

Наименование и характеристика грунтов	Средняя плотность в есте- ственном залега- нии, кг/м ³	Разработка грунта								Рыхле- ние грунта бульдо- зерами– рыхли- телями
		экскаваторами			Скрепе- рами	Буль- дозе- рами	Грейде- рами	Грей- дер- элевато- рами	Буриль- но- крановы- ми маши- нами	
		Одно- ковшо- выми	Тран- шейны- ми цеп- ными	Тран- шейны- ми ро- торными						
то же, св.30 мм	900-1200	II	-	-	-	II	-	-	-	-
2. Чернозем и кашта- новый грунт: мягкий, отвердевший	1300 1200	I	I	I	I	I	I	II	I	-
		II	II	II	II	II	II	III	II	-
3. Шлак: котельный металлургический выветрившийся то же, неветрившийся	700	I	I	I	-	I	-	-	-	-
	-	II	II	II	-	I	-	-	-	-
	-	III	-	-	-	-	-	-	-	-
4. Щебень	1750-1950	II	-	-	-	III	-	-	-	-

Примечание: данные о прочих грунтах, не указанных в этой таблице, можно получить в базовом издании: ЕниР. сб. Е2, вып.1.

1. Нормы и расценки настоящей главы предусматривают разработку немерзлых грунтов I–IV в естественном состоянии. Тяжелые грунты, а также грунты с примесями, разработка которых в естественном состоянии затруднена, подлежат предварительному рыхлению. Необходимость рыхления грунта определяется в каждом конкретном случае исходя из местных условий (плотности грунта, характера и количества примесей, мощности и состояния машины).

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

- при работе экскаваторов – по нормам для грунтов на одну группу ниже (грунты II по I; III по II; IV по III);
- при работе скреперов, бульдозеров, грейдеров и грейдер-элеваторов – по тем же группам грунтов.

3. Нормами предусмотрена разработка грунта естественной влажности. При разработке вязкого грунта повышенной влажности, сильно налипающего на стенки и зубья ковша экскаватора, а также на катки и ленту транспортера многоковшового экскаватора, **Нвр.** и **Расц.** умножать для многоковшовых экскаваторов (§ E2-1-7 – E2-1-17) до 1,1 (ТЧ-1), а для многоковшовых экскаваторов – (§ У2-1-18 – E1-1-20) до 1,25 (ТЧ-2). Величина коэффициента устанавливается на месте в зависимости от степени налипания грунта и оформляется актом.

Установленный коэффициент применяется только на объем вязкого сильно налипающего грунта.

4. При разработке экскаватором в зимнее время немерзлого грунта, намерзающего на зубья и стенки ковша, **Нвр.** и **Расц.** § E2-1-7 – E2-1-17 умножать на 1,1 (ТЧ-3).

5. Очистка ковша и других частей экскаватора от налипающего грунта, а в зимнее время – от намерзающего грунта – предусмотрена помощником машиниста без дополнительной оплаты или землекопом 2 разряда.

6. При разработке грунта в забоях с мокрой подошвой с передвижкой экскаватора по настилам и сланям **Нвр.** и **Расц.** на разработку грунта экскаватором умножать: при глинистом грунте на 1,2 (ТЧ-4), при прочих грунтах на 1,1 (ТЧ-5).

7. О разработке грунта из-под воды см. базовое издание: ЕниР, сб.2, вып.1.

8. Нормами настоящей главы предусмотрена разработка грунта одноковшовыми экскаваторами при угле поворота стрелы до 135°. При разработке

грунта с углом поворота стрелы в среднем выше, чем 135° **Нвр.** и **Расц.** умножать на 1,1 (ТЧ-10).

9. О разработке грунта в стесненных условиях см. ЕниР сб.2, вып.1.

10. О разработке скальных грунтов см. ЕниР сб.2, вып.1,

11. При разработке легких грунтов экскаваторами, оборудованными ковшами с зубьями увеличенной вместимости по сравнению с указанной в характеристике экскаватора, помещаемых в соответствующих параграфах, **Нвр.** и **Расц.** принимать по фактической (увеличенной) вместимости ковша с умножением их на 1,1 (ТЧ-12).

12. О работе экскаватора с погрузкой грунта в железнодорожные составы см. ЕниР, сб.2, вып.1.

13. При разработке грунта одноковшовыми экскаваторами с погрузкой в транспортные средства необходимые типы машин рекомендуется подбирать с учетом вместимости ковша экскаватора.

14. Правильная организация перемещения грунта решающим образом обеспечивает выполнение экскаваторами норм выработки.

Количество необходимых транспортных средств (Н) определяется делением расчетной продолжительности рейса на расчетную продолжительность погрузки одного транспортного прибора (автомобиль, поезд) по формуле $N = (T_n + T_{уст.н} + T_p + T_{уст.р} + T_m + T_{пр.}) / (T_n + T_{уст.н})$, где T_n – продолжительность погрузки транспортного прибора (автомобиля, поезда), мин.; $T_{уст.н}$ – продолжительность установки транспортного прибора под погрузку, мин; T_p – продолжительность разгрузки транспортного прибора, мин; $T_{уст.р}$ – продолжительность установки транспортного прибора под разгрузку, мин; T_m – продолжительность технологических перерывов, возникающих в течение рейса (маневры, пропуск встречного прибора на разъезде), мин; $T_{пр}$ – продолжительность пробега в оба конца транспортного прибора, мин.

Продолжительность элементов рейса определяется для каждого объекта на основе выборочных замеров времени, отражающих фактические условия работ. Для целей курсового проектирования эти данные могут быть приняты по таблицам. Полученное расчетное число транспортных приборов округляется до ближайшего целого числа.

15. Расстояние перемещения разрабатываемых грунтов механизированным способом определяется при работе скреперов – как полусумма расстояний набора грунта, груженого хода, т. е. как половина всего пути за один цикл; при

работе бульдозеров, грейдеров и грейдер-злеваторов – как среднее расстояние между осями (серединой) разрабатываемого и отсыпаемого объема грунта.

16. Норма производительности экскаваторов в смену определяется по формуле $H \cdot T \cdot E \cdot K_{\text{вм}} \cdot K_{\text{в}}$, где H – норма производительности экскаватора за смену, м^3 ; T – продолжительность смены, мин; E – геометрическая вместимость ковша, м^3 ; Ц – число циклов в одну минуту; $K_{\text{вм}}$ – коэффициент использования вместимости ковша (отношение объема грунта в естественном залегании, разрабатываемого за одну экскавацию, к геометрической вместимости ковша); $K_{\text{в}}$ – коэффициент использования по времени в смену. Норма времени экскаватора на 1 м^3 грунта в маш.-ч определяется делением продолжительности смены в часах на норму производительности экскаватора в м^3 .

17. Нормами и расценками настоящей главы учтены, но не оговорены в составах работ вспомогательные операции, обеспечивающие нормальное использование машин, в том числе осмотр, опробование, передача машин при смене бригад, заправка машин горюче-смазочными материалами и водой, уход за машиной в процессе работы (мелкий крепежный ремонт, смазка и т. д.), выход экскаватора за пределы опасной зоны на время взрыва при разработке мерзлых и скальных грунтов, переноска кабеля электрических экскаваторов и т. д.

18. Нормами и расценками настоящей главы предусмотрено 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: экскаваторов – до 100 м, землеройно-планировочных машин – до 1000 м, остальных машин – до 500 м.

Кроме того, учтено перемещение машин в процессе работы – по фронту работ или на расстояния, указанные в параграфах. О перемещении машин на другие расстояния см. ЕниР, сб. 2, вып.1.

19. Приведение машины в рабочее положение включает установку машины на рабочем месте с закреплением ее в этом положении (при необходимости), а также приведение рабочего органа в положение для работы, стоянки или перемещения.

20. Нормами и расценками настоящей главы предусмотрено, что на одноковшовом экскаваторе с механическим приводом с ковшом вместимостью до $0,65 \text{ м}^3$ и на одноковшовом экскаваторе с гидравлическим приводом с ковшом вместимостью до 1 м^3 работает один машинист, на экскаваторах соответствую-

ющих видов с ковшом большей вместимости и на многоковшовом экскаваторе работают двое рабочих: машинист и помощник машиниста.

Если по условиям эксплуатации обеспечение работоспособности и производительности одноковшового экскаватора с механическим приводом с ковшом вместимостью св. $0,65 \text{ м}^3$, одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом с ковшом вместимостью 1 м^3 и многоковшового экскаватора может осуществляться одним машинистом без помощника, то **Нвр.** рабочих следует умножать на 0,55, **Расц.** – на 0,65, а **Нвр.** – экскаватора (указанную в скобках) – на 1,1 (ТЧ-13).

Если по условиям эксплуатации обеспечение работоспособности и производительности одноковшового экскаватора с механическим приводом с ковшом вместимостью $0,25\text{--}0,65 \text{ м}^3$, одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом с ковшом вместимостью $0,25\text{--}1 \text{ м}^3$ не может выполняться одним машинистом (неблагоприятные климатические условия, работа на отдельно стоящей машине в значительном удалении от ремонтной базы, сложный рельеф местности, дополнительные требования по технике безопасности и др.), в состав звена временно может быть включен помощник машиниста. При этом **Нвр.** рабочих, работающих на экскаваторе с механическим приводом с ковшом вместимостью $0,25\text{--}0,4 \text{ м}^3$ и одноковшового экскаватора с гидравлическим приводом с ковшом вместимостью $0,25\text{--}1 \text{ м}^3$ следует умножать на 1,8, **Нвр.** экскаватора (указанную в скобках) – на 0,9 (ТЧ-14); **Нвр.** рабочих, работающих на экскаваторах с механическим приводом с ковшом вместимостью св. $0,4$ до $0,65 \text{ м}^3$, следует умножать на 1,6, **Нвр.** экскаватора (указанную в скобках) – на 0,8, а **Расц.** пересчитывать исходя из тарифной ставки звена, учитывающей разряд помощника машиниста (ТЧ-15).

Решение о включении в состав звена помощника машиниста принимается руководителем организации, в списочном составе которой числится машинист экскаватора, по согласованию с комитетом профсоюза.

21. Обслуживание электросилового оборудования экскаватора с электрическим приводом, с питанием от внешней сети, устранение мелких неисправностей электрооборудования, уборка и переключение кабелей выполняются электромонтером по обслуживанию электрооборудования с повременной оплатой труда.

22. При перемещении машин на новый объект работы труд рабочих, обслуживающих и сопровождающих машины, оплачивается повременно в соответствии с присвоенными им разрядами.

§ Е2-1-1. Рыхление мерзлого грунта бульдозерами-рыхлителями

Указания по применению норм

Настоящим параграфом предусматривается рыхление плотных, тяжелых, в том числе слежавшихся (уплотнившихся) грунтов для последующей разработки их землеройными машинами.

Техническая характеристика рыхлителей, бульдозеров-рыхлителей

Таблица 1.2

Наименование показателей	Ед.из-мерения	Марка рыхлительного и бульдозерного оборудования				
		ДП-14 (Д-705)	ДП-15 (Д-706)	ДП-18 (Д-726)	ДП-16 (Д-711)	ДП-22С (ДЗ-35С)
Число зубьев	шт	3	3	5	3	3
Высота подъема зубьев	м	0,545	0,545	0,445	0,7	0,5
Ширина рыхления	м	1,475	1,475	1,9	1,9	1,67
Глубина рыхления	м	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5
Масса рыхлительного оборудования	т	1,55	1,53	1,25	2,35	3,1
Марка трактора-тягача		Т-100		Т-180		
Мощность двигателя трактора	КВТ (л.с.)	79(108)		132(179)		

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Рыхление грунта с регулированием глубины рыхления. 3. Повороты агрегата. 4. Очистка рыхлителя от корней и налипшего грунта.

Состав рабочих

Для рыхлителей – тракторист 6 разр.

Для бульдозеров рыхлителей – машинист 6 разр.

Таблица 1.3

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Марка трактора	Марка рыхлительного оборудования	Глубина рыхления за 1 проход, м	Длина разрыхляемого участка грунта, м		
			до 100	до 200	св.200
Т-100	ДП-15 ДП-14	0,2	0,21 (0,21) 0-22,3	0,18 (0,18) 0-19,1	0,14 (0,14) 0-14,8
		0,35	0,15 (0,15) 0-15,9	0,13 (0,13) 0-13,8	0,11 (0,11) 0-11,7

Марка трактора	Марка рыхлительного оборудования	Глубина рыхления за 1 проход, м	Длина разрыхляемого участка грунта, м		
			до 100	до 200	св.200
Т-180	ДП-18 ДП-16 ДП-22С	0,35	0,09 <u>(0,09)</u> 0-09,5	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4
		0,5	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,05 <u>(0,05)</u> 0-05,3

§ Е2-1-5.* Срезка растительного слоя бульдозерами

Техническую характеристику бульдозеров см. в § Е2-1-22

Указания по применению норм

Нормами учтена срезка грунта при отсутствии корней кустарника за один-два прохода по одному следу на глубину до 0,15 м; при наличии корней кустарника и деревьев – за два-три прохода по одному следу на общую глубину – до 0,25 м.

Ширина участка 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.

Состав рабочих

Машинист 6 разр.

Таблица 1.4

Нормы времени и расценки на 1000 м² очищенной поверхности

Марка трактора	Марка бульдозера	Группа грунта	
		I	II
Т-100	ДЗ-8 (Д-271А)	<u>0,84 (0,84)</u> 0-89	<u>1,8(1,8)</u> 1-91
	Д-259, ДЗ-18 (Д-493А)	<u>0,69(0,69)</u> 0-73,1	<u>1,5(1,5)</u> 1-59
Т-130	ДЗ-28 (Д-533)	<u>0,66(0,66)</u> 0-70	<u>1,4(1,4)</u> 1-48

Марка трактора	Марка бульдозера	Группа грунта	
		I	II
Т-180	ДЗ-24А (Д-521А), ДЗ-35С (Д-575С), ДЗ-9 (Д-275А)	<u>0,6(0,6)</u> 0-63,6	<u>1,3(1,3)</u> 1-38
	ДЗ-25 (Д-522), Д-290	<u>0,48(0,48)</u> 0-50,9	<u>1,1(1,1)</u> 1-17

Примечание. В нормах и расценках предусмотрена работа бульдозеров в грунтах природной влажности. При работе бульдозеров в переувлажненных грунтах, в которых буксуют или вязнут гусеницы тракторов, Н_{вр} и Расц. умножать на 1,15 (ПР-1)

* Параграфы, которые не приведены в данных вспомогательных материалах, можно найти в базовом издании ЕниР сб. 2, вып. 1.

§ Е2-1-6. Срезка растительного слоя грейдерами

Таблица 1.5

Техническая характеристика грейдеров

Наименование показателей	Ед. измерения	Марка автогрейдера				Марка прицепного грейдера
		ДЗ-99 (Д-710Б)	ДЗ-31-1 (Д-557-1)	ДЗ-14 (Д-395А)	ДЗ-98	ДЗ-1(Д-20Б)
Длина отвала	м	3,04	3,7	3,7	3,7	3,7
Высота отвала	м	0,5	0,6	0,7	0,7	0,5
Глубина резанья	м	0,2	0,25	0,5	0,5	0,3
Радиус поворота	м	11	15	18	18	-
Мощность двигателя	кВт (л.с.)	66 (90)	99 (135)	121 (165)	184 (250)	79 (107)
Масса грейдера	т	9,7	12,40	17,40	19,5	4,36

Состав работы

1. Приведение грейдера в рабочее положение. 2. Срезка грунта на глубину до 15 см. 3. Перемещение грунта к краю расчищаемой полосы. 4. Подъем и опускание ножа грейдера. 5. Повороты в конце рабочих ходов.

Таблица 1.6

Нормы времени и расценки на 1000 м² очищенной поверхности

Тип грейдера	Марка грейдера	Профессия и разряд рабочих	Н.вр. Расц.
Автогрейдеры	ДЗ-99	Машинист 6 разр.-1	2,9 (2,9) 3-07
	ДЗ-31-1		2,7 (2,7) 2-86
	ДЗ-14		2,3 (2,3) 2-44
	ДЗ-98		2,3(2,3) 2-97
Тяжелый прицепной греjder на тракторе Т-100	ДЗ-1	Машинист 5 разр. - 1	6,4 (3,2)
		Тракторист 6 разр. - 1	6-30

§ E2-1-7. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами-драглайн

Таблица 1.7

Техническая характеристика экскаваторов-драглайн

Показатель	Ед. измерения	Марка экскаватора										
		Э-302 Э-303 Э-304	ЭО-311Б (Э-312Б), Э-304В, Э-304Г	Э-504, Э-505, Э-505А	КМ-602	Э-651, Э-652, Э-656	Э-801	ЭО-5111 (Э-1251), ЭО-6112Б (Э-10011Е)	ЭО-6111 (Э-1251), ЭО-6112Б (Э-1252Б)	ЭО-7111(Э-2503) ЭО-7111(Э-2505)		
Вместимость ковша: с зубьями Со сплошной режущей кромкой	м ³	0,35	0,4	0,5	0,6	0,65	0,75	1	1	1,5	2	3
	м ³	0,4	-	0,65-0,8	0,8	0,65-0,8	1,1	-	1,25-1,5			
Управление	-	Механическое						Пневматич.	Механич.	Электрическое		
Длина стрелы	м	10,5	10,5	10	13	10	11	12,5	12,5	25	17,5	17,5
Наибольший радиус копания	м	10,1	11,1	10,2	13,2	10,2	10	-	12,9	27,4	19,5	19,3
Наибольшая глубина копания: боковой проход концевой проход	м	4,2	4,42	3,8	-	3,8	4,0	-	5,1	14	9,3	9,3
		7	7,8	5,6	7,8	5,6	6,7	9,4	7,5	20,5	13	13
Наибольший радиус выгрузки	м	8,3	10	8,3	10,4	8,3	9,2	12,2	10,4	23,8	16,7	16,7
Наибольшая высота выгрузки	м	6,3	6	5,5	-	5,5	5,5	6,1	6,5	15,9	10,5	10,5
Мощность	кВт (л.с.)	28	37	48	59	59-74	74	74	85	160		
		(38)	(50)	(65)	(80)	(80-100)	(100)	(100)	(116)	(218)		
Масса экскаватора	т	11,3	12,4	21,6	22,3	21,2	26,6	35,0	39,75	94		

Указания по применению норм

Настоящим параграфом предусматривается разработка грунта при устройстве выемок, насыпей, резервов и кавальеров при строительстве автомобильных и железных дорог, судоходных каналов, плотин, оградительных земляных дамб и других аналогичных по сложности земляных сооружений.

Послойное разравнивание грунта, а также планировка откосов и верха насыпи при необходимости нормируются отдельно.

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 скальных и мерзлых грунтов.

Состав звена

Таблица 1.8

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³		
	св. 0,25-0,4	св. 0,4-0,65	св. 0,65
Машинист 6 разряда	-	1	1
Машинист 5 разряда	1	-	-
Помощник машиниста 5 разряда	-	-	1

А. ДРАГЛАЙН С КОВШОМ С ЗУБЬЯМИ

Таблица 1.9

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Вместимость ковша, м ³	Глубина забоя, м	Способ разработки грунта											
		С погрузкой в транспортные средства						навымет					
		Группа грунта											
		I	II, IIм	III, IIIм	IV	V, IIIм	VI	I	II, IIм	III, IIIм	IV	V, IIIм	VI
0,35	4	<u>3,1(3,1)</u> 2-82	<u>4(4)</u> 3-64	<u>5,7(5,7)</u> 5-19	-	-	-	<u>2,5(2,5)</u> 2-28	<u>3,2(3,2)</u> 2-91	<u>4,5(4,5)</u> 4-10	-	-	-
0,4		<u>2,8(2,8)</u> 2-55	<u>3,6(3,6)</u> 3-28	<u>5,1(5,1)</u> 4-64	<u>6,9(6,9)</u> 6-28	-	-	<u>2,2(2,2)</u> 2-00	<u>2,9(2,9)</u> 2-64	<u>4(4)</u> 3-64	<u>5,5(5,5)</u> 5-01	-	-
0,5		<u>2,5(2,5)</u> 2-65	<u>3(3)</u> 3,18	<u>3,9(3,9)</u> 4-13	<u>5,3(5,3)</u> 5-62	<u>6,9(6,9)</u> 7-31	<u>8,4(8,4)</u> 8-90	<u>2(2)</u> 2-12	<u>2,6(2,6)</u> 2-76	<u>3,2(3,2)</u> 3-39	<u>4,3(4,3)</u> 4-56	<u>5,8(5,8)</u> 6-15	<u>6,8(6,8)</u> 7-21
0,6-0,65		<u>2(2)</u> 2-12	<u>2,4(2,4)</u> 2-54	<u>3,1(3,1)</u> 3-29	<u>4(4)</u> 4-24	<u>5,4(5,4)</u> 5-72	<u>6,5(6,5)</u> 6-89	<u>1,6(1,6)</u> 1-70	<u>2(2)</u> 2-12	<u>2,6(2,6)</u> 2-76	<u>3,3(3,3)</u> 3-50	<u>4,3(4,3)</u> 4-56	<u>5,2(5,2)</u> 5-51
До 0,75	До 4	<u>2,8(1,4)</u> 2-76	<u>3,4(1,7)</u> 3-35	<u>4,6(2,3)</u> 4-53	<u>5,6(2,8)</u> 5-52	<u>7,6(3,8)</u> 7-49	<u>9,2(4,6)</u> 9-06	<u>2,4(1,2)</u> 2-36	<u>2,8(1,4)</u> 2-76	<u>3,4(1,7)</u> 3-35	<u>4,8(2,4)</u> 4-73	<u>6(3)</u> 5-91	<u>7,2(3,6)</u> 7-09
1	От 4 до 6	<u>2,4(1,2)</u> 2-36	<u>3(1,5)</u> 2-96	<u>3,8(1,9)</u> 3-74	<u>4,8(2,4)</u> 4-73	<u>6,4(3,2)</u> 6-30	<u>7,8(3,9)</u> 7-68	<u>2(1)</u> 1-97	<u>2,4(1,2)</u> 2-36	<u>3(1,5)</u> 2-96	<u>4,2(2,1)</u> 4-14	<u>5,2(2,6)</u> 5-12	<u>6,4(3,2)</u> 6-30
1,5		1,56 <u>(0,78)</u> 1-59	<u>2(1)</u> 2-04	<u>2,6(1,3)</u> 2-65	<u>3,4(1,7)</u> 3-47	<u>4,2(2,1)</u> 4-28	<u>5(2,5)</u> 5-10	1,34 <u>(0,67)</u> 1-37	1,68 <u>(0,84)</u> 1-71	<u>2(1)</u> 2-04	<u>2,8(1,4)</u> 2-86	<u>3,6(1,8)</u> 3-67	<u>4,4(2,2)</u> 4-49
2	От 6 до 8	1,35 <u>(0,68)</u> 1-39	1,64 <u>(0,82)</u> 1-67	2 <u>(1)</u> 2-04	2,8 <u>(1,4)</u> 2-86	3,6 <u>(1,8)</u> 3-67	4,6 <u>(2,3)</u> 4-69	1,16 <u>(0,58)</u> 1-18	1,4 <u>(0,7)</u> 1-43	1,76 <u>(0,88)</u> 1-80	2,4 <u>(1,2)</u> 2-45	3 <u>(1,5)</u> 3-06	3,4 <u>(1,7)</u> 3-47
3		1,12 <u>(0,56)</u> 1-14	1,38 <u>(0,69)</u> 1-41	1,7 <u>(0,85)</u> 1-73	2,4 <u>(1,2)</u> 2-45	3 <u>(1,5)</u> 3-06	3,8 <u>(1,9)</u> 3-88	0,94 <u>(0,47)</u> 0-95,9	1,18 <u>(0,59)</u> 1-20	1,46 <u>(0,73)</u> 1-49	1,98 <u>(0,99)</u> 2-02	2,4 <u>(1,2)</u> 2-45	2,8 <u>(1,4)</u> 2-86

Б. ДРАГЛАЙН С КОВШОМ СО СПЛОШНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ

Таблица 1.10

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Вместимость ковша, м ³	Глубина забоя, м	Способ разработки грунта					
		С погрузкой в транспортные средства			навымет		
		Группа грунта					
		I	II, I _m	III, II _m	I	II, I _m	III, II _m
0,4	До 4	<u>3,1(3,1)</u>	<u>3,9(3,9)</u>	<u>5,5(5,5)</u>	<u>2,4(2,4)</u>	<u>3,1(3,1)</u>	<u>4,3(4,3)</u>
		2-82	3-55	5-01	2-18	2-82	3-91
		<u>2(2)</u>	<u>2,5(2,5)</u>	<u>3,1(3,1)</u>	<u>1,7(1,7)</u>	<u>2,1(2,1)</u>	<u>2,6(2,6)</u>
2-12		2-65	3-29	1-80	2-23	2-76	
0,8		<u>3(1,5)</u>	<u>3,6(1,8)</u>	<u>4,6(2,3)</u>	<u>2,4(1,2)</u>	<u>3(1,5)</u>	<u>3,6(1,8)</u>
2-96		3-55	4-53	2-36	2-96	3-55	
1,1	От 4 до 6	<u>2,2(1,1)</u>	<u>2,8(1,4)</u>	<u>3,4(1,7)</u>	<u>1,76(0,88)</u>	<u>2,2(1,1)</u>	<u>2,8(1,4)</u>
2-17		2-76	3-35	1-73	2-17	2-76	
1,5		<u>1,82(0,91)</u>	<u>2,2(1,1)</u>	<u>2,6(1,3)</u>	<u>1,52(0,76)</u>	<u>1,76(0,88)</u>	<u>2,2(1,1)</u>
1-86	2-24	2-65	1-55	1-80	2-24		

Примечание. При глубине забоя, превышающей указанную в таблицах, Н.вр и Расц. для объема грунта, лежащего ниже этой глубины, умножить на 1,1 (ПР-1).

§ E2-1-8. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами, оборудованными прямой лопатой

Указания по применению норм см. в § E2-1-7

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.

ЭКСКАВАТОРЫ С МЕХАНИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Таблица 1.11

Техническая характеристика экскаваторов

Показатель	Ед. измерения	Марка экскаватора									
		ЭО-1621 (Э-153)	Э-302, Э-303, Э-304	Э-504, Э-505, Э-505А	Э-651, Э-652, Э-656	Э-801	ЭО-5111А (Э-10011А)	ЭО-6111 (Э-1251), ЭО-6112 (Э-1252)	ЭО-7111 (Э-2503), ЭО-7111С (Э-2505)	СЭ-3	ЭКГ-4
Вместимость ковша: с зубьями со сплошной режущей кромкой	м ³	0,15	0,3	0,5	0,65	0,8-1	1	1,25	2,5	3	3-4
		-	0,4	0,65(0,8)	0,65(0,8)	1,5	-	1,5	-	-	-
Длина стрелы	м	2,3	5,5	5,5	5,5	5,5	-	6,8	8,6	10,5	10,5
Наибольший радиус копания	м	4,1	5,9	7,9	7,8	8,6	9,0	9,9	12	14	14,3
Радиус копания на уровне стоянки	м	2,4	3	4,8	4,7	2,8	5,0	6,3	7,2	9,2	8,7
Наибольшая высота копания	м	1,8	6,2	6,6	7,1	7,4	6,7	7,8	10	9,5	10
Наибольший радиус выгрузки	м	2,9	5,4	7,2	7,1	7,7	8	8,9	10,8	12,4	12,6
Наибольшая высота выгрузки	м	2,6	4,3	4,6	4,5	5	5,1	5,1	7	6,6	6,3
Мощность	кВт (л.с.)	27 (38)	28 (38)	59-74 (80-100)	59-74 (80-100)	74 (100)	74 (100)	63-110 (85-150)	87-160 (118-218)	-	-
Масса экскаватора	т	5,3	11,3	20,5	20,5	27,6	31,5	39,8	86,0	172	180

Таблица 1.12

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³				Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³			
	до 0,15	св. 0,15 до 0,4	св. 0,4 до 0,65	св. 0,65		до 0,15	св. 0,15 до 0,4	св. 0,4 до 0,65	св. 0,65
Машинист 6 разр.	-	-	1	1	Машинист 4 разр.	1	-	-	-
Машинист 5 разр.	-	1	-	-	Помощник машиниста 5 разр.	-	-	-	1

А. ПРЯМАЯ ЛОПАТА С КОВШОМ С ЗУБЬЯМИ

Таблица 1.13

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Вместимость ковша, м ³	Высота забоя, м, для групп грунта		Способ разработки грунта													
			С погрузкой в транспортные средства						навымет							
	I, II, V, VI		III, IV		Группа грунта											
					I	II, IIм	III, IIм	IV	V, IIIм	VI	I	II, IIм	III, IIм	IV	V, IIIм	VI
0,5	1	1,5	8,4 (8,4) 6-64	11 (11) 8-39	-	-	-	-	6,5 (6,5) 5-14	8,7 (8,7) 6-87	-	-	-	-		
0,3	1,5	2,5	3,3 (3,3) 3-90	4,2 (4,2) 3-82	5,8 (5,8) 5-28	-	-	-	2,6 (2,6) 2-37	3,3 (3,3) 3-00	4,6 (4,6) 4-19	-	-	-		
0,5	1,5	3	2,1 (2,1) 2-23	2,7 (2,7) 2-86	3,3 (3,3) 3-50	4,3 (4,3) 4-56	5,6 (5,6) 5-94	6,8 (6,8) 7-21	1,7 (1,7) 1-80	2,2 (2,2) 3-00	2,8 (2,8) 2-97	3,6 (3,6) 3-82	4,6 (4,6) 4-88	5,5 (5,5) 5-83		
0,6-0,65	2	4	1,7 (1,7) 1-80	2,1 (2,1) 2-23	2,7 (2,7) 2-86	3,3 (3,3) 3-50	4,3 (4,3) 4-56	5,2 (5,2) 5-51	1,4 (1,4) 1-48	1,7 (1,7) 1-80	2,1 (2,1) 2-23	2,9 (2,9) 3-07	3,5 (3,5) 3-71	4,1 (4,1) 4-35		
0,8	3	5	2,4 (1,2)	3 (1,5)	3,6 (1,8)	4,6 (2,3)	5,8 (2,9)	7,2 (3,6)	1,94 (0,97)	2,4 (1,2)	2,8 (1,4)	4 (2)	4,8 (2,4)	5,8 (2,9)		

			2-36	2-96	3-55	4-53	5-71	7-09	1-91	2-36	2-76	3-94	4-13	5-71
1	3	5	2 (1) 1-97	2,6 (1,3) 2-53	3,2 (1,6) 3-15	4,2 (2,1) 4-14	5,2 (2,6) 5-12	6,2 (3,1) 6-11	1,66 (0,83) 1-64	2,2 (1,1) 2-17	2,6 (1,3) 2-56	3,4 (1,7) 3-35	4,4 (2,2) 4-33	5,2 (2,6) 5-12
1,25			1,68 (0,84) 1-71	2,2 (1,1) 2-24	2,4 (1,2) 2-45	3,4 (1,7) 3-47	3,8 (1,9) 3-88	4,8 (2,4) 4-90	1,3 (0,65) 1-33	1,64 (0,82) 1-67	2 (1) 2-04	2,6 (1,3) 2-65	3,4 (1,7) 3-47	3,6 (1,8) 3-67
2,5			1,06 (0,53) 1-08	1,34 (0,67) 1-37	1,62 (0,81) 1-65	2 (1) 2-04	2,6 (1,3) 2-65	3,2 (1,6) 3-26	0,9 (0,48) 0-91,8	1,12 (0,56) 1-14	1,36 (0,68) 1-39	1,74 (0,87) 1-77	2,2 (1,1) 2-24	2,6 (1,3) 2-65
3			0,98 (0,49) 1-00	1,18 (0,59) 1-20	1,48 (0,74) 1-51	1,94 (0,97) 1-98	2,4 (1,2) 2-45	2,8 (1,4) 2-86	0,82 (0,41) 0-83,6	0,96 (0,48) 0-97,9	1,26 (0,63) 1-29	1,62 (0,81) 1-65	2 (1) 2-04	2,4 (1,2) 2-45
4			0,82 (0,41) 0-90,2	1,04 (0,52) 1-14	1,3 (0,65) 1-43	1,72 (0,86) 1-89	2,2 (1,1) 2-42	2,4 (1,2) 2-64	0,66 (0,33) 0-72,6	0,84 (0,42) 0-92,4	1,06 (0,53) 1-17	1,38 (0,69) 1-52	1,72 (0,86) 1-89	2 (1) 2-20

Б. ПРЯМАЯ ЛОПАТА С КОВШОМ СО СПЛОШНОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКОЙ

Таблица 1.14

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Вместимость ковша, м ³	Высота забоя, м, для групп грунта		Способ разработки грунта					
			С погрузкой в транспортные средства			навымет		
			Группа грунта					
			I, II	III	I	II, III	III, III	I
0,4	1,5	2	<u>2,9(2,9)</u> 2-64	<u>3,5(3,5)</u> 3-19	<u>4,9(4,9)</u> 4-46	<u>2,2(2,2)</u> 2-00	<u>2,8(2,8)</u> 2-55	<u>3,9(3,9)</u> 3-55
0,65	2	4	<u>1,8(1,8)</u> 1-91	<u>2,3(2,3)</u> 2-44	<u>2,9(2,9)</u> 3-07	<u>1,5(1,5)</u> 1-59	<u>1,8(1,8)</u> 1-91	<u>2,3(2,3)</u> 2-44
0,8	3	5	<u>2,4(1,2)</u> 2-36	<u>3(1,5)</u> 2-96	<u>3,8(1,9)</u> 3-74	<u>2(1)</u> 1-97	<u>2,6(1,3)</u> 2-56	<u>3(1,5)</u> 2-96
1,5	3	5	<u>1,52(0,76)</u> 1-55	<u>1,94(0,97)</u> 1-98	<u>2,4(1,2)</u> 2-45	<u>1,24(0,62)</u> 1-26	<u>1,6(0,8)</u> 1-63	<u>2(1)</u> 2-04

ЭКСКАВАТОРЫ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Таблица 1.15

Техническая характеристика экскаваторов

Показатель	Единица измерения	Марка экскаватора		
		ЭО-2621А	ЭО-4321	ЭО-5122
Вместимость ковша	м ³	0,25	0,8	1,6
Наибольшая высота копания	м	4,6	7,9	9,65
Наибольший радиус копания	м	4,7	7,45	8,93
Наибольшая высота выгрузки	м	3,3	5,67	5,1
Мощность	кВт(л.с.)	44(60)	59(80)	125(170)
Масса экскаватора	т	5,45	19,2	35,8

Таблица 1.16

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³		
	Св. 0,15 до 0,4	Св. 0,4 до 1	Св. 1
Машинист 6 разряда	-	1	1
Машинист 5 разряда	1	-	-
Пом.машиниста 5 разряда	-	-	1

§ Е 2-1-9. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрена разработка грунта универсальными гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными унифицированной лопатой при устройстве выемок, насыпей, резервов и кавальеров при строительстве автомобильных и железных дорог, судоходных каналов, плотин, оградительных дамб и других аналогичных по сложности сооружений.

Послойное разравнивание грунта, а также планировка откосов и верха насыпи в случае необходимости нормируются отдельно.

Состав работы

1. Установка экскаватора в забое. 2. Разработка грунта. 3. Перердвжка 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.

Таблица 1.17

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³		
	св. 0,15 до 0,4	св. 0,4 до 1	св. 1
Машинист 6 разр.	-	1	1
Машинист 5 разр.	1	-	-
Пом.машиниста 5 разр.	-	-	1

Таблица 1.18

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта при работе гидравлических экскаваторов, оборудованных прямой лопатой

Вместимость ковша, м ³	Высота забоя, м, для групп грунта		Способ разработки грунта													
			С погрузкой в транспортные средства						навымет							
	I, II, V, VI		III, IV		Группа грунта											
					I	II, IIм	III, IIIм	IV	V, IIIм	VI	I	II, IIм	III, IIIм	IV	V, IIIм	VI
0,25	3	4	3,5 (3,5) 3-19	4,5 (4,5) 4-10	6,3 (6,3) 5-73	-	-	-	3,2 (3,2) 2-91	4,1 (4,1) 3-73	5,7 (5,7) 5-19	-	-	-		
0,8	3	5	1,1 (1,1) 1-17	1,4 (1,4) 1-48	1,7 (1,7) 1-80	2,2 (2,2) 2-33	2,7 (2,7) 2-86	3,5 (3,5) 3-71	0,87 (0,87) 0-92,2	1,1 (1,1) 1-17	1,3 (1,3) 1-38	1,8 (1,8) 1-91	2,2 (2,2) 2-33	2,6 (2,6) 2-76		
1,6	3	5	1,16 (0,58) 1-14	1,5 (0,75) 1-48	1,8 (0,9) 1-77	2,4 (1,2) 2-36	3 (1,5) 2-96	3,6 (1,8) 3-55	0,92 (0,46) 0-90,6	1,12 (0,56) 1-10	1,4 (0,7) 1-38	1,96 (0,98) 1-93	2,4 (1,2) 2-36	2,8 (1,4) 2-76		

Примечание: при высоте забоя менее указанного в таблицах Н_{вр} и Расц., умножать на 1,1 (ПР-1)

Таблица 1.19

Техническая характеристика экскаваторов, оборудованных обратной лопатой

Показатель	Ед. изм.	ЭО-3322А, ЭО-3322Б, ЭО-3322В			ЭО5015А ЭО-3121Б (Э-5015Б)	ЭО-4321		ЭО-4121А	ЭО-5122
		0,4	0,5	0,63	0,5	0,4	0,65	0,65; 1,25	1,25; 1,6
Вместимость ковша	м ³	0,4	0,5	0,63	0,5	0,4	0,65	0,65; 1,25	1,25; 1,6
Наибольшая глубина копания	м	5	4,2	4,3	4,5	6,7	5,5	5,8	6
Наибольший радиус копания	м	8,2	7,5	7,6	7,3	10,16	8,95	9	9,4
Наибольшая высота выгрузки	м	5,2	4,8	4,7	3,9	6,18	5,6	5	5
Мощность	кВт(л.с.)	59(80)			55(75)	59(80)		95(130)	125(170)
Масса экскаватора	т	14,5			12,7	19,2		19,2	35,8

Таблица 1.20

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта (обратная лопата)

Вместимость ковша, м ³	Способ разработки грунта											
	С погрузкой в транспортные средства						навымет					
	Группа грунта											
	I	II, IМ	III, IIМ	IV	V, IIIМ	VI	I	II, IМ	III, IIМ	IV	V, IIIМ	VI
0,4	2,7	3,4	4,3	-	-	-	2,1	2,7	3,5	-	-	-
	<u>(2,7)</u>	<u>(3,4)</u>	<u>(4,3)</u>				<u>(2,1)</u>	<u>(2,7)</u>	<u>(3,5)</u>			
	2-46	3-09	3-91				1-91	2-46	3-19			
0,5	2,4	2,8	3,5	4,2	5,2	7,2	1,9	2,3	2,9	3,4	4,3	5,9
	<u>(2,4)</u>	<u>(2,8)</u>	<u>(3,5)</u>	<u>(4,2)</u>	<u>(5,2)</u>	<u>(7,2)</u>	<u>(1,9)</u>	<u>(2,3)</u>	<u>(2,9)</u>	<u>(3,4)</u>	<u>(4,3)</u>	<u>(5,9)</u>
	2-54	2-97	3-71	4-45	5-51	7-63	2-01	2-44	3-07	3-60	4-56	6-25
0,63-0,65	1,6	2	2,7	3,3	4	5,5	1,4	1,8	2,4	2,9	3,6	4,9
	<u>(1,6)</u>	<u>(2)</u>	<u>(2,7)</u>	<u>(3,3)</u>	<u>(4)</u>	<u>(5,5)</u>	<u>(1,4)</u>	<u>(1,8)</u>	<u>(2,4)</u>	<u>(2,9)</u>	<u>(3,6)</u>	<u>(4,9)</u>
	1-70	2-12	2-86	3-50	4-24	5-83	1-48	1-91	2-54	3-07	3-82	5-19
1,25	2	2,4	3	4,2	5	5,6	1,56	1,84	2,2	3,2	3,8	4,2
	<u>(1)</u>	<u>(1,2)</u>	<u>(1,5)</u>	<u>(2,1)</u>	<u>(2,5)</u>	<u>(2,8)</u>	<u>(0,78)</u>	<u>(0,92)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(1,6)</u>	<u>(1,9)</u>	<u>(2,1)</u>
	2,04	2-45	3-06	4-28	5-10	5-71	1-59	1-88	2,-24	3-26	3-88	4-28
1,6	1,38	1,68	2	2,8	3,4	3,8	1,08	1,32	1,6	2,2	2,6	2,8
	<u>(0,69)</u>	<u>(0,84)</u>	<u>(1)</u>	<u>(1,4)</u>	<u>(1,7)</u>	<u>(1,9)</u>	<u>(0,54)</u>	<u>(0,66)</u>	<u>(0,8)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(1,3)</u>	<u>(1,4)</u>
	1-41	1-71	2-04	2-86	3-47	3-88	1-10	1-35	1-63	2-24	2-65	2-86

§ Е2-1-16. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами-драглайн

Указания по применению норм

В нормах настоящего параграфа предусмотрена разработка грунта в нагорных канавах экскаваторами Э-651, Э-652А для отвода стекающей со склонов местности дождевой и талой воды.

Техническую характеристику экскаваторов см. в § Е2-1-7.

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.

Таблица 1.21

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша, м ³	
	до 0,65	св. 0,65
Машинист 6 разр.	1	1
Пом.машиниста 5 разр.	-	1

Таблица 1.22

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Тип ковша	Вместимость ковша, м ³	Способ разработки грунта					
		С погрузкой в транспортные средства			навымет		
		Группа грунта					
		І	ІІ, Ім	ІІІ, Ім	І	ІІ, Ім	ІІІ, Ім
С зубьями	0,65	2,9	3,1	4,1	2,3	2,5	3,3
		<u>(2,9)</u>	<u>(3,1)</u>	<u>(4,1)</u>	<u>(2,3)</u>	<u>(2,5)</u>	<u>(3,3)</u>
		3-07	3-29	4-35	2-44	2-65	3-50
Со сплошной режущей кромкой	0,8	4,8	5,4	7,2	3,8	4,4	5,8
		<u>(2,4)</u>	<u>(2,7)</u>	<u>(3,6)</u>	<u>(1,9)</u>	<u>(2,2)</u>	<u>(2,9)</u>
		4-73	5-32	7-09	3-74	4-33	5-71

Примечание. В нормах и расценках настоящего параграфа предусмотрена глубина канавы св.1м. При глубине канавы до 1м Н.вр и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).

**§ Е2-1-17. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах
одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой
с профилировочным ковшом и ковшом с зубьями**

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.

Таблица 1.23

Техническая характеристика экскаваторов

Показатель	Ед. измерения	Марки экскаватора				
		Э-352	Э-304А	Э-304Б	ТЭ-3	Э-652 Э-652А
Вместимость ковша: с зубьями	м ³	0,4	0,4	0,4	-	0,65
	м ³	0,3	0,35	0,4	0,5	-
Наибольшая глубина копания	м	4	4,2	4,2	3,5	5,6
Мощность	кВт(л.с.)	35(48)	35(48)	36(49)	40(54)	74(100)
Масса экскаватора	т	13	12,2	12,2	17	21,2

Таблица 1.24

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³	
	от 0,3 - 0,4	св. 0,4 – 0,65
Машинист 6 разр.	-	1
Машинист 5 разр.	1	-

Таблица 1.25

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Вместимость ковша, м ³	Способ разработки грунта					
	С погрузкой в транспортные средства			навымет		
	Группа грунта					
	I	II, Iи	III, IIи	I	II, Iи	III, Iи
0,3	5,6	6,5	7,9	4,3	5	6,1
	<u>(5,6)</u>	<u>(6,5)</u>	<u>(7,9)</u>	<u>(4,3)</u>	<u>(5)</u>	<u>(6,1)</u>
	5-10	5-92	7-19	3-91	4-55	5-55
0,35	5,2	5,9	7,2	4	4,6	5,6
	<u>(5,2)</u>	<u>(5,9)</u>	<u>(7,2)</u>	<u>(4)</u>	<u>(4,6)</u>	<u>(5,6)</u>
	4-73	5-37	6-55	3-64	4-19	5-10
0,4	5	5,7	7,1	3,9	4,5	5,4
	<u>(5)</u>	<u>(5,7)</u>	<u>(7,1)</u>	<u>(3,9)</u>	<u>(4,5)</u>	<u>(5,4)</u>
	4-55	5-19	6-46	3-55	4-10	4-91

Вместимость ковша, м ³	Способ разработки грунта					
	С погрузкой в транспортные средства			навымет		
	Группа грунта					
	I	II, I _м	III, II _м	I	II, I _м	III, I _м
0,5	4,1	4,8	5,8	3,2	3,7	4,5
	<u>(4,1)</u>	<u>(4,8)</u>	<u>(5,8)</u>	<u>(3,2)</u>	<u>(3,7)</u>	<u>(4,5)</u>
	4-35	5-09	6-15	3-39	3-92	4-77
0,65	2,4	2,8	3,4	1,9	2,2	2,8
	<u>(2,4)</u>	<u>(2,8)</u>	<u>(3,4)</u>	<u>(1,9)</u>	<u>(2,2)</u>	<u>(2,8)</u>
	2-54	2-97	3-60	2-01	2-33	2-97

Примечание. 1. В нормах и расценках настоящего параграфа предусмотрена разработка водоотводных и нагорных канав. При разработке грунта в кюветах Н.вр и Расц. умножить на 1,2 (ПР-1).

2. В нормах и расценках настоящего параграфа предусмотрена глубина канавы св. 1 м. При глубине канавы до 1 м Н.вр. и Расц. умножить на 1,2 (ПР-2).

§ Е2-1-21. Разработка и перемещение грунта скреперами

Таблица 1.26

Техническая характеристика скреперов

Показатель	Ед. изм.	Марка скрепера							
		прицепного				самоходного			
		ДЗ-30 (Д-541А) ДЗ-33 (д-569)	ДЗ-20 (д-498) ДЗ-20А	ДЗ-26 (Д-523) ДС-77С	ДЗ-23 (Д-511)	ДЗ-11П (Д-537М)	ДЗ-11 (Д-357Г)	ДЗ-32 (Д-567)	ДЗ-13 (Д-392)
Вместимость ковша	м ³	3	6,7	10	15	8	9	10	15
Ширина захвата	м	1,9 и 2,1	2,59	2,80	2,90	2,72	2,72	2,90	2,93
Глубина резанья	м	0,2	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,35
Толщина отсыпаемого слоя	м	0,3	0,35	0,5	0,55	0,55	0,55	0,45	0,5
Мощность	кВт(л.с.)	55(75)	79(108)	132(180)	221(300)	158(215)	132(180)	177(240)	265(360)
Масса скрепера	т	2,75	7	9,2	16	19		20	34

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение.
2. Набор грунта скрепером.
3. Перемещение скрепера с грунтом.
4. Разгрузка грунта.
5. Возвращение скрепера в забой порожняком.

А. ПРИЦЕПНЫЕ СКРЕПЕРЫ

Состав рабочих

Для скреперов с тракторами ДТ-75 и Т-74 – тракторист 5 разр.
 Для скреперов с тракторами Т-100; Т-180 и ДЭТ-250 – тракторист 6 разр.

Таблица 1.27

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Марка трактора	Вместимость ковша скрепера, м ³	Расстояние перемещения грунта			
		до 100 м		добавлять на каждые следующие 10 м	
		Группы грунта			
		I	II	I	II
ДТ-75, Т-74	3	2,6	2,8	0,14	0,15
		<u>(2,6)</u>	<u>(2,8)</u>	<u>(0,14)</u>	<u>(0,15)</u>
		2-37	2-55	0-12,7	0-13,7
Т-100	7	1,5	1,7	0,09	0,1
		<u>(1,5)</u>	<u>(1,7)</u>	<u>(0,09)</u>	<u>(0,1)</u>
		1-59	1-80	0-09,5	0-10,6
Т-180	10	0,95	1,1	0,05	0,06
		<u>(0,95)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(0,05)</u>	<u>(0,06)</u>
		1-01	1-17	0-05,3	0-06,4
ДЭТ-25	15	0,79	0,93	0,04	0,05
		<u>(0,79)</u>	<u>(0,93)</u>	<u>(0,04)</u>	<u>(0,05)</u>
		0-89,3	1-05	0-04,5	0-05,7

Б. САМОХОДНЫЕ СКРЕПЕРЫ

Состав рабочих
Машинист 6 разр.

Таблица 1.28

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Наименование работ		Вместимость ковша, м ³							
		8		9		10		15	
		Группа грунта							
		I	II	I	II	I	II	I	II
Разработка и перемещение грунта на расстояние до 300 м		2,6 <u>(2,6)</u> 3-15	2,9 <u>(2,9)</u> 3-51	2,5 <u>(2,5)</u> 3-03	2,8 <u>(2,8)</u> 3-39	1,7 <u>(1,7)</u> 2-06	2 <u>(2)</u> 2-92	1,2 <u>(1,2)</u> 1-45	1,4 <u>(1,4)</u> 1-69
Добавлять на каждые 100 м сверх первых 300 м при перемещении по дорогам с покрытиями	Усовершенствованными капитальными	0,18 <u>(0,18)</u> 0-21,8	0,19 <u>(0,19)</u> 0-23	0,17 <u>(0,17)</u> 0-20,6	0,18 <u>(0,18)</u> 0-21,8	0,14 <u>(0,14)</u> 0-16,9	0,15 <u>(0,15)</u> 0-18,2	0,1 <u>(0,1)</u> 0-12,1	0,11 <u>(0,11)</u> 0-13,3
	Усовершенствованными облегченными и переходными	0,28 <u>(0,28)</u> 0-33,9	0,29 <u>(0,29)</u> 0-35,1	0,26 <u>(0,26)</u> 0-31,5	0,28 <u>(0,28)</u> 0-33,9	0,21 <u>(0,21)</u> 0-25,4	0,23 <u>(0,23)</u> 0-27,8	0,12 <u>(0,12)</u> 0-14,5	0,13 <u>(0,13)</u> 0-15,7
	Низшего типа	0,37 <u>(0,37)</u> 0-44,8	0,39 <u>(0,39)</u> 0-47,2	0,35 <u>(0,35)</u> 0-42,4	0,37 <u>(0,37)</u> 0-44,8	0,28 <u>(0,28)</u> 0-33,9	0,31 <u>(0,31)</u> 0-37,5	0,15 <u>(0,15)</u> 0-18,2	0,16 <u>(0,16)</u> 0-19,4

Примечания:

1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрено перемещение скреперов по связному грунту природной влажности. При перемещении по сыпучему или переувлажненному грунту, в котором колеса скрепера вязнут на глубину св. 100 мм, а гусеницы трактора буксуют, Н.вр. и Расц. умножать на 1,5 (ПР-1).
2. Наполнение ковша самоходного скрепера производится обязательно при помощи трактора-толкача. Нвр. машиниста на толкаче определяется делением Н.вр. скрепера на число обслуживаемых скреперов, а Расц. – умножением часовой ставки машиниста соответствующего трактора на исчисленную Н.вр. (ПР-2)

§ Е2-1-22. Разработка и перемещение нескального грунта бульдозерами

Таблица 1.29

Техническая характеристика бульдозеров

Марка бульдозера	Наименование показателей						
	Тип отвала	Длина отвала, м	Высота отвала, м	Управление	Мощность, кВт (л.с.)	Марка трактора	Масса бульдозерного оборудования, т
ДЗ-29 (Д-535)	Неповоротный	2,56	0,8	Гидравлическое	55(75)	Т-74	0,85
ДЗ-42 (Д-606)		2,56	0,81				1,07
ДЗ-8 (Д-271А)		3,03	1,1	Канатное	79(108)	Т-100	1,58
ДЗ-19 (Д494А)	3,03	1,3	Гидравлическое	1,53			
ДЗ-17 (Д492А)	Поворотный	3,94	1	Канатное			2,22
ДЗ-18 (Д-493А)		3,97	1	Гидравлическое			1,86
ДЗ-53 (Д-686)	Неповоротный	3,2	1,2	Канатное			2,13
ДЗ-54С(Д687С)		3,2	1,2	Гидравлическое			1,78
Д-259	Поворотный	4,15	1,1	Канатное			79(108)
ДЗ-101	Неповоротный	2,86	0,95	Гидравлическое	96(130)	Т-4АП1	1,44
ДЗ-104	Поворотный	3,28	0,99				1,77
ДЗ-27С(Д-532С)	Неповоротный	3,2	1,3		1,91		
ДЗ-110		3,2	1,3		2,28		
ДЗ-28(Д-533)	Поворотный	3,94	1		2,85		
ДЗ-109;ДЗ-109Б		4,12	1,14	2,64			
ДЗ-9(Д-275А)	Неповоротный	3,35	1,1	Канатное	132(180)	Т-180	2,56
ДЗ-24(Д-521)	Неповоротный	3,36	1,1	Гидравлическое	132(180)	Т-180	1,96
ДЗ-35С(Д-575С)		3,64	1,29	3,4			
ДЗ-24А(Д-521А)		3,64	1,43	Канатное			2,86
ДЗ-25(Д-522)	Поворотный	4,43	1,2	Гидравлическое	221(300) – 228(310)	ДЭТ-250	2,85
Д-290		4,59	1,27	Канатное			3,51
Д-384	Неповоротный	4,5	1,4	Гидравлическое	221(300) – 228(310)	ДЭТ-250	2,8
Д-385	Поворотный	4,53	1,4				4,5
ДЗ-34С(Д-572С)	Неповоротный	4,54	1,55				

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена разработка грунта в резервах, выемках и котлованах.

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

Перемещение ранее разработанных разрыхленных грунтов (уборка излишков грунта при планировках, перемещение грунта из отвала и др.) следует нормировать по нормам настоящего параграфа с применением коэффициента согласно примечанию 3.

Состав работы

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

Состав рабочих

Для бульдозеров на тракторах ДТ-75; Т-74 – машинист 5 разр.

Для бульдозеров на тракторах Т-100; Т-4АП1; Т-130; Т-180 и ДЭТ-250 – машинист 6 разр.

Таблица 1.30

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Марка трактора	Марка бульдозера	Расстояние перемещения грунта					
		до 10 м			добавлять на каждые следующие 10 м		
		Группа грунта					
		I	II	III	I	II	III
ДТ-75; Т-74	ДЗ-42(Д-606)	0,94	1,1	1,3	0,87	0,94	0,98
	ДЗ-29(Д-535)	<u>(0,94)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(1,3)</u>	<u>(0,87)</u>	<u>(0,94)</u>	<u>(0,98)</u>
		0-85,5	1-00	1-18	0-79,2	0-85,5	0-89,2
Т-100	ДЗ-8(Д-271)	0,55	0,68	0,78	0,48	0,54	0,56
	ДЗ-19(Д-494)	<u>(0,55)</u>	<u>(0,68)</u>	<u>(0,78)</u>	<u>(0,48)</u>	<u>(0,54)</u>	<u>(0,56)</u>
		0-58,3	0-72,1	0-82,7	0-50,9	0-57,2	0-59,4
Т-100	Д-259;	0,5	0,62	0,7	0,43	0,49	0,51
	ДЗ-18(Д-494А)	<u>(0,5)</u>	<u>(0,62)</u>	<u>(0,7)</u>	<u>(0,43)</u>	<u>(0,49)</u>	<u>(0,51)</u>
	ДЗ-17(Д-492А)	0-53	0-65,7	0-74,2	0-45,6	0-51,9	0-54,1
	ДЗ-53(Д-686) ДЗ-54С(Д-687С)						
Т-4АП1	ДЗ-101	0,88	1	1,1	0,74	0,84	0,87
	ДЗ-104	<u>(0,88)</u>	<u>(1)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(0,74)</u>	<u>(0,84)</u>	<u>(0,87)</u>
		0-93,3	1-06	1-17	0-78,4	0-89	0-92,2

Марка трактора	Марка бульдозера	Расстояние перемещения грунта					
		до 10 м			добавлять на каждые следующие 10 м		
		Группа грунта					
		I	II	III	I	II	III
Т-130	ДЗ-27С(Д-532С)	0,35	0,41	0,47	0,3	0,33	0,35
	ДЗ110А	<u>(0,35)</u>	<u>(0,41)</u>	<u>(0,47)</u>	<u>(0,3)</u>	<u>(0,33)</u>	<u>(0,35)</u>
	ДЗ-28(Д-533)	0-37,1	0-43,5	0-49,8	0-31,8	0-35	0-37,1
Т-180	ДЗ-25(Д-522)	0,32	0,38	0,4	0,29	0,3	0,32
	Д-290	<u>(0,32)</u>	<u>(0,38)</u>	<u>(0,4)</u>	<u>(0,29)</u>	<u>(0,3)</u>	<u>(0,32)</u>
	ДЗ-24(Д-521)	0-33,9	0-40,3	0-42,4	0-30,7	0-31,8	0-33,9
	ДЗ-9(Д-275)						
	ДЗ-35С (Д-575С)						
	ДЗ-24А(Д-521А)	0,27	0,32	0,36	0,24	0,27	0,28
		<u>(0,27)</u>	<u>(0,32)</u>	<u>(0,36)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,27)</u>	<u>(0,28)</u>
		0-28,6	0-33,9	0-38,2	0-25,4	0-28,6	0-29,7
ДЭТ-250	Д-384	0,25	0,28	0,32	0,22	0,23	0,24
	Д-385	<u>(0,25)</u>	<u>(0,28)</u>	<u>(0,32)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,23)</u>	<u>(0,24)</u>
		0-30,3	0-33,9	0-38,7	0-26,6	0-27,8	0-29
	ДЗ-34С(Д-575С)	0,22	0,24	0,27	0,2	0,21	0,22
		<u>(0,22)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,27)</u>	<u>(0,2)</u>	<u>(0,21)</u>	<u>(0,22)</u>
		0-26,6	0-29	0-32,7	0-24,2	0-25,4	0-26,6

Примечания:

1. Нормы и расценки предусматривают работу бульдозерами без открылков. При перемещении грунта бульдозерами с отвалами ящичного типа Н.вр. и Расц. умножить на 0,87 (ПР-1).

2. Нормами и расценками предусмотрена работа бульдозеров в грунтах естественной влажности. При работе бульдозеров в сыпучих или вязких грунтах, в которых буксуют или вязнут гусеницы тракторов, Н.вр. и Расц. умножить на 1,15 (ПР-2).

3. При перемещении бульдозером ранее разработанных разрыхленных грунтов Н.вр. и Расц. умножить на 0,85, считая объем грунта в естественном залегании (ПР-3).

4. Нормами и расценками учтено перемещение грунта по пути с подъемом до 10 %. При подъемах до 20 % длину пути участка с подъемом умножить на 1,2, а при подъемах св. 20 % – на 1,4 (ПР-4).

§ E2-1-28. Разравнивание грунта бульдозерами при отсыпке насыпей

Техническую характеристику бульдозеров см. § E2-1-22.

Указания по применению норм

Нормы рассчитаны на полный объем подвезенного в насыпь грунта. При необходимости перемещения грунта (надвижка грунта в сооружение) эта работа оплачивается отдельно по § E2-1-22, примеч. 3.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Разравнивание грунта с укладкой его в соответствии с проектным профилем. 3. Холостой ход бульдозера с частичным уплотнением насыпи.

Состав звена

Машинист 6 разр.

Таблица 1.31

Нормы времени и расценки на 100 м³ грунта

Марка трактора	Марка бульдозера	Толщина слоя, м								
		до 0,3			до 0,6			до 1		
		Группа грунта								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Т-100	ДЗ-19(Д-494)	0,65	0,84	1,1	0,37	0,47	0,61	0,24	0,3	0,4
	ДЗ-8(Д-271)	<u>(0,65)</u>	<u>(0,84)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(0,37)</u>	<u>(0,47)</u>	<u>(0,61)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,3)</u>	<u>(0,4)</u>
		0-68,9	0-89	1-17	0-39,2	0-49,8	0-64,7	0-25,4	0-31,8	0-42,4
	ДЗ-53(Д-686)	0,58	0,75	0,99	0,33	0,43	0,56	0,22	0,27	0,37
	ДЗ-54С(Д-687С)	<u>(0,58)</u>	<u>(0,75)</u>	<u>(0,99)</u>	<u>(0,33)</u>	<u>(0,43)</u>	<u>(0,56)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,27)</u>	<u>(0,37)</u>
		0-61,5	0-79,5	1-05	0-35	0-45,6	0-59,4	0-25,4	0-28,6	0-39,2
	ДЗ-17(Д-492А)	0,46	0,58	0,77	0,26	0,32	0,43	0,16	0,21	0,28
	Д-259	<u>(0,46)</u>	<u>(0,58)</u>	<u>(0,77)</u>	<u>(0,26)</u>	<u>(0,32)</u>	<u>(0,43)</u>	<u>(0,16)</u>	<u>(0,21)</u>	<u>(0,28)</u>
		0-48,8	0-61,5	0-81,6	0-27,6	0-33,9	0-45,6	0-17	0-22,3	0-29,7

Марка трактора	Марка бульдозера	Толщина слоя, м								
		до 0,3			до 0,6			до 1		
		Группа грунта								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Т-180	ДЗ-24А(Д-521А) ДЗ-9(Д275А)	0,42	0,53	0,71	0,24	0,3	0,4	0,15	0,19	0,26
		<u>(0,42)</u>	<u>(0,53)</u>	<u>(0,71)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,3)</u>	<u>(0,4)</u>	<u>(0,15)</u>	<u>(0,19)</u>	<u>(0,26)</u>
		0-44,5	0-56,2	0-75,3	0-25,4	0-31,8	0-42,4	0-15,9	0-20,1	0-27,6
	ДЗ-25(Д-522) Д-290	0,3	0,39	0,51	0,16	0,22	0,28	0,1	0,14	0,18
		<u>(0,3)</u>	<u>(0,39)</u>	<u>(0,51)</u>	<u>(0,16)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,28)</u>	<u>(0,1)</u>	<u>(0,14)</u>	<u>(0,18)</u>
		0-31,8	0-41,3	0-54,1	0-17	0-23,3	0-29,7	0-10,6	0-14,8	0-19,1
ДЗ-35С(Д-575С) ДЗ-24А(Д-521А)	0,38	0,48	0,64	0,22	0,27	0,37	0,13	0,17	0,24	
	<u>(0,38)</u>	<u>(0,48)</u>	<u>(0,64)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,27)</u>	<u>(0,37)</u>	<u>(0,13)</u>	<u>(0,17)</u>	<u>(0,24)</u>	
	0-40,3	0-50,9	0-67,8	0-23,3	0-28,6	0-39,2	0-13,8	0-18	0-25,4	
ДЭТ-250	Д-384 Д-385 ДЗ-34С(Д-572С)	0,27	0,34	0,45	0,14	0,19	0,25	0,09	0,12	0,16
		<u>(0,27)</u>	<u>(0,34)</u>	<u>(0,45)</u>	<u>(0,14)</u>	<u>(0,19)</u>	<u>(0,25)</u>	<u>(0,09)</u>	<u>(0,12)</u>	<u>(0,16)</u>
		0-32,7	0-41,1	0-54,5	0-16,9	0-23	0-30,3	0-10,9	0-14,5	0-19,4

§ E2-1-29. Уплотнение грунта прицепными катками

Таблица 1.32

Техническая характеристика катков

Показатель	Единица измерения	Марка катков	
		Д-39А (Д-703)	ДУ-16В (Д-551В)
Тип катков	-	На пневматических шинах	На пневматических шинах, секционный, полуприцепной
Ширина уплотняемой полосы	м	2,6	2,6
Толщина уплотняемого слоя	м	до 0,35	0,35
Мощность двигателя	кВт(л.с.)	79 (108)	177 (240)
Масса катка	т	25	25

Состав работы

1. Прицепка и отцепка катков с приведением агрегата в рабочее положение. 2. Уплотнение грунта катками. 3. Повороты катка и переходы на соседнюю полосу укатки.

Состав рабочих

Прицепной каток ДУ-39А (Д-703) – тракторист 6 разр.

А. УПЛОТНЕНИЕ НАСЫПИ*

Таблица 1.33

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
Уплотнение грунта при четырех проходах по одному следу	до 0,2	0,58 (0,5) 0-61,5	0,5 (0,5) 0-53	0,46 (0,46) 0-48,8	0,66 (0,66) 0-70	0,56 (0,56) 0-59,4	0,51 (0,51) 0-54,1
	от 0,2 до 0,3	0,34 (0,34) 0-36	0,29 (0,29) 0-30,7	0,27 (0,27) 0-28,6	0,38 (0,38) 0-40,3	0,32 (0,32) 0-33,9	0,3 (0,3) 0-31,8
Добавлять на каждый проход сверх первых четырех	до 0,2	0,11 (0,11) 0-11,7	0,09 (0,09) 0-09,5	0,08 (0,08) 0-08,5	0,13 (0,13) 0-13,8	0,1 (0,1) 0-10,6	0,09 (0,09) 0-09,5
	от 0,2 до 0,3	0,06 (0,06) 0-06,4	0,05 (0,05) 0-05,3	0,04 (0,04) 0-04,2	0,07 (0,07) 0-07,4	0,06 (0,06) 0-06,4	0,05 (0,05) 0-05,3

* Нормы времени и расценки при уплотнении площадей и поверхностей катком ДУ-39А и катком ДУ-16В (Д-551В) приведены полностью в базовом издании: ЕниР, сб.2, вып. 1.

Состав рабочих

Полуприцепной каток ДУ-16В (Д-551В) – машинист 6 разр.

А. УПЛОТНЕНИЕ НАСЫПИ*

Таблица 1.34

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
Уплотнение грунта при четырех проходах по одному следу	до 0,2	0,51 <u>(0,51)</u> 0-51,6	0,46 <u>(0,46)</u> 0-48,8	0,44 <u>(0,44)</u> 0-46,6	0,59 <u>(0,59)</u> 0-62,5	0,52 <u>(0,52)</u> 0-55,1	0,49 <u>(0,49)</u> 0-51,9
	от 0,2 до 0,35	0,3 <u>(0,3)</u> 0-31,8	0,27 <u>(0,27)</u> 0-28,6	0,25 <u>(0,25)</u> 0-26,5	0,33 <u>(0,33)</u> 0-35	0,3 <u>(0,3)</u> 0-31,8	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7
Добавлять на каждый проход сверх первых четырех	до 0,2	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4	0,11 <u>(0,11)</u> 0-11,7	0,09 <u>(0,09)</u> 0-09,5	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5
	от 0,2 до 0,35	0,05 <u>(0,05)</u> 0-05,3	0,04 <u>(0,04)</u> 0-04,2	0,03 <u>(0,03)</u> 0-03,2	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4	0,05 <u>(0,05)</u> 0-05,3	0,04 <u>(0,04)</u> 0-04,2

Примечание: нормами граф «с разворотом, со съездом с насыпи в приведенных выше таблицах учтен проход катка по насыпи до съезда (за пределами уплотняемого участка) на расстояние до 20 м. При проходе катка на расстояние свыше 20 м принимать 1км прохода Н.вр 0,22 маш.-ч, Расц.-0-23,3 (ПР-1)

§ Е2-1-30. Уплотнение грунта прицепным решетчатым катком

Техническая характеристика катка ЗУР-25

Тип катка – прицепной.

Ширина уплотняемой полосы, м – 2,9.

Толщина уплотняемого слоя, м – 0,5.

Марка трактора – Т-100.

Мощность двигателя трактора, кВт(л.с.) – 79(108).

Масса катка, т – 15.

Состав работ

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Уплотнение грунта катком. 3. Повороты катка и переходы на соседнюю полосу укатки.

Состав рабочих

Тракторист 6 разр.

А. УПЛОТНЕНИЕ НАСЫПИ

Таблица 1.35

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта*

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
Уплотнение грунта при четырех проходах по одному следу	0,3	0,46	0,41	0,39	0,55	0,48	0,43
		<u>(0,46)</u>	<u>(0,41)</u>	<u>(0,39)</u>	<u>(0,55)</u>	<u>(0,48)</u>	<u>(0,43)</u>
		0-48,8	0-43,5	0-41,3	0-58,3	0-50,9	0-45,6
	0,4	0,33	0,3	0,28	0,39	0,34	0,31
		<u>(0,33)</u>	<u>(0,3)</u>	<u>(0,28)</u>	<u>(0,39)</u>	<u>(0,34)</u>	<u>(0,31)</u>
		0-35	0-31,8	0-29,7	0-41,3	0-36	0-32,9
	0,5	0,25	0,23	0,21	0,31	0,27	0,24
		<u>(0,25)</u>	<u>(0,23)</u>	<u>(0,21)</u>	<u>(0,31)</u>	<u>(0,27)</u>	<u>(0,24)</u>
		0-26,5	0-24,4	0-22,3	0-32,9	0-28,6	0-25,4
Добавлять на каждый проход сверх первых четырех	0,3	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,07
		<u>(0,08)</u>	<u>(0,06)</u>	<u>(0,05)</u>	<u>(0,1)</u>	<u>(0,08)</u>	<u>(0,07)</u>
		0-08,5	0-06,4	0-05,3	0-10,6	0-08,5	0-07,4
	0,4	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04
		<u>(0,06)</u>	<u>(0,04)</u>	<u>(0,03)</u>	<u>(0,07)</u>	<u>(0,05)</u>	<u>(0,04)</u>
		0-06,4	0-04,2	0-03,2	0-07,4	0-05,3	0-04,2
	0,5	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03
		<u>(0,04)</u>	<u>(0,03)</u>	<u>(0,02)</u>	<u>(0,05)</u>	<u>(0,04)</u>	<u>(0,03)</u>
		0-04,2	0-03,2	0-02,1	0-05,3	0-04,2	0-03,2

Примечания:

1. В нормах учтено перемещение катка по насыпи до съезда (за пределами уплотненного участка) на расстояние до 20 м. При перемещении катка на расстояние свыше 20 м принимать на 1км прохода Н.вр 0,22 маш.-ч, Расц.-0-23,3 (ПР-1)
2. Данные по уплотнению площадей и поверхностей приведены в базовом издании.

§ Е2-1-31. Уплотнение грунта самоходными катками

Таблица 1.36

Техническая характеристика катков

Показатель	Единица измерения	Марка катков	
		Д-31А(Д-627А)	ДУ-29(Д-624)
Тип катка	-	Самоходный на пневматических шинах	
Ширина уплотняемой полосы	м	1,9	2,22
Толщина уплотняемого слоя	м	до 0,35	до 0,4
Мощность двигателя	кВт(л.с.)	66(90)	96(130)
Масса катка	т	16	30

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Уплотнение грунта. 3. Повороты катка и переходы на соседнюю полосу укатки.

Состав рабочих

Самоходный каток ДУ-31А – машинист 6 разр.

А. УПЛОТНЕНИЕ НАСЫПИ

Таблица 1.37

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
Уплотнение грунта при четырех проходах по одному следу	до 0,2	0,63 <u>(0,63)</u> 0-66,8	0,46 <u>(0,46)</u> 0-48,8	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3	0,77 <u>(0,77)</u> 0-81,6	0,58 <u>(0,58)</u> 0-61,5	0,5 <u>(0,5)</u> 0-53
	от 0,2 до 0,3	0,41 <u>(0,41)</u> 0-43,5	0,31 <u>(0,31)</u> 0-32,9	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	0,51 <u>(0,51)</u> 0-54,1	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3	0,34 <u>(0,34)</u> 0-36
Добавлять на каждый проход сверх первых четырех	до 0,2	0,13 <u>(0,13)</u> 0-13,8	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,15 <u>(0,15)</u> 0-15,9	0,11 <u>(0,11)</u> 0-11,7	0,09 <u>(0,09)</u> 0-09,5
	от 0,2 до 0,3	0,08 <u>(0,08)</u> 0-0,5	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4	0,04 <u>(0,04)</u> 0-04,2	0,11 <u>(0,11)</u> 0-11,7	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4

Состав рабочих

Самоходный каток ДУ-29А (Д-624) – машинист 6 разр.

А. УПЛОТНЕНИЕ НАСЫПИ

Таблица 1.38

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
Уплотнение грунта при четырех проходах по одному следу	до 0,2	0,54 <u>(0,54)</u> 0-57,2	0,4 <u>(0,4)</u> 0-42,4	0,34 <u>(0,34)</u> 0-36	0,64 <u>(0,64)</u> 0-67,8	0,48 <u>(0,48)</u> 0-50,9	0,42 <u>(0,42)</u> 0-44,5
	от 0,2 до 0,3	0,36 <u>(0,36)</u> 0-38,2	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	0,22 <u>(0,22)</u> 0-23,3	0,43 <u>(0,43)</u> 0-45,6	0,32 <u>(0,32)</u> 0-33,9	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7
Добавлять на каждый проход сверх первых че-	до 0,2	0,11 <u>(0,11)</u> 0-11,7	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4	0,14 <u>(0,14)</u> 0-14,8	0,09 <u>(0,09)</u> 0-09,5	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5

Наименование работ	Толщина уплотняемого слоя, м	С разворотом на насыпи			С разворотом со съездом с насыпи		
		Длина гона, м					
		до 100	до 200	св. 200	до 200	до 300	св. 300
тырех	от 0,2 до 0,3	0,07	0,05	0,04	0,09	0,06	0,05
		<u>(0,07)</u>	<u>(0,05)</u>	<u>(0,04)</u>	<u>(0,09)</u>	<u>(0,06)</u>	<u>(0,05)</u>
		0-07,4	0-05,3	0-04,2	0-09,5	0-06,4	0-05,3

Примечания:

1. В таблицах учтен проход катка по насыпи до съезда (за пределами уплотненного участка) на расстояние до 20 м. При проходе катка на расстояние свыше 20 м принимать на 1км прохода Н.вр 0,14 маш.-ч, Расц.-0-14,8 (ПР-1)
2. Нормы при уплотнении площадей и поверхностей приведены в базовом издании.

§ Е2-1-32. Уплотнение грунта виброкатком

Техническая характеристика вибрационного катка Д-480

Тип катка – прицепной виброкаток с самостоятельным двигателем для привода вибратора:

Ширина уплотняемой полосы, м – 1,4.

Толщина уплотняемого слоя, м – 0,5-0,6.

Марка трактора – ДТ-75.

Мощность двигателя трактора, кВт(л.с.) – 55(75).

Масса катка, т – 3.

Состав работы

1. Прицепка и отцепка катка с приведением агрегата в рабочее положение. 2. Уплотнение катком грунта. 3. Повороты катка и переходы на соседнюю полосу укатки.

Состав рабочих

Тракторист 5 разр.

Таблица 1.39

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта за 1 проход

Марка трактора	Толщина уплотняемого слоя			
	До 0,3	До 0,4	До 0,5	До 0,6
ДТ-75	0,16	0,11	0,09	0,07
	<u>(0,16)</u>	<u>(0,11)</u>	<u>(0,09)</u>	<u>(0,07)</u>
	0-14,6	0-10	0-08,2	0-06,4

§ Е2-1-33. Уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной

Техническая характеристика грунтоуплотняющей машины

ДУ-12Б (Д-471Б)

Число плит (дизель-трамбовок) – 2.

Ширина полосы уплотнения, м – 2,5.

Глубина уплотняемого слоя, м – 1,2.

Скорость перемещения, м/ч – 80–200.

Тип машины – навесной агрегат.

Марка трактора – Т-100М.

Масса оборудования, т – 6,5.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Уплотнение грунта машиной. 3. Повороты машины в конце гона.

Состав рабочих

Машинист 5 разр.

Таблица 1.40

Нормы времени и расценки на 100 м³ уплотненного слоя грунта за 1 проход

Толщина уплотняемого слоя, м	Заданная скорость перемещения машины, м/ч	
	100	150
До 0,5	1,7	1,2
	<u>(1,7)</u>	<u>(1,2)</u>
	1-55	1-09
Св.0,5 до 0,6	1,5	0,99
	<u>(1,5)</u>	<u>(0,99)</u>
	1-37	0-90,1
До 0,7	1,3	0,85
	<u>(1,3)</u>	<u>(0,85)</u>
	1-18	0-77,4
До 0,8	1,1	0,75
	<u>(1,1)</u>	<u>(0,75)</u>
	1-00	0-68,3
До 0,9	10,98	0,66
	<u>(0,98)</u>	<u>(0,66)</u>
	0-89,2	0-60,1
До 1	0,88	0,59
	<u>(0,88)</u>	<u>(0,59)</u>
	0-80,1	0-53,7

§ E2-1-35. Предварительная планировка площадей бульдозерами

Техническую характеристику бульдозеров см. в § E2-1-22.

Указания по применению норм

Нормами данного параграфа предусмотрено, что при предварительной (грубой) планировке срезка излишков грунта и засыпка впадин производится «на глаз», в результате чего создается относительно ровная поверхность без заданных отметок.

Нормы составлены на планировку поверхности за один проход бульдозера. Число проходов бульдозера по одному следу определяется производственным заданием.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Планировка поверхности на глаз со срезкой излишков грунта и засыпкой впадин. 3. Холостой ход бульдозера при работе с рабочим ходом в одном направлении.

Состав рабочих

Для бульдозеров на тракторах Т-74, ДТ-75 – машинист 5 разр.

Для бульдозеров на тракторах Т-100, Т-180 и ДЭТ-250 – машинист 6 разр.

Таблица 1.41

Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности за 1 проход бульдозера

Марка трактора	Марка бульдозера	Способ работы	
		При рабочем ходе в одном направлении	При рабочем ходе в двух направлениях
Т-74; ДТ-75	ДЗ-29(Д-535)	0,41	0,22
	ДЗ-42(Д-606)	<u>(0,41)</u>	<u>(0,22)</u>
		0-37,3	0-20
Т-100	ДЗ-8(Д-271А);	0,29	0,19
	ДЗ-19(Д-494)	<u>(0,29)</u>	<u>(0,19)</u>
		0-30,7	0-20,1
	Д-259	0,21	0,14
	ДЗ-17(Д-492А)	<u>(0,21)</u>	<u>(0,14)</u>
	ДЗ-18(Д-493А)	0-22,3	0-14,8
Т-130	ДЗ-28(Д-533)	0,2	0,14
	ДЗ-24(Д-521)	<u>(0,2)</u>	<u>(0,14)</u>
		0-21,2	0-14,8
Т-180	ДЗ-35С(Д575С)	0,18	0,13
	ДЗ-24А(Д-521А)	<u>(0,18)</u>	<u>(0,13)</u>

Марка трактора	Марка бульдозера	Способ работы	
		При рабочем ходе в одном направлении	При рабочем ходе в двух направлениях
		0-19,1	0-13,8
T-180	ДЗ-25(Д-522)	0,16 (0,16) 0-17	0,11 (0,11) 0-11,7
ДЭТ-250	Д-384, Д-385, ДЗ-34С(Д-572С)	0,12 (0,12) 0-14,5	0,08 (0,08) 0-09,7

§ E2-1-36. Окончательная планировка площадей бульдозерами

Техническую характеристику бульдозеров см. в § E2-1-22.

Указания по применению норм

Нормами данного параграфа предусмотрено, что в зависимости от характера поверхности грунта окончательная планировка может выполняться как после предварительной планировки, так и без нее, после закрепления нивелировочных отметок.

Нормы составлены на планировку поверхности за один проход бульдозера. Число проходов бульдозера по одному следу определяется производственным заданием.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Планировка поверхности грунта по заданным отметкам со срезкой бугров и засыпкой впадин. 3. Холостой ход бульдозера при работе с рабочим ходом в одном направлении.

Состав рабочих

Для бульдозеров на тракторах Т-74, ДТ-75 – машинист 5 разр.

Для бульдозеров на тракторах Т-100, Т-130, Т-180, ДЭТ-250 – машинист 6 разр.

Таблица 1.42

Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности за 1 проход бульдозера

Марка трактора	Марка бульдозера	Способ работы	
		При рабочем ходе в одном направлении	При рабочем ходе в двух направлениях
T-74; ДТ-75	ДЗ-29(Д-535), ДЗ-42(Д-606)	0,49 (0,49)	0,35 (0,35)

Марка трактора	Марка бульдозера	Способ работы	
		При рабочем ходе в одном направлении	При рабочем ходе в двух направлениях
		0-44,6	0-31,9
Т-100	ДЗ-8(Д-271А); ДЗ-19(Д-494), Д-259	0,38 <u>(0,38)</u> 0-40,3	0,33 <u>(0,33)</u> 0-35
	ДЗ-17(Д-492А), ДЗ-18(Д-493А)	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7	0,24 <u>(0,24)</u> 0-25,4
Т-130	ДЗ-28(Д-521), ДЗ-28(Д-533)	0,27 <u>(0,27)</u> 0-28,6	0,24 <u>(0,24)</u> 0-25,4
Т-180	ДЗ-35С(Д-575С), ДЗ-24А(Д-521А)	0,23 <u>(0,23)</u> 0-24,4	0,19 <u>(0,19)</u> 0-20,1
Т-180	ДЗ-25(Д-522)	0,2 <u>(0,2)</u> 0-21,2	0,17 <u>(0,17)</u> 0-18
ДЭТ-250	Д-384, Д-385, ДЗ-34С (Д-572С)	0,16 <u>(0,16)</u> 0-19,4	0,15 <u>(0,15)</u> 0-18,2

§ Е2-1-37. Планировка верха земляных сооружений грейдерами

Техническую характеристику грейдеров см. в § Е2-1-6.

Указания по применению норм

Нормами параграфа предусмотрена планировка верха земляных сооружений при отклонении отметок от проектных до 0,15 м.

Если эти отклонения превышают 0,15 м, необходимо произвести предварительную планировку земляного полотна бульдозерами или срезать грунт скреперами.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Планировка поверхности грунта со срезкой бугров и засыпкой впадин до 0,15 м. 3. Выравнивание поверхности грунта сплошными проходами грейдера.

Таблица 1.43

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Автогрейдеры	Прицепной грейдер
Машинист 6 разр.	1	-
Машинист 5 разр.	-	1

Тракторист 6 разр.	-	1
--------------------	---	---

Таблица 1.44

**Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности
за 1 проход грейдера**

Марка грейдера	Способ планировки					
	При рабочем ходе в двух направлениях			При рабочем ходе в одном направлении		
	I	II	III	I	II	III
Автогрейдеры ДЗ-14 (Д-395А), ДЗ-31-1(Д-557)	0,15	0,17	0,2	0,2	0,22	0,24
	<u>(0,15)</u>	<u>(0,17)</u>	<u>(0,2)</u>	<u>(0,2)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,24)</u>
	0-15,9	0-18	0-21,2	0-21,2	0-23,3	0-25,4
Автогрейдеры ДЗ-99 (Д-710)	0,18	0,21	0,24	0,22	0,24	0,27
	<u>(0,18)</u>	<u>(0,21)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,22)</u>	<u>(0,24)</u>	<u>(0,27)</u>
	0-19,1	0-22,3	0-25,4	0-23,3	0-25,4	0-28,6
Прицепной грейдер ДЗ-1 (Д-20Б) в сцепе с трактором Т-100	0,34	0,38	0,44	-	-	-
	<u>(0,17)</u>	<u>(0,19)</u>	<u>(0,22)</u>	-	-	-
	0-33,5	0-37,4	0-43,3			

§ Е2-1-38. Нарезка сливной призмы земляных сооружений грейдерами

Техническую характеристику грейдеров см. в § Е2-1-6.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Планировка поверхности по нивелировочным отметкам. 3. Нарезка сливной призмы. 4. Заглаживание горизонтальной площадки отвалом грейдера.

Таблица 1.45

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Автогрейдеры	Прицепной грейдер
Машинист 6 разр.	1	-
Машинист 5 разр.	-	1
Тракторист 6 разр.	-	1

Таблица 1.46

**Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности
за 1 проход грейдера**

Марка грейдера	Способ планировки					
	при рабочем ходе в двух направлениях			при рабочем ходе в одном направлении		
	Группа грунта					
	I	II	III	I	II	III
Автогрейдеры	0,2	0,23	0,32	0,24	0,27	0,36

Марка грейдера	Способ планировки					
	при рабочем ходе в двух направлениях			при рабочем ходе в одном направлении		
	Группа грунта					
	I	II	III	I	II	III
ДЗ-14 (Д-395А), ДЗ-31-1(Д-557)	<u>(0,2)</u> 0-21,2	<u>(0,23)</u> 0-24,4	<u>(0,32)</u> 0-33,9	<u>(0,2)4</u> 0-25,4	<u>(0,27)</u> 0-28,6	<u>(0,36)</u> 0-38,2
Автогрейдеры ДЗ-99 (Д-710)	0,23 <u>(0,23)</u> 0-24,4	0,27 <u>(0,27)</u> 0-28,6	0,37 <u>(0,37)</u> 0-39,2	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	0,31 <u>(0,31)</u> 0-32,9	0,41 <u>(0,41)</u> 0-43,5
Прицепной грейдер ДЗ-1 (Д-20Б) в сцепе с трактором Т-100	0,42 <u>(0,21)</u> 0-41,4	0,5 <u>(0,25)</u> 0-49,3	0,7 <u>(0,35)</u> 0-69	-	-	-

§ Е2-1-39. Планировка откосов насыпей и выемок автогрейдером

Техническую характеристику автогрейдеров см. в § Е2-1-6.

Состав работы

1. Приведение автогрейдера в рабочее положение. 2. Планировка откосов автогрейдером со срезкой грунта. 3. Перемещение автогрейдера вхолостую по дну выемки или по берме. 4. Поворот автогрейдера с переездом через насыпь.

Состав рабочих

Машинист 6 разр.

Таблица 1.47

Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности откоса

Способ планировки	Длина планируемого откоса, м	Длина гона, м	Вид сооружения		
			выемки		насыпи
			Группа грунта		
			I	II	III
При рабочем ходе в одном направлении	2	250	0,62 <u>(0,62)</u> 0-65,7	0,94 <u>(0,94)</u> 0-99,6	0,57 <u>(0,57)</u> 0-60,4
			0,41 <u>(0,41)</u> 0-43,5	0,59 <u>(0,59)</u> 0-62,5	0,38 <u>(0,38)</u> 0-40,3
	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7		0,4 <u>(0,4)</u> 0-42,4	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	
	4,5		0,56 <u>(0,56)</u> 0-59,4	0,85 <u>(0,85)</u> 0-90,1	0,52 <u>(0,52)</u> 0-55,1
			0,56 <u>(0,56)</u> 0-59,4	0,85 <u>(0,85)</u> 0-90,1	0,52 <u>(0,52)</u> 0-55,1
	6,5		До 200	0,56 <u>(0,56)</u> 0-59,4	0,85 <u>(0,85)</u> 0-90,1

Способ планировки	Длина планируемого откоса, м	Длина гона, м	Вид сооружения		
			выемки		насыпи
			Группа грунта		
			I	II	III
		До 300	0,48 <u>(0,48)</u> 0-50,9	0,73 <u>(0,73)</u> 0-77,4	0,44 <u>(0,44)</u> 0-46,6
		Св. 300	0,42 <u>(0,42)</u> 0-44,5	0,64 <u>(0,64)</u> 0-67,8	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3
		4,5	До 200	0,38 <u>(0,38)</u> 0-40,3	0,55 <u>(0,55)</u> 0-58,3
	До 300		0,33 <u>(0,33)</u> 0-35	0,48 <u>(0,48)</u> 0-50,9	0,3 <u>(0,3)</u> 0-31,8
	Св. 300		0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7	0,4 <u>(0,4)</u> 0-42,4	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6
	6,5	До 200	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	0,37 <u>(0,37)</u> 0-39,2	0,24 <u>(0,24)</u> 0-25,4
		До 300	0,22 <u>(0,22)</u> 0-23,3	0,32 <u>(0,32)</u> 0-33,9	0,2 <u>(0,2)</u> 0-21,2
		Св. 300	0,2 <u>(0,2)</u> 0-21,2	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7	0,19 <u>(0,19)</u> 0-20,1

§ E2-1-40. Планировка откосов бульдозерами, оборудованными откосниками

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрена планировка откосов цепным откосником, установленным по проектной крутизне откоса, путем последовательных проходов по откосу за 3-4 прохода. Толщина срезаемого слоя за один проход – до 10 см.

При планировке откосов, ширина которых превышает длину захвата откосника, машинист бульдозера, спланировав верхнюю часть откоса, переезжает вниз. Откосник устанавливается в положение для планировки нижней части откоса.

Состав звена
Машинист 6 разр.

Таблица 1.48

Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной поверхности откоса

Способ планирования	Ширина откоса, м	Марка трактора	
		T-100	T-180
При рабочем ходе в двух направлениях	2	0,87 <u>(0,87)</u> 0-92,2	0,59 <u>(0,59)</u> 0-62,5
	3	0,58 <u>(0,58)</u> 0-61,5	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3
	4,5	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6
	6,5	0,27 <u>(0,27)</u> 0-28,6	0,18 <u>(0,18)</u> 0-19,1
При рабочем ходе в одном направлении	2	1,4 <u>(1,4)</u> 1-48	1 <u>(1)</u> 1-06
	3	0,89 <u>(0,89)</u> 0-94,3	0,67 <u>(0,67)</u> 0-71
	4,5	0,6 <u>(0,6)</u> 0-63,6	0,45 <u>(0,45)</u> 0-47,7
	6,5	0,41 <u>(0,41)</u> 0-43,5	0,31 <u>(0,31)</u> 0-32,9

**§ E2-1-41 Планировка откосов земляных сооружений
экскаваторами-драглайн с ковшом со сплошной режущей кромкой**

Состав работы

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

Таблица 1.49

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша, м ³	
	0,65	св. 0,65
Машинист 6 разр.	1	1
Помощник машиниста 5 разр.	-	1

**Нормы времени и расценки на 100 м² спланированной
поверхности откоса**

Длина откоса, м	Планировка откосов насыпи во всех грунтах или выемки в грунтах I-II групп		Планировка откосов выемки в грунтах III-IV групп	
	Вместимость ковша экскаватора, м ³			
	0,65	0,8	0,65	0,8
До 10	1	1,4	1,5	1,9
	<u>(1)</u>	<u>(1,4)</u>	<u>(1,5)</u>	<u>(0,95)</u>
	1-06	1-38	1-59	1-87
До 15	1,4	1,82	2	2,6
	<u>(1,4)</u>	<u>(0,91)</u>	<u>(2)</u>	<u>(1,3)</u>
	1-48	1-79	2-12	2-56
Св. 15	1,7	2,2	2,4	3,2
	<u>(1,7)</u>	<u>(1,1)</u>	<u>(2,4)</u>	<u>(1,6)</u>
	1-80	2-17	2-54	3-15

Примечание: 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. и Расц. умножать на 1,2 (ПР-1).

**§ Е2-1-42 Планировка откосов земляных сооружений экскаваторами,
оборудованными планировочным ковшом**

Техническая характеристика экскаватора Э-4010

База – КрАЗ-258 или КрАЗ-221.

Ковш – обратная лопата со сплошной режущей кромкой вместимостью, м³ – 0,4.

Скребок:

Длина, м – 2,5.

Высота, м – 0,4-0,45.

Наибольший вылет стрелы в горизонтальной плоскости, м – 7,38.

Наибольшая глубина копания, м:

Без удлинителя – 3,42.

С удлинителем – 4,05.

Наибольший радиус копания, м:

Без удлинителя - 11.

С удлинителем – 11.

Масса, т – 18,44.

Указания по применению норм

Нормами данного параграфа предусмотрено, что откосы планируются экскаватором Э-4010, оборудованным планировочным ковшом, при нахождении экскаватора на основной площадке насыпи или в 2,5 м от бровки выемки.

Состав работы

1. Приведение экскаватора в рабочее положение. 2. Планировка откосов со срезкой излишков грунта. 3. Перемещение экскаватора по насыпи или резерву.

Состав звена

Машинист 6 разр. – 1

Помощник машиниста 5 разр. – 1

Таблица 1.51

Нормы времени и расценки на 100 м² спланированной поверхности

Длина планируемого откоса, м	Н.вр.	Расц.
До 5	1,06(0,53)	1-04
Св. 5	1,44(0,72)	1-42

Примечание: на перемещение 100 м³ грунта с нижней части откоса на берму принимать Н.вр. 1,4(0,7); Расц. 1-38(ПР-1).

§ Е2-1-44. Укрепление откосов земляных сооружений механизированным посевом многолетних трав

Указания по применению норм

Нормами данного параграфа предусмотрено, что перед посевом семян трав производится планировка откосов экскаваторами, которая нормируется по § Е2-1-41.

Укрепление откосов механизированным посевом семян трав выполняется при помощи семенного оборудования на экскаваторе и состоит из последовательного выполнения операций: покрытие (досыпка) откосов растительным грунтом, ранее поданным на основную площадку земляных сооружений, экскаватором-драглайном с ковшом со сплошной режущей кромкой; разравнивание растительного грунта на откосе планировочной рамой; посев семян посевным агрегатом.

Проход посевного агрегата по откосу производится с перекрытием предыдущего прохода на 0,15-0,20 м.

Экскаватор, а также растительный грунт и семена размещаются на основной площадке насыпи за бровкой откоса выемки.

Погрузка заготовленного растительного грунта экскаватором из куч на автосамосвалы нормируется по § Е2-1-7 или § Е2-1-8.

Таблица 1.52

Состав звена

Профессия и разряд рабочих	Вместимость ковша экскаватора, м ³	
	св. 0,4 до 0,65	св. 0,65
Машинист 6 разр.	1	1
Помощник машиниста 5 разр.	-	1

Таблица 1.53

Нормы и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование и состав работ	Единица измерения	Вместимость ковша, м ³		
		0,65	0,8	
Покрытие (досыпка) откоса растительным грунтом: 1. Установка экскаватора на рабочее место 2. Покрытие откосов слоем растительного грунта 3. Передвижение экскаватора в процессе работы при длине откоса, м	До 10	100 м ² площади откоса	0,4 <u>(0,4)</u> 0-42,4	0,56 <u>(0,28)</u> 0-55,2
	Св. 10 до 15	то же	0,49 <u>(0,49)</u> 0-51,9	0,66 <u>(0,33)</u> 0-65
	Св. 15	то же	0,57 <u>(0,57)</u> 0-60,4	0,78 <u>(0,39)</u> 0-76,8
Замена на экскаваторе ковша планировочной рамой: 1. Распасовка тросов 2. Отсоединение ковша экскаватора 3. Присоединение планировочной рамы 4. Запасовка тросов	1 замена		0,64 <u>(0,64)</u> 0-67,8	1,06 <u>(0,53)</u> 1-04
Разравнивание грунта на откосе: 1. Установка экскаватора в рабочее положение 2. Разравнивание растительного грунта на откосе планировочной рамой 3. Передвижка экскаватора в процессе работы		100 м ² площади откоса	0,12 <u>(0,12)</u> 0-12,7	0,2 <u>(0,1)</u> 0-19,7
Замена на экскаваторе планировочной рамы на посевной агрегат: 1. Распасовка тросов. 2. Отсоединение планировочной рамы 3. присоединение посевного агрегата 4. Запасовка тросов	1 замена		0,46 <u>(0,46)</u> 0-48,8	0,74 <u>(0,37)</u> 0-72,9
Посев семян трав:		100 м ²	0,16	0,26

Наименование и состав работ	Единица измерения	Вместимость ковша, м ³	
		0,65	0,8
1. Установка экскаватора на рабочее место 2. Засыпка семян в посевной агрегат 3. Посев семян по откосу посевным агрегатом 4. Передвижка экскаватора в процессе работы	площади откоса	(0,16) 0-17	(0,13) 0-25,6
Замена на экскаваторе посевного агрегата ковшом: 1. Распасовка тросов 2. Отсоединение посевного агрегата 3. Присоединение ковша 4. Запасовка тросов	1 замена	0,72 (0,72) 0-76,3	1,18 (0,59) 1-16

§ Е2-1-45. Укрепление откосов земляных сооружений гидропосевом многолетних трав

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрено укрепление откосов земляных сооружений способом гидропосева многолетних трав гидросеялкой с цистерной вместимостью 5 м³, смонтированной на базе поливомоечной машины ПМ-130Б на откосах длиной до 20 м.

Пробег машины от места загрузки цистерны к месту посева и обратно нормами не учтен и оплачивается отдельно.

Гидросеялку заправляют на специально организованной базе. Для этого в цистерну закачивают воду, загружают мульчирующие материалы (опилки, торфяная крошка), удобрения и семена в определенном соотношении, затем заканчивают битумную или латексную эмульсию или СКОП при помощи фекального насоса.

После загрузки всех материалов рабочую смесь тщательно перемешивают, выключают мешалку и отправляют на место посева.

Состав работы

1. Проезд гидросеялки к месту набора воды на расстояние до 30 м. 2. Наполнение цистерны гидросеялки водой. 3. Подъезд к месту загрузки мульчирующих материалов, удобрений и семян на расстояние до 30 м. 4. Дозирование составляющих материалов. 5. Загрузка материалов в цистерну. 6. Проезд к месту закачки эмульсии на расстояние до 30 м. 7. Присоединение шланга. 8. Закачка эмульсии. 9. Отсоединение шланга. 10. Гидропосев семян.

Нормы времени и расценки на 100 м² откоса

Наименование работ	Состав звена	Н. вр. Расц.
Гидропосев семян	Машинист гидросеялки 4 разр. – 1 Помощник машиниста 3 разр. – 1	0,34 (0,17) 0-25,3

§ E2-1-46. Планировка землевозных дорог автогрейдером

Техническую характеристику автогрейдера см. в § E2-1-6.

Указания по применению норм

Нормами настоящего параграфа предусмотрена планировка землевозных дорог автогрейдером ДЗ-31-1 (Д-551-1) за три прохода по одному следу при глубине зарезания до 20 см.

Состав работы

1. Приведение агрегата в рабочее положение. 2. Планировка поверхности дороги со срезкой бугров и засыпкой впадин. 3. Перемещение и разравнивание грунта. 4. Разворот автогрейдера в конце участка.

Состав звена

Машинист 6 разр.

**Нормы времени и расценки на 1000 м² спланированной
поверхности дороги**

Длина планируемого участка, м		
до 500	св. 500 до 1000	св. 1000
0,6 (0,6) 0-63,6	0,52 (0,52) 0-55,1	0,43 (0,43) 0-45,6

Раздел 2. Единые нормы и расценки.

Сборник 13. Расчистка трассы линейных сооружений от леса

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящий сборник содержит нормы и расценки на строительные процессы, выполняемые при инженерной подготовке трассы: расчистка трассы от леса, корчевка пней, вывозка леса и другие сопутствующие работы.

2. Тарификация работ произведена в соответствии с ЕТКС работ и профессий рабочих, вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы», вып. 39, разд. «Лесозаготовительные работы, лесосплав и подсочка леса».

3. Нормы времени и расценки сборника дифференцированы в зависимости от диаметра стволов, породы, крупности и густоты леса (числа деревьев, пней на одном гектаре площади), приведенных в табл. 2.1.

Расчет за выполненные работы по расчистке трассы от леса (§ Е13-1, Е13-2) и корчевке пней (§ Е13-8) производится в зависимости от количества деревьев или пней на 1 га и их среднего диаметра, которые определяются до производства работ сплошным или ленточным пересчетом.

Для проведения ленточного перерасчета на делянке, подлежащей разработке, выделяют один или несколько участков, проходящих через всю делянку и составляющих не менее 10 % ее площади. На выделенных участках после замера их площади производится сплошной перерасчет деревьев или пней по количеству и по диаметрам, а кустарника – по количеству стволов, после чего определяется средний диаметр деревьев, пней или кустарника в пересчете на 1 га.

Диаметр деревьев замеряется на высоте 1,3 м, при овальном сечении диаметр принимается равным полусумме большего и меньшего диаметров. Средний диаметр деревьев или пней определяется как средневзвешенное значение.

Пример определения среднего диаметра деревьев и их количества на 1 га.

По данным ленточного перерасчета получены следующего исходные данные:

площадь контрольного участка – 0,2 га,

количество деревьев на контрольном участке по диаметрам, см:

от 12 до 16 (средней 14) – 25 шт.

от 17 до 20 (средней 18) – 21 шт.

от 21 до 24 (средней 22) – 19 шт.

от 25 до 28 (средней 26) – 16 шт.

от 29 до 32 (средней 30) – 10 шт.

от 33 до 40 (средней 36) – 4 шт.

Всего 95 шт.

Количество деревьев на 1 га составляет

$95/0,2 = 475$ шт.

Средний диаметр составляет

$(25*14 + 21 * 18 + 19 * 22 + 16 * 26 + 10 * 30 + 4 * 36) / 95 = 21,1$ см.

4. В сборнике норм времени отнесены к группе хвойных и мягколиственных пород – сосна, кедр, осина, липа, ольха, береза, лиственница; к группе твердолиственных пород – дуб, бук, граб, вяз, ясень, клен, ильм; береза – к группе твердолиственных пород по нормам на окорку, сортировку, штабелевку, вывозку, ручную погрузку древесины и к группе хвойных и мягколиственных пород по нормам остальных работ; лиственница – к группе твердолиственных пород по нормам на валку, окорку, раскряжевку хлыстов, вывозку, ручную погрузку и разгрузку древесины, сортировку, штабелевку и к группе хвойных и мягколиственных – по нормам остальных работ; ель, пихту – к отдельной группе пород по нормам на обрезку, обрубку, сбор и сжигание сучьев и к группе хвойных и мягколиственных пород по нормам на остальные работы.

Таблица 2.1

№ п/п	Характеристика леса				
	Крупность	Диаметр, см		Густота	Количество деревьев на 1 га
		ствола	пня		
1	Крупный	От 32	От 34	Густой Средней густоты Редкий	Св. 200 От 81 до 200 до 80
2	Средней крупности	До 32	До 34	Густой Средней густоты Редкий	Св. 340 От 161 до 340 до 160
3	Мелкий	До 24	До 26	Густой Средней густоты Редкий	Св. 500 От 301 до 500 до 300
4	Очень мелкий	До 16	До 18	Густой	Св. 850

№ п/п	Характеристика леса				
	Крупность	Диаметр, см		Густота	Количество деревьев на 1 га
		ствола	пня		
				Средней густоты Редкий	От 401 до 850 до 400
5	Тонкомерный (подлесок, кустарник)	До 11	До 12	Густой Средней густоты Редкий	Св. 1450 От 801 до 1450 до 800

5. Нормы времени и расценки § E13-1, E13-6, E13-12, E13-13, E13-14 установлены для хвойных и мягколиственных пород. При производстве работ с твердолиственными породами (а также березы и лиственницы при окорке, сортировке, штабелевке, погрузки вручную, вывозке древесины, а также лиственницы при валке леса, раскряжке хлыстов) применять коэффициент 1,2 (ВЧ-1).

6. Нормами и расценками сборника предусмотрено выполнение работ в условиях равнинной и слабопересеченной местности.

При выполнении работ в условиях, отличающихся от нормальных, применять коэффициенты, указанные в табл. 2.2

Таблица 2.2

Условия производства работ	Коэффициент	Параграфы, на которые распространяются коэффициенты
По снегу глубиной св. 06 м	1,25 (ВЧ-2)	E13-1, E13-2, E13-8, E13-10
По болотистой местности (независимо от времени года)	1,15 (ВЧ-3)	E13-1, E13-3, E13-6, E13-7
По пересеченной и гористой местности (имеющий уклон более 7 %, а также естественные препятствия – овраги, каналы балки и т. д.)	1,25 (ВЧ-4)	E13-8, E13-10

Необходимость применения коэффициентов на усложненные условия выполнения работ должны подтверждаться соответствующими актами.

7. Все работы по расчистке трассы от леса в зонах нахождения сухостойных и зависших деревьев запрещены правилами техники безопасности. Удаление таких деревьев должно производиться до начала общих работ особым звеном рабочих в присутствии мастера.

8. Работы по корчевке пней взрывным способом нормируются по сборнику E2 «Земляные работы», вып. 3 «Буровзрывные работы».

Работы по планировке трассы бульдозером после корчевания нормируются по сборнику Е2 «Земляные работы», вып. 1 «Механизированные и ручные земляные работы».

9. Нормы времени для рабочих приведены в человеко-часах, а для машин в машино-часах.

10. Нормы времени и расценки на 1 га в параграфах Е13-1, Е13-2, Е13-3 и Е13-8 рассчитаны на основании норм и расценок этих же параграфов, имеющих измерители – 10 деревьев, 10 пней, 100 деревьев.

11. Нормами настоящего Сборника предусмотрено выполнение работ в соответствии с действующими строительными нормами и правилами СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства».

12. Нормами настоящего Сборника предусмотрено выполнение работ с соблюдением правил техники безопасности и охраны окружающей среды в соответствии с действующими строительными нормами и правилами СНиП Ш-4-80 «Техника безопасности в строительстве» и другими документами, регламентирующими безопасное производство работ по расчистке трассы линейных сооружений от леса.

13. Нормами и расценками настоящего Сборника учтено и отдельно не оплачивается время, затрачиваемое рабочими на подготовку рабочего места перед началом работы и приведение его в порядок в конце смены; получение задания и указаний по выполнению работы; заправку и ежесменный уход за машинами, оборудованием (инструментами); сдачу выполненной работы; отдых и личные надобности.

Приведенные в Сборнике пределы числовых показателей (кол-во деревьев на 1 га и др.), в которых указано «до», следует понимать включительно.

§ Е13-1. Валка леса бензомоторными пилами

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена валка деревьев на просеке вершинами в сторону трелевки хлыстов способом елочка или костра для облегчения обрубки, сбора сучьев и трелевки хлыстов. Высота пней при этом не должна превышать 10 см от шейки или 1/3 диаметра пня.

Впереди зоны валки деревьев, на безопасном расстоянии от нее, предусмотрена расчистка проходов путем вырубki подлеска и уборки валежника.

Состав работ

1. Устройство затесок на границах просеки. 2. Уборка валежника. 3. Вырубка кустарника и подлеска, мешающего валке. 4. Валка деревьев в заданном направлении с применением валочной вилки или лопатки. 5. Переход от одного дерева к другому.

Состав звена

Вальщик леса 6 разр. – 1

Лесоруб 4 разр. – 1

Лесоруб 2 разр. – 2

Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные породы

Таблица 2.3

Нормы времени и расценки на 10 деревьев

Диаметр комля, см	Н.вр.	Расц.	№
От 12 до 16	0,49	0-38,3	1
Св. 16 до 20	0,6	0-47,0	2
Св. 20 до 24	0,77	0-60,3	3
Св. 24 до 28	0,9	0-70,4	4
Св. 28 до 32	1,2	0-93,9	5
Св. 32 до 40	1,8	1-41	6

Таблица 2.4

Нормы времени и расценки на 1 га

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	Н.вр.	Расц.	№
От 12 до 16	До 300	14,5	11-35	1
	Св. 300 до 450	18,5	14-48	2
	Св. 450 до 600	25,5	19-95	3
	Св. 600 до 750	33	25-82	4
	Св. 750 до 900	40,5	31-69	5
	Св. 900 до 1050	48	37-56	6
	Св. 1050 до 1250	56	43-82	7
	Св. 1250	67	52-43	8
Св. 16 до 20	До 300	18	14-09	9
	Св. 300 до 450	22,5	17-61	10
	Св. 450 до 600	31,5	24-65	11
	Св. 600 до 750	40,5	31-69	12
	Св. 750 до 900	49,5	38-73	13
	Св. 900	60	46-95	14
Св. 20 до 24	До 200	15,5	12-13	15
	Св. 200 до 300	19,5	15-26	16
	Св. 300 до 400	27	21-13	17
	Св. 400 до 500	34,5	27-00	18
	Св. 500 до 600	42,5	33-26	19
	Св. 600 до 700	50	39-13	20

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	Н.вр.	Расц.	№
	Св. 700 до 800	58	45-39	21
	Св. 800	65	50-86	22
Св. 24 до 28	До 150	13,5	10-56	23
	Св. 150 до 200	16	12-52	24
	Св. 200 до 250	20,5	16-04	25
	Св. 250 до 300	25	19-56	26
	Св. 300 до 350	29,5	23-08	27
	Св. 350 до 400	34	26-61	28
	Св. 400 до 450	38,5	30-13	29
	Св. 450 до 500	43	33-65	30
	Св. 500 до 600	49,5	38-73	31
	Св. 600	59	46-17	32
Св. 28 до 32	До 100	12	9-39	33
	Св. 100 до 150	15	11-74	34
	Св. 150 до 200	21	16-43	35
	Св. 200 до 250	27	21-13	36
	Св. 250 до 300	33	25-82	37
	Св. 300 до 350	39	30-52	38
	Св. 350 до 400	45	35-21	39
	Св. 400 до 450	51	39-91	40
	Св. 450 до 500	57	44-60	41
	Св. 500	63	49-30	42
Св. 32 до 40	До 90	16	12-52	43
	Св. 90 до 120	19	14-87	44
	Св. 120 до 150	24,5	19-17	45
	Св. 150 до 200	31,5	24-65	46
	Св. 200 до 250	40,5	31-69	47
	Св. 250 до 300	49,5	38-73	48
	Св. 300 до 350	59	46-17	49
	Св. 350	68	53-21	50

§ E13-2. Расчистка трассы от леса валочно-пакетирующей машиной ЛП-19

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена расчистка трассы от леса валочно-пакетирующей машиной с гидравлическим приводом на гусеничном ходу путем спиливания деревьев с кронами на ширину захвата рабочего органа (стрелы) машины и укладывания их в пакеты в лесосеках с максимальным объемом деревьев 3,5-4 м³, уклонами не более 8° и грунтами, обеспечивающими проходимость трелевочных тракторов. Нормами предусмотрено обозначение проектной ширины просеки затесками деревьев на ее границе до начала производства работ.

Состав работ

1. Захват дерева. 2. Спилывание и укладка дерева в пачку. 3. Перемещение для последующего пиления.

Состав звена

Машинист 6 разр. – 1

Лес очень мелкий, мелкий, средней крупности и крупный хвойных (кроме лиственницы) и мягколиственных пород.

Таблица 2.5

Нормы времени и расценки на 100 деревьев

Состояние спиленных деревьев	Диаметр деревьев, см						
	от 12 до 16	св.16 до 20	св.20 до 24	св.24 до 28	св.28 до 32	св.32 до 40	
С кронами	0,72 <u>(0,72)</u> 0-76,3	0,78 <u>(0,78)</u> 0-82,7	0,85 <u>(0,85)</u> 0-90,1	0,92 <u>(0,92)</u> 0-97,5	0,99 <u>(0,99)</u> 1-05	1,1 <u>(1,1)</u> 1-17	1

Таблица 2.6

Нормы времени и расценки на 1 га

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	<u>Н.вр.</u> <u>Расц.</u>	№
От 12 до 16	До 300	2,2 <u>(2,2)</u> 2-33	1
	Св. 300 до 450	2,7 <u>(2,7)</u> 2-86	2
	Св. 450 до 600	3,8 <u>(3,8)</u> 4-03	3
	Св. 600 до 750	4,9 <u>(4,9)</u> 5-19	4
	Св.750 до 900	5,9 <u>(5,9)</u> 6,25	5
	Св. 900 до 1050	7 <u>(7)</u> 7-42	6
	Св.1050 до 1250	8,3 <u>(8,3)</u> 8-80	7
	Св.1250	9,9 <u>(9,9)</u> 10-49	8
Св. 16 до 20	До 300	2,3 <u>(2,3)</u> 2-44	9
	Св.300 до 450	2,9 <u>(2,9)</u> 3-07	10
	Св. 450 до 600	4,1 <u>(4,1)</u> 4-35	11
	Св. 600 до 750	5,3 <u>(5,3)</u> 5-62	12
	Св. 750 до 900	6,4 <u>(6,4)</u> 6-78	13
	Св. 900	7,8 <u>(7,8)</u> 8-27	14

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	<u>Н.вр.</u> <u>Расц.</u>	№
Св. 20 до 24	До 200	1,7 <u>(1,7)</u> 1-80	15
	Св.200 до 300	2,1 <u>(2,1)</u> 2-23	16
	Св.300 до 400	3 <u>(3)</u> 3-18	17
	Св.400 до 500	3,8 <u>(3,8)</u> 4-03	18
	Св.500 до 600	4,7 <u>(4,7)</u> 4-98	19
	Св.600 до 700	5,5 <u>(5,5)</u> 5-83	20
	Св.700 до 800	6,4 <u>(6,4)</u> 6-78	21
	Св. 800	7,2 <u>(7,2)</u> 7-63	22
Св. 24 до 28	До 150	1,4 <u>(1,4)</u> 1-48	23
	Св.150 до 200	1,6 <u>(1,6)</u> 1-70	24
	Св.200 до 250	2,1 <u>(2,1)</u> 2-23	25
	Св.250 до 300	2,5 <u>(2,5)</u> 2-65	26
	Св.300 до 350	3 <u>(3)</u> 3-18	27
	Св.350 до 400	3,4 <u>(3,4)</u> 3-60	28
	Св.400 до 450	3,9 <u>(3,9)</u> 4-13	29

Продолжение табл. 2.6

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	<u>Н.вр.</u> <u>Расц.</u>	№
Св. 24 до 28	Св.450 до 500	4,4 <u>(4,4)</u> 4-66	30
	Св.500 до 600	5,1 <u>(5,1)</u> 5-41	31
	Св.600	6 <u>(6)</u> 6,36	32
Св.28 до 32	До 100	0,99 <u>(0,99)</u> 1-05	33
	Св.100 до 150	1,2 <u>(1,2)</u> 1-27	34
	Св.150 до 200	1,7 <u>(1,7)</u> 1-80	35
	Св.200 до 250	2,2 <u>(2,2)</u> 2-33	36
	Св.250 до 300	2,7 <u>(2,7)</u> 2-86	37
	Св.300 до 350	3,2 <u>(3,2)</u> 3-39	38
Св.28 до 32	Св.350 до 400	3,7 <u>(3,7)</u> 3-92	39
	Св.400 до 450	4,2 <u>(4,2)</u> 4-45	40
	Св.450 до 500	4,7 <u>(4,7)</u> 4-98	41
	Св. 500	5,2 <u>(5,2)</u> 5-51	42

Окончание табл. 2.6

Диаметр комля, см	Количество деревьев на 1 га	<u>Н.вр.</u> <u>Расц.</u>	№
Св.32 до 40	До 90	0,99 <u>(0,99)</u> 1-05	43
	Св.90 до 120	1,2 <u>(1,2)</u> 1-27	44
	Св.120 до 150	1,5 <u>(1,5)</u> 1-59	45
	Св.150 до 200	1,9 <u>(1,9)</u> 2-01	46
	Св. 200 до 250	2,5 <u>(2,5)</u> 2-65	47
	Св. 250 до 300	3 <u>(3)</u> 3-18	48
	Св. 300 до 350	3,6 <u>(3,6)</u> 3-82	49
	Св. 350	4,1 <u>(4,1)</u> 4-35	50

§ Е13-3. Обрезка сучьев

Состав работ

1. Обрезка сучьев бензомоторными пилами. 2. Сбор сучьев в кучи.

Состав звена

Обрубщик сучьев 4 разр.

Хвойные (кроме ели и пихты) и мягколиственные породы

Таблица 2.7

Нормы времени и расценки на 10 деревьев

Диаметр комля, см	Н.вр.	Расц.
До 16	0,37	0-29,2
Св. 16 до 24	0,61	0-48,2
Св. 24 до 32	0,85	0-67,2
Св. 32	1,4	1-11

Примечания: 1. При обрезке сучьев ели и пихты Н.вр. И Расц. Умножать на 1,2 (ПР-1), а твердолиственных пород – на 1,4 (ПР-2). 2. При обрубке сучьев топором Н.вр. умножать на 1,15 (ПР-3), а Расц. пересчитывать, исходя из тарифной ставки обрубщика сучьев 3 разр.

§ Е13-4. Бесчokerная трелевка леса подборщиками-трелевщиками и тракторами с трелевочными навесными устройствами

Состав работ

1. Погрузка сформированной пачки леса. 2. Трелевка деревьев к месту разгрузки. 3. Разгрузка деревьев. 4. Обратный порожний ход.

Состав звена

При работе подборщика-трелевщика

Машинист трелевочной машины – 6 разр.

При работе трактора

Тракторист на трелевке и вывозке леса – 6 разр.

Таблица 2.8

Нормы времени и расценки на 10 плотных м³ леса

Марка механизмов	Расстояние трелевки	
	до 100 м	Добавлять на каждые последующие 100 м
ЛТ-154	0,67	0,23
	<u>(0,67)</u>	<u>(0,23)</u>
	0-71,0	0-24,4
ЛТ-89	0,89	0,34
	<u>(0,89)</u>	<u>(0,34)</u>
	0-94,3	0-36,0
ТБ-1	1,3	0,14
	<u>(1,3)</u>	<u>(0,14)</u>
	1-38	0-14,8

§ Е13-5. Трелевка леса тракторами

Состав работ

1. Чокеровка деревьев. 2. Сбор пачки. 3. Трелевка деревьев тракторами к месту штабелирования. 4. Отцепка деревьев и снятие чокеров. 5. Возвращение трактора за следующими деревьями.

Состав звена

Тракторист на трелевке и вывозке леса – 6 разр. – 1

Чокеровщик 4 разр. – 2

Таблица 2.9

Нормы времени и расценки на 10 плотных м³

Расстояние трелевки	Состояние срубленных деревьев	Для трактористов			Для рабочих		
		Марка трактора					
		ТДТ-40	ТДТ-75	Т-100М	ТДТ-40	ТДТ-75	Т-100М
До 100м	С кронами	0,66 <u>(0,66)</u> 0-70,0	0,62 <u>(0,62)</u> 0-65,7	0,54 <u>(0,54)</u> 0-57,2	<u>1,32</u> 1-04	<u>1,24</u> 0-98	<u>1,08</u> 0-85,3
	Без крон	0,58 <u>(0,58)</u> 0-61,5	0,56 <u>(0,56)</u> 0-59,4	0,49 <u>(0,49)</u> 0-51,9	<u>1,16</u> 0-91,6	<u>1,12</u> 0-88,5	<u>0,98</u> 0-77,4
Добавлять на каждые последующие	С кронами	0,08 <u>(0,08)</u> 0-08,5	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	<u>0,16</u> 0-12,6	<u>0,14</u> 0-11,1	<u>0,14</u> 0-11,1

Расстояние трелевки	Состояние срубленных деревьев	Для трактористов			Для рабочих		
		Марка трактора					
		ТДТ-40	ТДТ-75	Т-100М	ТДТ-40	ТДТ-75	Т-100М
100м	Без крон	0,07 <u>(0,07)</u> 0-07,4	0,06 <u>(0,06)</u> 0-06,4	0,05 <u>(0,06)</u> 0-05,3	<u>0,4</u> 0-11,1	<u>0,12</u> 0-09,5	<u>0,1</u> 0-07,9

Примечания: 1. При трелевке деревьев по снежному покрову Н.вр. и Расц. умножать на 0,8 (ПР-1). 2. При трелевке деревьев по нераскорчеванной местности Н.вр. и Расц. умножать на 1,25 (ПР-2).

§ Е13-6. Раскряжевка хлыстов бензомоторными пилами

Указания по применению норм

Нормами параграфа предусмотрены укладка и раскатка хлыстов на разделочной площадке, откатка сортиментов на расстояние 10 м.

Состав работ

1. Разметка хлыстов. 2. Раскряжевка хлыстов на сортименты. 3. Расклинивание и поддерживание хлыста вагами при зажимах плиты.

Состав звена

Раскряжевщик 4 разр. – 1

Подсобный рабочий 2 разр. – 1

Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные породы

Таблица 2.10

Нормы времени и расценки на 10 плотных м³

Вид раскряжевки	Диаметр комлей деревьев, см			
	до 16	св.16 до 24	св. 24 до 32	св. 32
На долготье	<u>1,4</u> 1-00	<u>0,99</u> 0-78,8	<u>0,75</u> 0-53,6	<u>0,59</u> 0-42,2
На коротье	<u>2,2</u> 1-57	<u>1,7</u> 1-22	<u>1,4</u> 1-00	<u>0,96</u> 0-68,6

Примечание. К коротью отнесены сортименты длиной до 2 м, к долготью – сортименты длиной св. 2 м.

§ Е13-7. Очистка трассы от порубочных остатков

Состав работ

1. Сбор в кучи сучьев и прочих порубочных остатков. 2. Заготовка материалов для розжига. 3. Сжигание.

Состав звена

Лесоруб 2 разр.

Таблица 2.11

Нормы времени и расценки на 10 плотных м³ заготовленной древесины

Порода деревьев	Н.вр.	Расц.
Хвойные (кроме лиственницы) и мягколиственные	1,3	0-83,2
Твердолиственные и лиственница	2	1-28

Примечания: 1. При очистке трассы от порубочных остатков без сжигания Н.вр. и Расц. умножать на 0,7 (ПР-1). 2. При сжигании порубочных остатков, ранее собранных в кучи, Н.вр. и Расц. умножать на 0,3 (ПР-2).

§ Е13-8. Корчевка пней

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена корчевка пней после трелевки хлыстов и подбора сучьев, частичная засыпка образующихся ям отвалом используемого механизма и перемещение выкорчеванных пней отвалом на расстояние до 10 м с собиранием их на просеке в кучи. В процессе производства работ предусмотрено также выполнение ручных операций, сопутствующих механизированной корчевке пней.

Состав работы

1. Подрезка корней у пней средней крупности и крупных. 2. Корчевка пней с перемещением и окучиванием их на просеке.

Состав звена

При корчевке пней бульдозером

Машинист бульдозера 6 разр. – 1.

Подсобный рабочий 2 разр. – 1*.

При корчевке пней корчевателем

Тракторист 6 разр. – 1.

Подсобный рабочий 2 разр. – 1*.

*При корчевке пней механизмами мощностью до 132 кВт (180л.с.)

Таблица 2.12

Лес очень мелкий, мелкий, средней крупности
и крупный хвойных и мягколиственных пород
Нормы времени и расценки на 10 пней

Навесное оборудование	Диаметр пней, см	Для машинистов бульдозеров и трактористов		Для рабочих	
		Марка трактора			
		Т-100М	Т-180	Т-100М	Т-180
Бульдозерное	От 13 до 18	0,18 <u>(0,18)</u> 0-19,1	0,17 <u>(0,17)</u> 0-18,0	<u>0,18</u> 0-11,5	<u>0,17</u> 0-10,9
	Св. 18 до 22	0,22 <u>(0,22)</u> 0-23,3	0,2 <u>(0,2)</u> 0-21,2	<u>0,22</u> 0-14,1	<u>0,25</u> 0-12,8
	Св. 22 до 26	0,29 <u>(0,29)</u> 0-30,7	0,25 <u>(0,25)</u> 0-26,5	<u>0,29</u> 0-18,6	<u>0,25</u> 0-16,0
	Св. 26 до 30	0,36 <u>(0,36)</u> 0-38,2	0,31 <u>(0,31)</u> 0-32,9	<u>0,36</u> 0-23,0	<u>0,31</u> 0-19,8
	Св. 30 до 34	0,5 <u>(0,5)</u> 0-53,0	0,42 <u>(0,42)</u> 0-44,5	<u>0,5</u> 0-32,0	<u>0,42</u> 0-26,9
	Св. 34 до 42	0,78 <u>(0,78)</u> 0-82,7	0,65 <u>(0,65)</u> 0,68,9	<u>0,78</u> 0,49,9	<u>0,65</u> 0,41,6
Корчевательное	От 13 до 18	0,18 <u>(0,18)</u> 0-19,1	-	<u>0,18</u> 0-11,5	-
	Св. 18 до 22	0,21 <u>(0,21)</u> 0-22,3	-	<u>0,21</u> 0-13,4	-
	Св. 22 до 26	0,27 <u>(0,27)</u> 0-28,6	-	<u>0,27</u> 0-17,3	-
	Св. 26 до 30	0,32 <u>(0,32)</u> 0-33,9	-	<u>0,32</u> 0-20,5	-
	Св. 30 до 34	0,44 <u>(0,44)</u> 0-46,6	-	<u>0,44</u> 0-28,2	-
	Св. 34 до 42	0,69 <u>(0,69)</u> 0-73,1	-	<u>0,69</u> 0,44,2	-

Таблица 2.13

Лес очень мелкий, мелкий, средней крупности
и крупный твердолиственных пород
Нормы времени и расценки на 10 пней

Навесное оборудование	Диаметр пней, см	Для машинистов бульдозеров и трактористов		Для рабочих	
		Марка трактора			
		Т-100М	Т-180	Т-100М	Т-180
Бульдозерное	От 13 до 18	0,28 <u>(0,28)</u> 0-29,7	0,25 <u>(0,25)</u> 0-26,5	<u>0,28</u> 0,17,9	<u>0,25</u> 0-16,0
	Св. 18 до 22	0,34 <u>(0,34)</u> 0-36,0	0,3 <u>(0,3)</u> 0-31,8	<u>0,34</u> 0-21,8	<u>0,3</u> 0-19,2
	Св. 22 до 26	0,45 <u>(0,45)</u> 0-47,7	0,39 <u>(0,39)</u> 0-41,3	<u>0,45</u> 0-28,8	<u>0,39</u> 0-25,0
	Св. 26 до 30	0,56 <u>(0,56)</u> 0-59,4	0,48 <u>(0,48)</u> 0-50,9	<u>0,56</u> 0-35,8	<u>0,48</u> 0-30,7
	Св. 30 до 34	0,81 <u>(0,81)</u> 0-85,9	0,53 <u>(0,53)</u> 0-56,2	<u>0,81</u> 0-51,8	<u>0,53</u> 0-33,9
	Св. 34 до 42	1,4 <u>(1,4)</u> <u>1-48</u>	0,7 <u>(07)</u> 0-74,2	<u>1,4</u> 0-89,6	<u>0,7</u> 0-44,8
Корчевательное	От 13 до 18	0,26 <u>(0,26)</u> 0-27,6	-	<u>0,26</u> 0-16,6	-
	Св. 18 до 22	0,31 <u>(0,31)</u> 0-32,9	-	<u>0,31</u> 0-19,8	-
	Св. 22 до 26	0,41 <u>(0,41)</u> 0-43,5	-	<u>0,41</u> 0-26,2	-
	Св. 26 до 30	0,51 <u>(0,51)</u> 0-54,1	-	<u>0,51</u> 0-32,6	-
	Св. 30 до 34	0,71 <u>(0,71)</u> 0-75,3	-	<u>0,71</u> 0-45,4	-
	Св. 34 до 42	1,2 <u>(1,2)</u> 1-27	-	<u>1,2</u> 0-76,8	-

Раздел 3. Строительные нормы и правила. СНиП 4.02-91; 4.05-91. Сборник 1. Земляные работы

§1-131. Уплотнение грунта прицепными кулачковыми катками, 8 т

Состав работ:

1. Разравнивание грунта перед уплотнением. 2. Уплотнение грунта.

Измеритель: 1000 м³ уплотненного грунта

Таблица 3.1

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	на первый проход по одному следу			на каждый последующий проход по одному следу		
			при толщине слоя, см					
			10	15	20	10	15	20
			1-131-1	1-131-2	1-131-3	1-131-4	1-131-5	1-131-6
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	29.08	24.87	20.69	4.28	3.67	0.61
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, 79(108) кВт (л. с.)	0103 12	Маш.-ч	4.28	3.67	3.06	4.28	3.67	0.61
Бульдозеры при работе на других видах строительства, 79 (108) кВт (л. с.)	0701 49	Маш.-ч	24.8	21.2	17.63			
Катки дорожные прицепные кулачковые, 8 т	1207 01	Маш.-ч	8.59	7.36	6.13	8.59	7.36	1.23

§1-148. Устройство уступов в основании насыпей

Состав работ

1. Срезка растительного слоя и шлейфа. 2. Устройство уступов.

Измеритель: 100 м² основании насыпи.

Таблица 3.2

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	Группа грунтов		
			1	2	3
			1-148-1	1-148-2	1-148-3
Затраты труда рабочих-строителей		Чел.-ч.	27.1	37.1	50.8
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	0.48	0.56	0.64
Бульдозеры при работе на других видах строительства, 79 (108) квт (л.с.)	070149	Маш.-ч	0.48	0.56	0.64

§1-160. Укрепление нагорных и водоотводных канав, кюветов

Состав работ

1. Копание траншей в основании под лотки. 2. Частичное исправление дна и откосов. 3. Устройство щебеночного (гравийного) основания и песчаной подготовки. 4. Укладка блоков лотков.

Измеритель: 100 м лотков

Таблица 3.3

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	Лотками-желобами	Лотками - полутрубами
			1-160-1	1-160-2
Затраты труда рабочих-строителей		Чел.-ч.	219	138
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	47	16.27
Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, 16 т прочие машины	021243	Маш.-ч	47	15.9
		Руб.		1.11
Битумы нефтяные для кровельных мастик марки БНМ – 55/60	101-0079	Т		0.12
Бетон тяжелый класса В3, 5 (марки 50)	(401-9084)		2	
Песок	(408-9020)	м ³	7	8
Щебень каменный	(408-9090)	м ³	3	
Блоки железобетонные, масса арматуры 82 кг на 1 м ³	(440-9100)	м ³	13.4	
Блоки лотков полутруб, масса арматуры 66.6 кг на 1 м ³	(440-9120)	м ³		8

§1-199. Засыпка ям

Состав работ

Засыпка ям.

Измеритель: 100 ям

Таблица 3.4

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	Подкоренных		После корчевки камней	
			Бульдозерами мощностью, квт (л. с.)			
			79 (108)	118 (160)	79 (108)	118 (160)
			1-199-1	1-199-2	1-199-3	1-199-4
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	2.12	1.77	1.62	1.42
Бульдозеры при работе на других видах строительства, 79 (108) квт (л. с.)	070149	Маш.-ч	2.12		1.62	
Бульдозеры при работе на других видах строительства, 118 (160) квт (л. с.)	070151	Маш.-ч		1.77		1.42

§1-203. Срезка кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания

Состав работ – срезка кустарника и мелколесья.

Измеритель: 1 га.

Таблица 3.5

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	Кусторезами на тракторе, квт (л. с.)					
			79 (108)			118 (160)		
			Кустарник и мелколесье					
			густые	средние	редкие	густые	средние	редкие
			1-203-1	1-203-2	1-203-3	1-203-4	1-203-5	1-203-6
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	3.78	1.89	1.3	3.19	1.53	1.12
Кусторезы навесные на тракторе, 79 (108) квт (л. с.), с гидравлическим управлением	090601	Маш.-ч	3.78	1.89	1.3			
Кусторезы навесные на тракторе, 118 (160) квт (л. с.), с гидравлическим управлением	090602	Маш.-ч				3.19	1.53	1.12

§1-207. Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья кустарниковыми граблями

Состав работ

1. Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья на заданное расстояние с укладкой в валы.

Измеритель: 1 га.

Таблица 3.6

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	На тракторе 79 (108) квт (л.с.)					
			Перемещение до 20 м			Добавлять на каждые последующие 10 м		
			Кустарник и мелколесье					
			густые	средние	редкие	густые	средние	редкие
			1-207-1	1-207-2	1-207-3	1-207-4	1-207-5	1-207-6
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	3.07	2.36	1.89	0.47	0.32	0.26
Тракторы на гусеничном ходу при работе на других видах строительства, 79 (108) квт (л.с.)	010312	Маш.-ч	3.07	2.36	1.89	0.47	0.32	0.26
Грабли кустарниковые навесные (без трактора)	090200	Маш.-ч	3.07	2.36	1.89	0.47	0.32	0.26

§1-208. Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья корчевателями-собирающими

Состав работ

1. Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья на заданное расстояние с укладкой в валы.

Измеритель: 1 га.

Таблица 3.7

Наименование элементов затрат	Код	Единица измерения	На тракторе 79 (108) квт (л.с.)					
			Перемещение до 20 м			Добавлять на каждые последующие 10 м		
			Кустарник и мелколесье					
			густые	средние	редкие	густые	средние	редкие
			1-208-1	1-208-2	1-208-3	1-208-4	1-208-5	1-208-6
Затраты труда машинистов		Чел.-ч.	7.32	6.14	4.72	1.24	1.16	1.04
Корчеватели-собирающие с трактором, 79 (108) квт (л.с.)	090501	Маш.-ч	7.32	6.14	4.72	1.24	1.16	1.04

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Таблица П.А.1

Коэффициенты использования одноковшовых экскаваторов по времени K_B в смену*

Наименование работы и вид оборудования	Вмести- сти- мость ковша, м ³	Группа грунта					
		I	II	III	IV	V	VI
Экскаваторы с механическим управлением							
Разработка грунта с погрузкой в транспортные средства							
§ Е2-1-7. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами-драглайнами	0,35-1 1,50-3	0,66 0,68	0,68 0,71	0,7 0,72	0,63 0,75	0,67 0,7	0,65 0,68
§ Е2-1-8. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами, оборудованными прямой лопатой	0,15-1,5 2-4	0,71 0,74	0,75 0,76	0,76 0,77	0,78 0,8	0,74 0,76	0,71 0,74
§ Е2-1-16. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами-драглайнами	0,65-0,8	0,56	0,56	0,56	-	-	-
§ Е2-1-17. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой с профилированным ковшом и ковшом с зубьями	-	0,57	0,57	0,57	-	-	-
Разработка грунта навывмет							
§ Е2-1-7. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами-драглайнами	0,35-1 1,50-3	0,78 0,8	0,78 0,8	0,78 0,8	0,79 0,81	0,75 0,78	0,74 0,76
§ Е2-1-8. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами, оборудованными прямой лопатой	0,15-1,5 2-4	0,82 0,85	0,82 0,85	0,82 0,85	0,83 0,86	0,79 0,83	0,78 0,81
§ Е2-1-16. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами-драглайнами	0,65-0,8	0,68	0,68	0,68	-	-	-

§ E2-1-17. Разработка грунта в нагорных и водоотводных канавах одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой с профилировочным ковшом и ковшом с зубьями	-	0,57	то же	«	«	«	«
§ E2-1-41. Планировка откосов земляных сооружений экскаваторами-драглайн со сплошной режущей кромкой	-	0,76	то же	«	«	«	«
§ E2-1-42. Планировка откосов земляных сооружений экскаваторами, оборудованными планировочным ковшом	-	0,76	то же	«	«	«	«
§ E2-1-44. Укрепление откосов земляных сооружений механизированным посевом многолетних трав	-	0,76	то же	«	«	«	«
§ E2-1-45. Укрепление откосов земляных сооружений гидропосевом многолетних трав	-	0,76	то же	«	«	«	«
Экскаваторы с гидравлическим управлением							
Наименование работы и вид оборудования	Вместимость ковша, м ³	Разработка грунта погрузкой					
		В транспортные средства	Навымет				
§ E2-1-8. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей одноковшовыми экскаваторами, оборудованными прямой лопатой	0,8; 1,6	0,72	0,83				
§ E2-1-9. Разработка грунта при устройстве выемок и насыпей гидравлическими одноковшовыми экскаваторами, оборудованными обратной лопатой	0,4-0,65 1,25; 1,6	0,62 0,67	0,75 0,78				

*Коэффициенты использования одноковшовых экскаваторов по времени при выполнении других видов работ приведены в базовом издании ЕниР, сб. 2, прил. 3.

Коэффициенты использования по времени K_B , принятые при расчете
норм производительности землеройных машин
(кроме разработки грунта экскаваторами)*

Наименование работ	Коэффициент
§ E2-1-1. Рыхление немерзлого грунта бульдозерами-рыхлителями	0,78
§ E2-1-5. Срезка растительного слоя бульдозерами	0,8
§ E2-1-6. Срезка растительного слоя грейдерами	0,8
§ E2-1-21. Разработка и перемещение грунта скреперами: Прицепными самоходными	0,8 0,75
§ E2-1-22. Разработка и перемещение не скального грунта бульдозерами: ДЭТ-250 Остальных марок	0,75 0,8
§ E2-1-28. Разравнивание грунта бульдозерами при отсыпке насыпей	0,7
§ E2-1-29. Уплотнение грунта прицепными катками	0,8
§ E2-1-30. Уплотнение грунта прицепным решетчатым катком	0,8
§ E2-1-31. Уплотнение грунта самоходными катками	0,79
§ E2-1-32. Уплотнение грунта виброкатком	0,77
§ E2-1-33. уплотнение грунта грунтоуплотняющей машиной	0,7
§ E2-1-35. Предварительная планировка площадей бульдозерами	0,8
§ E2-1-36. Окончательная планировка площадей бульдозерами	0,8
§ E2-1-37. Планировка верха земляных сооружений грейдерами	0,8
§ E2-1-38. Нарезка сливной призмы земляных сооружений грейдерами	0,8
§ E2-1-39. Планировка откосов насыпей и выемок автогрейдером	0,8
§ E2-1-40. Планировка откосов бульдозерами, оборудованными откосни- ками	0,8
§ E2-1-46. Планировка землевозных дорог автогрейдером	0,8

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица П.Б.1

Коэффициент разрыхления грунта в ковше экскаватора

Группа грунта	Коэффициент разрыхления
I	1,1
II	1,2
III	1,25
IV (мелкодробленая порода)	1,35...1,4
IV (крупнодробленая порода)	1,5

Таблица П.Б.2

Коэффициент наполнения ковша экскаватора

Грунт	Группа грунта	Прямая лопата	Драглайн
Глина:	средняя	1,08... 1,18	0,98... 1,06
	влажная	1,3... 1,5	1,18... 1,28
	тяжелая	1,0... 1,1	0,95... 1,0
	влажная	1,25... 1,4	1,1... 1,4
Суглинок: естественной влажности	II	1,05... 1,12	0,8... 1,0
	II	1,2... 1,32	1,15... 1,25
Песок и гравий влажные		I,II	1,15... 1,23
Песок, гравий, щебень и хорошо взорванные скальные породы		I, V, VI	0,95... 1,02
Плохо взорванные скальные породы		V, VI	0,75... 0,9

Таблица П.Б.3

Продолжительность цикла работы экскаваторов, с

Угол поворота стрелы а, град	Объем ковша, м ³	При работе в отвал					При погрузке в трансп. средства	
		Гидравлические экскаваторы		Механические экскаваторы			Механические экскаваторы	
		Обратная лопата	Прямая лопата	Обратная лопата	Прямая лопата	Драглайн	Прямая лопата	Драглайн
90	0,5	18	16	19	15	19	16	22
	1	22	18	25	17	25	20	26
	1,6	25	20	29	21	29	22	30
	2,5	29	23	32	22	32	24	32
135	0,5	20	18	21	17	20	18	24
	1	24	20	27	19	26	22	28
	1,6	27	22	31	23	30	25	33
	2,5	31	25	33	25	32	27	36
180	0,5	22	20	22	18	22	20	26
	1	27	23	28	23	28	25	31
	1,6	29	26	32	25	32	28	35
	2,5	33	29	36	28	36	30	40

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица П.В.1

Коэффициент наполнения ковша скрепера

Условия работы скрепера	Сухой рыхлый песок	Супесь и средний суглинок	Тяжелый суглинок и глина
Без толкача	0,5-0,7	0,8-0,95	0,65-0,75
С толкачом	0,8-1,0	1,0-1,2	0,9-1,2

Таблица П.В.2

Число скреперов, обслуживаемых одним толкачом

Дальность перемещения грунта	Прицепные скреперы с объемом ковша 6-10 м ³	Самоходные с объемом ковша, м ³		Дальность перемещения грунта	Прицепные скреперы с объемом ковша 6-10 м ³	Самоходные с объемом ковша, м ³	
		8-10	15			8-10	15
100	2	-	-	1000	-	6	3
300	3	3	2	2000	-	11	6
500	4-5	4	2	3000	-	16	9

Таблица П.В.3

Ориентировочная толщина стружки и длина пути набора при работе скреперами, м

Вместимость ковша, м ³	Вид грунта				Длина пути набора, м
	песок	супесь	суглинок	глина	
3-4,5	0,10	0,12	0,10	0,70	12-15
7-8	0,20	0,15	0,12(0,20)	0,09(0,14)	15-20(15-18)
10	0,30(0,30)	0,20(0,30)	0,18(0,25)	0,14(0,18)	20-25(18-22)
15	0,35(0,35)	0,25(0,35)	0,21(0,30)	0,16(0,22)	30-35(25-30)

Примечание. В скобках даны толщина стружки и длина пути набора при работе самоходных скреперов с бульдозером-толкачом.

Таблица П.В.4

Расстояние между въездами при поперечной возке грунта, м

Высота насыпи, м	До 2	3	4	5	6
Расстояние между въездами, м	65	80	95	110	130
Средняя дальность транспортировки грунта, м	70	90	110	130	150

Таблица П.В.5

Длина пути разгрузки грунта скреперами, м

Толщина слоя отсыпки, м	Объем ковша, м ³			Толщина слоя отсыпки, м	Объем ковша, м ³		
	6-8	10	15		6-8	10	15
0,15	15	23	-	0,3	8	11,5	16
0,20	11	17	24	0,35	6,5	10	14
0,25	9	14	20	0,40	-	9	12

Таблица П.В.6

Параметры землевозных дорог для движения скреперов

Тип скрепера	Направление движения	Продольный уклон не круче		Поперечный уклон не круче	Минимальный радиус поворота, м
		подъем	спуск		
Прицепной	Порожнее	0,17	0,3	0,1-0,12	15-20
	Грузовое	0,15	0,25	0,08-0,12	15-20
Самоходный	Порожнее	0,15	0,25	0,08-0,1	12-15
	Грузовое	0,12	0,2	0,08-0,1	12-15

Таблица П.В.7

Коэффициент разрыхления грунта в ковше скрепера

Грунт	Влажность, %	Объемная масса грунта естественного залегания, т/м ³	Коэффициент разрыхления грунта
Песок сухой	-	1,5-1,6	1,0-1,2
Песок влажный	12-15	1,6-1,8	1,1-1,2
Легкая супесь	7-10	1,5-1,7	1,1-1,2
Супесь и суглинки	4-6	1,6-1,8	1,2-1,4
Суглинок средний	15-18	1,65-1,8	1,2-1,3
Суглинок сухой пылеватый	8-12	1,7-1,8	1,3-1,4
Суглинок тяжелый	17-19	1,6-1,8	1,2-1,3
Сухая глина	-		1,2-1,3

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Таблица П.Г.1

Требования к уплотнению грунтов земляного полотна (новое строительство)

Категория железнодорожной линии	Насыпи (верхняя часть), выемки и основания насыпей до 0,5 м		Насыпи (нижняя часть)	
	Глубина расположения слоя от поверхности ос- новной площадки, м	Коэффициент уплотнения	Глубина расположения слоя от поверхности ос- новной площадки, м	Коэффициент уплотнения
Скоростная	$\leq 1,0$	$\geq 1,00$	$\geq 1,0$	$\geq 0,98$
Пассажирская, особогрузонапряженная, I и II, вторые пути	$\leq 1,0$	$\geq 0,98$ $\geq 0,95^*$	$\geq 1,00$	$\geq 0,95$ $\geq 0,92^*$
III и IV ^{***}	$\leq 0,5$	$\geq 0,95$ $\geq 0,92^*$	$\geq 0,5$	$\geq 0,95^{**}$ $\geq 0,92$

* Для насыпей из однородных песков

** На участках с сильнопересеченным рельефом

*** Для линий V категории минимальное значение коэффициента уплотнения устанавливается равным 0,90 по всей высоте насыпи

Характеристики строительного процесса уплотнения грунтов

Грунтоуплотняющие машины	Наибольшая толщина слоя в плотном теле, м						Необходимое число проходов						Скорость перемещения при уплотнении, км/ч
	Глины, суглинки			Супеси, пески			Глины, суглинки			Супеси, пески			
	Коэффициент уплотнения грунта												
	0,90	0,95	0,98	0,90	0,95	0,98	0,90	0,95	0,98	0,90	0,95	0,98	
Пневмокатки массой 25-30 т	0,5	0,4	0,25	0,6	0,45	0,3	4-6	8-10	12-15	1-6	6-8	10-12	Первый и последний проходы 2,5; остальные 3-5
Решетчатые катки массой 25 т	0,5	0,35	0,25	0,6	0,4	0,3	3-5	6-8	11-13	2-4	5-7	10-12	То же
Виброкатки массой 3 т	0,25	-	-	0,35	0,25	-	3-5	-	-	2-3	4-6	-	«
Виброкатки массой 6 т	0,4	0,3	-	0,5	0,4	0,25	4-5	6-8	-	3-4	5-7	8-10	«
Виброкатки массой 12 т	0,75	0,5	0,3	0,9	0,6	0,35	5-6	7-9	10-12	4-5	6-8	9-11	«
Трамбовочные машины с виброударными органами для стесн. условий	0,5	0,35	0,2	0,6	0,4	0,25	1	1	1	1	1	1	В глинах и суглинках 0,3-0,5. В супесях и песках 0,6-0,8
Дизель-трамбовочные машины	0,75	0,60	0,30	0,9	0,8	0,35	1	1	1	1	1	1	В глинах и суглинках 0,15. В супесях и песках 0,22

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Таблица П.Д.1

Расчетная продолжительность пробега автосамосвала, мин

Дальность перемещения, км	Грузоподъемность автосамосвала, т											
	3,5		4,5-6		7-10		11		25		27	
	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>V</i>	<i>t</i>	<i>V</i>	<i>t</i>
0,3	10,3	3,5	9,5	3,8	8,4	4,3	10,3	3,5	-	-	-	-
0,5	12,7	4,7	11,8	5,1	10,3	5,8	12,7	4,7	-	-	-	-
0,7	14,5	5,8	13,7	5,4	12	6,2	14,5	5,8	-	-	-	-
0,9	16,1	6,7	15,3	7,1	13,4	8,1	16,1	6,7	-	-	-	-
1,1	17,5	7,6	18	7,5	14,7	9,5	11,4	7,6	11,4	12,2	16	8,2
1,4	19,5	8,6	18,6	9	16,6	10,1	19,5	8,6	12,4	13,5	17,3	9,7
2	22,7	10,6	21,8	11	19,4	12,4	22,7	10,6	17,5	13,2	19,4	12,4
3	26,5	13,6	25	14,4	22	16,35	26,5	13,6	20	18,0	21,9	16,4

Примечания: *V* – средняя скорость, км/час; *L* – продолжительность пробега, мин.

1. Средние скорости автосамосвалов приняты для подъема не более 8 %, длины подъема не более 500 м и длины серпантинов не более 30 % общего расстояния перевозки грузов.
2. При подъеме более 8 % скорости движения снижают на 5 % на каждый 1 % увеличения подъема или нормы выработки умножают на следующие коэффициенты: при расстоянии перевозки до 1 км – на 0,97; до 3 км – на 0,94; свыше 3 км – на 0,92.
3. При общей протяженности подъема более 500 м каждые следующие 100 м подъема следует принимать в расчете за 150 м.
4. При бездорожье, вызываемом атмосферными осадками, следует в расчете снижать скорость на 15-20 % (или нормы выработки до 10 %). Размер снижения скоростей или нормы выработки и сроки их действия определяют в каждом отдельном случае приказом руководства организации по согласованию с профсоюзной организацией.

**Продолжительность вспомогательных операций
при работе автосамосвалов, с**

Грузоподъемность автосамосвала, т	Продолжительность разгрузки кузова с опусканием его на место t_p	Время установки автосамосвала		Перерывы в течение одного рейса	
		под погрузку	под разгрузку	Ожидание у экскаватора $t_{ож}$	пропуск встречного автосамосвала
6-7	60	18	36	15	60
9-11	84	30	54	18	60
13-17	104	45	76	20	60

Размерные параметры автосамосвалов

Модель/ вид разгрузки/ колесная формула	Грузоподъемность, т	Полная масса, т	Объем кузова, м ³	Макс. скорость, км/ч	Двигатель/мощность, л. с.	Габаритные размеры, мм
Урал -5557-10/боковая/6х6	7	16,4	8,8	70	ЯМЗ236М2/180	7700/2500/2560
МАЗ-55513-020/задняя/4х4	9	16	5,5	70	ЯМЗ268М2/240	6130/2500/3120
Урал-55571-30/задняя/6х6	10	20,72	7,1	72	ЯМЗ268М2/240	7735/250/2980
КамАЗ- 65111/задняя/6х6	14	24,5	8,2	80	КамАЗ-740.13-260/260	7400/2500/3100
КамАЗ- 53605/задняя/4х2	11,5	20,2	6	80	КамАЗ-740.30-260/191	6635/2500/2865
КамАЗ-65115 /задняя/ 6х4	15	25,2	8	80	КамАЗ-740.30-260/191	6710/ 2500/ 2920
КрАЗ-6510 (Украина)/задняя/6х4	13,5	25	8	80	ЯМЗ-238М2 (240)	8300/ 2500/ 2980
Tatra 815-260 (Чехия)/задняя/4х4	9,1	19	8	85	ТЭВ-928-60/344	6765/2500/3140
НефАЗ-45143/боковая/6х4	10	19,65	7,8	80	КамАЗ-740.31-240/176	7615/2500/2900
НефАЗ-45141/задняя/6х6	9,6	20,9	6,8	90		7210/2500/2850
LT3256 (Китай)/задняя / 8х4	13,6	24,6	15	77	D6114ZLQ11B/179	7618/ 2490/ 3250
Foton BJ3251DLPJB-1 (Китай)/задняя/6х4	12,5	25	18		-/209	8472/ 2495/ 3260
Shaanxi SX3254JM384 (Китай)/задняя/ 6х4	15	27,5	20		WD615.50, "STEYR"/269	8075/ 2490/ 3162
Hyundai HD 120 (Корея) /задняя/4х2	7,3	12,4	3,5	105	D6BJ/ 125	5860/ 2220/ 2580
Hyundai HD 160 (Корея)/задняя/4х2	10	16	5,5	103	B6BR/ 138	6520/ 2495/ 2910
Hyundai HD 270 (Корея)/задняя/6х4	17	28	10	85	D8AY/ 250	7695/ 2495/ 3030

Наименьшая ширина выходного проезда
для разворота автосамосвалов (СНиП 3.02.01-87)

Тип транспортного средства	Ширина проезда, м
Автосамосвалы двухосные грузоподъемностью до 7т	16,5
Автосамосвалы двухосные грузоподъемностью более 25 т	20,5
Автосамосвалы трехосные грузоподъемностью до 12т	22,5

Примечание: при возведении дамб, плотин, дорожных насыпей значительной протяженности, а также выемок необходимо предусматривать устройство уширения сооружения через 100 м для обеспечения разворота автосамосвалов, а также разворотные площадки (табл. П.Д. 5, табл. П.Д. 6) в протяженных выемках.

Размеры разворотной площадки на насыпи и в выемке

Грузоподъемность автосамосвала, т	Расстояние от оси автосамосвала при развороте до бровки, м		Радиус разворота R, м	База автосамосвала B, м	Расстояние от оси колеса до бровки площадки, м		Полная длина разворотной площадки, м		Ширина площадки на насыпи E, м	Минимальная ширина, м	
	на насыпи	в выемке			на насыпи	в выемке	на насыпи	в выемке		насыпи для проезда автосамосвалов	Выемки и площадки
4,5	2,25	1,7	8,3	3,3	2	1,5	15,9	14,8	4,5	4,5	Зависит от типа экскаватора и заложения откосов в выемке (см. табл. П.Д.6)
6	2,5	2	8,5	3,8	2	1,5	16,8	15,8	5	5	
7	2,5	2	7	3,2	2,3	1,8	15	14	5	5	
11	2,5	2	10,5	4,8	2	1,5	19,8	18,8	5,5	5	
27	2,75	2,5	8,5	3,6	2,8	2,3	17,7	19,7		5,5	

Схемы, определяющие размеры площадок, приведены на рис.П.Д.1

Таблица П.Д.6

Ширина разворотной площадки в выемке, м

Объем ковша экскаватора, м ³	Заложение откосов 1:m					
	1 : 0,1	1 : 0,2	1 : 0,5	1 : 0,67	1 : 0,75	1 : 1
0,65	9,3	8,8	7,4	7	6,8	6,6
1	10,25	9,6	8,7	8,4	8,1	7,9
1,25	10,25	9,6	8,4	8,2	8	7,8
2,5	13,4	12,2	11	10,8	10,6	10,4

В стесненных условиях выемок ширина проезжей части для кругового разворота на 180° или поворота на 90° зависит от конструктивных особенностей автосамосвалов (табл. П.Д.7).

Таблица П.Д.7

Размеры автосамосвалов и разворотных площадок

Показатель	ЗИЛ-ММЗ-585Л	ЗИЛ-ММЗ-555	МАЗ-205	МАЗ-503Б	КРАЗ-222	МАЗ-525	БелАЗ-540	МАЗ-530	БелАЗ-548
Длина L _м , м	5,97	5,55	6,08	5,92	8,19	8,22	7,18	10,5	7,2
Ширина В ₀ , м	2,3	2,39	2,64	2,6	2,65	3,22	3,49	3,45	3,7
База L _м , м	4	3,3	3,8	3,2	4,78	3,55	3,55	4,9	4,2
Передней свес С _м , м	1	1	1	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,2
Задний свес С _{оз} , м	1	1,25	1,28	1,52	1,9	3,2	2,1	4	1,8
Радиус разворота R ₀ , м	8,5	7,8	9	7	10,5	13,8	13,8	14	13
Ширина разворотной площадки, м	2,8	2,9	3,2	3,1	3,2	3,9	4,2	4,14	4,44
Длина площадки, м:									
в насыпи	7,5	7	7,7	7,5	9,7	9,7	8,7	8,7	12
в выемке	7	6,6	7,2	7	9,2	9,2	8,2	8,2	11,5
Ширина проезжей части для разворота									
на 90°	12	11,8	12,7	12,1	18	19	21	19,3	20
на 180°	18,2	18	20,6	16,8	24,2	27,6	31,4	32	30,2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица П.Е.1

Объем одного бревна, м³

Диаметр в верх- нем от- рубе, мм	Длина бревен, м										
	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9
120	0,053	0,063	0,073	0,083	0,093	0,103	0,114	0,125	0,138	0,15	0,166
130	0,062	0,074	0,085	0,097	0,108	0,12	0,132	0,144	0,158	0,173	0,19
140	0,073	0,084	0,097	0,11	0,123	0,135	0,15	0,164	0,179	0,195	0,21
150	0,084	0,097	0,110	0,125	0,140	0,154	0,169	0,185	0,2	0,22	0,24
160	0,095	0,11	0,124	0,14	0,155	0,172	0,189	0,2	0,22	0,24	0,26
180	0,12	0,138	0,156	0,175	0,194	0,21	0,23	0,25	0,28	0,3	0,32
200	0,147	0,17	0,19	0,21	0,23	0,26	0,28	0,3	0,33	0,36	0,39
220	0,178	0,2	0,23	0,25	0,28	0,31	0,34	0,37	0,4	0,43	0,46
240	0,21	0,24	0,27	0,3	0,33	0,36	0,4	0,43	0,47	0,5	0,55
260	0,25	0,28	0,32	0,35	0,39	0,43	0,46	0,5	0,54	0,58	0,63
280	0,29	0,33	0,37	0,41	0,45	0,49	0,53	0,58	0,63	0,67	0,72
300	0,33	0,38	0,42	0,47	0,52	0,56	0,61	0,66	0,72	0,78	0,83
320	0,38	0,43	0,48	0,53	0,59	0,64	0,70	0,76	0,82	0,88	0,94
340	0,43	0,49	0,54	0,6	0,66	0,72	0,78	0,85	0,92	0,98	1,06
360	0,48	0,54	0,6	0,67	0,74	0,8	0,88	0,95	1,02	1,10	1,18
380	0,53	0,6	0,67	0,74	0,82	0,9	0,9	1,05	1,13	1,22	1,3

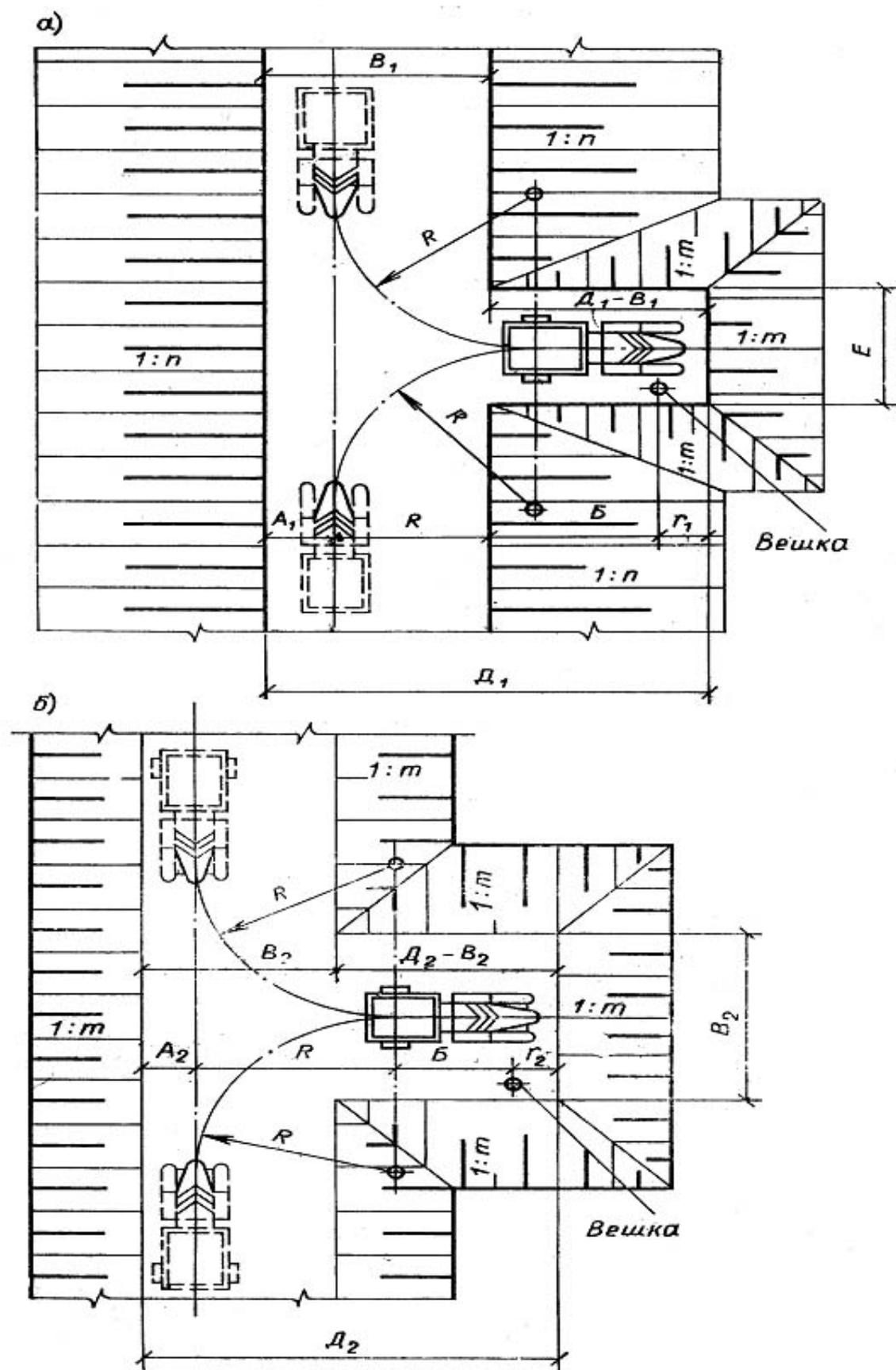


Рис. П.Д.1. Схема разворотных площадок для автосамосвалов:
 а – на насыпи; б – в выемке

Учебное издание

**ТЕХНОЛОГИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПРОИЗВОДСТВА
ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ**

Часть 2

Сборник справочно-вспомогательных материалов
по выполнению курсового проекта по дисциплине
«Технология и механизация железнодорожного строительства»
для обучающихся по специальности
23.05.06 «Строительство железных дорог,
мостов и транспортных тоннелей»
всех форм обучения

Составитель: **Скутина** Ольга Леонидовна

Корректор – *С. В. Пилюгина*

Подписано в печать 14.09.23. Формат 60x84/16
Усл. печ. л. 5,8. Электронная версия. Заказ 112

УрГУПС
620034, Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66