ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ НОРМАТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ „ОРГТРАНССТРОЙ" МИНИСТЕРСТВА ТРАНСПОРТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

ИНСТИТУТ ОРГТРАНССТРОЙ

УДК 625.7/8(083.96)

ВОЗВЕДЕНИЕ НАСЫПИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ ИЗ ГРУНТА БОКОВЫХ РЕЗЕРВОВ ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОРОМ Д-437А

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на основе методов научной организации труда и предназначена для использования при разработке проекта производства работ и организации труда на строительном объекте.

В технологической карте принято возведение земляного полотна насыпи высотой 0,75 *м*, шириной по верху 18 *м* в грунтах I—II групп с подачей его из двусторонних боковых резервов полуприцепным грейдер-элеватором Д-437А.

Конструкция земляного полотна принята по «Типовым конструкциям и деталям зданий и сооружений серии 3.503-32. Земляное полотно автомобильных дорог общей сети Союза ССР», М., Минтрансстрой, 1975.

До возведения насыпи должны быть выполнены все предшествующие работы согласно требованиям «Инструкции по сооружению земляного полотна автомобильных дорог» ВСН 97-63, М., «Транспорт», 1964, в том числе: сдвижка растительного слоя грунта за пределы резервов, планировка и уплотнение основания насыпи, устройство дренирующих или изолирующих слоев, устройство дренажа и водоотвода, разбивочные работы, нарезка первой борозды (забоя) бульдозером.

В технологической карте принята сменная производительность потока 150 *м* готового земляного полотна (или 300 *м* в день).

© Центральный институт нормативных исследований научно-технической информации «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства 1977

gost.e-ecolog.ru

Во всех случаях применения технологической карты необходима привязка ее к конкретным условиям производства работ.

II. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА

При возведении насыпи выполняют следующие работы:

разработка грунта в резерве и послойная отсыпка его в насыпь грейдер-элеватором;

послойное разравнивание грунта бульдозером;

послойное уплотнение грунта.

Разрабатывают грунт в резерве и отсыпают его в насыпь, как минимум, на двух захватках, между которыми оставляют разрыв шириной 10—15 *м* (рис. 1).

Сначала грунт разрабатывают и отсыпают на первой захватке при кольцевых проходах грейдер-элеватора. После отсыпки объема грунта, достаточно для первого слоя толщиной 30—35 *см* насыпи в рыхлом состоянии, грейдер-элеватор перемещают на вторую захватку для отсыпки на ней первого слоя грунта, оставляя первую захватку для разравнивания и уплотнения грунта.

В таком же порядке отсыпают второй и третий слой насыпи.

Перед началом работы в резервах разбивают линию первой борозды (рис. 2). Расстояние этой линии от оси земляного полотна определяют по формуле:

$$A = \frac{B}{2} + mh + \frac{d}{2} \cdot \sin\alpha, \ м,$$

где B—ширина земляного полотна, *м*;

m—заложение откоса;

h—высота насыпи, *м*;

d—диаметр диска грейдер-элеватора, *м*;

α—угол захвата диска по зарезанию, *град*.

Пример. Ширина земляного полотна $B=18$ *м*, заложение откоса $m=4$, высота насыпи $h=0{,}75$ *м*, диаметр диска $d=0{,}8$ *м*, угол захвата диска $\alpha=45°$.

Расстояние линии первой борозды от оси земляного полотна

$$A = \frac{18}{2} + 4 \cdot 0{,}75 + \frac{0{,}8}{2} \cdot 0{,}71 = 12{,}3 \ м.$$

Линию первой борозды обозначают колышками. Для выполнения работы грейдер-элеватор устанавливают в забое и приводят его рабочие органы в рабочее положение:

режущему диску придают положение, при котором угол захвата равен 45°, угол резания—30—40°, режущую кромку диска затачивают под углом 10—15°;

стрелу транспортера устанавливают на максимальную длину под углом к горизонтальной плоскости не более 22°,

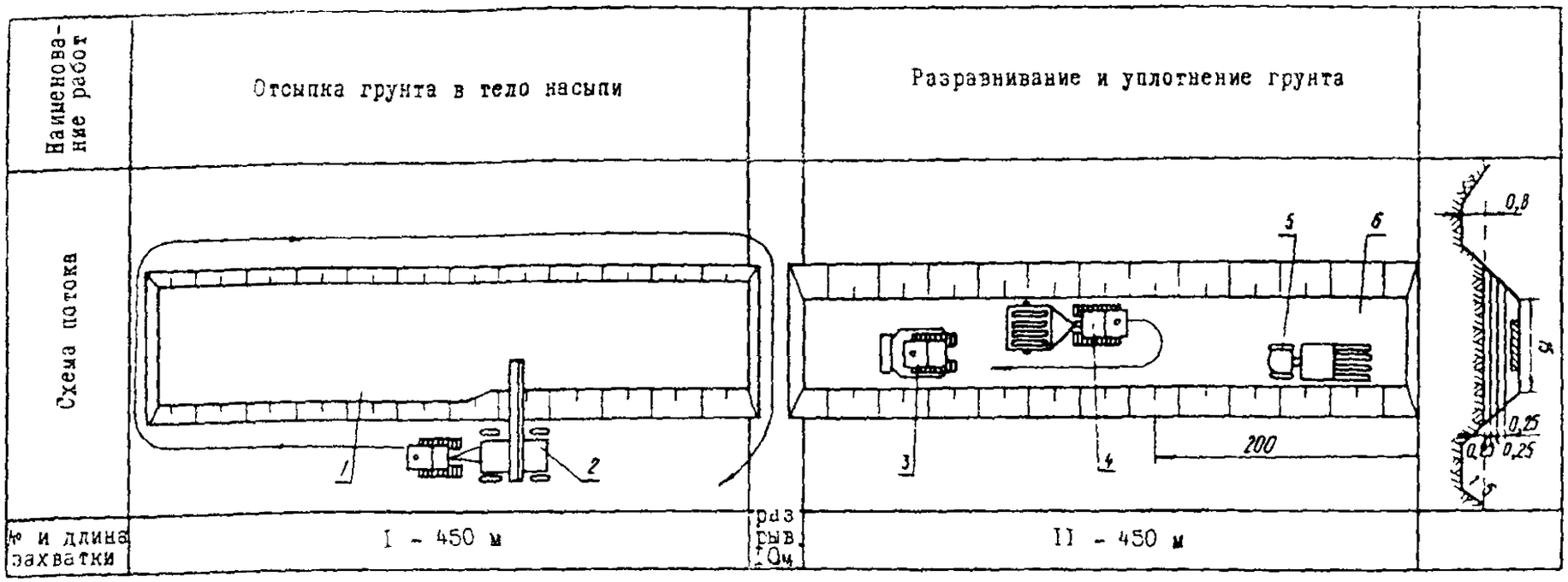


Рис. 1. Технологическая схема производства земляных работ при возведении насыпи грейдер-элеватором из двусторонних боковых резервов:

1—отсыпаемый слой земляного полотна; *2*—грейдер-элеватор Д-437А; *3*—бульдозер Д-493; *4*—прицепной каток Д-625 на пневмошинах; *5*—полуприцепной каток Д-551 на пневмошинах; *6*—готовый участок земляного полотна

а нижний конец ее у режущего диска—на высоте 10—20 *см* от поверхности грунта;

затем добиваются такого положения, чтобы режущий диск находился на расстоянии 160 *мм* от задней стороны транспортерной ленты (считают по ходу движения) и зазор между диском и транспортерной лентой составлял 30—40 *мм*;

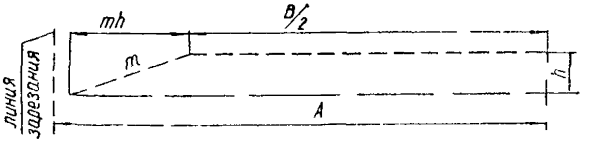


Рис 2. Схема зарезания первого прохода грейдер-элеватора

между задней стороной режущего диска и транспортерной лентой устанавливают отражательный козырек, изготовленный из отработанной транспортерной ленты и служащий для уменьшения потерь грунта;

проверяют натяжение транспортерной ленты—она должна плотно прилегать к роликам и барабанам. Перед началом работы работу ленты проверяют на холостом ходу.

Как можно больше заглубляют диск и делают первый проход грейдер-элеватора. При каждом последующем проходе грейдер-элеватора заглубление диска увеличивают на 5—10 *см*.

Когда режущий диск заглубится на 35—45 *см* и борозда будет иметь ширину не менее 25—30 *см*, опускают нижнюю часть транспортера в борозду и продолжают заглубление до отметки дна резерва, но не более 90—95 *см* так, чтобы возвышение грунта над верхом диска (целик грунта) не превышало 15 *см*. Больше диск не заглубляют.

Для более эффективного использования грейдер-элеватора нарезку первой борозды (забоя) глубиной 30—40 *см* делают бульдозером.

Грунт разрабатывают и отсыпают на второй рабочей скорости трактора, при этом трактор ведут возможно ровнее и так, чтобы гусеница трактора перемещалась параллельно следу предыдущей борозды на расстоянии от нее 10—12 *см*.

В ветреную погоду для уменьшения пыления и уноса грунта ветром в допустимых пределах уменьшают угол наклона транспортера.

В процессе работы режущий диск затупляется и изнашивается. Поэтому периодически затачивают его режущую кромку, а для равномерного износа диск поворачивают на 120° через каждые 80—100 *ч* работы.

При уменьшении (износе) диаметра диска на 15—20% его заменяют.

Грунт в насыпи разравнивают бульдозером Д-492А или Д-694 с поворотным отвалом на всю ширину земляного полотна до откосов насыпи (перед разравниванием грунта отвал бульдозера устанавливают под углом 50—60°) за один проход по одному месту на II рабочей скорости с перекрытием предыдущего следа на 0,5—0,8 *м*.

Толщину слоя рыхлого грунта отсыпают с запасом на уплотнение в размере 20—30%. При толщине уплотненного слоя грунта 25 *см* толщина рыхлого слоя грунта должна быть в пределах 30—33 *см*. После укатки слоя грунта на первой захватке размер запаса грунта на уплотнение уточняют.

В необходимых случаях бульдозером грунт перемещают в продольном направлении для выравнивания продольного профиля земляного полотна.

После разравнивания грунта поверхность слоя должна иметь поперечные уклоны 20—40% для стока воды и не должна иметь замкнутых впадин.

Грунт уплотняют при оптимальной его влажности, которую определяет лаборатория. Если грунт переувлажнен, то его просушивают до оптимальной влажности. Сухой грунт увлажняют, при этом количество воды, необходимое для увлажнения грунта, определяет лаборатория (эта операция в состав работ не входит и оплачивается отдельно).

Грунт уплотняют пневмокатками за два периода: сначала более легкими катками за 3—4 прохода по одному следу, а окончательно—тяжелыми катками (Д-551) за 7—8 проходов по одному следу.

Грунт уплотняют круговыми проходами катков с перекрытием следов на $^1/_4$—$^1/_3$ ширины катка. Укатку начинают от бровки насыпи с постепенным приближением к оси насыпи.

Уплотнение грунта заканчивают, когда достигают заданный коэффициент уплотнения 0,98—1, определяемый представителем лаборатории.

После замера коэффициента уплотнения уточняют число проходов катка по одному следу.

Для насыпи высотой до 1,5 *м* коэффициент уплотнения должен быть не менее указанного в таблице.

Значения коэффициентов уплотнения грунта для насыпей высотой до 1,5 м

Климатические зоны	Усовершенствованные покрытия капитального типа	Покрытия усовершенствованные облегченные и переходного типа
II—III	1—0,98	0,98—0,95
IV—V	0,98—0,95	0,95

Если применяют катки с регулируемым давлением в шинах, то при укатке рекомендуется увеличивать давление в шинах в такой последовательности: вначале уплотняют слой грунта легкими катками и при пониженном давлении в шинах—до 2—3 *кгс/см²*. Основное уплотнение производят тяжелыми катками при давлении в шинах 6—8 *кгс/см²* (для суглинка).

После возведения насыпи грейдер-элеватором послойно отсыпают насыпь в месте разрыва бульдозером с перемещением грунта из боковых резервов и уплотнением каждого слоя катками с таким же числом проходов по одному следу, как и при уплотнении основной насыпи. Затем окончательно планируют верх земляного полотна, откосы и резервы в соответствии с указаниями соответствующих технологических карт, разработанных институтом «Оргтрансстрой».

Земляное полотно должно иметь проектные геометрические размеры.

Поверхность земляного полотна должна иметь поперечные уклоны 20—40% для стока воды, при этом на поверхности земляного полотна не должно быть замкнутых впадин.

Плотность грунта в насыпи должна быть одинаковой по ширине и в каждом отсыпанном слое.

Правила техники безопасности при работе дорожных машин на возведении насыпи из боковых резервов

Запрещается работа грейдер-элеватора на участках, где имеются деревья, пни, кусты и крупные камни.

Перед пуском грейдер-элеватора необходимо тщательно проверить карданные передачи.

Работа грейдер-элеватора допускается на жесткой сцепке путем непосредственного присоединения дышла к прицепной серьге трактора.

Изменять углы захвата и резания дискового ножа, а также угол наклона транспортера грейдер-элеватора разрешается после полной остановки машины.

При изменении угла наклона транспортера машинист обязан дать предупреждающий сигнал.

Угол наклона ленты транспортера к горизонту не должен превышать 26°. Если при этом грунт может скатываться вниз по ленте, величину угла наклона следует уменьшить.

Запрещается работа грейдер-элеватора:

с неисправным механизмом для очистки ленты;

с неисправным звуковым сигналом;

в дождливую погоду (кроме работы на песчаных грунтах);

Во время подъема транспортера и плужной балки машинист должен выключить механизм подъема при достижении поднимаемым органом предельного положения.

Запрещается одновременная работа несколькими рукоятками коробки управления.

Для сохранения устойчивости грейдер-элеватора в процессе работы и предотвращения его опрокидывания необходимо:

перед увеличением вылета транспортера предварительно выдвинуть до отказа правое заднее колесо. Такое выдвижение колеса требуется также при работе на местности с уклоном выше 8°;

следить за нормальной загрузкой транспортера, регулировать ее изменением заглубления дискового ножа;

выполнять работу грейдер-элеватором на первой и второй скоростях трактора;

не допускать работу на уклонах (продольных и поперечных), превышающих 12°.

При перевозке грейдер-элеватора по дороге с большими поперечными уклонами, а также при повороте в конце захватки во время работы необходимо принимать следующие меры против опрокидывания:

установить минимальный вылет транспортера;

выдвинуть заднее колесо до отказа;

вести трактор на первой передаче;

при необходимости для большей устойчивости загрузить плужную балку путем укладки на нее дополнительных грузов.

Во время транспортирования грейдер-элеватора необходимо:

заглушить двигатель грейдер-элеватора;

вести трактор на первой или второй передаче (включение третьей передачи запрещается);

поднять до предела транспортер и плужную балку.

При работе бульдозера необходимо соблюдать следующие правила:

при сбрасывании грунта под откос отвалом бульдозера не выдвигать отвал за бровку откоса насыпи;

не поворачивать бульдозер с загруженным или заглубленным отвалом;

не работать в глинистых грунтах в дождливую погоду.

Монтировать навесное оборудование бульдозера на трактор и демонтировать его разрешается только под руководством бригадира и в его присутствии.

Запрещается до остановки двигателя находиться между трактором и рамой бульдозера, между трактором и отвалом или под трактором.

Поднимать тяжелые части бульдозера необходимо только исправными домкратами или талями. Запрещается применять ваги и другие средства, не обеспечивающие должной устойчивости.

Во время случайных остановок бульдозера при работе от-

вал должен быть опущен на землю для разгрузки канатов и предотвращения их аварийных разрывов.

Одноосный каток на пневматических шинах с балластным кузовом разрешается прицеплять к тягачу только при неразгруженном кузове. Поднимать переднюю часть катка необходимо только при помощи подъемного устройства (домкрата). Задний домкрат катка должен быть установлен таким образом, чтобы дышло катка поднялось до уровня прицепного устройства тягача. При прицепке катка запрещено находиться рабочим сзади кузова и в кузове.

В процессе укатки прицепным катком любого типа запрещается движение тягача задним ходом.

Запрещается отцеплять загруженный одноосный каток на пневматических шинах. Для этого он должен быть предварительно разгружен.

При изменении направления движения самоходных катков всех типов необходимо подавать предупредительный сигнал (свисток).

При возведении земляного полотна насыпи грейдер-элеватором из боковых резервов следует руководствоваться следующей технической литературой:

«Строительные нормы и правила, часть III, раздел Б, глава I. Земляные сооружения. Правила производства и приемки работ». (СНиП III-Б.1-71);

«Строительные нормы и правила, часть II, раздел Д, глава 5. Автомобильные дороги. Нормы проектирования» (СНиП II-Д.5-72);

«Инструкция по сооружению земляного полотна автомобильных дорог» ВСН 97-76 (проект), Союздорнии, 1975;

«Наставление по организации труда при производстве механизированных земляных работ», М., Оргтрансстрой, 1966;

«Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», М., «Транспорт», 1969;

«Типовая инструкция по охране труда для машиниста бульдозера», М., Оргтрансстрой, 1973;

«Типовая инструкция по охране труда для машинистов грейдеров, автогрейдеров и грейдер-элеваторов», М., Оргтрансстрой, 1975;

«Типовая инструкция по охране труда для машинистов грунтоуплотняющих машин», М., Оргтрансстрой, 1975.

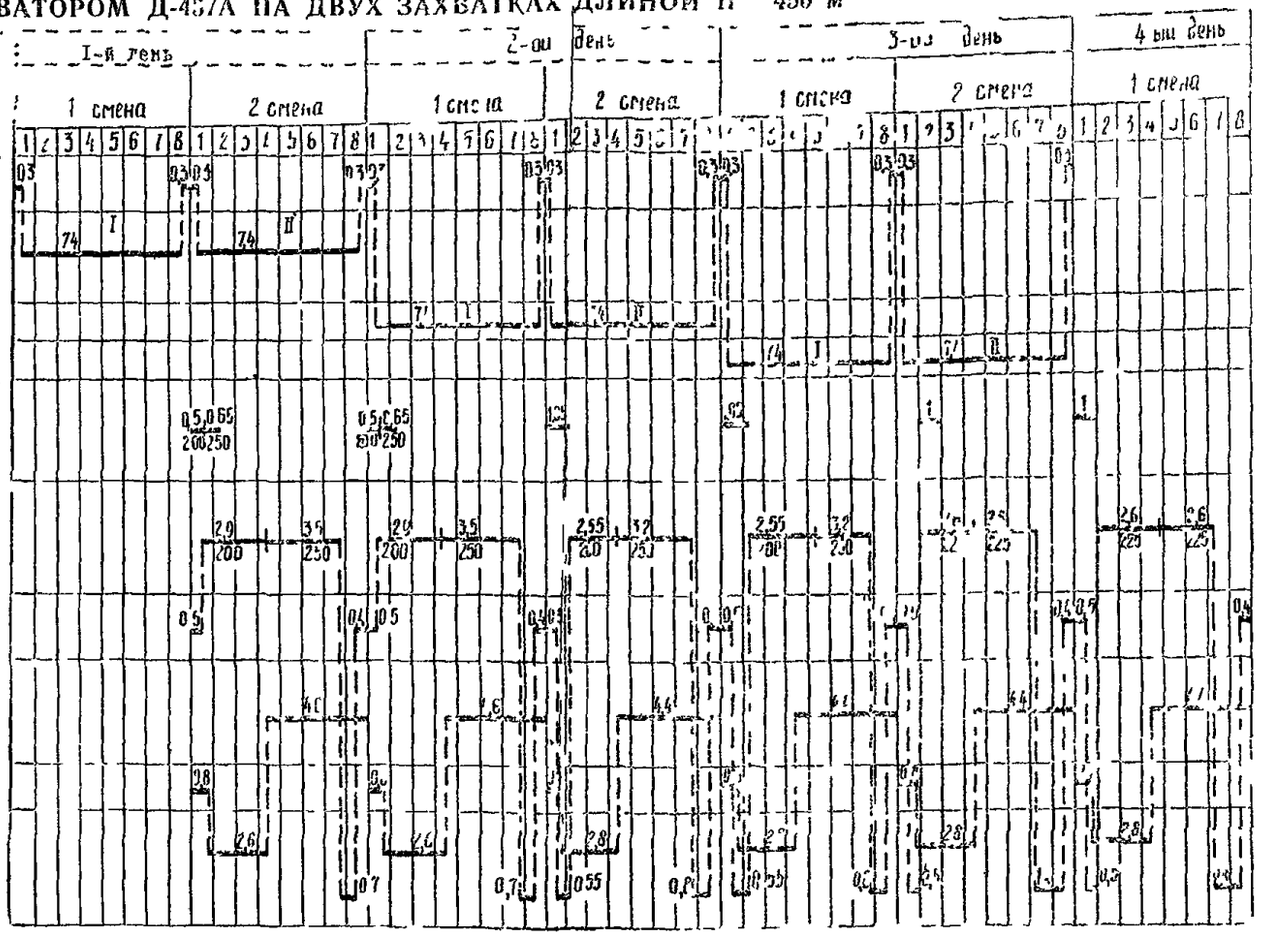
III. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА

Работы по возведению насыпи грейдер-элеватором выполняют в две смены поточным методом.

На каждую смену (кроме первой смены в первый день работы) организуют бригаду рабочих в следующем составе:

IV. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НАСЫПИ ВЫСОТОЙ 0,75 м ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОРОМ Д-457А НА ДВУХ ЗАХВАТКАХ ДЛИНОЙ П 450 м

Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Трудоемкость на весь объем работ чел-ч	Состав звена (бригады)
Подготовительно заключительные работы	чел-ч	—	36	Машинист 6 разр
Разработка грунта в резервах и отсыпка его в насыпь грейдер элеватором слоями толщиной 0,2—0,3 м	100 м³			
нижнего		47,25	14,8	
среднего		47,25	14 8	
верхнего		47,25	14 8	
Распределение грунта с планировкой поверхности по всей ширине насыпи бульдозером Д 493 слоями толщиной 0,25	1000 м²	54	6 4	Машинист 6 разр —1
Уплотнение грунта в насыпи прицепным катком на пневмошинах Д 625 (легким) за 3 прохода по 1 следу слоями толщиной 0 2о	100 м³	141,76	34 7	Тракторист 5 разр –1
Подготовительно заключительные работы	чел ч	–	5 4	
Уплотнение грунта в насыпи полуприцепным катком Д 551 (тяжелым) на пневмошинах за проходов по одному следу	100 м³	141 76	26 8	Машинист 6 разр 1
Подготовительно-заключительные работы	чел ч	--	4 8	
Выполнение вспомогательных работ по содержанию подъездных путей съездов и т п	чел ч	—	24 3	Машинист 6 разр 1 Тракторист 5 разр - 1
Итого на 2 захватки по 450 м	чел ч		150,4	



Примечания 1 Цифра над линией—продолжительность операции в
2 Цифра под линией—длина участка, м,
3 Римскими цифрами обозначены захватки I и II
4 В трудоемкость включены затраты времени на отдых в размере 10% продолжительности смены

Машинист грейдер-элеватора	6	разр.	—1
Машинист бульдозера	6	»	—1
Машинист катка Д-551	6	»	—1
Тракторист прицепного катка	5	»	—1

Работу организуют так, чтобы разработка грунта грейдер-элеватором выполнялась на одной захватке, а разравнивание и уплотнение грунта—на другой.

На участке работ сосредотачивают контрольно-измерительный инструмент, а также вагончики: для мастера и кладовой, кратковременного отдыха рабочих и принятия пищи, вагон-душевую. Участок работ обеспечивают питьевой водой водой для технических целей, медицинской аптечкой.

V. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА ВОЗВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА НАСЫПИ ВЫСОТОЙ 0,75 м НА ДВУХ ЗАХВАТКАХ ДЛИНОЙ ПО 450 м ГРЕЙДЕРОМ-ЭЛЕВАТОРОМ Д-437А

Шифр норм и расценок	Описание работ	Состав звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб.—коп.	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб —коп
Применительно ЕНиР, § 2-1—18, табл. 3, № 46, $K=1,1$	Разработка грунта II группы в резерве грейдер-элеватором Д-437А для отсыпки нижнего слоя толщиной 0,25 *м* насыпи в плотном теле	Машинист грейдер-элеватора 6 разр.—1	100 $м^3$	25,88	0,418	0—33	10,82	8—54
ЕНиР, § 2-1—24 табл. 2, № 106, применительно	Распределение нижнего слоя грунта в насыпи бульдозером Д-493 по всей ширине равномерным слоем толщиной 0,25 *м* за один проход по одному следу (22×450=9900 $м^2$)	Машинист бульдозера 6 разр.—1	1000 $м^2$	9,9	0,13	0—10,3	1,29	1—02
ЕНиР, § 2-1—22, табл. 2, № 2 (в) $K=0,75$	Уплотнение (подкатка) нижнего слоя грунта толщиной 0.25 *м* в насыпи в плотном теле катком Д-625 (Д-219) на пневмошинах за три прохода по одному следу	Гракторист 5 разр.—1	100 $м^3$	25,88	0,278	0—19,5	7,19	5—05
ДиЗ, вып. 5 к ЕНиР, § 2-1—22. табл. 8, N 2, 4 (в)	Уплотнение (окончательное) нижнего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи в плотном теле полуприцепным катком на пневмошинах Д-551 за семь проходов по одному следу	Машинист катка 6 разр.—1	100 $м^3$	25,88	0,335	0—26,6	8,67	6—88

Применительно, ЕНиР, § 2-1—18, табл. 3, № 46, $K=1,1$	Разработка грунта II группы в резерве грейдер-элеватором Д-437А для отсыпки среднего слоя толщиной 0,25 *м* насыпи	Машинист грейдер-элеватора 6 разр.—1	100 $м^3$	23,62	0,418	0 33	9,87	7—79
ЕНиР, § 2-1—24 табл 2. № 10б. применительно	Распределение среднего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи бульдозером Д-493 по всей ширине за один проход по одному следу (20×450= =9000 $м^2$)	Машинист бульдозера 6 разр —1	1000 $м^2$	9	0,13	0—10,3	1,17	0—93
ЕНиР, § 2-1—22, табл. 2, № 2 (в), $K=0,75$	Уплотнение (подкатка) среднего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи в плотном теле прицепным катком на пневмошинах Д-625 за три прохода	Тракторист 5 разр.—1	100 $м^3$	23,62	0,278	0—19,5	6,57	4—61
ДиЗ, вып. 5 к ЕНиР, § 2-1—22, табл. 8, № 2, 4 (в)	Уплотнение (окончательное) среднего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи в плотном теле полуприцепным катком на пневмошинах Д-551 за 7 проходов по одному следу	Машинист катка 6 разр.—1	100 $м^3$	23,62	0,335	0—26,6	7,91	6—28
Применительно, ЕНиР, § 2-1—18, табл 3, № 46, $K=1,1$	Разработка грунта II группы в резерве грейдер-элеватором Д-437А для отсыпки верхнего слоя толщиной 0,25 *м* насыпи	Машинист грейдер-элеватора 6 разр.—1	100 $м^3$	21,38	0,418	0—33	8,94	7—06
ЕНиР, § 2-1—24, табл. 2. № 10б	Распределение верхнего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи бульдозером Д-493 по всей ширине за один проход по одному следу (18×450= =8100 $м^2$)	Машинист бульдозера 6 разр.—1	1000 $м^2$	8,1	0,13	0—10,3	1,05	0—83

Продолжение

Шифр норм и расценок	Описание работ	Состав звена	Единица измерения	Объем работ	Норма времени, *чел-ч*	Расценка, руб.—коп	Нормативное время на полный объем работ, *чел-ч*	Стоимость затрат труда на полный объем работ, руб —коп
ЕНиР, § 2-1--22, табл. 2, № 2в, $K=0{,}75$	Уплотнение (подкатка) верхнего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи в плотном теле прицепным катком на пневмошинах Д-625 за три прохода по одному следу	Тракторист 5 разр.—1	100 $м^3$	21,38	0,278	0--19,5	5,94	4—17
ДиЗ, вып. 5 к ЕНиР, § 2-1—22, табл. 8, № 2, 4(в)	Уплотнение (окончательное) верхнего слоя грунта толщиной 0,25 *м* в насыпи в плотном теле полуприцепным катком на пневмошинах Д-551 за семь проходов по одному следу	Машинист катка 6 разр —1	100 $м^3$	21,38	0,333	0 –26,6	7,16	5—69
	Выполнение вспомогательных работ по содержанию подъездных путей, съездов и т. п.*:							
	а) катком на пневмошинах Д-625	Тракторист 5 разр.—1	*чел-ч*	7,9	1	0—70,2	7,9	5—55
	б) катком на пневмошинах Д-551	Машинист катка 6 разр.—1	*чел-ч*	16,4	1	0—79	16.4	12—96
	Итого на захватку 450 *м*						100 88	77—36
	Всего на 2 захватки по 450 *м*						201,76	154—72

Работы оплачиваются повременно.

VI. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Наименование показателей	Единица измерения	По калькуляции А	По графику Б	На сколько процентов показатель по графику больше (+) или меньше (—), чем по калькуляции $\left(\frac{Б-А}{А}\times 100\ \%\right)$
Трудоемкость работ на 900 *м* земляного полотна	*чел-ч*	201,76	150,4	—25,5
Средний разряд рабочих		5,74	5,68	—1
Среднедневная заработная плата на одного рабочего	руб—коп.	6,13	8--00	+30,5

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Машины, оборудование, инвентарь

Наименование	Марка, ГОСТ	Количество
Грейдер-элеватор	Д-437А	1
Бульдозер	Д-493	1
Прицепной каток на пневмошинах	Д-625	1
Полуприцепной каток на пневмошинах	Д-551	1
Вагон для мастера	ВО-8	1
Вагон-столовая	ВО-8	1
Вагон-душевая	ВО-8	1
Цистерна для воды вместимостью 2—5 *т*	Изготовляется в мастерских строительной организации	1

VIII. КАРТА ОПЕРАЦИОННОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА РАБОТ ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ НАСЫПИ ИЗ БОКОВЫХ РЕЗЕРВОВ ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОРОМ Д-437А (ОК-11.026)

№ пп	Контролируемые параметры	Предельные отклонения
1	Высотные отметки продольного профиля, *см*	±5
2	Ширина земляного полотна между осью и бровкой, *см* . . .	±10
3	Крутизна откосов, %	+10
4	Коэффициент уплотнения	+0,04
5	Толщина слоя насыпи	СНиП не предусмотрены

СНиП III-Д.5-73; СНиП III-Б.1-71; ВСН 97-63

I	Основные операции, подлежащие контролю	Отсыпка грунта в насыпь	Разравнивание и планировка грунта	Уплотнение насыпи
II	Состав контроля	Однородность грунтов в теле насыпи	Толщина слоя, высотные отметки продольного профиля, ширина земляного полотна, крутизна откосов	Фактическая плотность грунта
III	Метод и средства контроля	Визуальный	Инструментальный, визирки, нивелир, мерная лента, уклономер	Лабораторный, метод режущего кольца, радиометрические приборы ПГП-2
IV	Режим и объем контроля	Постоянно	Промеры через 50 *м*, продольное нивелирование и промеры через каждые 100 *м*, ширину земляного полотна и крутизну откосов проверяют не менее чем в трех местах на 1 *км* дороги	Не менее трех образцов на каждые два пикета (для автодорог с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями) и не менее трех образцов на каждые пять пикетов (для дорог с другими видами покрытий)

V	Лицо, контролирующее операцию	Мастер	Мастер, лаборант
VI	Лицо, ответственное за организацию и осуществление контроля	Прораб	
VII	Привлекаемые для контроля подразделения	—	Лаборатория
VIII	Где регистрируются результаты контроля	Журнал производства работ	Журнал контроля за уплотнением насыпи

Технологическая карта разработана отделом внедрения передовой технологии и организации строительства автодорог и аэродромов института «Оргтрансстрой» (исполнитель Л. Л. Мелешкина) по материалам Харьковской и Ростовской НИС Министерства транспортного строительства

Редактор В. Т. МИХАЙЛОВ

Москва 1977

Техн. редактор *З. В. Колосова*

Подп. к печати 24 мая 1977 г. Объем 1 печ. л. + 1 вкл.
1,01 авт. л. 1,07 уч.-изд. л. Зак. 4031 Тир. 2100 Бесплатно.
Бумага типографская 60×90¹/₁₆

Типография института «Оргтрансстрой» Министерства транспортного строительства, г. Вельск Арханг. обл.

gost.e-ecolog.ru