Карта трудового процесса	Устройство земляного полотна автомобильной дороги на косогорах типа полунасыпь-полувыемка звеном дорожных рабочих	Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора
КТП-4.10-2001 (Е-2-1-22-24,37, 29-89)		Взамен КТ – 4.11.88

1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предназначена для рациональной организации труда рабочих механизированного звена при возведении земляного полотна бульдозерами на косогорах крутизной до 30^0 в грунтах 2 группы по трудности их разработки.

1.2. Работы по устройству водоотводных канав, планировке и отделке откосов выполняются в соответствии с данными проекта и в состав работ, предусмотренных картой, не входят.

1.3. Показатели производительности труда:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей по ЕНиР	Величина показателей по карте
1.	Выработка на 1 чел.-день	$м^3$	221	227
2.	Затраты труда на устройство 100 $м^3$ земляного полотна	чел.-час	3,62	3,53

Примечание: В затраты труда по карте включено время на подготовительно-заключительные работы – 5% и отдых – 10%.

Снижение затрат труда и повышение выработки рабочих механизированного отряда на 2.5% достигается в результате совмещения машинистами бульдозеров рабочих операций и выбором рациональных схем перемещения грунта.

2. Подготовка и условия выполнения процессов

2.1. До начала работ по возведению земляного полотна типа полунасыпь-полувыемка необходимо:

- произвести инструментальную геодезическую разбивку земляного полотна;
- снять растительный слой грунта в зоне работ и складировать его для последующего применения;
- выполнить подготовительные работы и провести мероприятия, обеспечивающие водоотвод в соответствии с требованиями проекта;
- обеспечить сохранность всех разбивочных знаков, а при повреждении – их восстановление;

- определить места въезда бульдозеров на полку, устраиваемую на косогоре;
- обеспечить своевременную заправку механизмов горючесмазочными материалами.

2.2. К работе допускаются рабочие, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Все мероприятия должны производиться в соответствии с правилами охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, СниП III-4-80, СНиП 12-03-99.

3. Исполнители, предметы и орудия труда

3.1. Исполнители.

1.	Машинист бульдозера	6 разряд (M_1, M_2, M_3)	3
2.	Машинист автогрейдера	6 разряд (M_4)	1
3.	Тракторист	6 разряд (M_5)	1

Водитель поливомоечной машины работает по отдельному наряду (путевому листу) и в состав звена не входит.

3.2. Машины, оборудование, инструменты, приспособления, инвентарь.

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1.	Бульдозер ДЗ-18	2
2.	Бульдозер ДЗ-8	1
3.	Автогрейдер ДЗ-99	1
4.	Трактор – тягач ДТ-75Б для прицепного катка	1
5.	Прицепной кулачковый каток ДУ-26	1
6.	Откоскник	1
7.	Шаблон с уровнем	1

3.3. Спецодежда и спецобувь.

1.	Комбинезон хлопчатобумажный	5
2.	Руковицы комбинированные двупалые	5 пар

4. Технологический процесс и организация труда

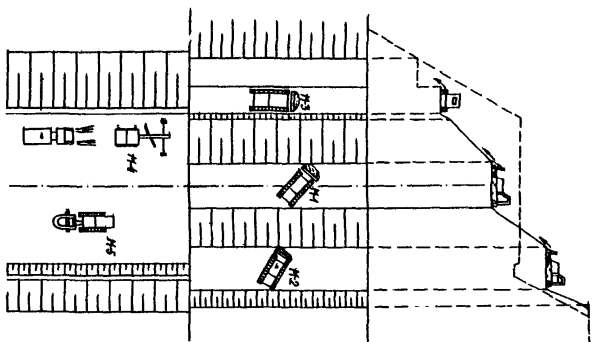
4.1. При производстве работ по устройству земляного полотна типа полунасыпь-полувыемка на косогоре крутизной до 30^0 выполняются следующие операции:

- нарезка уступов и отсыпка насыпи бульдозером;
- разработка и перемещение грунта бульдозерами;
- послойная планировка насыпи автогрейдером;
- уплотнение насыпи кулачковым прицепным каткам слоями до 20 см.

4.2. График трудового процесса

№ п/п	Наименование операций	Время, мин										Продолжительность цикла,мин	Затраты труда,чел.-мин
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
1.	Нарезка уступов и отсыпка насыпи бульдозером		M_1									39	39
2.	Разработка и перемещение грунта выемки бульдозерами		M_2	M_3								42	72
3.	Послойная планировка насыпи автогрейдером и выравнивание поверхности				M_4							25	25
4.	Послойное уплотнение насыпи прицепными кулачковыми катками за четыре прохода								M_5			48	48
	Итого											**100**	**184**
	ПЗР и отдых (15%)												**27,6**
	Всего												**211,6**

4.7. Схема организации рабочего места



4.3. Разработка косогора универсальным бульдозером (с поворотным отвалом) ведется продольно-диагональными проходами вдоль косогора с ранее устроенного уступа. Работа ведется только частью отвала, обращенного к косогору. Угол резания устанавливается для рыхлых грунтов 55-60^0, более плотных – 45-50^0.

4.4. Для обеспечения устойчивости насыпи земляного полотна, начиная с низовой стороны, являющейся основанием насыпи, продольными проходами бульдозера нарезают уступ высотой до 2м с поперечным уклоном горизонтальных плоскостей по проекту, направленным в низовую сторону. Стенки уступов при высоте до 1м выполняются вертикальными, а при большей высоте – с откосами крутизной 1:0,5.

Грунт с каждого последующего уступа используется для возведения тела насыпи, опирающейся на предыдущий уступ. Ширина полки принимается 2-4 м.

4.5. Отсыпка последующих слоев насыпи производится после разравнивания и уплотнения нижележащих слоев.

4.6. Расход воды принимается в количестве 10% от половины объема поливаемого грунта.

5. Приемы труда

№ п/п	Наименование Операций	Характеристика приемов труда
1	2	3
1.	Нарезка уступов и отсыпка насыпи бульдозером	M_1 начинает нарезку уступов с нижнего, грунт нижнего уступа перемещает к подошве насыпи для создания упорной призмы. Одновременно с нарезкой уступа продольными проходами бульдозера перемещает грунт в расположенную на нижележащих уступах насыпь. Каждый последующий уступ нарезает после уплотнения нижележащего слоя.
2.	Разработка и перемещение грунта в выемке бульдозерами	M_2 начинает разработку выемки с устройства пионерного уступа в верхней части насыпи диагонально-поперечным способом. Затем M_2 и M_3 разрабатывают выемку с верхней части, перемещая грунт к разрабатываемому уступу. Обратно бульдозеры возвращаются задним ходом для следующего забора грунта.
3.	Послойная планировка насыпи автогрейдером	M_4 устанавливает углы резания, захвата, наклона отвала автогрейдера соответственно требуемому уклону земляного полотна. Работы выполняются по кольцевой схеме движения за три прохода по одному следу с перекрытием предыдущего следа на 0,4 м. Спланировав грунт по длине захватки, поднимает отвал и разворачивает автогрейдер для движения в обратном направлении.
4.	Послойное уплотнение насыпи кулачковым катком с тракторм ДТ-75Б	M_5 производит уплотнение грунта по кольцевой схеме за четыре прохода по одному следу с перекрытием его на 0,2-0,3м. Уплотнив грунт по длине захватки, разворачивает каток в обратном направлении.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
И ЭКОНОМИЧЕСКИХ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ
(Центроргтруд)

СБОРНИК
КАРТ ТРУДОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА СТРОИТЕЛЬСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ВЫПУСК IV

Подписано в печать 5.11.2001 г.
Формат издания 60x84/16. Объем 5 печ. л.
Гарнитура "Times New Roman"
Печать офсетная. Бумага газетная.
Тираж 1 500 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии 4-го филиала Воениздата.
Заказ № 5396.

125319, Москва, Большой Коптевский проезд, 16 корп. 2.