

Карта трудового процесса	Возведение земляного полотна на болотах с полным выторфовыванием экскаватором ЭО-4111Б	Разработана ГП Центроргтруд Росавтодора Взамен КТ – 4.09.88
КТП-4.09-2001 (Е-2-1-10(36),28,34-89)		

## 1. Область и эффективность применения карты

1.1. Карта предусматривает рациональную организации труда рабочих механизированного отряда при возведении земляного полотна автомобильной дороги на болоте I и II типа, глубиной до 4 м с полным выторфовыванием.

1.2. Карта предусматривает выторфовывание болота поперечными траншеями с «голова насыпи» экскаватором-драглайн с ковшем вместимостью 0,8 м<sup>3</sup> со сплошной режущей кромкой.

В карте предусмотрено возведение земляного полотна после выторфовывания на высоту 0,5 м над уровнем болота.

### 1.3. Показатели производительности труда:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Величина показателей	
			по ЕНиР	по карте
1.	Выработка на 1 чел.-день	м <sup>3</sup>	120	125,6
2.	Затраты труда на устройство 100 м <sup>3</sup> земляного полотна	чел.-час	6,65	6,37

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

Снижение затрат труда и повышение выработки на 4% достигается за счет совмещения машинистами экскаваторов рабочих операций, рационального распределения механизмов и исполнителей на участке работ, бесперебойного обеспечения отряда автотранспортом.

## 2. Подготовка и условия выполнения процессов

2.1. До начала работ по полному выторфовыванию необходимо:

- очистить дорожную полосу от леса, пней, кустарника;
- произвести разбивку земляного полотна;
- подготовить пути для вывоза торфа и завоза грунта;
- определить места складирования разработанного торфа и пригодность грунта в отведенных карьерах для устройства земляного полотна после выторфовывания (грунт должен обладать дренирующими свойствами);

- снять растительный слой грунта на подходах к болоту;
- укомплектовать механизированный отряд необходимым количеством автомобилей, исходя из объема и дальности перевозки торфа и завоза грунта;
- нарастить кузова автосамосвалов, используемых для перевозки торфа, щитами;
- обеспечить своевременную заправку механизмов горючесмазочными материалами.

2.2. Полное выторфовывание на болотах I и II типа (глубиной до 4м) выполняется при возведении насыпей земляного полотна для автомобильных дорог с усовершенствованными облегченными типами покрытий.

2.3. 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 экскаватора	6 разряд (М <sub>1</sub> , М <sub>4</sub> )	2
2.	Машинист бульдозера	6 разряд (М <sub>3</sub> )	1
3.	Помощник машиниста экскаватора	5 разряд (М <sub>2</sub> , М <sub>5</sub> )	2

При необходимости устройства поверхностного водоотвода и понижения уровня грунтовых вод в состав механизированного отряда дополнительно включается экскаватор с грейферным оборудованием, выполняющий работу по устройству водоотводных канав. Водители автомобилей-самосвалов работают по отдельному наряду (путевому листу и в состав отряда не входят).

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

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	2	3
1.	Экскаватор ЭО-4111Б	2
2.	Бульдозер ДЗ-8	1
3.	Сменное оборудование к экскаватору:	
	- ковш драглайна со сплошной режущей кромкой	1
	- трамбующая плита массой 2 т	1
4.	Лопата стальная строительная	2
5.	Сигнальный флажок	2
6.	Измерительная вешка	2

3.3.	Спецодежда и спецобувь.	
1.	Комбинезон хлопчатобумажный	5
2.	Руковицы комбинированные двупалые	5 пар

#### **4. Технологический процесс и организация труда**

4.1. При работах по полному выторфовыванию методом поперечных траншей с «головы насыпи» выполняются следующие операции:

- разработка торфа экскаватором-драглайн на всю толщину залежи с погрузкой в транспортные средства;
- засыпка котлована завезенным автосамосвалами грунтом и разравнивание грунта насыпи бульдозером;
- уплотнение грунта насыпи экскаватором с трамбующей плитой.

#### 4.2. График трудового процесса рабочего цикла

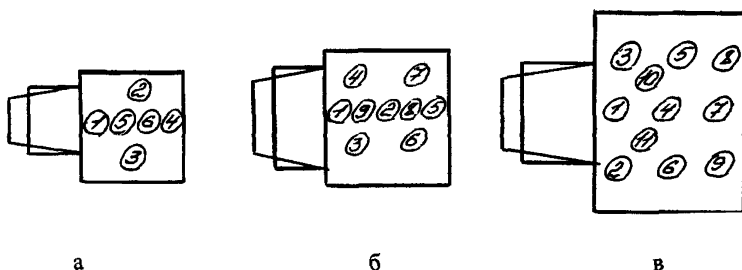
№ п/п	Наименование операций	В р е м я, мин										Продолжитель ность цикла, мин	Затраты труда, чел.- мин	
		10	20	30	40	50	60	70	80	90				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
<b>А. Разработка торфа на всю толщину залежи с погрузкой в транспортные средства</b>														
1.	Набор торфа	<u>M<sub>1</sub>M<sub>2</sub></u>										25	50	
2.	Подъем ковша и поворот платформы к месту разгрузки	<u>M<sub>1</sub>M<sub>2</sub></u>										31	62	
3.	Разгрузка ковша	<u>M<sub>1</sub></u> <u>M<sub>2</sub></u>										12,5	25	
4.	Поворот платформы и опускание ковша в забой	<u>M<sub>1</sub>M<sub>2</sub></u>										19	38	
<b>Итого на 125 циклов</b>											<b>87,5</b>	<b>175,0</b>		
<b>Перемещение экскаватора на следующее рабочее место:</b>												<b>10,0</b>		
<b>Итого на 100 м<sup>3</sup></b>												<b>185,0</b>		

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Б. Засыпка котлована грунтом и разравнивание грунта насыпи бульдозером</b>												
5.	Набор грунта	<u>M<sub>3</sub></u>									11,0	11,0
6.	Перемещение грунта к котловану		<u>M<sub>3</sub></u>								34,0	34,0
7.	Отсыпка грунта в котловане					<u>M<sub>3</sub></u>					17,0	17,0
8.	Разравнивание грунта насыпи							<u>M<sub>3</sub></u>			22,0	22,0
<b>Итого на 56 циклов</b>											<b>84,0</b>	<b>84,0</b>
<b>Перемещение бульдозера с одной захватки на другую:</b>												<b>0,83</b>
<b>Итого на 100 м<sup>3</sup></b>												<b>84,83</b>
<b>В. Уплотнение грунта насыпи экскаватором с трамбующей плитой</b>												
9.	Подъем плиты и поворот платформы	<u>M<sub>4</sub>M<sub>5</sub></u>									19,2	38,4
10.	Опускание трамбующей плиты		<u>M<sub>4</sub></u>								9,6	19,2
<b>Итого на 192 цикла</b>											<b>28,8</b>	<b>57,6</b>
<b>Перемещение экскаватора на следующее рабочее место:</b>												<b>5,0</b>
<b>Итого на 100 м<sup>3</sup></b>												<b>62,6</b>
<b>Всего по видам работ</b>												<b>332,43</b>
<b>ПЗР и отдых (15%)</b>												<b>49,9</b>
<b>ВСЕГО на 100 м<sup>3</sup></b>												<b>382,3</b>

4.3. Для обеспечения устойчивости насыпи экскаватор разрабатывает котлован с заглублением в минеральное дно на 0,2 м.

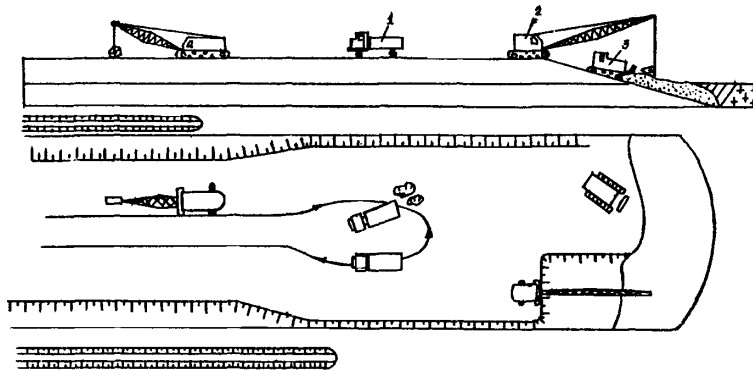
При наличии карьера с грунтом, применяемым для отсыпки земляного полотна, в непосредственной близости от места складирования торфа, применяется круговая схема работы автотранспорта. После выгрузки грунта автосамосвалы устанавливаются на место погрузки торфа под углом 15-25° к оси прохода экскаватора. Загрузка автосамосвала экскаватором производится по схеме (а,б,в), позволяющим наиболее рационально использовать объем кузова автосамосвала, оборудованного наращенными бортами для перевозки торфа на ЗИЛ-ММЗ-555 – 30см, МАЗ-503 – 30см, КраЗ-2565 – 10см.



Цифрами показана последовательность разгрузки ковшей экскаваторов на самосвалы

4.4. Уплотнение грунта земляного полотна трамбуемой плитой выполняется после разравнивания его бульдозером на расстоянии, обеспечивающем безопасную работу автотранспорта, бульдозера и экскаватора.

#### 4.5. Схема организации рабочего места



53

1-автомобиль-самосвал; 2 – экскаватор; 3 – бульдозер.

## 5. Приемы труда

№ п/п	Наименование Операций	Характеристика приемов труда
1	2	3
1.	Набор торфа	До начала выполнения работ М <sub>1</sub> устанавливает экскаватор (не ближе 0,5м от края разрабатываемого котлована) на рабочее место. М <sub>1</sub> заглубляет ковш со сплошной режущей кромкой в грунт до полного его заполнения М <sub>2</sub> следит за исправной работой экскаватора и в технологические перерывы замеряет глубину котлована.
2.	Подъем ковша и поворот платформы к месту разгрузки	М <sub>1</sub> поднимает ковш с торфом и одновременно поворачивает платформу экскаватора к месту разгрузки ковша. М <sub>2</sub> указывает водителям автосамосвалов место установки автомобиля и следит за соблюдением правил техники безопасности.
3.	Разгрузка ковша	М <sub>1</sub> выгружает торф из ковша экскаватора в кузов автосамосвала согласно схеме загрузки. М <sub>2</sub> обеспечивает установку автосамосвала у экскаватора на нужном расстоянии.
4.	Поворот платформы и опускание ковша в забой	М <sub>1</sub> поворачивает платформу экскаватора и опускает ковш в забой с таким расчетом, чтобы по окончании поворота платформы ковш опустился на грунт. М <sub>2</sub> руководит установкой автосамосвалов под погрузку, во время технологических перерывов очищает ковш от налипшего торфа.

### Б. Засыпка котлована грунтом и разравнивание грунта насыпи бульдозером

5.	Набор грунта	М <sub>3</sub> заглубляет отвал бульдозера в грунт высыпанной из кузова автосамосвала.
----	--------------	--



6. Перемещение грунта к котловану  $M_3$  перемещает грунт на второй передаче бульдозера к кромке котлована.
7. Отсыпка грунта в котловане  $M_3$  постепенно поднимая отвал бульдозера, сталкивает грунт в котлован.
8. Разравнивание грунта насыпи  $M_3$  возвращаясь к месту набора грунта задним ходом, разравнивает отвалом бульдозера грунт насыпи.

**В. Уплотнение грунта насыпи экскаватором с трамбующей плитой**

9. Подъем плиты поворот платформы и  $M_4$  поднимает трамбующую плиту на высоту 2 м с одновременным поворотом платформы на расстояние, обеспечивающее перекрытие каждым последующим ударом предыдущего на 0,2-0,3 м, за два-три удара уплотняет грунт.  $M_5$  руководит работой автосамосвалов по завозу грунта и следит за соблюдением правил техники безопасности.
10. Опускание трамбующей плиты  $M_4$  резко опускает трамбующую плиту на грунт и выполняет трамбование грунта, постепенно поворачивая платформу от края насыпи к середине.  $M_5$  следит за работой экскаватора и выполняет работы в соответствии с указаниями.

**П р и м е ч а н и е.** Работы по перемещению экскаваторов на следующие рабочие места бульдозера с одной захватки на другую выполняются в технологические перерывы. Трудозатраты приведены в графике трудового процесса.

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 60х84/16. 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.