



ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

ЧАСТЬ 6

РАЗДЕЛ 01

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

1.01.01.82

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
УСТРОЙСТВА НАСЫПИ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ НА ЗАБОЛОЧЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

МОСКВА-1989

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 01

ТИПОВАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

1.01.01.82

КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС
УСТРОЙСТВА НАСЫПИ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ НА ЗАБОЛОЧЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ

РАЗРАБОТАНА

Институтом "Красноярский ПромстройНИИпроект"
Минуралсивстроя СССР

Главный инженер института

Начальник отдела

Главный инженер проекта

СОГЛАСОВАНО

Отделом механизации и технологии строительства
Госстроя СССР

Письмо от 14.12.1988 г. № 23-712

Срок ввода I февраля 1989 г.

Б.П.Запятой

Л.Ф.Галимова

Е.В.Каминов

МОСКВА-1989

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I.1. Типовая технологическая карта комплексно-механизированного технологического процесса выполнена для производства работ по устройству насыпи в зимнее время на заболоченной местности.

I.2. Насыпь принята со следующими геометрическими размерами:
высота - 3 м, длина - 3000 м, ширина по верху - 12 м.

I.3. Характеристика местных условий:

болото типа IA с глубиной торфяного слоя 2,8 м (торф устойчивой консистенции);

грунт для отсыпки насыпи:

в нижней части - супесь с примесью гравия (грунт I группы);

в верхней части - суглинок с примесью гравия (грунт II группы);

расстояние транспортирования грунта из карьера - 1,5 км;

глубина промерзания - 1,1 м;

строительство ведется в 5-й температурной зоне.

I.4. Возвведение насыпи производится с полной разработкой торфяного слоя.

I.5. Объем земляных работ:

выторфовывание - 189000 м³;

отсыпка - 3375000 м³.

I.6. Работы ведутся в три смены во вторую третью зимы.

I.7. Варианты комплексов средств механизации приведены в табл. I.

Инв. № подп. Порядок выполнения

I.8. Технологическая карта разработана из расчета на 1000 м³ грунта, уложенного в насыпь.

I.9. Привязка ТТК к местным условиям строительства заключается в уточнении объемов работ, калькуляции затрат труда и зарплатной платы, графика производства работ.

Таблица I

Технологическая операция	Состав средств механизации		
	I	II	III
Рыхление слоя торфа	Рыхлитель ДП-26С	Рыхлитель ДП-5С	Рыхлитель ДП-26С
Разработка торфа	Экскаватор ЭО-4121А с щебеночным оборудованием обратная лопата.	Экскаватор Э-1001НЕ с оборудованием обратная лопата.	Экскаватор ЭО-4123 с оборудованием обратная лопата.
	Ковш вместимостью 1,0 м ³	Ковш вместимостью 1,0 м ³	Ковш вместимостью 0,65 м ³
Транспортирование грунта	Автомобиль-самосвал КамАЗ-55102	Автомобиль-самосвал КамАЗ-55102	Автомобиль-самосвал КамАЗ-55102

				1.01.01.82
рук. гр.	Фролова			Стадия 1 Аист 20
Провер.	Коминов			Минуралсивстрой СССР Красноярский ПромстройИИпроект
Инж.	Сахина			

Продолжение табл. 1

Технологическая операция	Состав средств механизации		
	I	II	III
Уплотнение грунта	Трамбовочная машина ДУ-12Б	Прицепной пневмокаток	Самоходный каток ДУ-29
Разравнивание грунта в насыпи	Бульдозер ДЗ-109	Бульдозер ДЗ-540	Бульдозер ДЗ-109

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

2.1. Настоящий комплексно-механизированный технологический процесс состоит из подготовительных и основных работ.

2.2. Подготовительные работы выполняют в зимний период, когда при достаточной глубине промерзания можно применять обычные машины.

К подготовительным работам относятся: предварительная разбивка осей и контура насыпи с установкой разбивочных знаков;

очистка площади насыпи от снега и кустарника;

устройство подъездов для движения транспортных средств;

устройство временного освещения на участке работ;

окончательные разбивочные работы.

2.3. Основные работы производятся в две очереди:

1-я очередь – возведение нижней части насыпи;
2-я очередь – возведение верхней части насыпи.

2.4. При возведении нижней части насыпи работы ведутся в определенной последовательности: предварительное рыхление верхнего мерзлого слоя; разработка траншеи на глубину залегания торфа; остыпка траншеи супесчаным грунтом.

При ведении работ траншея выторфовывания разбивается на карты длиной 40–50 м.

Разработку торфа одновременно ведут двумя экскаваторами (марки экскаваторов принимаются в зависимости от принятого варианта).

Вслед за разработкой траншеи в пределах длины карты производят ее заполнение супесчаным грунтом.

Карты при отсыпке разбивают по ширине на три участка, на которых последовательно производят послойную отсыпку грунта, его разравнивание и уплотнение.

Рыхление верхнего слоя торфа производят на глубину 0,7 м, исходя из того, что последующие 0,4 м в случае промерзания грунта на глубину 1,1 м будут разработаны ковшом экскаватора без предварительного рыхления.

Изм. №	Подпись и дата

1.01.01.82

Лист
2

Послойную засыпку траншеи выполняют талым грунтом. Толщина слоя определяется видом грунтоуплотняющего механизма в зависимости от выбранного транспорта.

2.5. При возведении верхней части насыпи

отсыпку ведут после окончания работ по выторфовыванию траншеи, ее засыпки и уплотнения.

При ведении работ насыпь по длине разбивается на карты, карты по ширине на участки. Работы ведутся последовательно по картам и участкам.

Грунт транспортируется из карьера в насыпь автомобилями-самосвалами, разгружается на участке в шахматном порядке, разравнивается бульдозером, уплотняется грунтоуплотняющим механизмом.

Отсыпку грунта ведут послойно талым грунтом.

Транспортирование грунта в насыпь, разравнивание и уплотнение до проектной плотности должно быть выполнено до начала смерзания грунта.

Размеры участков при заданной толщине уплотнения принимаются из расчета обеспечения проектного уплотнения грунта в талом состоянии.

Данные для расчета приведены в табл. 2.

План-подъездка к земляному валу

Таблица 2

Вариант	Наименование грунтоуплотняющего механизма	Толщина уплотняемого слоя, м	Температура наружного воздуха, °C	Время начала смерзания грунта, мин	Объем отсыпки за цикл, м ³	Площадь отсыпанного участка, м ²
1	Трамбовочная машина	0,6	-30	20	60	100
	ДУ-12Б	0,6	-20	40	120	200
		0,6	-10	60	180	300
		0,6	-5	90	270	450
2	Прицепной пневмокаток	0,3	-30	20	76	255
	ДУ-39	0,3	-20	40	153	510
		0,3	-10	60	230	760
		0,3	-5	90	345	1150
3	Самоходный каток	0,4	-30	20	98	245
	ДУ-29	0,4	-20	40	196	490
		0,4	-10	60	296	735
		0,4	-5	90	441	1102

При транспортировании грунта движение автомобилей-самосвалов осуществляется по тупиковой схеме. Фронт отсыпки грунта перемещается в направлении, обратном движению груженого транспорта.

Грунт разравнивается и планируется до необходимых отметок при продольных проходках бульдозера, разравнивание выполняется от краев насыпи к середине.

1.01.01.82

Лист
3

Уплотнение грунта трамбовочной машиной осуществляется поочередными ударами плит при свободном падении их на грунт. Каждый удар должен перекрывать след предыдущего на 10-20 см.

Уплотнение грунта самоходным или прицепным катком производят при движении катка круговыми проходками от краев насыпи к середине с перекрытием каждого следа на $\frac{1}{3}$ ширины катка. Первые два прохода выполняют на расстоянии, равном не менее 1,5-2 м от бровки откоса, а затем, смещая каждый последующий проход катка в сторону бровки откоса примерно на 0,5 м, укатывают края насыпи.

К отсыпке последующего слоя разрешается приступать только после отсыпки и уплотнения нижележащего слоя.

При сопряжении вновь отсыпаемой карты с ранее отсыпанной грунтом с поверхности сопряжения срезается бульдозером по откосу не круче 1:4 и укладывается на вновь отсыпаемую карту.

Планировка откосов производится бульдозером, оборудованным откосником.

2.6. При ведении работ требуется соблюдать требования СНиП 3.02.01.87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

2.7. Схемы производства работ приведены на листе 5.

2.8. Графики производства работ на 1000 м³ грунта, уложенного в насыпь, приведены в табл. 7, 8, 9.

2.9. Калькуляции затрат труда и заработной платы приведены в табл. 4, 5, 6.

Расчеты в калькуляциях выполнены для Свердловской области, находящейся в 5-й температурной зоне.

2.10. Коэффициенты к нормам времени и расценкам, применяемые при разработке немерзлых грунтов в зимнее время, не учтены.

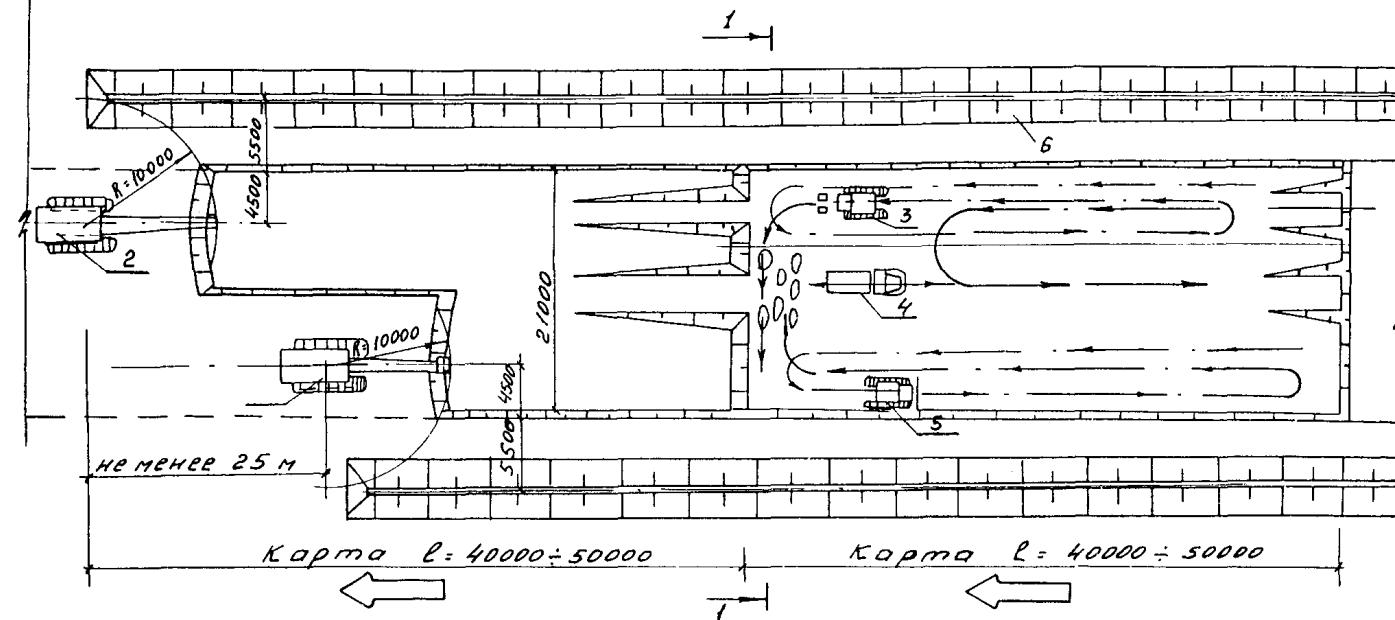
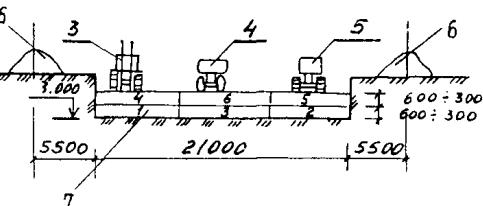
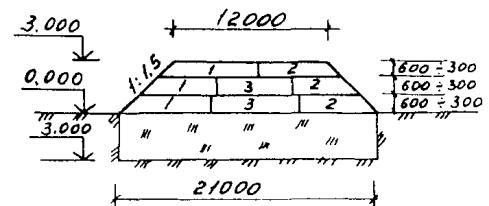
При привязке типовой технологической карты к местным условиям производится пересчет калькуляции. При этом учитываются усредненные коэффициенты зимнего удорожания на соответствующие виды работ в зависимости от месяца строительства и температурной зоны (ЕНиР, Общая часть, Приложение 3).

Из № подп. Помощь и данные взяты из

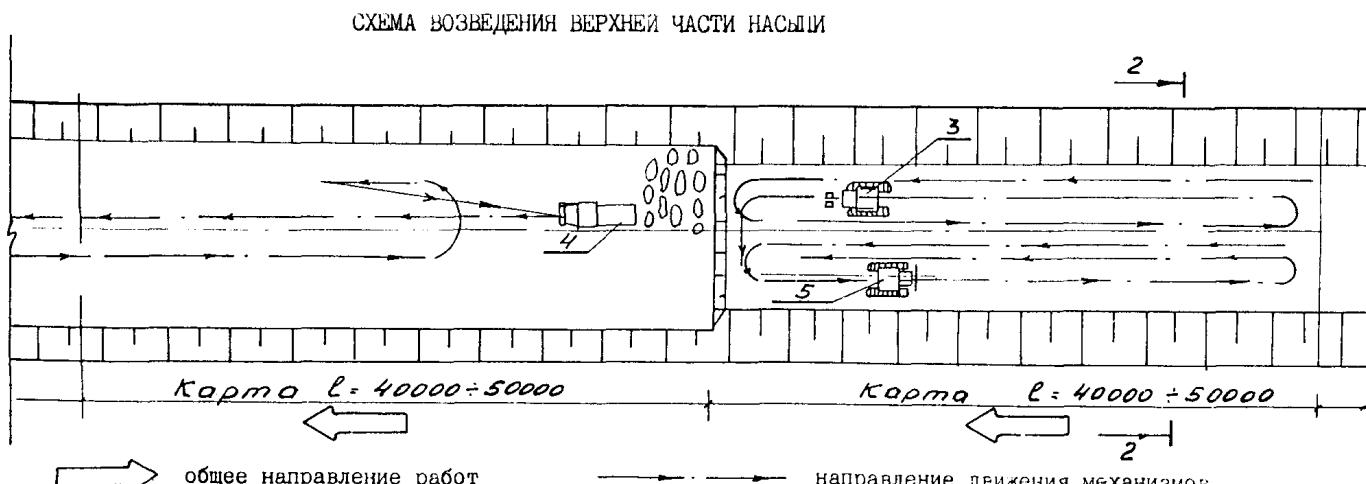
1.01.01.82

Лист
4

СХЕМА ВОЗВЕДЕНИЯ НИЖНЕЙ ЧАСТИ НАСЫПИ

1-12-2

1, 2 - экскаватор;
 3 - уплотняющий механизм;
 4 - автомобиль-самосвал;
 5 - бульдозер;
 6 - отвал торфа;
 7 - последовательность отсыпки участков в карте



общее направление работ

направление движения механизмов

Шкаф подл.	Приборы и изделия и взрывчатые
------------	--------------------------------------

Б-Т-52

7

1.01.01.82

Лист
5

Формат А3

3. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Систематические контрольные наблюдения в процессе производства работ ведут строительная организация и представители технического надзора заказчика.

Непосредственный контроль за плотностью и влажностью грунта, уложенного в насыпь возлагается на полевую лабораторию.

В результате наблюдений устанавливают соответствие проводимых работ проектной документации, а также действующим нормативным документам.

Промежуточной приемке с составлением актов на скрытые работы подлежит основание насыпи.

При приемке сооружения насыпи проверяют:

- расположение сооружения в плане и его геометрические размеры;
- качество использованных грунтов;
- крутизну откосов;
- степень уплотнения грунта;
- наличие актов на скрытые работы.

Насыпи, отсыпаемые зимой, подлежат приемке перед возобновлением работ после длительного перерыва. Возобновление работ допускается только на основании утвержденного акта.

Наименование процессов, подлежащих контролю, предметы контроля, критические критерии оценки качества приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование процессов,	Предмет контроля	Инструмент и способ контроля	Время контроля	Ответственный контролер	Технические критерии оценки качества
Отсыпка грунта в насыпь	Толщина отсыпающегося слоя; содержание мерзлых комьев в налипчивом снеге и льда;	Метр сталь нивелир, боратонометрические приборы	В процессе отсыпки грунта	Мастер, лаборант	Содержание мерзлых комьев от общего объема грунта не должно превышать: для насыпей уплотняемых укаткой - 20%; уплотняемых трамбованием - 30%. Отклонение высотных отметок - ± 5 см. Увеличение крутизны откосов, сужение земляного полотна не допускается. Степень уплотнения грунта должна быть не ниже проектной

Исп. № листа	Подпись и дата	Взам. инициалы

1.01.01.82	Испл 6
------------	-----------

4. КАЛЬКУЛЯЦИИ ЗАТРАТ ТРУДА МАШИННОГО ВРЕМЕНИ, ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

4.1. ВАРИАНТ I

Таблица 4

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени		Расценки, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка платы, руб.-коп.		Время пребы-вания машины на объ-екте, маш.-ч	Заработка платы машиниста с учетом пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-ческого времени машины, руб.-коп.							
Очистка площади основания насыпи и землевозных дорог от снега за два прохода бульдозера	1000 м ²	139,5	Приме-нит. №2-I, №4 "а", K=2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	55,8 (55,8)	-	59-I4	55,8	59-I4
Рыхление мерзлого слоя торфа на глубину 0,7 м от поверхности основания насыпи за два прохода бульдозера-рыхлителя	100 м ²	441,0	№2-I-2, т.2, № I "б"	-	1,2 (1,2)	-	I-27	-	529,2 (529,2)	-	560-07	958,5	I006-42
Разработка торфа навымет экскаватором с навешенным оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 1,0 м ³ :													
грунт I группы	100 м ³	441,0	№2-I-II, т.7, №5 "а",	-	1,9 (1,9)	-	2-01	-	837,9 (837,9)	-	886-4I	837,9	886-4I
грунт I группы	100 м ³	1449,0	№2-II, т.7, №5 "а"	-	1,6 (1,6)	-	I-70	-	2318,4 (2318,4)	-	2463-30	2318,4	2463-30
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 7 т:													
грунт I группы	т	311850	ЕН от 13.03.87 №153/6-142		0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	9043,6 (9043,6)	-	6829-5I	8681,3	6829-5I
грунт II группы	т	259875	ЕН ст 13.03.87 №153/6-142		0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	7536,3 (7536,3)	-	5691-26	6480,0	5691-26

Подпись и дата: 16.01.82
Исполнитель: подпись

1.01.01.82

Лист 7

Продолжение табл. 4

Наименование процесса	Еди-нича изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (ЕНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.	Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время преоб-вания машины на объекте, маш.-ч	Заработка машина-ниста с учетом пре-сыщения ма-шины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)		рабо- чих маши-ниста	рабо- чих, чел.-ч	машини- ста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо- чих машини- ста		
Транспортирование грунта из карьера в насыпь автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 7 т на расстояние 1,5 км: грунт I группы грунт II группы	т.км	467775,0	ЕН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0076 (0,0076)	- 0-00,58	- (3555,1, I)	- 2713-09	3468,7	2713-09		
	т.км	389812,0	ЕН от 13.03.87 №153/6-142	-	0,0076 (0,0076)	- 0-00,58	- 2962,5 (2962,5)	- 2260-90	2632,8	2260-90		
Послойное разравнивание грунта в насыпи бульдозером: грунт I группы грунт II группы	100м ³	1890,0	SE2-I-28, №3"Г"	-	0,26 (0,26)	- 0-27,6	- 491,4 (491,4)	- 521-64	1095,8	II61-64		
	100м ³	1485,00	SE2-I-28, №3"Д"	-	0,32 (0,32)	- 0-33,9	- 475,2 (475,2)	- 503-40	974,1	1022-80		
Перемещение грунта бульдозером для устройства съезда	100м ³	324,0	SE2-I-22, Т.2, №5"б"	-	0,35 (0,35)	- 0-37,1	- 113,4 (113,4)	- 120-20	254,2	266-91		
Послойное уплотнение грунта в насыпи трамбовочной машиной: грунт I группы грунт II группы	100м ³	1890,0	SE2-I-33, №2"б"	-	1,5 (1,5)	- I-37	- 2835,0 (2835,0)	- 2589-30	2700,0	2589-30		
	100м ³	1485,00	SE2-I-33, №2"б"	-	1,5 (1,5)	- I-37	- 2227,5 (2227,5)	- 2034-45	2025,0	2034-45		
Планировка откосов насыпи бульдозером, оборудованным откосником	100м ³	32,5	Б2-I-40, №1"б"	-	0,59 (0,59)	- 0-62,5	- 19,17 (19,17)	- 20-30	38,4	40-32		
ИТОГО:												
На объем работ	100м ³	3375,0					33000,5 (33000,5)	27253-00	32520,9	29025-45		
На конечный измеритель	1000м ³	1,0	-	-	-	-	97,7 (97,7)	80-74	96,3	86-00		

1.01.01.82

Anex

8

4.2. ВАРИАНТ П

Таблица 5

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (ЕНИР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработная плата, руб.-коп.		Время пребы-рения машины на объ-екте, маш.-ч	Заработная пла-та машиниста с учетом пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабочих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабочих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	машини-ста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	машини-ста		
Очистка площади основания насыпи и землевозных дорог от снега за два прохода бульдозера	1000м ²	139,5	Применит. №2-1-35, №3 "а", К=2	-	0,42 (0,42)	-	0-44,6	-	58,59 (58,59)	-	62-2I	58,59	62-2I
Рыхление мерзлого слоя торфа на глубину 0,7 м от поверхности основания насыпи за два прохода бульдозера-рыхлителя	100м ²	441,0	№2-1-2, №1 "б"	-	1,2 (1,2)	-	I-27	-	529,2 (529,2)	-	560-07	529,2	560-07
Разработка торфа на вымет экскаватором с оборудованием драглайн с ковшом вместимостью 1,0 м ³ :													
грунт I группы	100м ³	441,0	№2-1-10, №5 "а"	-	2,8 (1,4)	-	2-76	-	1234,8 (617,4)	-	I2I7-I6	524,0	I2I7-I6
грунт I группы	100м ³	1449,0	№2-1-10, №3 "а"	-	2,4 (1,2)	-	2-36	-	3477,6 (1738,8)	-	34I9-64	1501,0	34I9,64
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 7 т:													
грунт I группы	т	311850	ЕН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	9043,6 (9043,6)	-	6829-5I	6881,85	6829-5I
грунт II группы	т	259875	ЕН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,029 (0,029)	-	0-02-19	-	7536,37 (7536,37)	-	569I-26	7234,0	569I-26

Лист №1
Приложение к документу

1.01.01.82

Лист
9

Формат А3

Продолжение табл. 5

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (БНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время пребы-вания машины на объекте, маш.-ч	Заработка пла-та машиниста с учетом пребыва-ния машины на объекте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел. ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	маши-ниста, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Транспортирование грунта из карье- ра в насыпь автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 7 т на расстояние 1,5 км: грунт I группы	т.км	467775,0	ЕН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,0076 (0,0076)	-	0-00,58	-	3555,1 (3555,1)	-	2713-09	3468,15	2713-09
грунт II группы	т.км		ЕН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,0076 (0,0076)	-	0-00,58	-	2962,5 (2962,5)	-	2260-90	2891,0	2260-90
Послойное разравнивание грунта в насыпи бульдозером													
грунт I группы	100м ³	1890,0	§E2-I-28, №2 "Г"	-	0,33 (0,33)	-	0-35	-	623,7 (623,7)	-	661-50	748,4	793-30
грунт II группы	100м ³	1485,0	§E2-I-28, №2 "В"	-	0,43 (0,43)	-	0-45,6	-	638,55 (638,55)	-	677-16	702,3	744-43
Перемещение грунта бульдозером для устройства съезда	100м ³	324,0	§E2-I-22, T.2, №3 "B"	-	0,5 (0,5)	-	0-53	-	162,0 (162,0)	-	171-72	264,1	279-94
Послойное уплотнение грунта в насыпи прицепным пневмокатком:													
грунт I группы	100м ³	1890,0	§E2-I-29, T.2, "B"	-	0,34 (0,34)	-	0-38	-	642,6 (642,6)	-	718-20	1012,5	II23-87
грунт II группы	100м ³	1485,0	§E2-I-29, T.2, "B"	-	0,34 (0,34)	-	0-38	-	504,9 (504,9)	-	564-30	843,7	936-50
Планировка откосов насыпи бульдо- зером, оборудованным откосником	1000м ²	32,5	§E2-I-40, №1 "a"	-	0,87 (0,87)	-	0-92,2	-	28,27 (28,27)	-	29-96	83,4	87-57
ИТОГО:													
На объем работ	100м ³	3375,0							30997,8 (30997,8)		25576-71	28542,2	26719-50
На конечный измеритель	1000м ²	1,0							91,8		75-78	84,6	79-16

Лист
40

1.01.01.82

Инд. подразд. подпись и фамилия

Б-7-52

12

Формат А3

4.3. ВАРИАНТ III

Таблица 6

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (БНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.	Затраты труда		Заработка машины, руб.-коп.		Время пре-бывания машины на объ-екте, маш.-ч	Заработка машиниста с учетом пре-бывания машины на объекте, руб.-коп.	
				рабо-чих, чел.-ч	машины-ста, чел.-ч (маш.-ч)		рабо-чих	маши-ниста, чел.-ч	рабо-чих, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Очистка пломади основания насыпи и землевозных дорог от снега за два прохода бульдозера	1000 м ²	139,5	Применил. §82-I-35, №4 "а", К-2	-	0,4 (0,4)	-	0-42,4	-	55,8 (55,8)	-	59-I4	55,8	59-I4
Рыхление мерзлого слоя торфа на глубину 0,7 м от поверхности основания насыпи за два прохода бульдозера-рыхлителя	100 м ³	44I,0	§82-I-2, т.2, №1 "б"	-	1,2 (1,2)	-	I-27	-	529,2 (529,2)	-	560-07	958,7	1006-42
Разработка торфа автогрейдером с навесным оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 0,65 м ³ :													
грунт I группы	100 м ³	44I,0	§82-I-II, т.7, №4 "а"	-	2,1 (2,1)	-	2-23	-	926,1 (926,1)	-	983-43	880,0	983-43
грунт II группы	100 м ³	1449,0	§82-I-II, т.7, №4 "3"	-	1,8 (1,8)	-	I-91	-	2608,2 (2608,2)	-	2767-59	2495,0	2767-59
Разгрузка и погрузка автомобиля-самосвала грузоподъемностью 7 т:													
грунт I группы	т	311850	БН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	9043,6 (9043,6)	-	6829-51	8681,3	6829-51
грунт II группы	т	259875	БН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,029 (0,029)	-	0-02,19	-	7536,3 (7536,3)	-	5691-26	6480,0	5691-26

Документы подтверждены в электронной форме

1.01.01.82

Лист 11

Продолжение табл. 6

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Обосно-вание (БНиР и др. нормы)	Норма времени		Расценка, руб.-коп.		Затраты труда		Заработная плата, руб.-коп.		Время пребы-вания машины на объ-екте, маш.-ч	Заработка маши-ниста с учетом пре-выезжания ма-шины на объ-екте, руб.-коп.
				рабо-чих, чел.-ч	машинис-та, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста	рабо-чих, чел.-ч	машинис-та, чел.-ч (маш.-ч)	рабо-чих	маши-ниста		
Транспортирование грунта из карьера в насыпь автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 7 т на расстояние 1,5 км: грунт I группы	т.км	467775,0	БН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,0076 (0,0076)	-	0-00,58	-	(3555,1)	-	2713-09	3468,7	2713-09
грунт II группы	т.км	389812,0	БН от 13.03.87 №153-6/142	-	0,0076 (0,0076)	-	0-00,58	-	(2962,5)	-	2260-90	2632,8	2260-90
Послойное разравнивание грунта в насыпи бульдозером:													
грунт I группы	100м ³	1890,0	§E2-I-28, №3"Г"	-	0,26 (0,26)	-	0-27,6	-	(491,4)	-	521-64	1095,8	II61-64
грунт II группы	100м ³	1485,0	§E2-I-28, №3"В"	-	0,32 (0,32)	-	0-33,9	-	(475,2)	-	503-40	974,1	I022-80
Перемещение грунта бульдозером для устройства съезда	100м ³	324,0	§E2-I-22, Т.2, №5"В"	-	0,35 (0,35)	-	0-71,1	-	(113,4)	-	I20-20	254,2	266-91
Послойное уплотнение грунта в насыпи самоходным катком: грунт I группы	100м ³	1890,0	§E2-I-31, Т.2, №2"В"	-	0,41 (0,41)	-	0-43,5	-	(774,9)	-	822-15	1350,0	I431-00
грунт II группы	100м ³	1485,0	§E2-I-31, Т.2, №2"В"	-	0,41 (0,41)	-	0-43,5	-	(608,85)	-	645-97	1012,5	I073-25
Планировка откосов насыпи бульдозером, оборудованным откосником	1000м ³	32,5	§E2-I-40, №1"6"	-	0,59 (0,59)	-	0-62,5	-	19,17	-	20-30	38,4	40-32
ИТОГО:										29699,7 (29699,7)			
На объем работ	100м ³	3375,0									24498-6	30377,3	27307-26
На конечный измеритель	1000м ³	1,0									72-58	90,0	80-91

1.01.01.82

Лист 12

Формат А3

5. ГРАФИКИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА 1000 м³ ГРУНТА

5.1. ВАРИАНТ I

Таблица 7

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продол-жительность процесса, ч	Рабочие смены														
			рабо-чих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			I						2								
			Часы												I	II	III	IV	V		
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Очистка площади основания насыпи от снега	1000 м ³	0,41	-	0,16 (0,16)	Машинист бульдозера	0,16															
Рыхление мерзлого верхнего слоя торфа	100 м ³	1,3	-	1,56 (1,56)	рыхлителя 6 разр.-I;	2,84															
Нижняя часть насыпи:																					
выторфовывание траншеи	100 м ³	5,6	-	10,0 (10,0)	экскаватора	5															
транспортирование грунта и устройство съездов	т.км	1386	-	37,3 (37,3)	ра 6 разр.-	4															
уплотнение грунта	100 м ³	5,6	-	1,8 (1,8)	- 2;	4															
Верхняя часть насыпи:																					
транспортирование грунта	т.км	1154	-	31,1 (31,1)	мой машины	3															
разравнивание грунта и планировка откосов	100 м ³	4,4	-	1,46 (1,46)	5 разр. - 2;																
уплотнение грунта	100 м ³	4,4	-	6,6 (6,6)	Шофер	3															
					3 кл. - 9	3															

Избранные подчи- тельства и дата	Подпись и дата
Избранные подчи- тельства	

1.01.01.82

Лист
13

5.2. ВАРИАНТ В

Таблица 8

Л. А. ПОДДЕРЖАНИЕ И СОХРАНЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ

5-T-52

16

1.01.01.82

14

формат А3

5.3. ВАРИАНТ III

Таблица 9

Наименование процесса	Еди-ница изме-рения	Объем работ	Затраты труда		Принятый состав звена	Продол-жительность процес-са, ч	Рабочие смены														
			рабо-чих, чел.-ч	машиниста, чел.-ч (маш.-ч)			Часы														
							I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	14	15
Очистка площади основания насыпи от снега	1000 м ²	0,41	-	0,16 (0,16)	Машинист бульдозера	0,16															
Рыхление мерзлого верхнего слоя торфа	100 м ³	1,3	-	1,56 (1,56)	6 разр.-I; машинист	2,84															
Нижняя часть насыпи: выторфовывание грунта	100 м ³	5,6	-	10,47 (10,47)	6 разр. - 2; машинист са-	5															
транспортирование грунта	т.км	1386	-	37,3 (37,3)	моходного	4															
разравнивание грунта и устройство съездов	100 м ³	5,6	-	1,8 (1,8)	катка	4															
уплотнение грунта	100 м ³	5,6	-	2,3 (2,3)	6 разр. - I;	4															
Верхняя часть насыпи: транспортирование грунта	т.км	1154	-	31,1 (31,1)	шофер	3															
разравнивание грунта и планировка откосов	100 м ³	4,4	-	1,46 (1,46)	3 кл. - 9	3															
уплотнение грунта	100 м ³	4,4	-	1,8 (1,8)		3															

Блок-схема
График и вата
Инд. и под.

1.01.01.82

15

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

6.1. Формирование комплекса машин и механизмов произведено в соответствии с указаниями "Методических рекомендаций по построению комплексно-механизированных процессов производства земляных работ (ЦНИИОМП Госстроя СССР, Москва, 1982).

6.2. Потребность в механизмах, машинах, инструменте приведена в табл. 10.

Таблица 10

Наименование	Марка, техническая характеристика	Количество по вариантам			Назначение
		I	II	III	
Экскаватор	Э0-4121А с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 1,0 м ³	2	-	-	Разработка торфа
Экскаватор	Э-10011Е с оборудованием драглайн с ковшом вместимостью 1,0 м ³	-	2	-	То же
Экскаватор	Э0-4123 с оборудованием обратная лопата с ковшом вместимостью 0,65 м ³	-	-	2	
Бульдозер-рыхлитель	ДЛ-15 (бульдозер ДЗ-54С и рыхлитель ДЛ-5С на базе гусеничного трактора Т-100МЗП)	-	I	-	Рыхление верхнего слоя торфа. Разравнивание грунта

Продолжение табл. 10

Наименование	Марка, техническая характеристика	Количество по вариантам			Назначение
		I	II	III	
Бульдозер-рыхлитель	ДЗ-117А (бульдозер ДЗ-109) и рыхлитель ДЛ-26С на базе гусеничного трактора Т-130.1.Г-1	I	-	I	Рыхление верхнего слоя торфа. Разравнивание грунта
Прицепной пневмокаток	ДУ-39А. Масса 25т.				
Трамбовочная машина	Тягач-гусеничный трактор Т-100М	I	-		Уплотнение грунта
Самоходный каток	ДУ-12Б на базе трактора Т-100МЗ	I	-	-	То же
Автомобиль-самосвал	ДУ-29 на пневматических шинах. Масса 30 т	-	I	-	-"-
Теодолит	КамАЗ-55102 грузоподъемностью 7т	9	12	9	Транспортирование грунта
Нивелир	ГОСТ 10529-86	I	I	I	Разбивочные работы
Нивелирная рейка	НВI ГОСТ 10528-76	I	I	I	То же
Рулетка стальная	ГОСТ III58-83	2	2	2	-"-
	РС-20 ГОСТ 7502-80	I	I	I	-"-

1.01.01.82

Лист
16

Из Р-19 подл. Порядок залога взам. прибл. 4

6.3. Потребность в эксплуатационных материалах на 1000 м³
грунта приведена в табл. II

Таблица II

Наименование топливо-смазочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1ч работы машины, кг	Количество по вариантам, кг		
				I	2	3
Дизельное топливо	Экскаватор	ЭО-4121А	8,92			
	Экскаватор	ЭО-4123	8,92			
	Экскаватор	ЭО-100IIЕ	8,1			
	Бульдозер	ДЗ-54С	7,4	800	752	805
	Бульдозер	ДЗ-109	8,4			
	Трамбовочный механизм	ДУ-12Б ДУ-29 ДУ-39А	4,1			
	Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55102	9,5			
Моторное масло	Экскаватор	ЭО-4121А	0,45			
	Экскаватор	ЭО-4123	0,45			
	Экскаватор	ЭО-100IIЕ	0,41			
	Бульдозер	ДЗ-54С	0,37	40	37,4	40,2
	Бульдозер	ДЗ-109	0,42			
	Трамбовочный механизм	ДУ-12Б ДУ-29 ДУ-39А	0,21			
	Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55102	0,47			
Трансмиссионное масло	Экскаватор	ЭО-4121	0,09			
	Экскаватор	ЭО-4123	0,09			
	Экскаватор	ЭО-100IIЕ	0,08			
	Бульдозер	ДЗ-54С	0,074	7,7	7,2	7,75
	Бульдозер	ДЗ-109	0,084			
	Трамбовочный механизм		0,042			
	Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55102	0,09			

Продолжение табл. II

Наименование топливо-смазочного материала	Наименование механизма	Марка механизма	Норма на 1ч работы машины, кг	Количество по вариантам, кг		
				I	2	3
Пластичная смазка	Экскаватор	ЭО-4121А	0,13			
	Экскаватор	ЭО-4123	0,13			
	Экскаватор	ЭО-100IIЕ	0,12			
	Бульдозер	ДЗ-54С	0,11	10,5	9,9	10,6
	Бульдозер	ДЗ-109	0,12			
	Трамбовочный механизм	ДУ-12Б ДУ-39 ДУ-39А	0,06			
	Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55102	0,12			
Бензин	Экскаватор	ЭО-4121А	0,4			
	Экскаватор	ЭО-4123	0,4			
	Экскаватор	ЭО-100IIЕ	0,35			
	Бульдозер	ДЗ-54С	0,33	36,1	34,2	36,3
	Бульдозер	ДЗ-109	0,37			
	Трамбовочный механизм	ДУ-12Б ДУ-29 ДУ-39А	0,18			
	Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55102	0,43			

Шифт № подпись и дата в залоге

1.01.01.82

Лист 17

7. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. При выполнении работ следует соблюдать требования СНиП III-4-80 "Техника безопасности в строительстве".

7.2. Разрешается работать только на исправных машинах.

Машины с топливными баками и обогревающими устройствами, в том числе для обогрева кабины машиниста, должны быть снабжены огнетушителями.

Категорически запрещается разогревать двигатель зимой огнем. Для разогрева его следует залить в радиатор горячую воду, а в картер - подогретое масло.

Заправлять бак машины топливом разрешается только при остановленном двигателе.

7.3. Крутизну откосов котлована в сезонно-мерзлых грунтах следует назначать как для талых грунтов.

7.4. Во время работы экскаватора запрещается изменять вылет и регулировать тормоза при заполненном ковше.

Во избежание повреждения рабочего оборудования платформу экскаватора с наполненным ковшом можно поворачивать только после выхода ковша из забоя.

Перед кратковременной остановкой или при окончании работ стрелу экскаватора следует расположить вдоль оси, а ковш опустить на землю.

При совместной работе экскаватора и бульдозера последний не должен находиться в радиусе действия стрелы экскаватора.

7.5. Находиться под поднятым отвалом бульдозера, удерживающим только стальным канатом или гидравлическим приводом, запрещается. В случае необходимости осмотра и выполнения работ под поднятым отвалом в поднятом положении отвал поддерживает специальными упорами и устанавливают его на клеть из брусьев.

7.6. При уплотнении грунта дизель-трамбовочными машинами необходимо соблюдать следующие требования:

в радиусе действия трамбующей плиты не должно быть посторонних людей;

грунтоуплотняющая машина может приближаться к краю отсыпанной насыпи не ближе 0,5 м, считая от бровки насыпи до гусеницы трактора.

8. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 1000 м³ ГРУНТА

Наименование	Единица измерения	Количество по вариантам		
		1	2	3
Затраты машинного времени	маш.-ч	96,3	84,6	90,0
Заработка плата	руб.-коп.	86-00	79-16	80-91
Продолжительность работ	смена	I-25	0,8	I, I
Выработка на одного рабочего в смену	м ³ чел. в смену	83	94	89
Условные затраты на механизацию в том числе на транспортирование грунта автомобилями-самосвалами	руб.-коп.	482-60	482-60	482-60
Прямые затраты	руб.-коп.	697-60	635-36	700-81
Приведенные затраты	руб.-коп.	733-10	657-20	742-II
Эффективность комплексно-механизированного технологического процесса	руб.-коп.	75-90	-	84-91

Примечание. Показатели рассчитаны на законченный результат комплексно-механизированного технологического процесса - 1000 м³ грунта, уложенного в насыпь.

Цикл №-показ. Порядок и форма ввода

1.01.01.82

Лист
19