

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)
КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС
ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ
НА ЗАТОРФОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ

РАЗРАБОТАНА

ОДОБРЕНА

ВНИПИИСТРОМСЫРЬЕ

Отделом организации и технологии строительного
производства Госстроя СССР

Главный инженер института Р.А.Родин
Главный инженер проекта В.Н.Буман

Письмо от 14.09.1988 г. N 23-532
Введена в действие с 1.01.1989 г.

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Типовая технологическая карта рекомендуется для выполнения работ при вертикальной планировке строительной площадки объемом от 50 до 1000 тыс. м³ на заторфованной территории при сооружении объектов промышленного, жилищно-гражданского и мелиоративного строительства.

1.2. Типовая технологическая карта может быть использована для грунтов I-III групп.

1.3. В данной технологической карте приведен пример вертикальной планировки строительной площадки с параметрами:

длина - 190,00 м, ширина - 120,00 м;

глубина выемки торфа - 2,00 м;

максимальная высота насыпи - 3,95 м;

объем выемки торфа - 34195 м³;

объем насыпи вертикальной планировки с учетом замены торфа грунтом II группы - 54229 м³;

уровень грунтовых вод на 0,50 м ниже поверхности земли.

1.4. Строительство ведется в средней зоне при положительных температурах воздуха.

1.5. При привязке технологической карты к конкретному объекту и условиям строительства необходимо скорректировать объемы работ, группы грунтов, график производства работ и калькуляцию затрат труда, средства механизации с учетом наличия парка землеройных механизмов.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

2.1. Настоящий комплексно-механизированный технологический процесс состоит из подготовительных, основных и отделочных операций.

2.2. К подготовительным операциям относятся:

геодезическая разбивка контуров планировки с установкой разбивочных знаков и реперов; устройство освещения площадки;

устройство временных подъездных землевозных автодорог.

2.3. К основным операциям относятся:

устройство подсыпок для проездов механизмов и автотранспорта и автодороги по контуру планировки; выемка торфа; водоотлив; разработка грунта в резерве (карьере); забивка котлована после выемки торфа грунтом II группы; возведение планировочной насыпи.

2.4. К отделочным операциям относится: планировка откосов и верха насыпи.

2.5. Состав вариантов комплексов машин, применяемых для выполнения основных и отделочных операций.

Таблица 1

| Технологическая операция | Варианты комплексов машин | | | |
|---|--|--|--|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 (аналог) |
| Устройство подсыпок для проезда и автодороги по контуру планировки | Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-47Б | Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-47Б | Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-47Б | Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-47Б |
| Выемка торфа с водоотливом | Экскаватор Э0-5111Б драглайн. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Автогрейдер ДЗ-31-1. Бульдозер ДЗ-110А. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-5111Б драглайн. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Автогрейдер ДЗ-31-1. Бульдозер ДЗ-110А. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-5111Б драглайн. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Автогрейдер ДЗ-31-1. Бульдозер ДЗ-110А. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-5111Б драглайн. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Автогрейдер ДЗ-31-1. Бульдозер ДЗ-110А. Насос КМ80-50-200-СД |
| Разработка грунта в резерве (карьере). Забивка котлована после выемки торфа грунтом II группы и возведение планировочной насыпи. | Экскаватор Э0-4121Б прямая лопата. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-16В. Поливочная машина ПМ-130Б. Автогрейдер ДЗ-31-1. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-5122А прямая лопата. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-16В. Поливочная машина ПМ-130Б. Автогрейдер ДЗ-31-1. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-5111Б прямая лопата. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-16В. Поливочная машина ПМ-130Б. Автогрейдер ДЗ-31-1. Насос КМ80-50-200-СД | Экскаватор Э0-4111В прямая лопата. Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511. Бульдозер ДЗ-110А. Каток ДУ-16В. Поливочная машина ПМ-130Б. Автогрейдер ДЗ-31-1. Насос КМ80-50-200-СД |
| Планировочные работы | Автогрейдер ДЗ-31-1 | Автогрейдер ДЗ-31-1 | Автогрейдер ДЗ-31-1 | Автогрейдер ДЗ-31-1 |

Ведущими машинами в комплексе машин являются:

в варианте N 1 - экскаватор Э0-4121Б, оборудованный прямой лопатой;

в варианте N 2 - экскаватор Э0-5122А, оборудованный прямой лопатой;

в варианте N 3 - экскаватор Э0-5111Б, оборудованный прямой лопатой;

в варианте N 4 - экскаватор Э0-4111В, оборудованный прямой лопатой.

2.6. Технология производства работ для варианта N 1.

Насыпь вертикальной планировки устраивается на заторфованном, обводненном участке местности при полном выторфовывании до дна болота.

Предварительно, до начала выемки торфа устраиваются подъездная автодорога к месту производства работ, автодорога по всему контуру планировки, а также подсыпки для проезда механизмов и автомобилей-самосвалов по всей площади участка работ.

Автодороги и подсыпки шириной 5,50 м и высотой 0,50 м устраиваются из доменного шлака или другого местного строительного материала над поверхностью земли. Привезенный автомобилями-самосвалами шлак отсыпается "с головы", разравнивается бульдозером ДЗ-110А и уплотняется катком ДУ-47Б.

Выемка торфа производится экскаватором Э0-5111Б драглайн. Торф грузится на автомобили-самосвалы КамАЗ-5511 и вывозится в отвал. Разработка торфа выполняется при движении экскаватора и автомобилей-самосвалов по подсыпкам.

Работа по выемке торфа ведется под защитой открытого водоотлива. Грунтовая вода поступает по водосборным канавам в зумпфы, откуда откачивается насосами КМ80-200-СД за пределы участка планировки.

Разработка торфа экскаватором начинается от зумпфов и ведется вдоль водосборных канав в направлении, противоположном уклону канав. После устройства водосборных канав по всему контуру выемки разрабатывается торф в средней части площадки.

Одновременно с торфом разрабатывается шлак, уложенный в подсыпки.

Котлован, образованный после выемки торфа, забивается грунтом II группы до отметок поверхности земли.

Вся площадь котлована разбивается на две захватки, каждая из которых на две карты. На каждой из карт, в технологической последовательности чередуются операции:

отсыпка грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 и разравнивание его бульдозером ДЗ-110А;

увлажнение грунта поливочной машиной ПМ-130Б, выстаивание и уплотнение полуприцепным катком ДУ-16В.

Для забивки котлована используется грунт, разрабатываемый в резерве (карьере) экскаватором Э0-4121Б, оборудованным прямой лопатой.

Подвезенный автомобилями-самосвалами грунт разгружается в отдельные кучи с таким расчетом, чтобы после разравнивания их бульдозером образовался слой толщиной 0,35 м. Разравнивание грунта производится бульдозером ДЗ-110А по круговой схеме в направлении от краев к середине. Проходы бульдозера выполняются с перекрытием предыдущей проходки на 0,30-0,40 м.

Перед укаткой каждого слоя грунта производится (при необходимости) увлажнение его поливочной машиной ПМ-130Б.

Уплотнение грунта должно выполняться при оптимальном содержании влаги в грунте. Укатка грунта осуществляется от краев карты к ее середине полуприцепным пневмокатком ДУ-16В. Движение катка производится с перекрытием следа предыдущего прохода на 0,30 м. Первая проходка катка выполняется на расстоянии 2,80 м от бровки, а затем прикатывается край насыпи. После прикатки края насыпи укатку продолжают круговыми проходами катка в направлении от краев насыпи к ее середине.

Величина оптимальной влажности грунта, требуемое количество воды для доувлажнения, необходимое количество проходов катка по одному следу и толщина укатываемого слоя уточняются на месте работ пробной укаткой.

В процессе производства работ по каждому слою грунта производится контроль его уплотнения взятием проб полевой грунтовой лабораторией.

Забивка котлована грунтом II группы производится с постоянным открытым водоотливом. Для этого при отсыпке насыпи через каждые три слоя устраивается водоотводная канава треугольного сечения, образующаяся между откосом котлована и откосом возводимой насыпи. Откачка воды производится из водоприемных зумпфов насосами КМ80-50-200-СД.

Возведение планировочной насыпи производится аналогично работам по забивке котлована грунтом II группы. Планировка полотна и откосов насыпи выполняется автогрейдером ДЗ-31-1.

Землевозные дороги, по которым транспортируется грунт из резерва (карьера) в насыпь, должны постоянно поддерживаться в исправном состоянии автогрейдером ДЗ-31-1.

2.7. Замена торфа грунтом II группы и возведение планировочной насыпи выполняется (при работе в каждую смену) для варианта N 1 в следующем составе:

машинист бульдозера 6 разряда - 1

машинист экскаватора 6 разряда - 4

пом. машиниста экскаватора 5 разряда - 2

машинист катка 6 разряда - 1

машинист катка 5 разряда - 1

машинист автогрейдера 6 разряда - 1

машинисты насоса 4 разряда - 2

машинист 4 разряда (водитель III класса) поливочной машины - 1

водители автомобилей-самосвалов(III класса) - 8

2.8. Контроль качества выполняемых работ

Таблица 2

| Наименование операций, подлежащих контролю | Контроль качества выполнения операций | | | | |
|---|---|---|--|----------------------------|--------------------------------------|
| Производителем работ | Мастером | Состав | Способы | Время | Привлекаемые службы |
| Разбивка контуров площадки, планировки подсыпок для проезда и землевозных дорог | Устройство подсыпок для проезда и землевозных дорог | Точность выноса разбивки, осадка подсыпок | Теодолитом, стальной рулеткой | До начала разработки торфа | Геодезическая |
| - | Разработка торфа (устройство котлована) | Геометрические размеры в плане, глубина разработки торфа, крутизна откосов котлована, очередность разработки котлована, состояние водосборных каналов и зумпфов | Визуально, стальной рулеткой, откосником | В процессе устройства | Геодезическая, грунтовая лаборатория |
| - | Забивка котлована грунтом II группы и устройство насыпи вертикальной планировки | Толщина слоя отсыпки, геотехнические свойства грунта, геометрические размеры в плане, высотные отметки, крутизна откосов, состояние водосборных каналов и зумпфов | Нивелиром, стальной рулеткой, уклономером, откосником, плотномером, влагомером | В процессе отсыпки насыпи | Геодезическая, грунтовая лаборатория |
| - | Планировочные работы | Соблюдение проектных отметок, геометрические размеры в плане, крутизна откосов | Нивелиром, стальной рулеткой, уклономером, откосником | После отсыпки насыпи | Геодезическая |

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

В соответствии с принятыми вариантами комплексов машин (табл.1) и на основании калькуляции затрат труда в табл.3 приведены сравнительные технико-экономические показатели эффективности вариантов.

Таблица 3

| Наименование показателей | Единица измерения | Варианты комплексов механизации работ | | | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|--------|--------|------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 (аналог) |
| Объем работ | М3 | 88424 | 88424 | 88424 | 88424 |
| Общая трудоемкость | чел.-дн. | 1607,0 | 1675,6 | 1769,8 | 1763,5 |
| То же, на 1000 м3 грунта | чел.-ч | 149,0 | 155,4 | 164,12 | 163,5 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------|----------|----------|----------|----------|
| Затраты машинного времени на весь объем работ | маш.-смен | 1508,6 | 1577,2 | 1527,7 | 1665,1 |
| Продолжительность процесса при двухсменной работе | день | 61,4 | 69,8 | 64,2 | 67,3 |
| Выработка на 1 маш.-ч | м3 | 7,15 | 6,84 | 7,05 | 6,48 |
| Стоимость затрат труда на весь объем работ | руб. | 10885,99 | 12239,88 | 12434,01 | 12487,41 |
| То же, на 1000 м3 грунта | руб. | 123,11 | 138,42 | 140,62 | 141,22 |
| Приведенные затраты на весь объем работ | руб. | 91342 | 94614 | 95233 | 97620 |
| То же, на 1000 м3 грунта | руб. | 1033 | 1070 | 1077 | 1104 |
| Эффективность в сравнении с аналогом на 1000 м3 грунта | руб. | +71 | +34 | +27 | - |
| Прямые затраты на 1000 м3 грунта | руб. | 976 | 995 | 1015 | 1042 |

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1. Потребность в машинах, оборудовании, инструментах, инвентаре и приспособлениях

Таблица 4

| Наименование машин, оборудования, инструментов и приспособлений | Тип | Марка, ГОСТ | Количество машин для вариантов механизации, шт. | Техническая характеристика | | | |
|---|--|-------------------------|---|----------------------------|---|---|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Бульдозер с неповоротным отвалом, управление гидравлическое | На тракторе класса 10 т | ДЗ-110А | 1 | 1 | 1 | 1 | Трактор Т-130.1.Г-1, длина отвала 3220 мм |
| Экскаватор универсальный | Одноковшовый, гидравлический привод на гусеничном ходу | Э0-4121Б, ГОСТ 22894-77 | 2 | - | - | - | Оборудован прямой лопатой. Ковш - 1,0 м3 |
| Экскаватор универсальный | Одноковшовый, канатный, на гусеничном ходу | Э0-4111В, ГОСТ 17343-83 | - | - | - | 3 | Оборудован прямой лопатой. Ковш - 0,65 м3 |
| Экскаватор универсальный | Одноковшовый, канатный, на гусеничном ходу | Э0-5111Б, ГОСТ 17343-83 | - | - | 2 | - | Оборудован прямой лопатой. Ковш - 1,0 м3 |
| Экскаватор универсальный | Одноковшовый, гидравлический, на гусеничном ходу | Э0-5122А, ГОСТ 22894-77 | - | 1 | - | - | Оборудован прямой лопатой. Ковш - 1,6 м3 |
| Экскаватор универсальный | Одноковшовый, канатный, на | Э0-5111Б, | 2 | 2 | 2 | 2 | Оборудован драглайном. Ковш - 1,0 м3 |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | гусеничном ходу | ГОСТ 17343-83 | | | | | |
| Автогрейдер | Среднего типа самоходный | ДЗ-31-1, ГОСТ 9420-79 | 1 | 1 | 1 | 1 | Мощность двигателя 96 кВт, длина отвала 3700 мм |
| Каток | Пневмоколесный полуприцепной | ДУ-16В | 1 | 1 | 1 | 1 | Тягач МоАЗ-546А, масса 25,9 т, ширина уплотняемой полосы 2620 мм |
| Каток | Вибрационный самоходный двухвальцовый с гладкими вальцами | ДУ-47Б | 1 | 1 | 1 | 1 | Мощность двигателя 37 кВт, масса 6-8 т, ширина уплотняемой полосы 1200 мм |
| Поливочная машина на шасси ЗИЛ-130 | | ПМ-130Б | 1 | 1 | 1 | 1 | Вместимость цистерны 6000 л |
| Автомобиль-самосвал | Трехосный | КамАЗ-5511 | 8 | - | - | - | Грузоподъемность 10 т |
| Насос центробежный консольного типа | Моноблочный | КМ80-50-200-СД | 2 | 2 | 2 | 2 | Подача 50 м ³ /ч, напор 50 м, мощность электродвигателя 15 кВт |
| Теодолит | | Т-15, ГОСТ 10529-86 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Нивелир | | Н-10, ГОСТ 10528-76 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Рейка нивелирная | | РН-10, ГОСТ 11158-83 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Вышка геодезическая | Стандартная | | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| Рулетка измерительная металлическая | Стандартная | РС-200, ГОСТ 7502-80 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Рейка трехметровая | - | " | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Плотномер | | ПГМ-1. | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| Влагомер | | НВУ-1, ГОСТ 26375-84 | 1 | 1 | 1 | 1 | |

4.2. Потребность в эксплуатационных материалах

Таблица 5

| Наименование эксплуатационных материалов | Норма на 1 ч работы машины, кг | Количество на принятый объем работ по вариантам, кг | | | |
|--|--------------------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Бульдозер ДЗ-110А | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------------|------|--------|--------|---------|---------|
| | | | | | |
| Дизельное топливо | 7,70 | 5619,5 | 5619,5 | 5619,5 | 5619,5 |
| Бензин | 0,23 | 167,8 | 167,8 | 167,8 | 167,8 |
| Моторное масло | 0,37 | 270,0 | 270,0 | 270,0 | 270,0 |
| Трансмиссионное масло | 0,10 | 73,0 | 73,0 | 73,0 | 73,0 |
| Консистентная смазка | 0,08 | 58,4 | 58,4 | 58,4 | 58,4 |
| Экскаватор Э0-4121Б | | | | | |
| Дизельное топливо | 5,5 | 5980,3 | - | - | - |
| Бензин | 0,16 | 174,0 | - | - | - |
| Моторное масло | 0,27 | 293,6 | - | - | - |
| Трансмиссионное масло | 0,03 | 32,6 | - | - | - |
| Консистентная смазка | 0,16 | 174,0 | - | - | - |
| Экскаватор Э0-4111В | | | | | |
| Дизельное топливо | 5,7 | - | - | - | 10848,2 |
| Бензин | 0,17 | - | - | - | 323,5 |
| Моторное масло | 0,28 | - | - | - | 532,9 |
| Трансмиссионное масло | 0,03 | - | - | - | 57,1 |
| Консистентная смазка | 0,17 | - | - | - | 323,5 |
| Экскаватор Э0-5111Б | | | | | |
| Дизельное топливо | 6,3 | 5083,3 | 5083,3 | 12506,8 | 5083,3 |
| Бензин | 0,19 | 153,3 | 153,3 | 377,2 | 153,3 |
| Моторное масло | 0,30 | 242,1 | 242,1 | 595,6 | 242,1 |
| Трансмиссионное масло | 0,03 | 24,2 | 24,2 | 59,6 | 24,2 |
| Консистентная смазка | 0,18 | 145,2 | 145,2 | 357,3 | 145,2 |
| Экскаватор Э0-5122А | | | | | |
| Дизельное топливо | 6,60 | - | 4486,5 | - | - |
| Бензин | 0,20 | - | 136,0 | - | - |
| Моторное масло | 0,32 | - | 217,5 | - | - |

| | | | | | |
|--------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Трансмиссионное масло | 0,04 | - | 27,2 | - | - |
| Консистентная смазка | 0,20 | - | 136,0 | - | - |
| Автогрейдер ДЗ-31-1 | | | | | |
| Дизельное топливо | 5,20 | 4912,1 | 5628,5 | 5150,9 | 5150,9 |
| Бензин | 0,16 | 151,1 | 173,2 | 158,5 | 158,5 |
| Моторное масло | 0,25 | 236,2 | 270,6 | 247,6 | 247,6 |
| Трансмиссионное масло | 0,07 | 66,1 | 75,8 | 69,3 | 69,3 |
| Консистентная смазка | 0,06 | 56,7 | 64,9 | 59,4 | 59,4 |
| Каток ДУ-16В | | | | | |
| Дизельное топливо | 10,10 | 3842,8 | 3842,8 | 3842,8 | 3842,8 |
| Бензин | 0,30 | 114,1 | 114,1 | 114,1 | 114,1 |
| Моторное масло | 0,48 | 182,6 | 182,6 | 182,6 | 182,6 |
| Трансмиссионное масло | 0,13 | 49,5 | 49,5 | 49,5 | 49,5 |
| Консистентная смазка | 0,11 | 41,8 | 41,8 | 41,8 | 41,8 |
| Каток ДУ-47Б | | | | | |
| Дизельное топливо | 3,20 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 |
| Бензин | 0,10 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Моторное масло | 0,18 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| Трансмиссионное масло | 0,05 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Консистентная смазка | 0,04 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,4 |
| Поливочная машина ПМ-130Б | | | | | |
| Бензин | 4,9 | 940,3 | 940,3 | 940,3 | 940,3 |
| Автомобильное масло | 0,11 | 21,1 | 21,1 | 21,1 | 21,1 |
| Автомобиль-самосвал КамАЗ-5511 | | | | | |
| Дизельное топливо | 5,4 | 30079,4 | 30079,4 | 30079,4 | 30079,4 |
| Дизельное масло | 0,25 | 1392,6 | 1392,6 | 1392,6 | 1392,6 |
| Трансмиссионное масло | 0,04 | 222,8 | 222,8 | 222,8 | 222,8 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Консистентная смазка | 0,02 | 111,4 | 111,4 | 111,4 | 111,4 |
|----------------------|------|-------|-------|-------|-------|

5. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При выполнении работ по вертикальной планировке строительной площадки необходимо руководствоваться требованиями СНиП-III-4-80* "Техника безопасности в строительстве"; ГОСТ 12.3.002-75 "Процессы производственные"; ГОСТ 12.2.012-75 "Приспособления по обеспечению безопасного производства работ"; ГОСТ 12.1.004-85 "Пожарная безопасность"; ГОСТ 12.1.013-78 "Строительство. Электробезопасность" и ГОСТ 23407-78 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ".

* Взамен СНиП III-4-80* действуют СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-04-2002. - Примечание "КОДЕКС".

КАРТОГРАММА ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

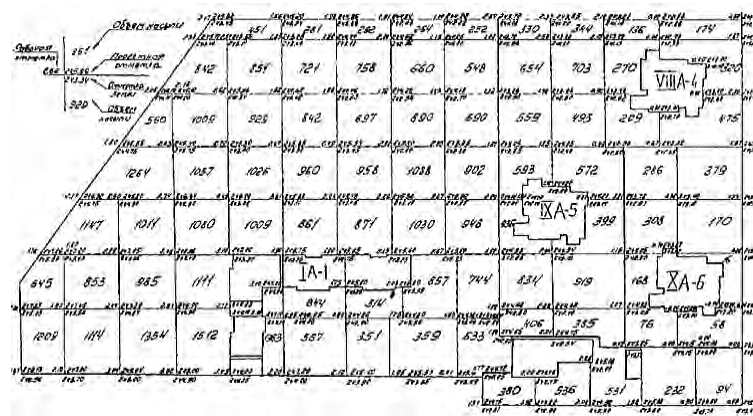
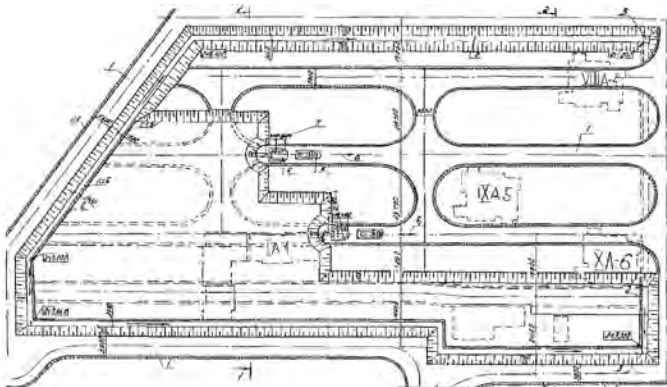
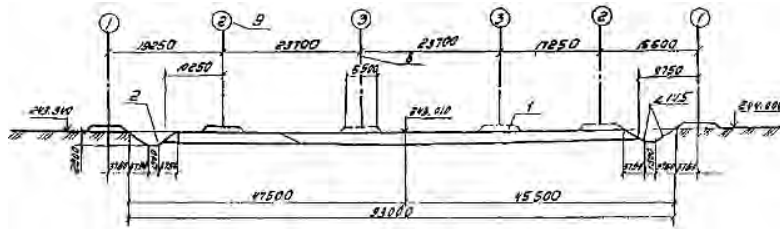


Таблица объемов работ

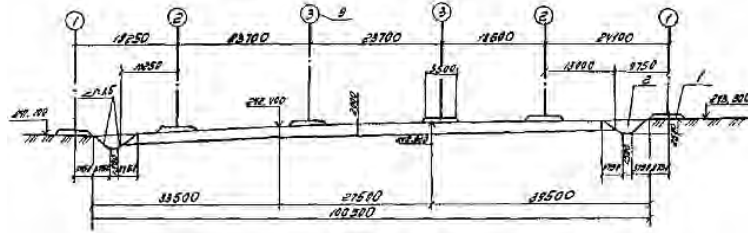
| Наименование работ | Количество, м3 |
|--------------------------------|----------------|
| Выемка торфа | 34194 |
| Насыпь вертикальной планировки | 54229 |

СХЕМА РАЗРАБОТКИ ТОРФА



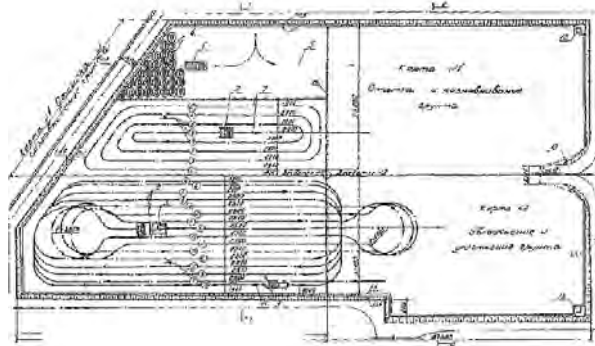


2-2

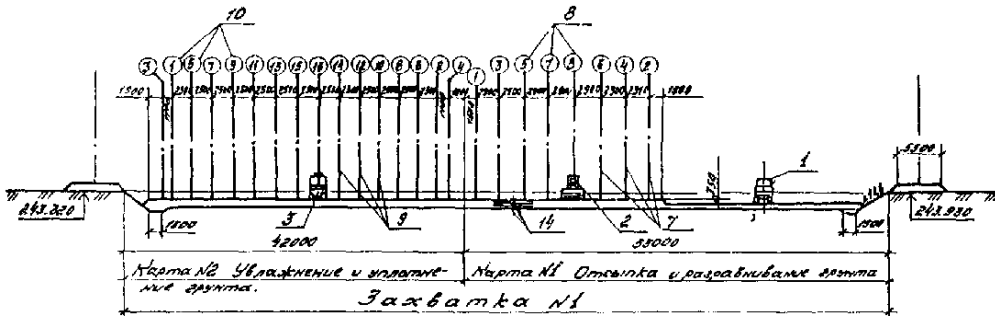


1 - подсыпки для проезда механизмов; 2 - водосбросная канава; 3 - водоприемный зумпф; 4 - экскаватор Э0-5111Б драглайн; 5 - автомобиль-самосвал КамАЗ-5511; 6 - направление движения экскаватора; 7 - шаг передвижки экскаватора; 8 - ось проходки экскаватора; 9 - очередность проходок экскаватора.

СХЕМА ВОЗВЕДЕНИЯ НАСЫПИ



1-1



2-2

| | | | | | | | | | |
|---|--|------------|---------|---------------------|-----------------------|-------|--------|---------|---------|
| 10; N 5в; Примеч. гл.1, К = 1,1; п.8, 9 | (шлак) от разборки подсыпок для проезда | | | 2,40 | 23,3 | | | | |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями- самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в отвал | 100 т | 493,00 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>164,1</u> 164,1 | 196,0 | 1-94 | 956-42 | 1163-07 |
| г.79**, в. 10 | Разработка грунта II группы в резерве (карьере) экскаватором ЭО-4121Б, оборудованным прямой лопатой, с погрузкой на автомоби- ли-самосвалы | 100 м3 | 906,35 | <u>1,20</u> 1,20 | <u>132,6</u> 132,6 | 132,6 | 0-94,8 | 859-22 | 859-22 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями- самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в насыпь вертикальной планировки и для забивки котлована от выемки торфа | 100 т | 1547,40 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>515,2</u> 515,2 | 529,6 | 1-94 | 3001-20 | 3095-24 |
| ЕНиР. §Е2-1- 28; N 3б | Разравнивание грунта II группы бульдозера ДЗ- 110А толщиной слоя до 0,3 м при устройстве насыпи | 100 м3 | 884,25 | <u>0,58</u> 0,58 | <u>62,5</u> 62,5 | 66,2 | 0-61,5 | 543-81 | 575-97 |
| ЕНиР §Е17-2; ЕНВ* | Увлажнение грунта поливочной машиной ПМ-130Б при уплотнении грунта | 100 м3 | 88,40 | <u>2,17</u> 2,17 | <u>23,4</u> 23,4 | 66,2 | 1-64 | 144-98 | 408-20 |
| ЕНиР §Е2-1- 29; табл.4; N 2б, 4б | Уплотнение грунта насыпи полуприцепным пневмокатком ДУ-16В слоями по 0,35 м при 8-и проходах по одному следу | 100 м3 | 884,25 | <u>0,43</u> 0,43 | <u>46,4</u> 46,4 | 66,2 | 0-45,4 | 401-45 | 573-55 |
| Расчетные данные | Водоотлив из котлована центробежным насосом КН80-50-200-СД при разработке грунта и забивке котлована грунтом II группы | маш.-смена | 210,0 | - | <u>210,0</u> 210,0 | 210,0 | 6-47,8 | 1360-38 | 1360-38 |
| ЕНиР §Е2-1- 37; т.2; N 1д | Планировка насыпи автогрейдером ДЗ-31-1 в грунте II группы | 1000 м2 | 19,85 | <u>0,22</u> 0,22 | <u>0,5</u> 0,5 | 0,5 | 0-23,3 | 4-62 | 4-62 |
| ЕНиР §Е17- 20; п. 15 | Ремонт и содержание дорог автогрейдером ДЗ- 31-1 при транспортировании грунта | 1 км | 858,80 | <u>1,10</u> 1,10 | <u>115,2</u> 115,2 | 115,2 | 1-17 | 1004-80 | 1004-80 |
| ЕНиР §Е2-1- 22; N 5 | Работа бульдозера ДЗ- 110А на отвале в грунте I группы (торф) | 100 м3 | 341,95 | <u>0,35</u> 0,35 | <u>14,6</u> 14,6 | 14,6 | 0-37,1 | 126-36 | 126-66 |

| | | | | | | | | | |
|--|---|------------------|---------|---------------------|-----------------------|-------|--------|---------|---------|
| ЕНиР. §E2-1-10; N 5в примеч. гл.1; К = 1,1; п.8, 9 | То же, грунта (шлак) от разборки подсыпок для проезда | 100 м3 | 79,50 | <u>4,80</u> 2,40 | <u>46,6</u> 23,3 | 23,3 | 4-76 | 378-42 | 378-42 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в отвал | 100 т | 493,00 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>164,1</u> 164,1 | 196,0 | 1-94 | 956-42 | 1163-07 |
| ЕНиР §E2-1-8; табл.7, N 3б | Разработка грунта II группы в резерве (карьере) экскаватором Э0-5122, оборудованным прямой лопатой, с погрузкой на автомобили-самосвалы | 100 м3 | 906,35 | <u>1,50</u> 0,75 | <u>165,8</u> 82,9 | 82,9 | 1-48 | 1341-40 | 1341-40 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в насыпь вертикальной планировки и для забивки котлована от выемки торфа | 100 т | 1547,40 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>515,2</u> 515,2 | 581,0 | 1-94 | 3001-20 | 3427-45 |
| ЕНиР §E2-1-28; N 3б | Разравнивание бульдозером ДЗ-110А грунта II группы толщиной слоя до 0,3 м при устройстве насыпи | 100 м3 | 864,25 | <u>0,58</u> 0,58 | <u>62,5</u> 62,5 | 82,9 | 0-61,5 | 543-81 | 721-13 |
| ЕНиР §E17-2; ЕНВ* | Увлажнение грунта поливочной машиной ПМ- 130Б при уплотнении грунта | 100 м3 | 88,40 | <u>2,17</u> 2,17 | <u>23,4</u> 23,4 | 82,9 | 1-64 | 144-98 | 510-90 |
| ЕНиР §E2-1-29; табл.4; N 2б, 4б | Уплотнение грунта насыпи полуприцепным пневмокатком ДУ-16В слоями по 0,35 м при 8-и проходах по одному следу | 100 м3 | 884-25 | <u>0,43</u> 0,43 | <u>46,4</u> 46,4 | 82,9 | 0-45,4 | 401-45 | 718-71 |
| Расчетны е данные | Водоотлив из котлована центробежным насосом КМ80-50-200-СД при разработке грунта и забивке котлована грунтом II группы | 1 маш.- смена | 210,0 | - | <u>210,0</u> 210,0 | 210,0 | 6-478 | 1360-38 | 1360-38 |
| ЕНиР §E2-1-37; | Планировка откосов и полотна насыпи | 1000 м2 | 19,85 | <u>0,22</u> 0,22 | <u>0,5</u> 0,5 | 0,5 | 0-23,3 | 4-62 | 4-62 |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--------|--------|---------------------|-----------------------|-------|--------|-------------------------|---------|----------|----------|
| г.2; N 1д | автогрейдером ДЗ-31-1 в грунте II группы | | | | | | | | | | |
| ЕНиР §Е17-20; п.15 | Ремонт и содержание дорог автогрейдером ДЗ-31-1 при транспортировании грунта | 1 км | 984,00 | $\frac{1,10}{1,10}$ | $\frac{132,0}{132,0}$ | 132,0 | 1-17 | 1151-28 | 1151-28 | | |
| ЕНиР §Е2-1-22; N 5 | Работа бульдозера ДЗ-110А на отвале в грунте I группы (торф) | 100 м3 | 341,95 | $\frac{0,35}{0,35}$ | $\frac{14,6}{14,6}$ | 14,6 | 0-37,1 | 126-86 | 126-36 | | |
| ЕНиР §Е2-1-22 | То же, в грунте III группы (шлак) | 100 м3 | 79,50 | $\frac{0,47}{0,47}$ | $\frac{4,6}{4,6}$ | 4,6 | 0-49,8 | 39-59 | 39-59 | | |
| ИТОГО: | | | | | | | | $\frac{1544,4}{1363,1}$ | 1577,2 | 10746-48 | 12239-88 |

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Вариант 3

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда на един. измерения, чел.-ч | Затраты труда на общ. объем работ, чел.-сут. (вкл. -смен) | Состав бригады (звена) и используемые механизмы | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------|--|---|--|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|
| | | | | | | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | 36-40 | 41-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 | | |
| Разработка бульдозером грунта III группы (шлак) с перемещением на расстояние до 10 м при устройстве подсылок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | $\frac{0,47}{0,47}$ | $\frac{4,6}{4,6}$ | Машинисты 6 разр.-2 (по I в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разравнивание бульдозером грунта III группы (шлак) толщ. слоя до 1 м при устройстве подсылок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | $\frac{0,38}{0,28}$ | $\frac{2,7}{2,7}$ | Машинисты 6 разр.-2 (по I в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уплотнение грунта III группы (шлак) самоходной антракситом при 5-и проходах по одному следу | 100 м ² | 30,60 | $\frac{0,31}{0,31}$ | $\frac{1,20}{1,20}$ | Машинисты 5 разр.-2 (по I в смену) Каток ДУ-47Б - 1 | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка мокрого грунта I группы экскаватором, оборудованным драглайном, с погружением на автомашину-самосвалы при угле поворота стрелы более 135° | 100 м ³ | 341,95 | $\frac{1,60}{1,60}$ | $\frac{79,1}{79,1}$ | Машинисты 6 разр.-4; пом. машиниста 5 разр.-4 (1 смена-2ч2; 2 смена-2ч2) экскаватор ЭО-511ПБ - 2 | | | 187 | | | | | | | | | | | | | |
| То же, грунта III группы (шлак) от разборки подсылок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | $\frac{4,8}{2,4}$ | $\frac{48,6}{23,3}$ | Машинисты 6 разр.-4, пом. машиниста 5 разр.-4 (1 смена-2ч2; 2 смена-2ч2) экскаватор ЭО-511ПБ - 2 | | | | | 58 | | | | | | | | | | | |
| Транспортирование грунта автосамосвалами на расстояние 2 км в гудиле | 100 т | 490,00 | $\frac{2,73}{2,73}$ | $\frac{164,1}{164,1}$ | Водитель 6 разр.-6 (по 4 в смену) Автосамосвалы КамАЗ-5611 - 4 | | | 245 | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка грунта II группы в раскоре (картези) экскаватором оборудованном приколзниками, с выгрузкой на автосамосвалы | 100 м ³ | 500,00 | $\frac{1,1}{1,1}$ | $\frac{267,1}{147,7}$ | Машинисты 6 разр.-4, пом. машиниста 5 разр.-4 (1 смена-2ч2; 2 смена-2ч2) экскаватор ЭО-511ПБ - 2 | | | | | | | | | 359 | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--------------|---------|---------------------|-----------------------|-------|--------|---------|---------|
| N 5а; примеч. гл.1; К = 1; п.3, 4; К = 1,1; п.8, 9 | группы (торфа) экскаватором ЭО-5111Б, оборудованного драглайном с погрузкой на автомобили-самосвалы при угле поворота стрелы более 135 | | | 1,80 | 75,1 | | | | |
| ЕНиР. §Е2-1-10; N 5в примеч. гл.1; К = 1,1; п.8, 9 | То же, грунта III группы (шлак) от разборки подсыпок для проезда | 100 м3 | 79,50 | <u>4,80</u> 2,40 | <u>46,6</u> 23,3 | 23,3 | 4-76 | 378-42 | 378-42 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в отвал | 100 т | 493,00 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>164,1</u> 164,1 | 196,0 | 1-94 | 956-42 | 1163-07 |
| ЕНиР §Е2-1-8; табл.3, N 6б | Разработка грунта II группы в резерве (карьере) экскаватором ЭО-5111Б, оборудованным прямой лопатой, с погрузкой на автомобили-самосвалы | 100 м3 | 906,35 | <u>2,6</u> 1,3 | <u>287,4</u> 143,7 | 143,7 | 2-56 | 2320-26 | 2320-26 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в насыпь вертикальной планировки и для забивки котлована от выемки торфа | 100 т | 1547,40 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>515,2</u> 515,2 | 515,2 | 1-94 | 3001-20 | 3001-20 |
| ЕНиР §Е2-1-28; N 3б | Разравнивание бульдозером ДЗ-110А грунта II группы толщиной слоя до 0,3 м при устройстве насыпи | 100 м3 | 884,25 | <u>0,58</u> 0,58 | <u>62,5</u> 62,5 | 71,8 | 0-61,5 | 543-61 | 624-66 |
| ЕНиР §Е17-2; ЕНВ* | Увлажнение грунта поливочной машиной ПМ-130Б при уплотнении грунта | 100 м3 | 88,40 | <u>2,17</u> 2,17 | <u>23,4</u> 23,4 | 71,8 | 1-64 | 144-98 | 442-64 |
| ЕНиР §Е2-1-29; табл.4; N 2б, 4б | Уплотнение грунта насыпи полуприцепным пневмокатком ДУ-16В слоями по 0,35 м при 8-и проходах по одному следу | 100 м3 | 884,25 | <u>0,43</u> 0,43 | <u>46,4</u> 46,4 | 71,8 | 0-45,4 | 401-45 | 622-23 |
| Расчетные данные | Водоотлив из котлована центробежным насосом КМ80-50-200-СД при разработке грунта и забивке котлована грунтом II группы | 1 маш.-смена | 210,0 | - | <u>210,0</u> 210,0 | 210,0 | 6-47,8 | 1360-38 | 1360-38 |
| ЕНиР §Е2-1-37; табл.2; N 1д | Планировка насыпи автогрейдером ДЗ-31-1 в грунте II группы | 1000 м2 | 19,85 | <u>0,22</u> 0,22 | <u>0,5</u> 0,5 | 0,5 | 0-23,3 | 4-62 | 4-62 |
| ЕНиР §Е17-20; п.15 | Ремонт и содержание дорог при транспортировании грунта автогрейдером ДЗ-31-1 | 1 км | 900,51 | <u>1,10</u> 1,10 | <u>120,8</u> 120,8 | 120,8 | 1-17 | 1053-60 | 1053-60 |
| ЕНиР §Е2-1-22; N 5 | Работа бульдозера ДЗ-110А на отвале в грунте I группы (торф) | 100 м3 | 341,95 | <u>0,35</u> 0,35 | <u>14,6</u> 14,6 | 14,6 | 0-37,1 | 126-86 | 126,86 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|---------------------|-------------------|------------------|--------|----------|----------|
| ЕИП §Е2-1-22; N 5 | То же, в грунте III группы (шлак) | 100 м ³ | 79,50 | <u>0,47</u> 0,47 | <u>4,6</u> 4,6 | 4,6 | 0-49,8 | 39-59 | 39-59 |
| ИТОГО: | | | | | | 1654,8 1412,7 | 1527,7 | 11627-66 | 12434-01 |

ГРАФИК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Вариант 4

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда на один из-мерения, чел.-ч | Затраты труда на весь объем работ, чел.-дн, маш.-смен | Состав бригады (звена) и используемые механизмы | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|-------------|--|---|--|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|--|
| | | | | | | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | 36-40 | 41-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 | | | |
| Разработка грунта III группы (шлак) бульдозером с перемещением на расстояние до 10 м при устройстве подсыпок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | <u>0,47</u> 0,47 | <u>4,6</u> 4,6 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | 2,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разравнивание грунта III группы (шлак) бульдозером толщиной слоя до 1,0 м при устройстве подсыпок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | <u>0,28</u> 0,28 | <u>2,7</u> 2,7 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | 1,3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уплотнение грунта III группы (шлак) самоходным виброкатком при 5-и проходах по одному следу | 100 м ² | 30,80 | <u>0,31</u> 0,31 | <u>1,2</u> 1,2 | Машинисты 5 разряда-2 (по 1 в смену) Каток ДУ-16В - 1 | 0,6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка микротрассы I группы оксидом, оборудованным датчиками, с погружением в автомобили-самосвалы при угле поворота отвала более 15° | 100 м ³ | 341,95 | <u>3,60</u> 1,80 | <u>150,2</u> 75,1 | Машинисты 6 разр.-4, пом. машиниста 2 разр.-4 (1 смена-2+2; 2 смена-2+2) Экскаваторы ЭО-5111В - 2 | | | 18,7 | | | | | | | | | | | | | | |
| То же, грунта III группы (шлак) от разработки подсыпок для проезда | 100 м ³ | 79,50 | <u>4,6</u> 2,4 | <u>26,6</u> 23,3 | Машинисты 6 разр.-4, пом. машиниста 5 разр.-4 (1 смена-2+2; 2 смена-2+2) Экскаваторы ЭО-5111В - 2 | | | | 5,8 | | | | | | | | | | | | | |
| Транспортирование грунта автомобильными самосвалами на расстояние 2 км в отвале | 100 т | 493,00 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>164,1</u> 164,1 | Водители III класса-8 (по 4 в смену) Автомобили-самосвалы КамАЗ-5511 - 4 | | | 24,6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Разработка грунта II группы в резерве (карьер) экскаватором, оборудованным прямой лопатой, с погружкой на автомобили-самосвалы | 100 м ³ | 906,35 | <u>2,10</u> 2,10 | <u>232,1</u> 232,1 | Машинисты 6 разр.-6 (по 3 в смену) Экскаваторы ЭО-4111В - 3 | | | | | | | | 38,7 | | | | | | | | | |

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда на один из-мерения, чел.-ч | Затраты труда на весь объем работ, чел.-дн, маш.-смен | Состав бригады (звена) и используемые механизмы | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|-------------|--|---|--|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|-----|
| | | | | | | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | 36-40 | 41-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 | | | |
| Транспортирование грунта автомобильными самосвалами на расстояние 2 км в насыпь вертикальной планировки и для завывки котлована после выемки торфа | 100 т | 1547,40 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>513,2</u> 513,2 | Водители III класса-14 (по 7 в смену) Автомобили-самосвалы КамАЗ-5511 - 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Разравнивание бульдозером грунта II группы толщиной слоя до 0,3 м при устройстве насыпи | 100 м ³ | 884,25 | <u>0,58</u> 0,58 | <u>62,5</u> 62,5 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Увлажнение грунта поливочной машиной при уплотнении грунта | 100 м ³ | 88,40 | <u>2,17</u> 2,17 | <u>23,4</u> 23,4 | Водители III класса Машинисты 4 разр.-2 (по 1 в смену) Поливочная машина ПМ-130В - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Уплотнение грунта насыпи полуприцепным пневматическим сланин до 0,35 м при 5-и проходах по одному следу | 100 м ³ | 884,25 | <u>0,43</u> 0,43 | <u>46,4</u> 46,4 | Машинисты 4 разр.-2 (по 1 в смену) Каток ДУ-16В - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Водоотлив из котлована центробежным насосом при разработке грунта и забивке котлована грунтом II группы | 1 маш.-смена | 210,0 | - | <u>210,0</u> 210,0 | Машинисты 4 разр.-6 (по 2 в 3 смены) Насос ИМ-80-50-200-СД-2 | | | | 35,0 | | | | | | | | | | | | | |
| Планировка откосов и пологих насыпей автогрейдером грунта II группы | 1000 м ² | 19,85 | <u>0,22</u> 0,22 | <u>0,5</u> 0,5 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Автогрейдер ДЗ-31-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0,2 |
| Ремонт и содержание дорог автогрейдером при транспортировании грунта | 1 км | 942,25 | <u>1,10</u> 1,10 | <u>126,4</u> 126,4 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Автогрейдер ДЗ-31-1 - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Затраты труда на один из-мерения, чел.-ч | Затраты труда на весь объем работ, чел.-дн, маш.-смен | Состав бригады (звена) и используемые механизмы | Рабочие дни | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|-------------|--|---|---|-------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|--|-----|-----|
| | | | | | | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | 36-40 | 41-45 | 46-50 | 51-55 | 56-60 | 61-65 | 66-70 | | | | |
| Работа бульдозера на отвале в грунте I группы (торф) | 100 м ³ | 341,95 | <u>0,35</u> 0,35 | <u>14,6</u> 14,6 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 7,3 | |
| То же, грунта III группы (шлак) | 100 м ³ | 79,50 | <u>0,47</u> 0,47 | <u>4,6</u> 4,6 | Машинисты 6 разр.-2 (по 1 в смену) Бульдозер ДЗ-110А - 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2,3 |

КАЛЬКУЛЯЦИЯ ЗАТРАТ ТРУДА. Вариант 4

| Обоснование (ЕНиР и др.) | Наименование работ | Единица измерения | Объем работ | Норма времени на единицу измерения, чел.-ч маш.-ч | Затраты труда на весь объем работ, чел.-дн. маш.-смен | Время пребывания машины на объекте, маш.-смен | Расценка на единицу измерения, руб.-коп. | Стоимость затрат на весь объем работ, руб.-коп. | Стоимость затрат с учетом пребывания машины на объекте, руб.-коп. |
|---|---|-------------------|-------------|---|---|---|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ЕНиР §Е2-1-22; N 5 | Разработка грунта III группы (шлак) бульдозером ДЗ-110А с перемещением на расстояние до 10 м при устройстве подсыпок для проезда | 100 м3 | 79,50 | <u>0,47</u> 0,47 | <u>4,6</u> 4,6 | 4,6 | 0-49,8 | 39-59 | 39-59 |
| ЕНиР §Е2-1-28; N 3и | Разравнивание грунта III группы (шлак) толщиной слоя до 1,0 м бульдозером ДЗ-110А при устройстве подсыпок для проезда | 100 м3 | 79,50 | <u>0,28</u> 0,28 | <u>2,7</u> 2,7 | 2,7 | 0-29,7 | 23-61 | 23-61 |
| ЕНиР §Е17-7 | Уплотнение грунта III группы (шлак) самоходным виброкатком ДУ-47Б при 5-и проходах по одному следу | 100 м2 | 30,80 | <u>0,31</u> 0,31 | <u>1,2</u> 1,2 | 1,2 | 0-28,2 | 8-69 | 8-69 |
| ЕНиР §Е2-1-10; N 5а; примеч. гл.1; К = 1; п.3, 4; К = 1,1; п.8, 9 | Разработка мокрого грунта I группы (торфа) экскаватором ЭО-5111Б, оборудованного драглайном, с погрузкой на автомобили-самосвалы при угле поворота стрелы более 135 | 100 м3 | 341,95 | <u>3,60</u> 1,80 | <u>150,1</u> 75,1 | 75,1 | 3-58 | 1224-18 | 1224-18 |
| ЕНиР. §Е2-1-10; N 5в примеч. гл.1; К = 1,1; п.8, 9 | То же, грунта III группы (шлак) от разборки подсыпок для проезда | 100 м3 | 79,50 | <u>4,80</u> 2,40 | <u>46,6</u> 23,3 | 23,3 | 4-76 | 378-42 | 378-42 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в отвал | 100 т | 493,00 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>164,1</u> 164,1 | 196,0 | 1-94 | 956-42 | 1163-07 |
| ЕНиР §Е2-1-8; табл.3, N 4б | Разработка грунта II группы в резерве (карьере) экскаватором ЭО-4111В, оборудованным прямой лопатой, с погрузкой на автомобили-самосвалы | 100 м3 | 906,35 | <u>2,1</u> 2,1 | <u>232,1</u> 232,1 | 232,1 | 2-23 | 2021-16 | 2021-16 |
| ЕНВ* | Транспортирование грунта автомобилями-самосвалами КамАЗ-5511 на расстояние 2 км в насыпь вертикальной планировки и для забивки котлована от выемки торфа | 100 т | 1547,45 | <u>2,73</u> 2,73 | <u>515,2</u> 515,2 | 541,8 | 1-94 | 3001-20 | 3173-51 |
| ЕНиР §Е2-1-28; N 3б | Разравнивание бульдозером ДЗ-110А грунта II группы толщиной слоя до 0,3 м при устройстве насыпи | 100 м3 | 884,25 | <u>0,58</u> 0,58 | <u>62,5</u> 62,5 | 77,4 | 0-61,5 | 543-81 | 673-32 |
| ЕНиР §Е17-2; ЕНВ* | Увлажнение грунта поливочной машиной ПМ- | 100 м3 | 88,40 | <u>2,17</u> 2,17 | <u>23,4</u> 23,4 | 77,4 | 1-64 | 144-98 | 477-08 |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|--------------|--------|---------------------|-------------------------|--------|--------|----------|----------|
| | 130Б при уплотнении грунта | | | | | | | | |
| ЕНиР §Е2-1-29; табл.4; N 2б, 4б | Уплотнение грунта насыпи полуприцепным пневмокатком ДУ-16В слоями по 0,35 м при 8-и проходах по одному следу | 100 м3 | 884,25 | <u>0,43</u> 0,43 | <u>46,4</u> 46,4 | 77,4 | 0-45,4 | 401-45 | 670-90 |
| Расчетные данные | Водоотлив из котлована центробежным насосом КМ80-50-200-СД при разработке грунта и забивке котлована грунтом II группы | 1 маш.-смена | 210,0 | - | <u>210,0</u> 210,0 | 210,0 | 6-47,8 | 1360-38 | 1360-38 |
| ЕНиР §Е2-1-37; табл.2; N 1д | Планировка насыпи автогрейдером ДЗ-31-1 в грунте II группы | 1000 м2 | 19,85 | <u>0,22</u> 0,22 | <u>0,5</u> 0,5 | 0,5 | 0-23,3 | 4-62 | 4-62 |
| ЕНиР §Е17-20; п.15 | Ремонт и содержание дорог автогрейдером ДЗ-31-1 при транспортировании грунта | 1 км | 942-25 | <u>1,10</u> 1,10 | <u>126,4</u> 126,4 | 126,4 | 1-17 | 1192-43 | 1102-43 |
| ЕНиР §Е2-1-22; N 5 | Работа бульдозера ДЗ-110А на отвале в грунте I группы (торф) | 100 м3 | 341,95 | <u>0,35</u> 0,35 | <u>14,6</u> 14,6 | 14,6 | 0-37,1 | 126-86 | 126-86 |
| ЕНиР §Е2-1-22; N 5 | То же, в грунте III группы (шлак) | 100 м3 | 79,50 | <u>0,47</u> 0,47 | <u>4,6</u> 4,6 | 4,6 | 0-49,8 | 39-59 | 39-59 |
| | ИТОГО: | | | | <u>1605,0</u> 1506,6 | 1665,1 | | 11377-39 | 12487-41 |