Министерство угольной промышленности СССР
Производственное объединение "Эстонсланец"
Эстонский филиал Института горного дела им. А.А.Скочинского
Министерство лесного хозяйства и охраны природы ЭССР
Эстонский научно-исследовательский институт лесного хозяйства
и охраны природы



# ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Таллин 1987

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
Производственное объединение "Эстонсланец"
Эстонский филиал Института горного дела им. А.А.Скочинского
Министерство лесного хозяйства и охраны природы ЭССР
Эстонский научно-исследовательский институт
лесного хозяйства и охраны природы

# ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

| Утверждаю | Утверждаю | Утверждаю |
|---|---|---|
| Начальник управления охраны природы Министерства лесного хозяйства и охраны природы ЭССР | Начальник Управления землеустройства Агропромышленного объединения ЭССР | Технический директор - главный инженер производственного объединения "Эстонсланец" |
| Х.В.Луйк | Р.К.Валлнер | В.А.Серын |
| 25 сентября 1987 | 25 сентября 1987 | 25 сентября 1987 |

Таллин 1987

УДК 622.882:622.337.2:622.272

В инструкции изложены основные положения по проектированию, организации и производству работ по рекультивации породных отвалов сланцевых шахт и разрезов в ПО "Эстонсланец". При составлении инструкции были использованы материалы исследований, выполненных в объединении "Эстонсланец" с участием ВНИИОСугля и других организаций.

Инструкция разработана Э.В.Парахонским с участием Г.П.Паальме, Э.Я.Рейнсалу, Э.В.Каара, Г.А.Жуланова, В.М.Игошина.

Инструкция предназначена для работников сланцевых шахт и разрезов, а также проектных организаций. Она может быть также полезна для студентов горных техникумов и вузов.

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая инструкция предназначена для производственного объединения "Эстонсланец" и распространяется на породные отвалы сланцевых шахт и внешние отвалы сланцевых разрезов, не попадающие в зону действия вскрышных работ при внутреннем отвалообразовании.

I.2. Рекультивация породных отвалов представляет собой комплекс работ, направленных на предотвращение загрязнения и оздоровление условий окружающей природной среды при добыче и обогащении горючих сланцев.

I.3. Основным направлением рекультивации породных отвалов является рекреационное для создания зон отдыха и спорта, а также с целью облагораживания техногенного ландшафта.

I.4. Направление рекультивации окончательно определяется специальным технико-экономическим обоснованием в составе проекта или техническими условиями на проектирование по согласованию с основным землепользователем и исполнительным комитетом Совета народных депутатов (города или района).

I.5. Рекультивация породных отвалов выполняется в два этапа: первый - технический, второй - биологический.

I.6. Для каждой действующей шахты и разреза должен быть разработан проект отсыпки и рекультивации породных отвалов, в соответствии с которым должны выполняться все рекультивационные работы. Для проектируемых шахт и разрезов проект рекультивации отвалов должен быть составной частью основного проекта.

I.7. Проект отсыпки и рекультивации породных отвалов должен включать:

- технологию складирования породы в отвалы с сохранением пожаробезопасных параметров;
- выбор направления рекультивации;
- определение рационального комплекса машин и оборудования для выполнения работ;
- определение объема плодородного слоя почвы на участках, занимаемых породными отвалами (по согласованию с землеустроительными службами Агропрома);
- определение объема работ технического и биологического этапов;

- календарный план выполнения работ;
- мероприятия по обеспечению нормального гидрологического режима с целью предотвращения затопления лесов, пашен и т.д.;
- технико-экономические показатели.

I.8. Объемы рекультивационных работ на шахтных породных отвалах периодически уточняются в пятилетних планах, согласованных с Управлением охраны природы Минлесхоза ЭССР.

I.9. Разработка проектов отсыпки и рекультивации породных отвалов выполняется производственными единицами или проектно-конструкторским бюро (ПКБ) объединения, либо проектными организациями Минуглепрома СССР с привлечением специализированных проектных организаций других министерств и ведомств.

I.I0. Проект отсыпки и рекультивации породных отвалов должен быть согласован с основным землепользователем, исполнительным комитетом СНД (района или города), а также исполнителем биологического этапа рекультивации (при выполнении подрядным способом).

I.II. Выполнение технического и биологического этапов рекультивации породных отвалов возлагается, как правило, непосредственно на горнодобывающие предприятия (производственные единицы). Допускается выполнение биологического этапа рекультивации подрядным способом - по договорам со специализированными организациями.

I.I2. Ответственность за своевременное и качественное выполнение рекультивационных работ в соответствии с утвержденным проектом возлагается на руководителей производственных единиц объединения.

I.I3. Рекультивация породных отвалов осуществляется, как правило, в процессе их отсыпки и завершается не позже, чем в течение одного года после окончания их эксплуатации.

I.I4. Приемка отдельных участков (частей) рекультивированных отвалов производится после завершения запланированных рекультивационных работ комиссией из представителей производственной единицы, выполнившей работы, технической и производственной дирекций объединения, основного землепользователя и землеустроительной службы Агропрома.

I.I5. При выполнении биологического этапа рекультивации подрядным способом порядок приема-передачи рекультивированных участков породных отвалов определяется договором.

I.I6. Передача полностью рекультивированных породных отвалов основному землепользователю производится в соответствии с "Положением о порядке передачи рекультивированных земель землепользователям предприятиями, организациями и учреждениями, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова", утвержденным Минсельхозом СССР I8 февраля I977 года.

I.I7. Ведомственный контроль за рекультивацией породных отвалов возлагается на техническую дирекцию и санитарно-профилактическую лабораторию (СПЛ) производственного объединения. Маркшейдерский контроль за рекультивацией породных отвалов (толщина отсыпаемых слоев, ширина оставляемых террас, углы откосов и другие параметры) должен производиться в соответствии с "Инструкцией по производству маркшейдерских работ".

I.I8. Государственный контроль за рекультивацией отвалов осуществляют органы Госгортехнадзора ЭССР, землеустроительные службы Агропрома ЭССР и Минлесхоза ЭССР в соответствии с "Положением о государственном контроле за использованием земель", утвержденным постановлением Совета Министров СССР от I4 мая I970 года № 325.

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ

2.I. Выполнение технического этапа рекультивации породных отвалов направлено на подготовку их к проведению последующего биологического этапа рекультивации.

2.2. Технический этап рекультивации заключается в:

- снятии, складировании и использовании плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы с участка, отведенного под отвал;
- формировании контуров, откосов и террас отвала;
- планировке поверхности террас и вершины отвала;
- устройстве дорожной и дренажной сетей;
- тушении, разборке и переформировании отвалов (при необходимости).

2.3. Породные отвалы нецелесообразно размещать на землях, пригодных для сельского хозяйства или занимаемых лесами I группы.

2.4. Площадь земельного отвода под породный отвал должна быть определена с учетом его механической защитной зоны (§ 511 "Правил безопасности в угольных и сланцевых шахтах").

2.5. Подготовка отведенного участка под породный отвал может выполняться на всей площади или на части его, т.е. поэтапно.

2.6. Подготовка участка под породный отвал заключается в вырубке леса, снятии и складировании плодородного и потенциально плодородного слоев почвы (ППСП) в объеме, обеспечивающем полноценное проведение рекультивационных работ, прокладке дренажной сети (при необходимости) и др. При этом плодородный слой почвы подвергается полному снятию с отведенного под плодородный отвал участка.

2.7. Снятие и складирование ППСП может производиться валовым или селективным способом в теплое и сухое время.

2.8. При отсутствии снимаемого ППСП в качестве рекультивационного слоя может быть использован торф низинных болот.

2.9. Снятые до начала рекультивационных работ ППСП могут храниться во временных складах высотой не более 3 м сроком не более 5 лет. При проведении рекультивационных работ снятые ППСП должны наноситься сразу на подготовленные участки отвала без временного складирования. На горнодобывающих предприятиях для контроля за состоянием складирования и использования ППСП должен быть организован специальный учет.

2.10. Временные склады ППСП должны располагаться на сухих водораздельных участках в пределах земельного отвода под отвал или на самом отвале.

2.11. Отсыпка отвала разрешается только после проверки полноты снятия ППСП землеустроительной службой Агропрома.

2.12. С целью предотвращения самовозгорания породных отвалов отсыпка их должна выполняться по технологическим схемам в соответствии с "Инструкцией по определению пожаробезопасных параметров плоских породных отвалов сланцевых шахт производственного объединения "Эстонсланец" (Макеевка-Донбасс, 1979) и "Инструкцией по безопасной эксплуатации плоских породных отвалов сланцевых шахт (Макеевка-Донбасс, 1986).

2.13. Отсыпка слоев или ярусов породы должна производиться в строгой последовательности: сначала отсыпается первый слой или ярус по всему проектному контуру отвала, а затем последующие.

Запрещается одновременно вести отсыпку нескольких слоев или ярусов.

2.I4. Отсыпка второго и последующего ярусов должна начинаться с отступлением от бровки уступа полностью отсыпанного яруса на расстояние, превышающее проектную ширину террасы на I,5-2 м. Ширина террасы принимается равной 6 м.

2.I5. На террасы и вершину полностью отсыпанных ярусов завозится смесь ППСП мощностью 0,4-0,5 м. Завозка ППСП на террасу отсыпанного яруса производится, как правило, одновременно с отсыпкой последующего яруса. Перед завозкой ППСП террасы должны быть выравнены и иметь уклоны с понижением в сторону вышележащего яруса.

2.I6. На вершине полностью отсыпанного породного отвала рекультивационный слой (ППСП или торф) может укладываться сплошным по всей площади или в виде полос шириной 2,5-3,0 м с расстоянием между ними 2,0-3,0 м. Полосы выполняются в виде траншей глубиной 0,5 м, заполняемых материалом рекультивационного слоя, а пространство между ними представляет собой отсыпаемую породу.

2.I7. Откосы породных отвалов обычно не выполаживаются и оставляются под углом естественного откоса отсыпаемых пород. При необходимости может быть выполнено выполаживание откосов породных отвалов в зависимости от направления рекультивации и последующего использования отвалов.

2.I8. Поверхность откосов породных отвалов после отсыпки яруса может быть также покрыта ППСП толщиной 0,02-0,05 м или полита пульпой из осадков очистных сооружений при условии покрытия поверхности откосов твердым осадком толщиной 0,02-0,05 м.

2.I9. При озеленении откосов свежеотсыпанных породных отвалов способом гидропосева целесообразно в некоторых случаях поверхность откосов предварительно покрыть мелкозернистым, инертным материалом (не крупнее 25 мм) толщиной 0,05-0,I м.

2.20. При наличии водоупорных пород целесообразно у основания отвалов предусматривать водоемы объемом не менее 500-600 м$^3$.

## 3. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ

3.I. Биологический этап рекультивации породных отвалов осуществляется путем облесения и озеленения их поверхности и выполняется за счет средств горнодобывающего предприятия, отсыпающего породные отвалы.

3.2. Террасы породных отвалов подвергаются облесению путем посадки сосны обыкновенной, березы бородавчатой, клена ясенелистного, липы, облепихи, ольхи черной и серой, тополя и акации желтой.

3.3. Основной породой при облесении является сосна обыкновенная, которая высаживается по сетке I,0х2,0 м. На нижних террасах можно высаживать также ель и лиственницу с густотой 2,0х2,0 м или 2,0х3,0 м. Целесообразно на три ряда березы высаживать один ряд ели. Не рекомендуется высаживать березу и лиственницу вместе. Густота посадки тополя и облепихи - 3,0х4,0 м.

3.4. Посадка сосны, лиственницы и лиственных пород деревьев производится обычно двухлетними сеянцами, ели - четырехлетними саженцами, а тополя - черенками. Посадочные работы, как правило, выполняют вручную, а при возможности механизированным способом.

3.5. Озеленение откосов породных отвалов производится путем посева трав по предварительно нанесенному слою почвы с помощью торфодерновых ковров или гидропосева семян трав и кустарников.

3.6. Для озеленения откосов отвалов путем посева трав обычно используют смесь следующих видов трав: овсяница красная и луговая, ежа сборная, мятлик луговой, костер безостый, донник, люцерна, клевер и др.

3.7. Товарные торфодерновые ковры, свернутые в рулоны диаметром до 400 мм, представляют продукт промышленного производства дерновины с густым травянистым покровом путем посева многолетних трав на подготовленных участках торфяников и имеют следующие параметры:

| | |
|---|---|
| длина, мм | I000-2500 |
| ширина, мм | 600 |
| толщина дерновой основы, мм | I0-40 |
| масса I $м^2$, кг | до 25 |
| прочность на разрыв, МПа | не менее 0,02 |
| влажность дерновой основы, % | 65-80 |
| высота травостоя, мм | до 60 |

3.8. Торфодерновые ковры укладывают в развернутом виде на откосы отвала и закрепляют 3–4 деревянными колышками диаметром 20–30 мм и длиной 300–500 мм. Укладка ковров может производиться как сплошным массивом, так и с разрывом между отдельными коврами.

3.9. После посева трав или укладки торфодерновых ковров производят подкормку минеральными удобрениями (аммиачной селитрой, суперфосфатом и др.) и поливку водой.

3.10. Озеленение откосов породных отвалов гидропосевом производят путем полива их гидросмесью, содержащей следующие компоненты:

| Состав гидросмеси | Норма высева на I га |
|---|---|
| I. Семена многолетних трав, кг | 70 |
| в том числе: | |
| - ежа сборная, кг | I7 |
| - овсяница луговая, кг | I6 |
| - костер безостый, кг | I6 |
| - донник, кг | I0,5 |
| - люцерна, кг | I0,5 |
| 2. Торф верховой, $м^3$ | 50–75 |
| 3. Минеральные удобрения, кг | 720 |
| в том числе: | |
| - аммиачная селитра, кг | 300 |
| - суперфосфат двойной, кг | 270 |
| - хлористый калий, кг | I50 |
| 4. Вода, $м^3$ | 50–I00 |

3.11. При необходимости засеянная поверхность откосов породных отвалов покрывается пленкой латекса для закрепления от водной и ветровой эрозии. Расход латекса составляет 500–600 кг на I га засеянной поверхности.

3.12. Озеленение способом гидропосева производят с помощью гидросеялок, позволяющих создавать струи из гидросмеси дальнобойностью I5–20 м.

Министерство угольной промышленности СССР
Производственное объединение "Эстонсланец"
Эстонский филиал института горного дела им. А.А.Скочинского
Министерство лесного хозяйства и охраны природы ЭССР
Эстонский научно-исследовательский институт
лесного хозяйства и охраны природы

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ
СЛАНЦЕВЫХ ШАХТ

Редактор Н.Кюла. Технический редактор С.Мадисон

Подписано в печать 21/X 1987 г. Бумага 60x84/16
Усл.печ.л. 0,72. Уч.-изд.л. 0,53. Тираж 400 экз.
МВ-08448. Заказ № 1879-1700
Экспериментальный комбинат "Бит", Таллин, ул. Пикк, 68
Бесплатно

gost.e-ecolog.ru