Министерство угольной промышленности СССР

Академия наук СССР

Ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени
Институт горного дела им. А. А. Скочинского
(Эстонский филиал)

Министерство лесного хозяйства и охраны природы ЭССР

Эстонский научно-исследовательский институт
лесного хозяйства и охраны природы

Агропромышленное объединение Эстонской ССР

Государственный проектный институт «Эстсельхозпроект»

Утверждена
начальником управления
охраны природы
Министерства
лесного хозяйства
и охраны природы
ЭССР
Х. В. Луйком
17 мая 1985 г.

Утверждена
начальником управления
землеустройства
Агропромышленного
объединения ЭССР
Р. К. Валлнером
17 мая 1985 г.

Утверждена
техническим директором,
главным инженером
Производственного
объединения
«Эстонсланец»
В. А. Серыном
17 мая 1985 г.

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ СЛАНЦЕВЫМИ РАЗРЕЗАМИ ЗЕМЕЛЬ

Москва
1985

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР

Академия наук СССР

Ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени
Институт горного дела им. А. А. Скочинского
(Эстонский филиал)

Министерство лесного хозяйства и охраны природы ЭССР

Эстонский научно-исследовательский институт
лесного хозяйства и охраны природы

Агропромышленное объединение Эстонской ССР

Государственный проектный институт «Эстсельхозпроект»

ИНСТРУКЦИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ СЛАНЦЕВЫМИ РАЗРЕЗАМИ ЗЕМЕЛЬ

Москва
1985

УДК 622.882:626.877(083.96)

В инструкции приведены основные положения по проектированию, производству и организации работ, связанных с рекультивацией нарушенных открытыми горными работами земель Эстонской ССР.

Исходными материалами для составления инструкции явились исследования, выполненные в Эстонском филиале ИГД им. А.А. Скочинского, ЭстНИИДХОП и ГПИ "Эстсельхозпроект", а также Земельный кодекс Эстонской ССР.

Инструкцию по рекультивации нарушенных сланцевыми разрезами земель составили Л.Э. Лайноя, Г.П. Паальме, Д.В. Карабанов, Э.В. Каав, Э.Я. Китсе, Э.Э.Лезду. В разработке инструкции также принимали участие Э.Я.Рейнсалу, А.А.Тоомик, Э.В.Шарахонский.

Инструкция согласована с председателем Госгортехнадзора Э.Б.Каском.

Инструкция предназначена работникам горно-добывающих предприятий и организаций, осуществляющих производство и проектирование рекультивационных работ.

© Институт горного дела им. А. А. Скочинского (ИГД им. А. А. Скочинского), 1985

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. При проектировании, производстве и финансировании работ по рекультивации нарушенных земель сланцевых разрезов Эстонской ССР следует руководствоваться Земельным кодексом Эстонской ССР, соответствующими директивными документами вышестоящих организаций и настоящей инструкцией.

I.2. Под рекультивацией понимают комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей природной среды.

I.3. Объектами рекультивации на сланцевых разрезах являются внутренние и бортовые (от проведения различных траншей) отвалы, а также траншейные и приконтурные выемки (выработанное пространство последней заходки).

I.4. Рекультивация земель осуществляется в два этапа: технический и биологический. Технический этап выполняется горнодобывающим предприятием, а биологический – последующим землепользователем[x]. Работы по технической рекультивации и восстановлению плодородия при биологической рекультивации, если не предусмотрены другие способы компенсации за уменьшение ценности земель, финансируются горно-добывающим предприятием.

I.5. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования в народном хозяйстве и заключается в планировке и формировании откосов отвалов, снятии, транспортировании и нанесении почв и плодородных пород на рекультивируемые земли, при необходимости –

[x] Вторая чистовая планировка и комплекс культурно-технических работ при рекультивации земель сельскохозяйственного направления выполняются мелиоративными организациями Агропромышленного объединения Эстонской ССР по договору с горно-добывающим предприятием.

коренной мелиорации, строительстве дорог, специальных гидротехнических сооружений и других мероприятий согласно утвержденному проекту.

I.6. Биологический этап включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия земель, возобновление флоры и фауны.

I.7. Основными направлениями рекультивации отвалов являются лесное и сельское хозяйство. При необходимости отвалы могут быть использованы для возведения объектов промышленного и гражданского строительства, а также в рекреационных целях.

I.8. Траншейные и приконтурные выемки после прекращения карьерного водоотлива могут быть использованы под водоемы либо засыпаны породой и применены так, как указано в п. I.7 настоящей инструкции.

I.9. Приведение земельных участков в состояние, пригодное для использования в сельском и лесном хозяйстве, должно производиться вслед за вскрышными работами в установленные нормативные сроки (см. пп. 3.I0 и 4.26).

I.I0. В проекте ликвидации разреза при необходимости предусматриваются мелиоративные мероприятия с целью предотвращения заболачивания рекультивируемых территорий. Окончательные отметки поверхности спланированной части отвалов должны быть не менее чем на 2 м выше постоянного уровня грунтовых вод.

I.II. Рекультивация нарушенных земель производится на основании проектов, которые входят в состав технической документации проекта предприятия (участка), в том числе и проекта ликвидации предприятия (участка).

Проект рекультивации прилагается к землеустроительному делу на предоставление отвода земельных участков. После оформления отвода земельных участков проект возвращается горно-добывающему предприятию.

I.I2. Проекты рекультивации разрабатываются проектными организациями Министерства угольной промышленности СССР с привлечением на договорных началах проектных организаций Агропромышленного объединения и Министерства лесного хозяйства и охраны природы Эстонской ССР. Проекты согласовываются с основным землепользователем (сельскохозяйственными и лесохозяйственными организациями) и с органами землеустроительной службы Агропромышленного объединения и утверждаются в установленном порядке.

I.I3. Допускается разработка проектов рекультивации нарушенных земель на действующих разрезах (не имеющих проектов) силами Производственного объединения "Эстонсланец". Для подготовки разделов проекта, касающихся биологического этапа рекультивации (сюда входят и почвенно-грунтовые обследования), привлекаются специальные проектные организации (см. п. I.I2).

I.I4. Проекты рекультивации нарушенных земель разрабатываются на основании задания на проектирование и технических условий.

I.I5. Задание на проектирование подготавливается заказчиком с участием проектной организации, принимающей на себя разработку проекта (генеральный проектировщик), и привлечением специализированных проектных организаций (см. п. I.I2).

I.I6. Технические условия составляются генеральным проектировщиком при участии специализированных проектных организаций, согласовываются с заказчиком и другими заинтересованными организациями и утверждаются Агропромышленным объединением Эстонской ССР (управление землеустройства).

I.I7. В проекте рекультивации:

определяется выбор направления рекультивации, и обосновывается вид последующего целевого использования рекультивированных земель;

разрабатываются схемы отвалообразования, горно-планировочных работ, снятия, транспортирования, складирования и нанесения на подготовленную поверхность слоя плодородного материала;

определяются объемы работ технического и биологического этапов рекультивации, и выбираются наиболее рациональные комплексы машин и оборудования для их выполнения;

производится подбор культур и древесных пород, осуществляется выбор мелиоративных севооборотов, разрабатываются нормы внесения удобрений и технология обработки почв, уборки сельскохозяйственных культур и посадки деревьев;

выполняется ландшафтное планирование территорий с учетом направлений рекультивации и природной среды;

обосновывается необходимость строительства гидротехнических, мелиоративных и других сооружений;

составляется календарный план, определяются сводные технико-экономические показатели и сметная стоимость рекультивационных работ.

I.I8. Отступления от проектов и введение в них поправок допускаются лишь после согласования с проектной организацией, районным исполнительным комитетом Совета народных депутатов, основ-

ным землепользователем и Агропромышленным объединением Эстонской ССР (управление землеустройства).

I.I9. Планирование рекультивационных работ осуществляется на основе перспективных, пятилетнего и годовых планов развития народного хозяйства. Горно-добывающее предприятие сообщает последующему землепользователю данные о площадях земель, подвергнутых технической рекультивации, по годам пятилетки к началу планируемой пятилетки, передает проект годового плана к концу III квартала предшествующего года, а утвержденный план - после утверждения его Минуглепромом СССР. Землепользователь составляет годовые планы биологической рекультивации в соответствии с размерами площадей, подготовленных горно-добывающим предприятием.

I.20. Отвод земельных участков под разработку горючих сланцев действующим разрезам производится:

с учетом времени, необходимого для проведения соответствующих подготовительных работ на отводимых земельных участках;

как правило, после осуществления ими рекультивации ранее отведенных земельных участков и передачи соответствующим землепользователям в установленные календарным планом сроки (см. п. I.I9) либо нанесения плодородного слоя почвы на малопродуктивные угодья (землевание).

I.2I. Передача последующему землепользователю площадей, на которых выполнен весь комплекс работ, предусмотренных проектом по части технической рекультивации, производится комиссией, назначаемой исполнительным комитетом Совета народных депутатов района, не позднее 3I декабря текущего года. Перечень представляемых комиссии горно-добывающим предприятием документов и материалов приводится в приложении I.

Оперативная подготовка к передаче земель в процессе выполнения технического этапа рекультивации лесохозяйственного направления производится ежемесячно в течение года комиссиями, состоящими из представителей разрезов и лесничеств.

Для юридического оформления приемки-передачи ПО "Эстонсланец" заказывает ГПИ "Эстсельхозпроект" соответствующие материалы в течение месяца после оформления акта.

I.22. Передача разрезам примыкающих к выездным траншеям участков поверхности отвалов может быть произведена только при наличии дорожных полос и благоустроенных откосов. При передаче откосов учитывается площадь их проекции на горизонтальную поверхность.

I.23. Земли, переданные по акту землепользователю, в период биологической рекультивации числятся как земли, находящиеся в стадии восстановления плодородия.

I.24. Горно-добывающее предприятие несет ответственность:

за качественное выполнение в установленные сроки вскрышных и всех работ технического этапа рекультивации в соответствии с утвержденным проектом;

за своевременную передачу технически рекультивированных земель в соответствии с календарным планом для дальнейшего использования в народном хозяйстве;

за ликвидацию образовавшихся на отвалах в период полного восстановления плодородия провалов, просадок, оползней, заболоченных участков и т.д.;

за своевременное перечисление средств землепользователям на осуществление мероприятий по полному восстановлению плодородия рекультивируемых земель (в соответствии с утвержденным проектом) после завершения работ по технической рекультивации и передачи этих земель для использования в сельском и лесном хозяйстве.

I.25. Землепользователь, которому передаются технически рекультивированные земли для последующего использования, несет ответственность за качественное выполнение работ по восстановлению их плодородия (внесение удобрений, известкование, посев сельскохозяйственных культур и т.д.) в соответствии с утвержденным проектом, а также за своевременное вовлечение земель в народнохозяйственный оборот.

I.26. Лица, виновные в невыполнении требований Земельного кодекса Эстонской ССР в части задержки возврата временно занимаемых земель или невыполнения обязанностей по приведению их в состояние, пригодное для использования плодородного слоя почвы, несут административную или иную ответственность, предусмотренную законодательством.

I.27. Государственный контроль за снятием, хранением и рациональным использованием плодородного слоя почвы, за своевременной и качественной рекультивацией нарушенных территорий в соответствии с утвержденным проектом осуществляется землеустроительной службой Эстонской ССР.

I.28. Государственный контроль за качественным выполнением вскрышных работ с учетом требований рекультивации и в соответствии с утвержденным проектом осуществляется Госгортехнадзором Эстонской ССР.

I.29. Ведомственный контроль за работами по рекультивации на разрезах осуществляется Производственным объединением "Эстонсланец".

2. ВСКРЫШНЫЕ РАБОТЫ

2.I. Технология вскрышных работ должна обеспечить селективную разработку и укладку в отвалы различных по плодородию покрывающих пород (вскрыши) с максимальным совмещением вскрышных и рекультивационных работ, согласно проекту рекультивации.

2.2. При выборе технологии вскрышных работ в процессе проектирования основными учитываемыми профилями различных по плодородию покрывающих пород являются: (сверху вниз) I - плодородный слой почвы, рыхлые минеральные отложения (без плодородной части) и скальные карбонатные породы;2 - органические отложения (торф[x]), рыхлые минеральные отложения, скальные карбонатные породы.

2.3. Укладка пород в отвалы должна производиться в указанной в п. 2.2 последовательности (сверху вниз).

2.4. При первом профиле пород направление рекультивации в процессе проектирования выбирается, исходя из максимально возможного использования народнохозяйственного потенциала плодородного слоя с учетом условий данной территории и ее перспективного развития. При подготовке нарушенных земель к посадке леса допускается с целью обеспечения требуемой глубины корнеобитаемого горизонта, необходимого для произрастания древесно-кустарниковой растительности, перемешивание плодородного слоя почвы с подстилающими рыхлыми минеральными отложениями. Целесообразность данной технологии должна быть обоснована проектом рекультивации.

2.5. При предварительном снятии верхней части пород первого профиля, как правило, удаляется плодородный слой почвы (горизонт A_T) и часть подстилающего слоя (горизонт В), исключая рихковый (щебеночный) материал. На участках, где подстилающий слой представлен суглинками, его мощность принимается равной мощности плодородного слоя, а где супесями - половине мощности этого слоя.

2.6. При втором профиле пород основным проектируемым направлением рекультивации является лесное хозяйство. В этом случае допускается совместная выемка и перемешивание непромышленных

---

[x] Имеются в виду торфяные отложения непромышленного значения. Промышленные залежи должны быть разработаны до начала добычи сланца.

торфяных отложений с нижележащими рыхлыми минеральными породами. Данной смесью покрываются уложенные в основание отвала скальные карбонатные породы. Использование промышленных залежей торфа в этих целях запрещается.

2.7. Опережающее снятие плодородного материала и его транспортировка производятся специальным комплексом машин по транспортной системе разработки. Перед снятием плодородного слоя необходимо выполнить подготовительные работы (удаление кустарника, пней, валунов и других посторонних предметов).

2.8. Выбор средств механизации снятия, транспортировки и укладки плодородного материала осуществляется с учетом мощности снимаемого слоя, расстояния транспортировки, объемов производства и сезонности работ.

2.9. Расстояние опережения (минимальное, максимальное) передового уступа перед основным определяется с учетом скорости подвигания фронта вскрышных работ основного уступа, необходимости соблюдения правил безопасности работы в опасных зонах и предупреждения засорения плодородного материала разлетающимися кусками скальных пород при взрывах, а также сезонности работ.

2.10. Разработка рыхлых минеральных либо органических отложений и скальных карбонатных пород должна производиться селективно основным комплексом вскрышных машин (одноковшовые экскаваторы) по бестранспортной системе (см. пп. 2.3, 2.4 и 2.6).

2.11. Основной технологической схемой селективной разработки является схема с разделением вскрышного уступа на два подуступа. Верхний подуступ опережает нижний на ширину заходки. Разделение на подуступы производится на границе рыхлых и скальных пород. Основным типом вскрышных экскаваторов следует считать драглайны.

2.12. При ведении вскрышных работ необходимо обеспечить постоянство ширины вскрышной и отвальной заходок и их равенство.

2.13. Уменьшение объема планировочных работ при экскаваторной перевалке пород во внутренние отвалы возможно приданием отвалам плоской формы. Это осуществляется по возможности веерной отсыпкой поперечных фронту работ гребневидных отвалов. Эффект является максимальным при ширине веерной отсыпки, равной ширине заходки.

2.14. Для размещения породных отходов (хвосты обогащения и пр.) в выработанном пространстве используют нижнюю часть отвалов или место, предусмотренное проектом рекультивации.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ

3.I. Рыхлые отложения на поверхности отвалов после планировки образуют рекультивационный слой. Верхняя часть рекультивационного слоя мощностью не менее 0,5 м должна содержать не менее 25% массы мелкозема (материал крупностью до I мм) и не более 40% массы камней (материал крупностью более I0 мм[x]).

3.2. Вид планировки выбирается в зависимости от типов отвалов. При внутренних отвалах применяется сплошная планировка. Рельеф поверхности спланированных отвалов может быть слабоволнистым, с углом откоса 8°. Бортовые отвалы могут быть спланированы частично. Ширина спланированной полосы должна быть не менее I0 м.

3.3. На заключительном этапе планировки отвалы приглаживаются. Приглаживание необходимо провести вдоль откоса. Рекультивированная поверхность должна быть пригодной для механизированных посадочных работ.

3.4. Откосы отвалов вдоль выездных траншей должны быть спланированы до слабоволнистой поверхности, сформированной под углом естественного откоса. При этом допускается слабая волнистость с углами в горизонтальной плоскости не более $I0^{o}$ по отношению к оси траншеи.

3.5. На отвалах прокладывается сеть грунтовых дорог, которая должна обеспечить перемещение машин, используемых при рекультивации и эксплуатации этих территорий. Дорожная сеть состоит из основных и соединительных дорог, которые прокладываются при планировке поверхности отвалов. Ширина дорожной полосы принимается не менее I0 м, уклон в продольном направлении должен быть не более 5°. Строительство отвальных дорог производится таким образом, чтобы обеспечить свободный сток с отвалов поверхностных вод.

3.6. Основные дороги располагаются вдоль отвалов, параллельно их верхней бровке (выездной траншее). Расстояние от основной дороги до верхней бровки отвала не должно быть менее 20 м.

3.7. Основные отвальные дороги соединяются с постоянной дорожной сетью вне контура участка наклонными съездами (по одному на каждом фланге участка) шириной не менее I0 м и уклоном не более 5°.

---

[x] Определяется по специально разрабатываемой методике.

3.8. Основные отвальные дороги соединяются выездными траншеями с приспособленными для применения автотранспорта съездами. Расстояние между ними не должно быть более 2000 м, их ширина принимается не менее 5 м, а уклон до 5°.

3.9. Две основные дороги, расположенные на одном отвальном массиве, соединяются между собой. Расстояние между ними не должно быть более 500 м.

3.10. Нормативным сроком выполнения технической рекультивации (с учетом технологического задела) считаются 2 года после завершения вскрышных работ.

4. ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ

4.1. Снимаемый селективно по передовому уступу плодородный материал (см. п.2.5) размещается непосредственно на спланированном отвале или на промежуточном складе, а при землевании – непосредственно на малопродуктивных угодьях.

4.2. Промежуточные склады плодородного материала создают на нерабочем борту участка. Высота промежуточного склада принимается не более 5 м. Угол откоса, используемого для подъема плодородного материала на склад, не должен превышать 5°. При складировании плодородного слоя самоходными колесными скреперами угол откоса, по которому они спускаются при разгрузке, не должен превышать 20°. Длительность хранения плодородного материала на складе не должна быть более 10 лет.

4.3. При снятии, складировании и хранении плодородного материала необходимо принимать меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание со скальными породами и другими посторонними предметами, загрязнение топливом и прочими вредными жидкостями и др.).

4.4. В целях предотвращения эрозии (размыва и выдувания), а также распространения сорняков промежуточные склады плодородного материала необходимо засевать люцерной или клевером, которые должны ежегодно скашиваться.

4.5. За своевременное снятие, сохранность, использование по назначению, учет запасов плодородного материала несет ответственность горно-добывающее предприятие.

4.6. Планировка отвалов должна быть сплошная до гладкой поверхности и выполняется в такой последовательности: грубая –

вслед за отсыпкой отвалов, первая чистовая - после оседания поверхности отвалов, вторая чистовая - после покрытия их плодородным материалом.

4.7. Откосы отвалов вдоль выездных траншей планируются в соответствии с п. 3.4.

4.8. Верхняя часть грубоспланированных отвалов, мощность которой не менее 0,5 м, должна содержать не менее 25% массы мелкозема и не более 40% массы камней.

4.9. В результате проведения чистовых планировок уклоны выровненной поверхности не должны превышать 2°. Не допускаются замкнутые понижения рельефа, в которых могут образоваться бессточные пространства.

4.10. Краевые части отвального массива вдоль выездных траншей, как правило, подготавливаются для создания полезащитных лесонасаждений, дорог и пр. Ширина таких полос принимается в пределах 20-50 м.

4.11. Планировка отвалов в пределах полос будущих полезащитных лесонасаждений производится до гладкой поверхности,с уклоном не более 5° в сторону рекультивированных полей.

4.12. До покрытия отвалов плодородным материалом производится внесение удобрений (см. п. 6.2 настоящей инструкции).

4.13. Покрытие отвалов плодородным материалом после первой чистовой планировки можно начинать только с разрешения комиссии, состоящей из представителей Агропромышленного объединения Эстонской ССР, районного исполнительного комитета Совета народных депутатов, горно-добывающего предприятия и последующего землепользователя. Для получения разрешения в распоряжение комиссии должен быть представлен план поверхности принимаемого участка в масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 0,25 м. Разрешение оформляется актом.

4.14. Опережающее снятие плодородного материала, покрытие им спланированных отвалов и чистовые планировки производятся в теплый период года при естественной влажности пород.

4.15. При рекультивации земель под пашни мощность наносимого на спланированные отвалы слоя плодородного материала после чистовой планировки должна быть не менее 0,4 м и не превышать 0,6 м. В случае использования рекультивированных земель в других целях мощность плодородного слоя устанавливается проектом.

4.16. После покрытия отвалов плодородным материалом между полем и полосой полезащитных лесонасаждений (или дороги) может

образоваться ступенчатый переход. В данном случае упомянутая зона должна быть оформлена таким образом, чтобы машины, используемые при эксплуатации этих территорий, имели к ним свободный доступ.

4.17. Полосы, предназначенные для создания полезащитных лесонасаждений, слоем плодородного материала не покрываются. В этом случае качество пород, образующих корнеобитаемый горизонт, должно соответствовать требованиям, выдвинутым в п. 3.1 (4.8).

4.18. При экономической целесообразности плодородный слой почвы может быть использован для земледания малопродуктивных угодий. Проект рекультивации предусматривает дальнейшее применение земель со снятым плодородным слоем почвы.

4.19. При земледании мощность наносимого на малопродуктивные угодья плодородного слоя устанавливается проектом. Проект разрабатывается ГПИ "Эстсельхозпроект" по договору с Производственным объединением "Эстонсланец" и утверждается Агропромышленным объединением Эстонской ССР.

4.20. После планировки плодородного материала проводится комплекс культурно-технических работ, в том числе уборка кусков породы (камней) размером более 12 см, пней, посторонних предметов и др.

4.21. Единовременно передаваемые основному землепользователю земли должны быть покрыты плодородным материалом одинакового состава (качества), иметь прямоугольную форму и предусмотренную календарным планом площадь.

4.22. Образовавшиеся в стадии восстановления плодородия участки замкнутых понижений следует ликвидировать горно-добывающему предприятию в течение биологического этапа рекультивации по требованию землепользователя. Для этого с указанного места снимается плодородный слой, впадину заполняют материалом, соответствующим по качеству требованиям, описанным в п. 4.8, и после чистовой планировки засыпанная поверхность вновь покрывается плодородным слоем мощностью 0,4–0,6 м. Не допускается ликвидация замкнутых понижений путем их засыпки плодородным материалом.

4.23. На отвалах прокладывается дорожная сеть, которая должна обеспечить перемещение машин, используемых при рекультивации и эксплуатации этих территорий. Дороги размещаются вдоль отвального массива параллельно верхней бровке выездных траншей. Местоположение дорог на отвале должно быть определено таким образом, чтобы не подвергать их опасности обвалов и оползней откосов отвалов. Допускается располагать дороги на участке между лесозащит-

ной полосой и покрытым плодородным материалом поля. Ширина дорожной полосы принимается не менее 12 м.

4.24. Отвальные дороги соединяются с постоянной дорожной сетью, расположенной вне контура участка, наклонными съездами (по одному на каждом фланге участка) шириной не менее 8,0 м и уклоном не более 5^{0}.

4.25. Соединение отвальных дорог с рекультивируемыми участками через полосы полезащитных лесонасаждений осуществляется по соответствующим проездам. Расстояние между ними принимается не более 200 м, а ширина не менее 20 м. В этом случае между краем покрытого плодородным материалом поля и полезащитными лесонасаждениями оставляется необлесенная полоса шириной не менее 12 м, предназначенная для временного (до ближайшего проезда) перемещения машин, используемых при рекультивации и эксплуатации отвалов.

4.26. Нормативные сроки выполнения технической рекультивации следующие:

грубая планировка отвалов - вслед за их отсыпкой не позднее одного года после завершения вскрышных работ (при этом отставание планировки от вскрышных работ не должно превышать 2 отвальных заходок);

первая чистовая планировка - через 3 года после окончания грубой планировки;

покрытие плодородным материалом, вторая чистовая планировка и комплекс культурно-технических работ - не позднее чем через год после первой чистовой планировки.

Общий нормативный срок технической рекультивации 5 лет после завершения вскрышных работ.

5. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ

5.1. Основным объектом лесной рекультивации в районах открытых разработок горючего сланца являются спланированные отвалы, на которых в зависимости от местных условий создаются лесные массивы различного назначения и ценности (эксплуатационные, защитные, мелиоративно-озеленительные, лесопарки и т.д.).

5.2. При выборе технологии выращивания лесных культур учитываются особенности условий произрастания, механический состав отвальных материалов и мероприятия, способствующие интенсификации роста лесных культур (минеральные удобрения, посевы люцерны)

в междурядьях лесных культур, применение древесных пород - азотонакопителей).

Выбор видов деревьев в зависимости от свойств отвальных материалов (гранулометрического состава и содержания органического углерода в мелкоземе) рекомендуется проводить в соответствии с приложением 2.

5.3. Предварительными древесно-кустарниковыми мелиоративными породами могут быть береза бородавчатая, ольха черная и серая, клен ясенелистный, акация желтая и облепиха.

5.4. В качестве пород-азотонакопителей используются ольха черная и серая, облепиха и акация желтая.

5.5. Основной древесной породой при облесении является сосна обыкновенная. Наряду с сосной обыкновенной следует отдать предпочтение сосне черной и скрученной, лиственнице (европейской, русской, Любарского, курильской и американской), березе бородавчатой и ольхе черной.

5.6. Сосновые культуры могут быть использованы на отвальном материале различного состава и качества, но в первую очередь желательно занять ими участки более песчаного и каменистого состава (см. приложение 2).

5.7. При посадке сосновых культур рекомендуемая сетка - 1х1,5 м, т.е. густота посадки равна 6600-6700 сосен на один гектар.

5.8. Чистые культуры лиственницы (европейской, русской, курильской, Любарского и американской) следует сажать на средних и верхних участках рельефа. Подходящими отвальными материалами для лиственницы (см. приложение 2) являются почвы песчаного и каменистого состава (коды класса 12, 22, 32, 13, 23, 33, 14, 24, как исключение 21), но при этом содержание органического углерода в мелкоземе должно быть более 2% (приложение 3). Лиственницу можно также сажать совместно с елью и липой. Густота посадки - 1200-2000 растений на гектар.

5.9. Ель следует сажать совместно с березой бородавчатой, ольхой черной и лиственницей на пониженных или средних участках отвала, имеющего гладкий или слабоволнистый (до 3^{0}) рельеф. Более подходящими отвальными материалами для ели являются суглинистые почвы (коды класса 22, 32, 23, 33, 24, 34); но содержание органического углерода в мелкоземе не должно превышать 2%. Количество елей в смешанных культурах - до 2000 растений на гектар.

5.I0. Для улучшения роста хвойных деревьев целесообразно через один - два года после посадки древесных культур высевать между рядами мотыльковые растения (люцерну посевную, серповидную или гибридную, донник белый и другие).

5.II. Береза бородавчатая (как и сосна) может быть использована на всех отвальных материалах (кроме I0), если содержание органического углерода в мелкоземе менее I %. При чистых культурах густота посадки составляет 4500 сеянцев на один гектар, при смешанных (с елью) - 3300. В последнем случае на три ряда березы приходится один ряд ели.

5.I2. Чистые культуры черной ольхи целесообразно сажать на относительно низких участках рельефа. Согласно приложению 2 пригодными для чистых и смешанных культур черной ольхи являются отвальные материалы с кодом класса I2, 22, 32, 23, 33, I4, 24 и 34, если содержание органического углерода в мелкоземе более 2 %. Густота посадки - до 4500 растений на гектар.

5.I3. Тополь следует использовать только как предварительную культуру возле дорог, на крутых склонах и в других местах, требующих срочного озеленения. Густота посадки тополей - 3х3 или 4х4 м.

5.I4. Дуб и ясень не следует использовать массово, их можно сажать при наличии относительно плодородных отвальных материалов (24 и 34) под защитный полог других древесных пород (березы, ольхи черной). Содержание органического углерода в отвальном мелкоземе должно быть свыше I0 %. Практическое значение дуба и ясеня заключается в разнообразии состава лесов и в озеленении.

5.I5. Сосна горная и кусты - облепиха, пузыреплодник калинолистный, акация желтая и свидина кровавокрасная - пригодны для озеленения откосов внездных траншей. Густота посадки облепихи - 3х4 или 4х4, остальных - I,5х2 м.

5.I6. Береза бородавчатая, ольха черная и серая, липа мелколистная и облепиха могут быть использованы также в качестве мелиоративных, т.е. почвоулучшающих видов деревьев.

5.I7. Облесение следует проводить после планировки ранней весной, когда отвальный материал еще не уплотнился и отсутствует травяной покров. Осенью можно проводить посадку ели или пополнять культуры в целях замещения погибших растений.

5.I8. Из методов культивирования следует предпочитать посадку. Сеять рекомендуется только сосну при наличии песчаных и каменистых отвальных материалов, содержащих в достаточном количестве влагу, при слабом травянистом покрове и при отсутствии эрозии.

5.19. Для посадки лесных культур на спланированных отвалах используются только стандартные сеянцы и саженцы, отвечающие требованиям действующих стандартов.

5.20. Наиболее подходящим посадочным материалом при использовании сосны, лиственницы и лиственных пород деревьев являются двухлетние сеянцы. Ель следует сажать четырехлетними саженцами, а тополь - черенками. При возможности можно использовать саженцы с закрытой корневой системой.

5.21. Посадочные работы следует максимально механизировать. Из лесопосадочных машин для применения на рекультивируемых участках наиболее пригодна "Маарду-I". Пополнять культуры рекомендуется вручную.

5.22. Заложенные культуры требуют ухода. В течение первого и второго годов после посадки уход заключается в разрыхлении почвы с целью сохранения запасов влаги. На третий и четвертый годы после планировки возникает необходимость в прополке, которая может продолжаться в течение 5-6 лет.

5.23. Вдоль всех дорог необходимо образовать противопожарные зоны шириной не менее 25 м из лиственных деревьев и кустов.

6. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАПРАВЛЕНИЯ

6.1. Восстановление плодородия земель в период биологического этапа рекультивации осуществляется путем выращивания люцерны.

6.2. Перед покрытием спланированных отвалов плодородным материалом последующий землепользователь вносит запасные минеральные удобрения (P_2O_5, K_2O) в количестве 500 кг на гектар каждого.

6.3. Перед посевом люцерны выполняются следующие работы:

внесение навоза или торфяного компоста в количестве 100 т/га;

двух- трехкратное дискование со шлейфованием, вспашка, культивирование и уборка камней размером более 12 см;

внесение микроудобрений в двойном размере по сравнению с картой нуждаемости в микроудобрениях;

внесение основных минеральных удобрений (РК) в соответствии с картой нуждаемости в удобрениях и с прогнозируемым урожаем.

6.4. Карты нуждаемости в удобрениях, содержания и запаса гумуса, карта кислотности почвы pH и при надобности карта гидролитической кислотности $H_{8,2}$ составляются на основании анализа проб, отобранных при определении мощности и механического состава

плодородного слоя (см. п. 4 приложения I) к концу I квартала следующего после передачи земель года. Стоимость составления карт входит в стоимость восстановления плодородия земель.

6.5. Люцерну сеют по двойной норме без покровной культуры. Перед посевом семена подвергаются инокулированию ризоторфином. Из сортов люцерны предпочтение следует отдать местным зимостойким сортам.

6.6. Сроком возделывания люцерны одного посева следует считать 4 года. Последний укос (четвертого года) необходимо задисковать и вспахать в почву. Затем провести дополнительно двухтрехкратное дискование со шлейфованием, повторный посев люцерны и ее возделывание еще в течение четырех лет. В конце этого периода последний укос следует задисковать и вспахать в почву. Таким образом, общая продолжительность биологического этапа составляет 8 лет[x)].

6.7. Требуемый ремонт рекультивируемых полей (см. п. 4.22) производится, как правило, в конце периодов возделывания люцерны.

6.8. На краевых частях отвального массива вдоль внездных траншей необходимо образовать полезащитные полосы лесонасаждений. Ширина полос составляет 25-50 м.

6.9. Биологический этап заканчивается переводом рекультивированных земель из стадии мелиоративной подготовки в состав сельхозугодий. Перевод оформляется актом комиссии, состоящей из представителей Агропромышленного объединения Эстонской ССР, районного исполнительного комитета Совета народных депутатов, горнодобывающего предприятия и последующего землепользователя.

---

x) При покрытии отвалов плодородным материалом, снятым прямо с поля (без промежуточного складирования), продолжительность этапа биологической рекультивации составляет 4 года (один период возделывания люцерны).

Приложение I

Перечень документов и материалов, представляемых горно-добывающим предприятием комиссии по приемке-передаче рекультивированных земель

I. Документы, удостоверяющие право пользования землей.

2. Проект рекультивации нарушенных земель.

3. Акты приемки противоэрозионных, мелиоративных и других сооружений, строительство которых предусмотрено проектом.

Дополнительно представляется при рекультивации земель:

лесохозяйственного направления:

I) контур передаваемого участка на копии плана горных работ М I:2000 и профили вертикальной съемки, проложенные поперек линии фронта горных работ через 250-350 м[x];

сельскохозяйственного направления:

I) акт, составленный при оформлении разрешения на покрытие спланированных отвалов плодородным материалом (п. I.4.I3);

2) акт приемки работ, выполненных мелиоративными организациями Агропромышленного объединения Эстонской ССР;

3) чертеж исполнительной съемки на копии плана горных работ М I:2000 м с сечением рельефа абсолютных высот через 0,25 м;

4) карта мощности (М I:2000) и механического состава (определяется визуально) нанесенного плодородного слоя, составленная по данным замеров с точностью одно определение на каждые I00 м^2. Карта составляется специализированной организацией Агропромышленного объединения Эстонской ССР по заказу Производственного объединения "Эстонсланец".

---

[x] Раз в пять лет Производственное объединение "Эстонсланец" составляет план (один экземпляр передается лесхозу) рекультивируемых лесных земель М I:5000 с сечением рельефа абсолютных высот через I м.

Приложение 2

Выбор видов деревьев в зависимости от свойств отвальных материалов

Класс (первая цифра по коду)		I	2	3
Гранулометрический состав отвального материала		Песок	Супесь	Суглинок
Группа (вторая цифра по коду)	Содержание органического углерода в мелкоземе, %	Код класса		
4	> I0,0	I4 Лц, Б Олч	24 Д, Я, Б, Олч, Е, Лц	34 Д, Я, Б, Олч, Е
3	6,I-I0,0	I3 С, Лц, Б, Олч	23 Е, Лц, Б, Олч, Т	33 Е, Лц, Б, Олч, Т
2	2,I-6,0	I2 С, Лц, Б, Олч	22 С, Е, Лц, Б, Олч, Т	32 С, Е, Лц, Б, Олч, Т
I	I,I-2,0	II С, Б	2I С, Б (Лц)	3I С, Б
0	<I,0	I0	20 С, Б	30 С, Б

Примечания: I. При массовом распространении глин в порядке опытов следует культивировать березу бородавчатую и ольху серую или сосну скрученную.

2. Обозначения деревьев: Лц - лиственница, Б - береза, Олч - ольха черная, Д - дуб, Я - ясень, Е - ель, С - сосна, Т - тополь.

Приложение 3

Ориентировочное весовое содержание органического углерода в мелкоземе в зависимости от объемного содержания торфа и горючего сланца в отвальных материалах

Содержание торфа, %	Содержание органического углерода при содержании горючего сланца, %			
	2,5	2,6–5,0	5,I–I5,0	>I5,0
25	I,0	I,I–2,0	2,I–6,0	6,I–I0,0
25–50	I,I–2,0	2,I–6,0	2,I–6,0	
50	2,I–6,0	2,I–6,0		

Примечание. Содержание органического углерода свыше I0 % может иметь место только при наличии почвенного гумуса.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Общие положения 3

2. Вскрышные работы 8

3. Техническая рекультивация земель лесохозяйственного направления I0

4. Техническая рекультивация земель сельскохозяйственного направления II

5. Биологическая рекультивация земель лесохозяйственного направления I4

6. Биологическая рекультивация земель сельскохозяйственного направления I7

Приложение I. Перечень документов и материалов, представляемых горно-добывающим предприятием комиссии по приемке-передаче рекультивированных земель I9

Приложение 2. Выбор видов деревьев в зависимости от свойств отвальных материалов 20

Приложение 3. Ориентировочное весовое содержание органического углерода в мелкоземе в зависимости от объемного содержания торфа и горючего сланца в отвальных материалах . . 2I

ИНСТРУКЦИЯ
ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ
СЛАНЦЕВЫМИ РАЗРЕЗАМИ ЗЕМЕЛЬ

Редактор Н.Д.Карпова
Подписано к печати 25.II.85. Т-22538.
Формат 62,5х84 1/16. Бумага множ. аппаратов.
Печать офсетная.
Уч.-изд.л. 1,5. Тираж 300 экз.
Изд. № 9213. Тип. зак. 2718
Цена 17 коп.

Институт горного дела им. А.А.Скочинского,
140004, г. Люберцы Моск. обл.

Типография Минуглепрома СССР,
140004, г. Люберцы Моск. обл.

gost.e-ecolog.ru