

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РУКОВОДСТВО

ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

(В развитие Инструкции ВСН 2-59-75)

Р 204-75



*Заменён ВСН 179-85 с
01.04.85 "Инструкция по
рекультивации земель при
строительстве трубопроводов"*

Москва 1976

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

РУКОВОДСТВО

ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ
МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

(В развитие Инструкции ВСН 2—59—75)

Р 204—75

Москва 1976

УДК 622.692.47

Настоящее Руководство регламентирует положения по технологии и организации рекультивации нарушенных плодородных земель при сооружении магистральных трубопроводов и предназначено для использования строительными и проектными организациями.

В разработке Руководства принимали участие сотрудники ВНИИСТа: кандидаты техн. наук Ментюков В.П., Карпенко М.П., Аникин Е.А., инженеры Маховиков Н.Е., Подорожный Г.А.

Замечания и предложения просьба направлять по адресу: Москва, 105058, Окружной проезд, 19, ВНИИСТ, лаборатория технологии и организации строительства (ЛТОС).



Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ), 1976

ВНИИСТ	Руководство по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов (в развитие Инструкции ВСН 2-59-75)	Р 204-75
--------	---	----------

В "Основах земельного законодательства Союза ССР и союзных республик" введено правило о том, что предприятия, организации и учреждения, осуществляющие строительство, а также проводящие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы в целях использования его для рекультивации земельных участков за свой счет и в определенные сроки. Это положение имеет исключительно важное значение для рационального использования земель, создания условий повышения их эффективности, для борьбы с бесхозяйственным использованием земельных ресурсов.

Научно обоснованное рациональное использование всех земель, охрана их и всемерное повышение плодородия почв является общенародной задачей.

В связи с этим ВНИИСТом разработана "Технология по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов", на основе которой разработано настоящее Руководство, составленное в развитие утвержденной "Инструкции по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов" (ВСН 2-59-75).

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящее "Руководство по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов" является рекомендательным документом для изыскательских, проектных и строительно-монтажных организаций Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности.

1.1. При составлении проектов и производстве работ по рекультивации земель следует руководствоваться положениями следующих документов (приложения I-4):

Внесено ЛТОС	Утверждено ВНИИСТом 23/Х-75 г.	Разработано в развитие Инструкции ВСН 2-59-75 Мин- нефтегазостроя
-----------------	-----------------------------------	---

"Основами земельного законодательства Союза ССР и союзных республик";

"Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ", утвержденных ГКНТ СССР, Госстроем СССР, Минсельхозом СССР и Гослесхозом СССР 30 июня 1971 г.;

"Нормами отвода земель для магистральных трубопроводов". СН 452-73;

"Инструкцией по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов" ВСН 2-59-75 ;
Миннефтегазстрой

1.2. Рекультивация участков сельскохозяйственных угодий, временно отводимых под строительство вновь сооружаемых или реконструируемых магистральных трубопроводов, представляет собой комплекс мероприятий по сохранению и восстановлению плодородия почв в местах строительства и реконструкции трубопроводов.

1.3. Сохранение плодородия почв при сооружении магистральных трубопроводов достигается путем технической рекультивации.

1.4. В проекте рекультивации земель в соответствии с условиями предоставления земельных участков в пользование и с учетом местных природно-климатических особенностей должны быть определены:

границы угодий на трассе трубопровода, в которых должно проводиться рекультивация;

толщина снимаемого плодородного слоя почвы по каждому участку, подлежащему рекультивации;

ширина зоны рекультивации в пределах полосы отвода;
место расположения отвала для временного хранения снятого плодородного слоя почвы;

способы снятия, транспортировки и нанесения плодородного слоя почвы;

методы нанесения плодородного слоя почвы и восстановления ее плодородия;

допустимое превышение нанесенного плодородного слоя почвы над уровнем ненарушенных земель;

объемы и методы погрузки и вывозки лишнего минерального грунта, а также его отсыпку в указанные для этого места с последующей рекультивацией;

методы уплотнения разрыхленного минерального грунта и плодородного слоя почвы после засыпки трубопровода.

1.5. Работы по снятию и нанесению плодородного слоя почвы производят силами строительной организации; восстановление плодородия почв (внесение удобрений, вспашка и другие сельскохозяйственные работы) производят силами землепользователей за счет средств, предусмотренных сметой на рекультивацию, включаемой в сводную смету строительства.

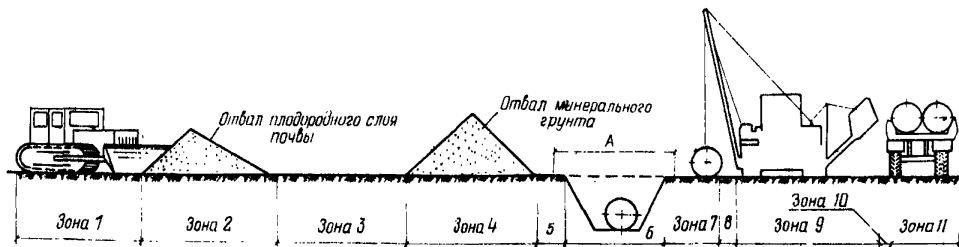
Полоса рекультивации и зона хранения плодородного слоя почвы в пределах строительной полосы при сооружении магистральных трубопроводов и зоны работы различных машин, зоны размещения отвалов грунта траншей трубопровода показаны на рисунке.

1.6. При согласовании проекта рекультивации земель для магистрального трубопровода, прокладываемого параллельно действующему трубопроводу, следует учитывать, что проектная организация должна определить его действительное положение в плане, фактическую глубину залегания и техническое состояние, и на основании этих данных разработать проектные решения, обеспечивающие сохранность действующего трубопровода и безопасность производства работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности.

1.7. При строительстве магистрального трубопровода параллельно действующему трубопроводу следует учитывать, что эксплуатирующая организация до начала работ должна обозначить на местности расположение оси действующего трубопровода, опреде-

Схема полосы отвода при строительстве магистральных трубопроводов:

А - минимальная ширина полосы, в которой снимается плодородный слой почвы (ширина траншеи по верху плюс 0,5 м в каждую сторону)



Усредненные параметры полосы отвода при сооружении магистральных трубопроводов

№ п/п	Диаметры трубо- проводов, мм	Зоны										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	До 426 включительно	4,5	3,5	4,5	2,1	1,0	1,4	1,5	0,5	5,5	1,0	2,5
2.	Более 426 до 720 "	5,2	4,8	5,2	2,5	1,0	1,9	1,7	0,5	6,2	1,0	3,0
3.	То же 720 до 1020 "	6,2	4,8	6,2	4,5	1,0	3,6	2,0	0,5	6,2	1,0	3,0
4.	" 1020 до 1220 "	6,6	5,4	6,6	5,1	1,0	4,1	2,2	0,5	6,2	1,0	3,3
5.	" 1220 до 1420 "	6,6	6,4	6,6	6,3	1,0	4,7	2,4	0,5	6,2	1,0	3,3

лить и обозначить специальными предупредительными знаками опасные места (места утечек транспортируемого продукта, участки недостаточного заглубления и участки трубопровода, находящиеся в неудовлетворительном состоянии). В период производства работ вблизи действующих трубопроводов или на пересечении с ними необходимо присутствие представителей эксплуатирующей организации.

2. ТЕХНОЛОГИЯ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Техническая рекультивация земель при строительстве магистральных трубопроводов заключается в снятии плодородного слоя почвы до начала строительных работ, транспортировке его к месту временного хранения и нанесении его на восстанавливаемые земли после окончания строительных работ.

2.2. В теплое время года снятие плодородного слоя почвы и его перемещение в отвал следует производить бульдозерами типа Д-493А, Д-694, Д-385А, Д-522, ДЗ-27С продольно-поперечными ходами при толщине слоя до 20 см и поперечными при толщине слоя более 20 см. При толщине плодородного слоя до 10-15 см рекомендуется для снятия и перемещения его в отвал применять автогрейдеры.

2.3. Снятие плодородного слоя почвы рекомендуется производить на всю толщину, по возможности за один проход или по-слойно за несколько проходов. Во всех случаях нельзя допускать смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом.

2.4. Лишний минеральный грунт, образованный в результате вытеснения объема при укладке трубопровода в траншею, в соответствии с проектом может быть равномерно распределен и спланирован на полосе снятого плодородного слоя почвы (перед нанесением последнего) либо вывезен за пределы строительной полосы в специально указанные для этого места.

Вывозка лишнего минерального грунта может осуществляться по двум схемам:

а) после засыпки траншеи минеральный грунт бульдозером или автогрейлером равномерно распределяется по полосе, подле-

щей рекультивации, затем после его уплотнения производится срезка грунта скреперами (марки Д-357М, Д-511С и др.) на требуемую глубину с таким расчетом, чтобы обеспечить допустимое превышение уровня наносимого плодородного слоя почвы над поверхностью ненарушенных земель. Скрепера транспортируют грунт в специально указанные в проекте места;

б) минеральный грунт после разравнивания и уплотнения срезается и перемещается бульдозером вдоль полосы и укладывается в целях повышения эффективности его погрузки на транспорт в специальные бурты высотой до 1,5-2 м, объемом до 150-200 м³, откуда он одноковшовыми экскаваторами ЭО-4123, ЭО-4121 или Э-652 (оборудованными ковшом с прямой лопатой или грейфером), либо одноковшовыми фронтальными погрузчиками Т0-10, Д-543 грузится в автосамосвалы и вывозится за пределы строительной полосы в специально указанные в проекте места.

Первая схема рекомендуется при дальности вывозки грунта до 0,5 км, вторая - более 0,5 км.

2.5. Если по требованию землепользователя проектом предусмотрено вывоз также плодородного слоя почвы за пределы строительной полосы в специальные временные отвалы (например на особо ценных землях), то снятие и транспортировка его на расстояние до 0,5 км должна производиться скреперами марки Д-357М, Д-511С.

При вывозке грунта на расстояние более 0,5 км следует использовать автосамосвалы типа МАЗ-503Б, КраЗ-256Б или другие машины.

В этом случае в целях обеспечения эффективной погрузки плодородного слоя почвы на транспорт грунт также должен сдвигаться бульдозером в продольном направлении по полосе (в границах зоны снятия) и укладываться в бурты высотой до 1,5-2 м и объемом до 100-150 м³.

Погрузку плодородного слоя почвы на самосвалы в этом случае рекомендуется выполнять фронтальными погрузчиками типа Т0-10, Д-543, а также одноковшовыми экскаваторами типа ЭО-4123 или Э-652, оборудованными ковшом с прямой лопатой или грейфером.

Работы по снятию плодородного слоя почвы в этом случае также рекомендуется по возможности выполнять за один проход.

2.6. Снятие плодородного слоя почвы, как правило, производится до наступления устойчивых отрицательных температур. В исключительных случаях по согласованию с землепользователями и органами, осуществляющими государственный контроль за использованием земель, допускается снятие плодородного слоя почвы в зимних условиях.

2.7. При выполнении работ по снятию плодородного слоя почвы в зимнее время года рекомендуется мерзлый плодородный слой почвы разрабатывать бульдозерами типа ДЗ-27С (Д-532С), ДЗ-34С (Д-572С), "Интернейшнл Харвестер" ТД-25С с предварительным рыхлением его трехзубыми рыхлителями типа Д-515С, ДП-22С, Д-652С, V-PRS, V-PRE, "Интернейшнл Харвестер" ТД-25С, рыхлителями марки "Катерпиллер" (модель 9В) и др.

Рыхление должно производиться на глубину, не превышающую толщины снимаемого плодородного слоя почвы.

При рыхлении грунта тракторными рыхлителями рекомендуется применять продольно-поворотную технологическую схему.

2.8. Для снятия и перемещения плодородного слоя почвы могут применяться в зимнее время роторные траншейные экскаваторы типа ЭР-7Б, ЭТР-231, ЭТР-253. Глубина погружения ротора при этом не должна превышать толщины плодородного слоя почвы.

2.9. Засыпку трубопровода минеральным грунтом производят в любое время года сразу же после укладки. Для этого могут быть использованы роторные траншеезасыпатели и бульдозеры.

В теплое время года после засыпки трубопровода минеральным грунтом производится его уплотнение вибрационными уплотнителями типа Д-679 на базе трактора Д-804, пневмокатками или многократными (три-пять раз) проходами гусеничных тракторов над засыпанным минеральным грунтом трубопроводом. Уплотнение минерального грунта таким способом должно выполняться до заполнения трубопровода транспортируемым продуктом.

2.10. В зимнее время искусственное уплотнение минерального грунта не производится. Грунт приобретает необходимую плотность после оттаивания в течение двух-трех месяцев (естественное уплотнение). Процесс уплотнения может быть ускорен путем увлажнения (замачивания) грунта водой в засыпанной траншее.

Такой же метод уплотнения может быть рекомендован, когда в трубопроводе в период рекультивации имеется продукт.

2.11. Нанесение плодородного слоя почвы должно производиться только в теплое время года (при нормальной влажности и достаточной несущей способности грунта для прохода машин). Для этого используются бульдозеры, работающие поперечными ходами, перемежая и разравнивая плодородный слой почвы. Такой способ рекомендуется применять при толщине плодородного слоя свыше 0,2 м. Окончательная планировка может быть выполнена продольными проходами автогрейдеров.

2.12. При необходимости транспортировки плодородного слоя почвы к месту нанесения его из отвалов, расположенных за пределами строительной полосы и удаленных от нее на расстояние до 0,5 км, могут быть использованы скреперы Д-357М или Д-511С.

При расстоянии транспортировки, превышающем 0,5 км, плодородный слой почвы доставляется с помощью автосамосвалов с последующим разравниванием его бульдозерами, работающими косо-поперечными или продольными ходами.

Разравнивание плодородного слоя почвы может также выполняться автогрейдерами типа Д-557С, Д-395АС, ДЗ-99-1-1, оборудованными в передней части ножом-отвалом.

Приведение земельных участков в пригодное состояние производится в ходе работ, а при невозможности этого - не позднее чем в течение года после завершения работ.

2.13. Контроль за правильностью выполнения работ в соответствии с проектом рекультивации земель осуществляется органами государственного контроля за использованием земель на основании положения, утвержденного Советом Министров СССР от 14 мая 1970 г. за № 325. Передача землепользователям восстановленных земель должна оформляться актом в установленном порядке.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВЫПСКА ИЗ "ОСНОВ ЗЕМЕЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
СОЮЗА ССР И СОВЕТНЫХ РЕСПУБЛИК"

Статья 7. Земля в СССР предоставляется в пользование колхозам, совхозам, другим сельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям;

промышленным, транспортным, другим не сельскохозяйственным государственным, кооперативным, общественным предприятиям, организациям и учреждениям, гражданам СССР.

В случаях, предусмотренных законодательством Союза ССР, земля может предоставляться в пользование и иным организациям и лицам.

Статья 9. Земля предоставляется в бессрочное или временное пользование.

Бессрочным (постоянным) признается землепользование без заранее установленного срока.

Земля, занимаемая колхозами, закрепляется за ними в бессрочное пользование, то-есть навечно.

Временное пользование землей может быть краткосрочным (до трех лет) и долгосрочным (от трех до десяти лет). В случае производственной необходимости эти сроки могут быть продлены на период, не превышающий соответственно сроков краткосрочного или долгосрочного временного пользования.

Законодательством советных республик по отдельным видам пользования землей может быть установлен и более длительный срок долгосрочного пользования, но не свыше 25 лет.

Статья 10. Предоставление земельных участков в пользование осуществляется в порядке отвода.

Отвод земельных участков производится на основании постановления Совета Министров союзной республики или Совета Министров автономной республики, либо решения Исполнительного комитета соответствующего Совета депутатов трудящихся в порядке, устанавливаемом законодательством Союза ССР и советных республик. В постановлениях или решениях о предоставлении земельных участков указываются цель, для которой они отводятся, и основные условия пользования землей.

Предоставление земельного участка, находящегося в пользовании, другому землепользователю производится только после изъятия данного участка в порядке, предусмотренном статьей 16 настоящих Основ.

Земли, признанные в установленном порядке пригодными для нужд сельского хозяйства, прежде всего должны предоставляться сельскохозяйственным предприятиям, организациям и учреждениям.

Для строительства промышленных предприятий, жилых объектов, железных и автомобильных дорог, линий электропередачи, магистральных трубопроводов, а также для иных несельскохозяйственных нужд предоставляются земли несельскохозяйственного назначения или непригодные для сельского хозяйства, либо сельскохозяйственные угодья худшего качества. Предоставление для указанных целей земельных участков из земель государственного лесного фонда производится преимущественно за счет не покрытых лесом площадей или площадей, занятых кустарниками и малоценными насаждениями. Предоставление земельных участков под застройку на площадях залегания полезных ископаемых производится по согласованию с органами государственного горного надзора. Линии электропередачи, связи и прочие коммуникации проводятся главным образом вдоль дорог, существующих трасс и т.п.

Приступать к пользованию предоставленными земельными участком до установления соответствующими землеустроительными органами границ этого участка в натуре (на местности) и выдачи документа, удостоверяющего право пользования землей, запрещается.

Право землепользования колхозов, совхозов и других землепользователей удостоверяется государственными актами на право пользования землей. Формы актов устанавливаются Советом Министров СССР.

Порядок оформления временного пользования землей устанавливается законодательством союзных республик.

Статья II. Землепользователи имеют право и обязаны пользоваться земельными участками в тех целях, для которых они предоставлены.

В зависимости от целевого назначения каждого земельного участка, предоставленного в пользование, землепользователи имеют право в установленном порядке:

возводить жилые, производственные, культурно-бытовые и иные строения и сооружения;

производить посевы сельскохозяйственных культур, насадку лесных, плодовых, декоративных и других насаждений; пользоваться сенокосами, пастбищами и другими угодьями;

использовать для нужд хозяйства имеющиеся на земельном участке общераспространенные полезные ископаемые, торф и водные объекты, а также эксплуатировать другие полезные свойства земли.

Убытки, причиненные землепользователям, подлежат возмещению. Нарушенные права землепользователей подлежат восстановлению в порядке, предусматриваемом законодательством Союза ССР и союзных республик.

Права землепользователей могут быть ограничены законом в государственных интересах, а также в интересах других землепользователей.

Использование земель для извлечения нетрудовых доходов запрещается.

Землепользователи обязаны рационально использовать предоставленные им земельные участки, не совершать на своем участке действий, нарушающих интересы соседних землепользователей.

Предприятия, организации и учреждения, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых открытым или подземным способом, проводящие геологоразведочные, строительные или иные работы на предоставленных им во временное пользование сельскохозяйственных землях или лесных угодьях, обязаны за свой счет приводить эти земельные участки в состояние, пригодное для использования в сельском, лесном или рыбном хозяйстве, а при производстве указанных работ на других землях — в состояние, пригодное для использования их по назначению.

Приведение земельных участков в пригодное состояние производится в ходе работ, а при невозможности этого — не позднее чем в течение года после завершения работ.

Предприятия, организации и учреждения, осуществляющие промышленное или иное строительство, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых открытым способом, а также проводящие другие работы, связанные с нарушением почвенного покрова, обязаны снимать и хранить плодородный слой почвы в целях использования его для рекультивации земель и повышения плодородия малопродуктивных угодий.

Статья 16. Изъятие земельного участка либо его части для государственных или общественных нужд производится на основании постановления Совета Министров союзной республики или Советом Министров автономной республики, либо решения Исполнительного комитета соответствующего Совета депутатов трудящихся в порядке, устанавливаемом законодательством Союза ССР и союзных республик.

Изъятие участков и земель, находящихся в пользовании колхозов, совхозов, других сельскохозяйственных предприятий, организаций и учреждений, из земель, имеющих культурное либо научное значение, допускается лишь в случаях особой необходимости.

Изъятие орошаемых и осушенных земель, пашни, земельных участков, занятых многолетними плодовыми насаждениями и виноградниками, для несельскохозяйственных нужд, а также земель, занятых водоохранными, защитными и другими лесами первой группы, для использования в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, производится в исключительных случаях и только по постановлению Совета Министров союзной республики.

Предприятия, организации и учреждения, заинтересованные в изъятии земельных участков для несельскохозяйственных нужд, обязаны до начала проектных работ предварительно согласовать с землепользователями и органами, осуществляющими государственный контроль за использованием земель, место расположения объекта и примерные размеры намечаемой к изъятию площади.

Изъятие участков из земель, находящихся в пользовании колхозов, может производиться только с согласия общих собраний членов колхозов или собраний уполномоченных, а из земель, находящихся в пользовании совхозов, других государственных, кооперативных, общественных предприятий, организаций, учреждений союзного или республиканского подчинения, — по согласованию с землепользователями и с соответствующими министерствами и ведомствами Союза ССР или союзных республик.

Статья 20. Государственный контроль за использованием всех земель имеет своей задачей обеспечить соблюдение министерствами, ведомствами, государственными, кооперативными, общественными предприятиями, организациями и учреждениями, а также гражданами земельного законодательства, порядка пользования землей, правильности ведения земельного кодекса и зем-

леустройства в целях рационального использования и охраны земель.

Государственный контроль за использованием всех земель осуществляется Советами депутатов трудящихся, их исполнительными и распорядительными органами, а также специально уполномоченными на то государственными органами в порядке, устанавливаемом законодательством Союза ССР.

Статья 50. Купля-продажа, залог, завещание, дарение, аренда, самовольный обмен земельными участками и другие сделки, в прямой или скрытой форме нарушающие права государственной собственности на землю, — недействительны. Лица, виновные в совершении указанных сделок, а также:

самовольным занятием земельных участков;

бесхозяйственным использованием земель и использованием их в целях извлечения нетрудовых доходов;

порче сельскохозяйственных и других земель, загрязнением их производственными и иными отходами и источными водами;

невыполнении обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв от ветровой, водной эрозии и других процессов, ухудшающих состояние почв;

несвоевременном возврате временно занимаемых земель или невыполнении обязанностей по проведению их в состояние, пригодное для использования по назначению.

Приложение 2

Государственный Комитет Совета Министров СССР
по науке и технике

Государственный Комитет Совета Министров СССР
по делам строительства

Министерство сельского хозяйства СССР

Государственный Комитет лесного хозяйства
Совета Министров СССР

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ,
ПРОВЕДЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ
И ДРУГИХ РАБОТ

Москва 1971

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя
Государственного комитета
Совета Министров СССР по
науке и технике
Л.Ефремов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя
Государственного комитета
Совета Министров СССР по
делам строительства
Н.Качалов

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель министра
сельского хозяйства СССР
Н.Назаренко

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Председателя
Государственного комитета
лесного хозяйства Совета
Министров СССР
К.Кулаков

30 июня 1971 г. № 183-п

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

по восстановлению земель, нарушенных при разработке
месторождений полезных ископаемых, проведением
геологоразведочных, строительных и иных работ

1. Основные положения по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведению геологоразведочных, строительных и иных работ, устанавливают основные требования по приведению (рекультивации) сельскохозяйственных земель и лесных угодий, а также других земель в состояние, пригодное для использования их по назначению, и являются обязательными для всех предприятий, организаций и учреждений, разрабатывающих месторождения полезных ископаемых открытым или подземным способом, осуществляющих все виды строительства (промышленное, сельскохозяйственное, жилищно-гражданское, транспортное, энергетическое, водохозяйственное и др.) или выполняющих геологоразведочные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова.

2. Предприятия, организации и учреждения, выполняющие указанные выше работы на предоставленных им во временное пользование сельскохозяйственных землях или лесных угодьях, обязаны за свой счет приводить эти земельные участки в состояние,

пригодное для использования в сельском, лесном или рыбном хозяйстве, а при производстве указанных работ на других землях - в состоянии, пригодное для использования их по назначению.

Приведение земельных участков в пригодное состояние производится в ходе работ, а при невозможности этого - не позднее чем в течение года после завершения работ.

3. Предприятия, организации и учреждения, осуществляющие промышленное или иное строительство, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых открытым способом, а также проводящие другие работы, вызывающие нарушение почвенного покрова (механическое повреждение, загрязнение, затопление), обязаны снимать и транспортировать к месту укладки (или временного хранения) плодородный слой почвы и наносить его на восстанавливаемые земли или малопродуктивные угодья.

4. Предприятия, организации и учреждения, осуществляющие геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с нарушением почвенного покрова на земельных участках, предоставленных им без изъятия у землепользователей, обязаны за свой счет приводить занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для использования их по назначению.

Приведение земельных участков в пригодное состояние производится в ходе работ, а при невозможности этого - не позднее чем в месячный срок после завершения работ, исключая период промерзания почвы.

5. Условия приведения земельных участков, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведения геологоразведочных, строительных и иных работ, в состояние, пригодное для дальнейшего использования, определяются органами, предоставляющими земельные участки в пользование. В соответствии с этими условиями разрабатывается проект восстановления (рекультивации) нарушенных земель.

6. Приведение сельскохозяйственных земель, лесных угодий, а также других земель, предоставленных во временное пользование и нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, при строительстве предприятий, зданий и сооружений или при проведении иных работ, в состояние, пригодное для использования по назначению, производится в соответствии с проектом рекультивации земель, входящим в состав землеустроительного

дела на предоставление земельного участка. Указанный проект прилагается к техническому (техно-рабочему) проекту предприятия, здания, сооружения и утверждается в установленном порядке.

Стоимость работ: планировка участков, нанесение плодородного слоя почвы, устройство дорог, дренажа, коммуникаций, сооружений и других строительных работ, предусмотренных указанным проектом, включается в генеральную смету строительства предприятия, здания, сооружения, геологоразведочных, изыскательских или других работ.

7. Проект приведения земельных участков, предоставленных во временное пользование и нарушенных в процессе разработки месторождений полезных ископаемых, в состояние, пригодное для использования их по назначению составляется в увязке с проектом горных работ и согласовывается с основным землепользователем (совхозом, колхозом, лесохозяйственной организацией) и с органами государственного контроля за использованием земель и утверждается в установленном порядке.

Затраты на производство работ, предусмотренные проектом, относятся на себестоимость продукции предприятия (разреза, карьера, шахты, рудника и т.п.).

8. Проектные материалы и затраты на работы по приведению земельных участков, нарушенных при выполнении геологоразведочных, изыскательских и иных работ, в состояние, пригодное для использования их по назначению, включаются соответственно в проект и смету указанных работ.

9. При снятии, складировании и хранении плодородного почвенного слоя принимаются меры, исключающие ухудшение его качества (смешивание с подстилающими породами, загрязнение кислотами или материалами и др.), а также предотвращающие размытие и разрушение складированного плодородного слоя почвы путем закрепления поверхности отвала посевом трав или другими способами.

10. Отвалы горных пород, золы и других промышленных отходов и отбросов размещаются согласно проекту, как правило, на землях, не пригодных для сельскохозяйственного использования или не занятых лесами первой группы, за пределами посадок предприятия и строительной территории с соблюдением санитарных норм и правил безопасности, утвержденных Госстроем СССР или согласованных с ним.

11. При наличии во скрышной толще скальных или токсичных горных пород необходимо предусматривать раздельную выемку и укладку этих пород в основание образуемого отвала.

12. Земельные участки, приводимые в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве, должны быть спланированы, покрыты плодородным почвенным слоем, оборудованы в необходимых случаях дорогами, дренажем и другими коммуникациями и сооружениями в соответствии с проектом. Участки должны быть удобными для выполнения сельскохозяйственных работ с применением современных машин, иметь уровень грунтовых вод, обеспечивающий оптимальные условия для произрастания растений.

13. Земельные участки, подготавливаемые для лесохозяйственного использования, должны быть спланированы, иметь продольный уклон не более 10° и поперечный - не более 4° . При планировке отвалов под лесопосадки ширина земельной полосы должна быть не менее 10 м.

14. Водоемы, создаваемые в отработанных карьерах, должны иметь выложенные берега, соответствующую защиту дна и берегов с целью предотвращения оползания, фильтрации или прорыва воды в смежные выработки, оборудованы необходимыми гидротехническими сооружениями, удобными подъездными путями и другими видами благоустройства в соответствии с утвержденным проектом.

15. Надзор за исполнением проекта по приведению нарушенных земель в состояние, пригодное для использования их по назначению, осуществляется органами государственного контроля за использованием земель в соответствии с Положением, утвержденным Советом Министров СССР от 14 мая 1970 г. за № 325.

Передача землепользователями восстановленных земель оформляется актом в установленном порядке.

16. Министерства и ведомства СССР в соответствии с настоящими Основными положениями могут по согласованию с Министерством сельского хозяйства СССР, Гослесхозом СССР и Госстроем СССР разрабатывать ведомственные указания по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, при проведении геологоразведочных, строительных или иных работ, исходя из специфики отрасли или вида строительства.

17. Действующие решения, указания, инструкции и другие нормативные документы министерств и ведомств по вопросам, предусмотренным настоящими Основными положениями, должны быть приведены в соответствие с ними.

18. Настоящие Основные положения вводятся в действие с 1 января 1972 г.

Приложение 3

Издание официальное

Государственный комитет Совета Министров СССР по делам
строительства
(Госстрой СССР)

Н О Р М Ы

ОТВОДА ЗЕМЕЛЬ ДЛЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

СН 452-73

Утверждены Государственным комитетом Совета
Министров СССР по делам строительства
30 марта 1973 г.

Стройиздат
Москва 1973

УДК 711.144 (083.75):622.691.4

Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов разработаны Всесоюзным научно-исследовательским институтом по строительству магистральных трубопроводов (ВНИИСТ) Миннефтегазстроя.

Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов согласованы с Минсельхозом СССР и Гослесхозом СССР.

Редакторы - инженеры Р.Т.Смоляков (Госстрой СССР) и М.П.Карпенко (ВНИИСТ Миннефтегазстроя).

Государственный Комитет Совета Министров СССР по делам строительства (Госстрой СССР)	Строительные нормы	СН 452-73
	Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов	-

1. Настоящие Нормы устанавливают ширину полос земель для магистральных подземных трубопроводов (газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов) и размеры земельных участков для размещения запорной арматуры указанных трубопроводов.

П р и м е ч а н и я: 1. Полосы земель для магистральных подземных трубопроводов необходимы для временного краткосрочного пользования на период их строительства, а земельные участки для размещения запорной арматуры - для бессрочного (постоянного) пользования.

2. Ширина полос земель для магистральных надземных и наземных трубопроводов определяется проектом, утвержденным в установленном порядке.

3. Полосы земель для магистральных трубопроводов следует отводить участками в соответствии с очередностью строительства, предусмотренной проектом.

2. При выборе, отводе и использовании земель для магистральных трубопроводов следует соблюдать требования "Основ земельного законодательства Союза ССР и союзных республик", "Основных положений по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геолого-разведочных, строительных и иных работ", а также соответствующих общеобязательных нормативных документов, утвержденных или согласованных Госстроем СССР.

3. Ширину полосы земель, отводимых во временное краткосрочное пользование на период строительства одного магистрального подземного трубопровода, надлежит устанавливать по табл. I.

4. Ширину полосы земель, отводимых во временное краткосрочное пользование на период строительства двух и более параллельных магистральных подземных трубопроводов, следует принимать

Внесены Министерством газовой промышленности	Утверждены Государственным комитетом Совета Министров СССР по делам строительства 30 марта 1973 г.	Срок введения 30 марта 1973 г.
--	--	--------------------------------------

равной ширине полосы земель для одного трубопровода (приведенной в табл.1 настоящих Норм) плюс расстояние между осями крайних трубопроводов. Расстояние между осями смежных трубопроводов надлежит принимать по табл.2.

Таблица 1

№ п/п. Диаметр трубопровода, мм	Ширина полосы земель для одного подземного трубопровода, м	
	на землях не сельскохозяйственного назначения или непригодных для сельского хозяйства и землях государственного лесного фонда	на землях сельскохозяйственного назначения худшего качества (при снятии и восстановлении плодородного слоя)
	1	2
1. До 426 включительно	20	28
2. Более 426 до 720 "	23	33
3. То же 720 до 1020 "	28	39
4. " 1020 до 1220 "	30	42
5. " 1220 до 1420 "	32	45

П р и м е ч а н и я : 1. Предоставление для магистральных трубопроводов земель государственного лесного фонда производится преимущественно за счет непокрытых лесом площадей или площадей, занятых кустарниками и малоценными насаждениями. При необходимости предоставления для указанных целей в исключительных случаях земель государственного лесного фонда, покрытых лесом, ширина полос земель для магистральных трубопроводов устанавливается по согласованию с Гослесхозом СССР, но не более ширины, указанной в графе 2 табл.1 для трубопроводов соответствующих диаметров.

2. Предоставление в пользование и изъятие земель для магистральных трубопроводов производится в соответствии со статьями 10 и 16 "Основ земельного законодательства Союза ССР и союзных республик".

3. Ширина полос земель для магистральных подземных трубопроводов диаметром более 1420 мм и трубопроводов, строящихся в труднопроходимой местности (в болотах, тундре, пустынях, горных условиях и т.п.), а также размеры земельных участков для противопожарных и противонаварийных сооружений (обвалований, канав и емкостей для нефти и нефтепродуктов), станций катодной защиты трубо-

обопроводов, уалов подклнчения насосных и компрессорных станций, устройств очистки трубопроводов и для строительства переходов через естественные и искусственные препятствия определяются проектом, утвержденным в установленном порядке.

4. Ширина и длина полос земель, отводимых во временное пользование для капитального ремонта магистральных трубопроводов, определяются проектом, утвержденным в установленном порядке, при этом ширина указанных полос не должна превышать ширины, предусмотренной табл. I для трубопроводов соответствующих диаметров.

Таблица 2

п/п	Диаметр трубопровода, мм	Расстояние между осями смежных магистральных трубопроводов, м	
		газопроводов	нефтепроводов и нефтепродуктопроводов
1.	До 426 включительно	8	5
2.	Более 426 до 720 "	9	5
3.	То же 720 до 1020 "	11	6
4.	" 1020 до 1220 "	13	6
5.	" 1220 до 1420 "	15	7

П р и м е ч а н и я : I. Расстояние между осями смежных трубопроводов разных диаметров следует принимать равным расстоянию, установленному для трубопровода большего диаметра.

2. Расстояние между двумя нефтепроводами и нефтепродуктопроводами, прокладываемыми одновременно в одной траншее, допускается принимать менее указанного в табл. 2, но не меньше 1 м между стенками трубопроводов.

5. Земельные участки, отводимые в бессрочное (постоянное) пользование для размещения запорной арматуры подземных магистральных трубопроводов, следует принимать размерами не более 10х10 м каждый.

6. Использование земель над подземными магистральными трубопроводами по назначению должно осуществляться землепользователями с соблюдением мер по обеспечению сохранности трубопроводов.

**Министерство строительства предприятий
нефтяной и газовой промышленности**

**Всесоюзный научно-исследовательский институт
по строительству магистральных трубопроводов**

ВНИИСТ

СОГЛАСОВАНО:

**Госстрой СССР
Минсельхоз СССР
Гослесхоз СССР**

И Н С Т Р У К Ц И Я

**ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ЗЕМЕЛЬ
ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ**

ВСН 2-59-75

Миннефтегазстрой

ЦНТИ ВНИИСТа

Москва 1975

УДК 622.692.47

Инструкция предназначена для организаций, ведущих работы по строительству магистральных трубопроводов.

В разработке Инструкции принимали участие сотрудники ВНИИСТА: кандидаты техн. наук Ментюков В.П., Карпенко М.П., Аникин Е.А., инженер Подорожный Г.А. и сотрудник Миннефтегаэстромашков М.В.

(С) Центр научно-технической информации Всесоюзного научно-исследовательского института по строительству магистральных трубопроводов (ЦНТИ ВНИИСТА), 1975

Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой про- мышленности	Инструкция по рекульти- зации земель при строи- тельстве магистральных трубопроводов	ВСН 2-59-75 Миннефтегазстрой Разработана первые
---	---	--

1. Настоящая Инструкция разработана в соответствии с "Основными положениями по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведением геологоразведочных, строительных и иных работ", утвержденными ГКНТ СССР, Госстроем СССР, Минсельхозом СССР и Гослесхозом СССР 30 июня 1971 г. и распространяется на работы по рекультивации земель, нарушенных при строительстве магистральных трубопроводов.

При составлении проектов производства работ по рекультивации земель следует руководствоваться также положениями следующих документов:

"Основы земельного законодательства Союза ССР и союзных республик";

СН 452-73 "Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов";

СНИП Ш-Д. 10-72 "Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ".

2. Приведение земель, предоставленных во временное пользование для строительства магистральных трубопроводов, в состояние, пригодное для использования по назначению, производится в соответствии с разрабатываемым проектной организацией проектом рекультивации земель. Указанный проект входит в состав технического (техно-рабочего) проекта на строительство трубопровода. Стоимость работ, предусмотренных указанным проектом, включают в сводную смету строительства.

Внесена ВНИИСТОМ	Утверждена Миннефтегазстроем 25 февраля 1975 г.	Срок введения 25 февраля 1975 г.
---------------------	--	--

Рекультивация земель при строительстве магистральных трубопроводов заключается в снятии плодородного слоя почвы до начала строительных работ, транспортировке его к месту временного хранения и нанесении его на восстанавливаемые земли после окончания строительных работ.

3. В проекте рекультивации земель в соответствии с условиями предоставления земельных участков в пользование и с учетом местных природно-климатических особенностей должны быть определены:

- границы угодий по трассе трубопровода, в которых необходимо проведение рекультивации;

- толщина снимаемого плодородного слоя почвы по каждому участку, подлежащему рекультивации;

- ширина зоны рекультивации в пределах полосы отвода;

- место расположения отвала для временного хранения снятого плодородного слоя почвы;

- способы снятия, транспортировки и нанесения плодородного слоя почвы;

- допустимое превышение нанесенного плодородного слоя почвы над уровнем ненарушенных земель;

- объемы и методы погрузки и вывозки лишнего минерального грунта, а также его отсыпки в указанные для этого места;

- методы уплотнения разрыхленного минерального грунта и плодородного слоя почвы после засыпки трубопровода.

4. Работы по снятию, транспортировке и нанесению плодородного слоя почвы производят силами строительной организации. Работы по восстановлению плодородия почв (внесение удобрений, вспашка и другие сельскохозяйственные работы), если они предусмотрены проектом рекультивации, производят землепользователи за счет средств, предусмотренных сметой к проекту.

Все работы по рекультивации земель должны выполняться в пределах строительной полосы, установленной табл. I "Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов" (СН 452-73).

Минимальная ширина полосы, с которой снимают плодородный слой почвы, должна равняться ширине траншеи по верху плюс 0,5 м в каждую сторону.

5. Проект рекультивации земель согласовывается со всеми землепользователями: совхозами, колхозами, лесохозяйственными

организациями и органами государственного контроля за использованием земель, а также с организациями, осуществляющими строительство магистрального трубопровода.

6. При разработке проекта рекультивации земель для магистрального трубопровода, прокладываемого параллельно действующему, проектная организация должна определить фактическое положение в плане, глубину залегания и техническое состояние действующего трубопровода и разработать проектные решения, обеспечивающие его сохранность и безопасность производства работ.

7. При строительстве магистрального трубопровода параллельно действующему трубопроводу эксплуатирующая организация до начала работ должна обозначить на местности расположение оси действующего трубопровода, определить и обозначить специальными предупредительными знаками опасные места (места утечек транспортируемого продукта, участки недостаточного заглубления и участки трубопровода, находящиеся в неудовлетворительном состоянии).

В период производства работ вблизи действующих трубопроводов или на пересечении с ними необходимо присутствие представителей эксплуатирующей организации.

8. В теплое время года снятие плодородного слоя почвы и его перемещение в отвал следует производить бульдозерами: продольно-поперечными ходами при толщине слоя до 20 см и поперечными при толщине слоя более 20 см. При толщине плодородного слоя до 10-15 см рекомендуется применять автогрейдеры.

9. Снятие плодородного слоя почвы производят на всю толщину по возможности за один проход, снятие плодородного слоя за несколько проходов допускается как исключение. Во всех случаях нельзя допускать смешивания плодородного слоя почвы с минеральным грунтом.

10. Лишний минеральный грунт, образованный в результате вытеснения объема после укладки трубопровода в траншею, может быть равномерно распределен и спланирован на полосе снятого плодородного слоя почвы (перед нанесением последнего) либо вывезен в места, указанные в проекте и согласованные с органами, предоставляющими земельные участки в пользование.

Вывозка лишнего минерального грунта может осуществляться по двум схемам:

а) после засыпки траншеи минеральный грунт бульдозером или автогрейдером равномерно с валиком над траншеей распределит по полосе, подлежащей рекультивации, затем после уплотнения производят срезку грунта скреперами на требуемую глубину (с таким расчетом, чтобы обеспечить допускаемое превышение уровня накосимого плодородного слоя почвы над поверхностью ненарушенных земель), а затем минеральный грунт транспортируют в специально указанные в проекте места;

б) минеральный грунт после разравнивания и уплотнения срезают и перемещают бульдозером вдоль полосы и укладывают в целях повышения эффективности его погрузки на транспорт в специальные бурты высотой до 1,5-2 м (объемом до 150-200 м³), откуда его одноковшовыми экскаваторами либо одноковшовыми фронтальными погрузчиками грузят в автосамосвалы и вывозят в специально указанные в проекте места.

Выбор схемы производства работ осуществляют в проекте в зависимости от дальности вывозки грунта.

II. Если по требованию землепользователя проектом предусмотрен вывоз плодородного слоя почвы за пределы строительной полосы в специальные временные отвалы (например на особо ценных землях), то снятие и транспортировка его на расстояние до 0,5 км может производиться скреперами, а на расстояние более 0,5 км - самосвалами. В целях обеспечения эффективной погрузки плодородного слоя почвы в транспорт грунт также сдвигают бульдозером в продольном направлении по полосе (в границах зоны снятия) и укладывают в бурты высотой до 1,5-2 м (объемом до 100-150 м³). Погрузку плодородного слоя почвы на самосвалы рекомендуется выполнять фронтальными погрузчиками, а также одноковшовыми экскаваторами, оборудованными прямой лопатой или грейфером.

12. Снятие плодородного слоя почвы, как правило, производят до наступления зимы с устойчивыми отрицательными температурами. По согласованию с землепользователями и органами, осуществляющими государственный контроль за использованием земель, допускается снятие плодородного слоя почвы в зимних условиях. Такое согласование производится при отводе земель.

13. При выполнении работ по снятию плодородного слоя почвы зимой следует мерзлый плодородный слой почвы разрабатывать бульдозерами с предварительным применением рыхлителей.

Рыхление должно производиться на глубину, не превышающую толщину снимаемого плодородного слоя почвы.

При рыхлении грунта тракторными рыхлителями рекомендуется применять продольно-поворотную технологическую схему.

14. Для снятия и перемещения плодородного слоя почвы могут применяться в зимнее время роторные траншейные экскаваторы. Глубина погружения ротора при этом не должна превышать толщину плодородного слоя почвы.

15. Засыпку трубопровода минеральным грунтом производят в любое время года сразу же после укладки. Для этого могут быть использованы роторные траншеезасыпатели и бульдозеры.

В теплое время года после засыпки трубопровода минеральным грунтом производят его уплотнение пневмокатками или гусеничными тракторами, делающими многократные проходы (три-пять раз) над засыпанным трубопроводом. Уплотнение минерального грунта таким способом должно выполняться до заполнения трубопровода транспортируемым продуктом.

16. В зимнее время искусственное уплотнение минерального грунта не производят. Грунт отсыпает в траншею с валиком, и он приобретает необходимую плотность после оттаивания в течение двух-трех месяцев (естественное уплотнение). Такой же метод уплотнения может быть рекомендован, когда в трубопроводе в период рекультивации имеется продукт.

17. Нанесение плодородного слоя почвы должно производиться в теплое время года (при нормальной влажности и достаточной несущей способности грунта для прохода машин). Для этого используют бульдозеры, работающие поперечными ходами, перемещая и разравнивая плодородный слой почвы. Окончательная планировка может быть выполнена продольными проходами автогрейдеров.

18. При необходимости транспортировки плодородного слоя почвы к месту нанесения его из отвалов, удаленных на расстояние до 0,5 км, могут быть использованы скреперы.

Если расстояние при транспортировке превышает 0,5 км, то плодородный слой почвы доставляют с помощью автосамосвалов с последующим разравниванием его бульдозерами, работающими косопоперечными или продольными ходами.

Разравнивание плодородного слоя почвы может быть также выполнено автогрейдерами, оборудованными в передней части ножом-отвалом.

19. Приведение земельных участков в пригодное состояние производят в ходе работ, а при невозможности этого - не позднее чем в течение года после завершения работ.

20. Контроль за правильностью выполнения работ в соответствии с проектом рекультивации земель осуществляют органы государственного контроля за использованием земель в соответствии с Положением, утвержденным Советом Министров СССР, от 14 мая 1970 г. за № 325. Передача землепользователям восстановленных земель должна оформляться актом в установленном порядке.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Технология работ по технической рекультивации нарушенных земель	7
Приложение 1. Выписка из "Основ земельного законода- тельства Союза ССР и союзных республик"	13
Приложение 2. Основные положения по восстановлению земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и иных работ	19
Приложение 3. Нормы отвода земель для магистральных трубопроводов СН 452-73	27
Приложение 4. Инструкция по рекультивации земель при строительстве магистральных трубопроводов ВСН 2-59-73	33

РУКОВОДСТВО
по рекультивации земель при строительстве
магистральных трубопроводов
(В развитие Инструкции ВСН 2-59-75)

Р 204-75

Редактор И.Р.Беляева

Корректор А.А.Хорошева

Технический редактор Т.В.Берешева

Д-77349	Подписано в печать 24.11.76г	Формат 60х84/16
Печ.л. 2,75	Уч.-изд.л. 1,8	Усл.печ.л. 2,5
Тираж 1000 экз.	Цена 18 коп.	Заказ 29

Ротапринт ВНИИСТА