

УДК 631.61:631.171

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭТАПЫ И НАПРАВЛЕНИЯ

Равилов И.Р., Петров С.А. гр. ЭБс 152.1, 2 курс.
Научный руководитель: Кулай С.В, ст. преподаватель
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске

Кемеровская область относится к регионам с высокой техногенной нагрузкой на экосферу. Добыча полезных ископаемых – основа современной хозяйственной деятельности региона – связана с глобальным изменением земель. Применение открытых геотехнологий в недропользовании обуславливает систематическое, с каждым годом увеличивающееся изъятие продуктивных земель сельскохозяйственного назначения. Промышленные предприятия производят восстановление этой категории земель проведением работ по рекультивации. Но, как правило, взамен высокоплодородных земель сдаются земли с низкими агропроизводственными показателями либо категория восстановленных земель меняется на другую.

Согласно статистическим данным, представленными Управлением Росприроднадзора по Кемеровской области, площадь нарушенных земель по состоянию на 1 января 2015 г. при разработке месторождений полезных ископаемых составила 53,255 тысячи гектар. Нарушенными считают земли, утратившие свою первоначальную природно-хозяйственную ценность и являющиеся источниками отрицательного воздействия на окружающую среду. Способом восстановления таких земель является рекультивация – комплекс работ по экологическому, биологическому и экономическому восстановлению плодородия земель, плодородие которых снизилось в результате деятельности человека. Рекультивации подлежат земли всех категорий полностью или частично утратившие свою продуктивность.

Разработка проектов рекультивации нарушенных земель должна проводиться с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, геологических, гидрологических, вегетационных);
- расположения нарушенного участка;
- перспективы развития района разработок;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации;
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики вскрышных и вмещающих пород и их смесей в отвалах в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.1.03;

- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений;
- охраны окружающей среды от загрязнения ее пылью, газовыми выбросами и сточными водами в соответствии с установленными нормами предельно допустимых выбросов и предельно допустимой концентрации;
- охраны флоры и фауны.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.02.94 № 140 «О рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» рекультивация земель, нарушенных юридическими лицами и гражданами при разработке месторождений полезных ископаемых, осуществляется за счет собственных средств юридических лиц и граждан в соответствии с утвержденными проектами рекультивации земель. Невыполнение или несвоевременное выполнение обязанностей по рекультивации земель влечет наложение административного штрафа: на граждан – в размере от двадцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на должностных лиц – от пятидесяти до ста тысяч рублей; на юридических лиц – от четырехсот до семисот тысяч рублей (п. 1 ст. 8.7 «Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях»).

Выделяют следующие этапы рекультивации:

- 1) подготовительный – включает инвестиционное обоснование мероприятий по рекультивации и разработку рабочей документации;
- 2) технический этап – реализация инженерно-технической части проекта восстановления земель;
- 3) биологический – включает озеленение, биологическую очистку почв, мелиоративные и фиторекультивационные мероприятия, направленные на восстановление процессов почвообразования. В соответствии с ГОСТ 17.5.1.02- 85 рекультивация нарушенных земель осуществляется для восстановления их для следующих направлений:
 1. сельскохозяйственных;
 2. лесохозяйственных;
 3. водохозяйственных;
 4. рекреационных;
 5. строительных;
 6. природоохранных и санитарно-гигиенических.

Выбранное направление должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечить решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов.

Направленность данного проекта рекультивации является биологический этап. Он предусматривает проведение комплекса агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы – посадку деревьев и кустарников, посев многолетних трав, восстановление флоры и фауны.

ны. В результате обеспечивается экологический баланс ландшафта, и создаются условия для повышения почвенного плодородия.

Подобные меры уже начинают применяться, так например 13 апреля 2016 г на информационном портале Кемеровской области появилось следующее сообщение: «Как сообщил замгубернатора Илья Середюк, специалисты Кузбасского ботанического сада тестируют перспективный метод, суть которого в засевании поверхности горных отвалов травосмесью из семян луговых растений.

Новая разработка призвана помочь индустриальному Кузбассу сохранить биологическое разнообразие, ведь большинство отвалов угольных разрезов зарастают медленно из-за климатических условий зоны южной лесостепи. Поэтому использование большого ассортимента растений намного эффективнее традиционных технологий».

Данный проект предусматривает два направления: для сельскохозяйственных целей на дне карьерной выемки и на платообразной поверхности отвалов создаются сенокосы, а лесохозяйственное направление рекультивации предусматривается на склонах и бермах карьера.

Для сельскохозяйственных целей следует на площади платообразных поверхностей отвалов создать суходольные луга с увлажнением водами атмосферных осадков. Для всех лугов характерно образование травостоя и дернины, т.е. верхнего слоя почвы, пронизанного корнями и корневищами трав. Масса подземных растительных органов на лугах обычно в 3-5 раз превышает массу надземных органов растений. Растительные компоненты лугов представлены многолетними растениями, приспособленными к условиям среднего увлажнения.

Из-за недостатка азота в аллювиальных тяжелых суглинках вскрышных покровных пород проектом предусмотрено увеличение в смеси высеваемых многолетних трав доли бобовых культур. Смесь многолетних бобово-злаковых трав для посева на суходольных лугах включает: люцерну гибридную, эспарцет песчаный и костреч безостый. Откосы отвалов и бермы карьера площадью залужаются смесью бобово-злаковых культур.

В луговых травостоях большей частью преобладают злаковые травы. Даже в условиях недостатка азота или полного его отсутствия костреч безостый способен быстро вытеснять из посевов бобовые травы. Условия для развития бобовых культур создаются с помощью посева трав отдельными рядами. Два ряда костреча безостого чередуются с тремя рядами бобовых культур: двумя рядами люцерны гибридной и одним рядом эспарцета песчаного.

Для посева на отработанной карьерной выемке бобово-злаковая травосмесь включает: клевер луговой, овсяницу луговую и пырей ползучий. Через два ряда клевера высевается ряд овсяницы луговой и ряд пырея ползучего.

Норма посева трав рассчитывается по формуле: $N = (100K \times M) / Gп$, где: K – необходимое количество всхожих семян, млн/га; M – масса 1000 семян; Gп – посевная годность = ЧВ/100, %; Ч – чистота семян, %; В – всхожесть семян %.

Лесохозяйственное направление рекультивации земель – создание лесонасаждений различного типа (общего пользования и хозяйственного назначения, лесопитомник). Лесохозяйственная рекультивация нарушенных площадей технологически более проста, чем сельскохозяйственная, так как не требует нанесения плодородного слоя почвы.

Ранее считалось, что горные породы не обладают плодородием и не пригодны для произрастания растений. Однако опытные работы в лесохозяйственной рекультивации позволили опровергнуть это заблуждение, наглядно доказав, что это возможно с помощью специально подобранного ассортимента растений. Еще в 1975-1976 гг. под руководством главного лесничего Новокузнецкого опытно-показательного лесхоза Леонида Прокофьевича Баранника были проведены полевые опыты по подбору древесных и кустарниковых видов для целей рекультивации отвалов вскрышных пород. Наряду с такими видами, как сосна, кедр, ель, береза успешно прошли полевые испытания и некоторые виды, например, рябинник рябинолистный, и особенно облепиха крушиновидная. Было установлено, что биоэкологические особенности облепихи в полной мере соответствуют лесорастительным условиям на породных отвалах.

В связи с этим рекомендуется посадка облепихи крушиновидной на уступах и откосах отвала. Благодаря расположению своей корневой системы облепиха хорошо приживается на загрязненных почвах, быстро растет, сохраняя свое многообразие, регулярно и обильно плодоносит. Приживаемость облепихи при посадке составляет 88-96%. Кроме того, выращивание облепихи на отвалах горных пород производится по упрощенной технологии, так как не требует специальной подготовки грунта на посадочных местах, проведения трудоемкой работы по уходу за посадками.

Земельные участки в период осуществления биологической рекультивации в сельскохозяйственных и лесохозяйственных целях должны проходить стадию мелиоративной подготовки, т.е. биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа.

Для успешного проведения биологической рекультивации важное значение имеют исследования флористического состава формирующихся сообществ, процессов восстановления фитоценозов на нарушенных промышленностью землях, когда катастрофически уничтожены почвенный и растительный покровы.

Список литературы:

1. Управление Росприроднадзора по Кемеровской области [Электронный ресурс] / портал Росприроднадзора. – Режим доступа: http://42.rpn.gov.ru/node?qt-menu_to=0, свободный. – 2016. – 14 декабря.
2. ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации [Электронный ресурс] / сайт «Библиотека ГОСТов». – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/20/20106.shtml>, свободный. – 2016. – 12 декабря.

3. ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения [Электронный ресурс] / сайт «Библиотека ГОСТов». – Взамен ГОСТ 17.5.1.01-78; введ. 1984-06-30. – Режим доступа: <http://vsegost.com/Catalog/43/43745.shtml>, свободный. – 2016. – 12 декабря.

4. Информационный портал Кемеровской области [Электронный ресурс] / Портал Кемеровской области. – Режим доступа: <http://kemoblast.ru/news/sel-skoe-hozyajstvo/2016/04/13/novyj-standart-rekultivatsii-zemel-razrabatyvayut-v-kuzbasse.html>, свободный. – 2016г. – 13 декабря.