

Серебрякова Александра Андреевна, студент кафедры «Химическая техника и инженерная экология»

Лазуткина Юлия Сергеевна, к.т.н., доцент кафедры «Химическая техника и инженерная экология»
(АлтГТУ, г. Барнаул)

Serebryakova Alexandra Andreevna, student of the department of Chemical Engineering and Environmental Engineering

Lazutkina Yuliya Sergeevna, docent of the department of Chemical Engineering and Environmental Engineering

РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ ПРИ УГЛЕДОБЫЧЕ

RECUITIVATION OF DISTURBED LANDS DURING COAL MINING

В данной статье обосновывается необходимость рекультивации нарушенных земель, рассматриваются этапы рекультивации и современные методы организации работ по рекультивации земель нарушенных при угледобыче.

This article substantiates the need for recultivation of disturbed lands, discusses the stages of recultivation and modern methods of organizing work on recultivation of lands disturbed during coal mining.

В течение долгого времени природные ландшафты гибнут в результате антропогенной деятельности человека. Для того, чтобы преодолеть нарушения, вызванные техническим воздействием и восстановить нарушенные земли необходимо проводить комплекс рекультивационных работ.

Одним из крупнейших в мире месторождений угля является Кузбасский бассейн, расположенный в Кемеровской области. Запасы угля в Кузбассе оцениваются примерно в 635 миллиардов тонн, что подтверждает статус сильнейшего промышленного центра России.



Рисунок 1 - Географическое местоположение Кемеровской области

По статистике с начала 2022 года угольщиками Кузбасса было добыто 57 миллионов тонн угля, вследствие добычи угля было нарушено около 5,443 тыс. га земли, из которых рекультивировано было только 0,711 тыс.га, что равняется 13,14% от всей площади нарушенных земель. По статистическим данным видно, что темпы роста по уничтожению почвенного покрова значительно выше темпов роста восстановления этих земель.

В результате утраты земель из рекреационных зон непосредственно ухудшается экологическая составляющая области и состояние окружающей среды, а также качество жизни горожан. Для стабилизации площади нарушенных земель, необходимо их рекультивировать.

Под термином «рекультивация» подразумеваются мероприятия, целью которых является восстановление нарушенных земель и доведения их до экологически безопасного состояния.

В Кемеровской области существенная часть земель изъята из сельскохозяйственного оборота в связи с интенсивным развитием угледобывающей промышленности.

С целью нейтрализации негативных последствий от угледобычи проектом разработки месторождения должен быть предусмотрен этап рекультивации земель после окончания работ.

В результате работ по добыче угля идет нарушение потенциально плодородных земель, на данных землях образуются отрицательные формы рельефа, такие как воронки, овраги, прогибы, котловинные и каньонообразные провалы. Такие изменения называются геологической депрессией.

Перед началом разработки месторождения подготавливается необходимая проектом документация. При проведении подготовительных работ должен учитываться план рекультивации земель. На первом этапе подготовительных работ с поверхности полностью снимают плодородный слой почвы и складывают во временном отвале. После завершения работ по угледобыче идет закрытие месторождения и этап рекультивации.

При нарушении земель часто происходит обводнение и заболачивание территории в результате оседания поверхности. В таком случае обязательным мероприятием является осушение рекультивируемых земель с помощью дренажей открытого или закрытого типа.

Нарушенные угледобычей земли после их осушения рекультивируют методом засыпки образовавшихся понижений.

Для засыпки провалов используют шахтную породу, извлекаемую из породных отвалов, процесс засыпки производится послойно. Шахтную породу засыпают и утрамбовывают, после чего идет отсыпка потенциально плодородного слоя почвы, заключительным слоем укладывается плодородный слой почвы, хранившийся во временном отвале.

Технология рекультивации путем засыпки осуществляется по-разному в зависимости от выбранного материала.

Заключительной стадией рекультивации является биологический этап. Проводится нейтрализация токсичных грунтосмесей микробиологическими культурами. Целью мелиоративных приемов является создание устойчивого

задернения поверхности техногенных грунтов, предотвращающего развитие эрозионно-дефляционных процессов, ее укрепление для формирования благоприятных условий восстановления лесной растительности. Потенциально пригодными растительными видами являются береза, ива, ольха серая, клевер красный, клевер белый, вейник наземный, луговик дернистый, пырей ползучий. Данные растительные виды являются не требовательными к качеству почв, засухо- и морозоустойчивы.

Естественное возобновление растительности на подготовленных таким образом участках развивается активно.

Список литературы

1. Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель / В. И. Сметанин. –М. : Колосс, 2000. –96 с.
2. Васильченко, А. В. Рекультивация нарушенных земель : учебное пособие : в 2-х частях/А. В. Васильченко; Оренбургский гос. ун-т. –Оренбург : ОГУ, 2017. –Ч. 2. –158с.
3. Рекультивация нарушенных земель / под ред. А. И. Голованова. –М. : КолосС, 2009. –325 с.