

УДК 622 : 3-631.4

**ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КОМПЛЕКСА МЕРОПРИЯТИЙ
ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ОТВАЛОВ
И ПЛАНИРУЕМЫХ СЕКТОРОВ ПРИ БЛОЧНОЙ СИСТЕМЕ
РАЗРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

П.В. Ещеркин

Филиал КузГТУ в г. Белово

Добыча каменного угля в Кузбассе в течение многих лет остается важнейшей отраслью региона. Развитие добычи полезных ископаемых в Кузбассе открытым способом продолжает расти и площадь потревоженных земель необратимо увеличивается. Влияние негативной человеческой деятельности на экологию региона, не возможно, переоценить.

По сведениям из - Доклада о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2017 году» г. Кемерово, 2018. Мы знаем что «большой негативный вклад в процессы деградации и уничтожения почвенного покрова на территории Кемеровской области вносят горнодобывающие предприятия, особенно при открытой добыче угля, с образованием в зоне действия объектов техногенных ландшафтов. Согласно статистическим данным 2-ТП (рекультивация), представленным Управлением Росприроднадзора по Кемеровской области, площадь нарушенных земель по состоянию на 01.01.2018 составила 102,129 тыс. га, из них нарушено при разработке месторождений полезных ископаемых – 95,970 тыс. га, при проведении строительных работ – 3,063 тыс. га, при размещении промышленных и твердых бытовых отходов – 2,564 тыс. га. По сравнению с 2016 годом общая площадь нарушенных земель увеличилась на 4,036 тыс. га (на 01.01.2017 – 98,093 тыс. га). За 2017 год нарушено земель 5,01 тыс. га (при разработке месторождений полезных ископаемых – 4,525 тыс. га, при строительных работах – 0,350 тыс. га), рекультивировано 0,974 тыс. га, что составило 19,4 % от площади нарушенных земель за отчетный год. Из общей площади нарушенных земель отработано 1,741 тыс. га (34,8 %)» [7].

Необходимость горной отрасли неоспорима, как для экономики региона, так и для страны в целом, но не достаточное внимание к вопросу о рекультивации земель необратимо приведет к катастрофическим последствиям.

Оценивая реальное состояние экосистемы городов, поселков, деревень и сел, можно сделать вывод, что влияние горной промышленности наносит не поправимый урон.

Самобытная природа Кемеровской области, необратимо теряет свой первозданный облик, приближаясь к точке не возврата в связи с промышленной деятельностью человека.

Существующие методы рекультивации потревоженных земель не могут реализоваться за приемлемые сроки, то есть мы не увидим полноценного восстановления отвалов в обозримом будущем.

Определения «Нарушенные земли» и «Рекультивация земель» мы можем взять из (ГОСТ 17.5.1.01-83).

Если вдуматься в определения то мы видим, что рекультивационные работы не всегда являются, неотъемлемой частью технологических процессов.

Под ударом находится не только сельскохозяйственная отрасль, но и туристическая привлекательность региона, а так же охотничьи угодья, среда естественного обитания диких животных, поймы рек и озер, привычная среда обитания жителей региона.

Назревшая проблема, малой эффективности рекультивации земель, требует кардинальных изменений в подходе к этому вопросу, в кратчайшие сроки.



Существующие уже отвалы находятся в плачевном состоянии. Остановить данный процесс не возможно, поэтому существует необходимость подойти к вопросу восстановления территории выработок и отвалов, более серьезно.

Акцент также необходимо делать на ландшафтный дизайн, т.к. для сельского хозяйства и экологии горы отвалов и ямы выработок не представляют интереса.

Выравнивание рельефа местности, сохранение естественных рек и водоемов позволит в последствии использовать эти территории.

Существующие методы рекультивации в большинстве не решают вопросов восстановления леса. Склоны отвалов укрепляют (засаживают) облепихой. Плюсы и минусы этого метода можно обсуждать долго, но то что заросли и бурьян возникающий через несколько лет после засаживания мало похожи на не тронутый ландшафт, не вызывает сомнений.



Брошенные выработки заполняют водой, и вписаться в экосистему такой водоем тоже не сможет, т.к. ускоряется процесс фильтрации, на прилегающей территории, понижая тем самым уровень грунтовых вод.

При часто используемой блочной системе отработки участков, предлагается проводить биологический этап рекультивации, с помощью имеющихся технических средств (представленных в данной работе) которые помогут сделать этот процесс экономически эффективным и ускорить процесс восстановления экосистемы.

Пересадка деревьев, с помощью больших сельскохозяйственных грейферов, используемых при высадке плодовых деревьев и для ландшафтного дизайна, поможет решить данную проблему.



Предлагаемая технология позволит с помощью гидравлического грейфера осуществлять пересадку взрослых деревьев на место отвала вместе с собственной корневой системой. Тем самым создавая массив с доминирующими растениями, которые имеют вокруг себя кусочек экосистемы здорового леса, образуя очаги развития не сорных растений и тем самым в разы ускорить процесс восстановления потревоженных земель.

Материальные средства, имеющиеся в распоряжении горнодобывающих предприятий, отчисляемые в фонды рекультивации, более чем достаточны для приобретения технических средств, с целью реализации предлагаемого проекта.



Данный метод, не возможно применять на крутых склонах отвалов т.к. доставка деревьев производится автотранспортом. При пересадке необходимо так же учитывать уклон местности и стороны света. Приживаемость должна будет вырасти, если учитывать диаметр дерева в районе основания.

Согласно исследованиям А. П. Баранника отвалы Кузбасса с преобладающими аргиллитами, песчаниками и алевролитами оказались пригодными лишь для 8 видов кустарников и деревьев из 34 высших растений [9].

Махнеев А. К. и Внуков А. А. также проводили подобные исследования на золоотвалах ГРЭС и выяснили, что не все виды могут нормально развиваться в специфических условиях [10].



Олиготрофность видов т.е. малотребовательность к плодородию почвы, а так же их солеустойчивость и засухоустойчивость являются важнейшими характеристиками при подборе пересаживаемых видов. Наличие симбиотических связей способствует улучшению росту растений (сосна, береза, лиственница) в неблагоприятных условиях.



Как видим, этот метод рекультивации занимает отдельную нишу и ведет за собой комплекс мероприятий предшествующий пересадки.

Но, не смотря, на все перечисленные в статье преимущества необходима доработка и длительный анализ всех этапов данного метода.



Приобретение опыта, пересадки поможет удешевить и ускорить процесс рекультивации отвалов и возврата потревоженных площадей к жизни. Эта задача нуждается в изучении и заслуживает более пристального внимания.

Список литературы

Фотоматериалы взяты с сайтов:

1. <https://ectm.ru/info/cases/27-case1-shlak-landscape.html>
2. <https://spec.drom.ru/kazan/equipment/prodam-peresadchik-derevjev-na-shassi-kamaz-43118-2008g-20090404.html>
3. <https://realt.onliner.by/2017/03/22/derevo-8>
4. <http://alanles.ru/tex-d-per-der.html>
5. <http://vestnikk.ru/dosug/interesting/16463-samyy-bolshoy-v-mire-evakuator-derevev.html>
6. http://ucrazy.ru/2015/11/page_34.html
7. Администрация Кемеровской области департамент природных ресурсов и экологии кемеровской области «Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2017 году» г. Кемерово, 2018.
8. «Уральский государственный университет им. А.М. Горького» ИОНЦ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных промышленностью земель. Т.С. Чибрик, М.А. Глазырина Екатеринбург 2008г.
9. Баранник Л. П. Биологические принципы лесной рекультивации. Новосибирск: Наука, 1988. 84 с.
10. Махнев А. К., Внуков А. А. Особенности роста и развития древесных растений в культурдендроценозах на золоотвале Рефтинской ГРЭС // Биологическая рекультивация нарушенных земель: Материалы Междунар.

совещ., Екатеринбург, 26–29 августа 1996 г. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. С.
169–184.