

УДК 504.55.06: 622

С.С. Рязанцев

К ВОПРОСУ О КРИТЕРИЯХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТВОДОВ ПРИ ОТКРЫТОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

В статье излагаются результаты исследований по использованию земельных отводов рудными карьерами. Выявлены критерии, определяющие рациональные землепользование.

Ключевые слова: нарушенные земли, критерии эффективности землепользования, коэффициент рельефа.

Анализ существующих нормативов проектирование земельного отвода показал отсутствие единой системы, оценки эффективности использования земельных отводов. Системы оценки эффективности использования земельных отводов, действующие на территории РФ и действующие за рубежом, отличаются друг от друга подходом к установлению порога и пороговыми значениями. Положительными чертами зарубежных систем является установка нормативов с учетом лучшего опыта предприятия.

Решение вопросов рационального использования земли состоит в том, что расположение объектов горного предприятия, схемы и способы выполнения горных работ должны быть рассчитаны на длительный период, при детальном рассмотрении территории всего месторождения и прилегающих к нему земель.[1]

При размещении объектов горного производства стремятся максимально использовать непригодные земли. С уменьшением площади ценных земель, занимаемой под горные работы, увеличиваются затраты на их выполнение (за счет увеличения расстояния транспортирования вскрышных пород до непригодных земель, или высоты

подъема из-за увеличения общей высоты отвала). Для снижения интенсивности занятия земли увеличивают высоту рабочей зоны отвальных работ, но это ведет к росту затрат на отвальные работы. Интенсивность рекультивации находится в прямой зависимости от режима занятия и схем развития отвалов.[22]

Анализ использования горных отводов карьеров показывает, что около половины площади нарушенных земель приходится на внешние отвалы вскрышных пород и хвостохранилища.[1] Так, на некоторых месторождениях юго-востока Забайкалья под отвалы и хвостохранилища занято или планируется изъять около 40 % площади от земельных отводов. [3]

Приоритетным в области разработки нормативов использования земельных отводов остается разработка нормативов, исходящих из природных условий, то есть биоразнообразия земель. Предложено существующие критерии оценки эффективности использования земель выделить в две группы: по методы установления и по назначению (рис. 1).

По методу установления нормативы выделены в три подгруппы:

1. Установленные расчетным методом, куда отнесены критерии оцен-

ки использования земель, установленные в результате расчетов, например, коэффициент землеемкости K_z , коэффициент использования земель $K_{из}$ площадь отчуждения под объект S .

2. Исходящие из природных особенностей района и условий ее формирования, куда отнесены такие критерии, как биоразнообразие видов растений и животных.

3. Исходящие из эффективного управления, нарушенные и восстановленные земли и биоразнообразие, в соответствии с эффективной стратегией управления.

За основу взято Руководство по отчетности в области устойчивого развития. (Sustainability Reporting Guidelines, version 3.0.) и дополнены на основании СП 11-101-95 экологическими, социальными и экономическими критериями.

Каждая из групп может существовать как сама по себе, так и во взаимосвязи друг с другом (рис. 1).

По назначению нормативы разделены в зависимости от того, для нормирования какого вида использования земель они предназначены. За основу взяты виды использования земель, на которые распространяет свое действие Земельному кодексу РФ (ст.7). Все земли делятся на семь категорий, определяющих вид целевого назначения земли, а именно земли: сельскохозяйственного назначения (для выращивания сельскохозяйственной продукции, животноводства и т.п.); населённых пунктов (городов, деревень, сёл т.д.) промышленности, энергетики, транспорта, связи и т. д. особо охраняемых территорий и объектов (например, пограничные земли); лесного фонда; водного фонда; запаса.

Группа критериев «по методу установления» основана на разработанном системном подходе, который на

выделенные виды использования земель, подтверждается расчетными критериями и не противоречит критериям, установленным нормативными документами, а также соответствует последним направлениям в области разработки критериев оценки экологической эффективности. Дополнен и обоснован критерий коэффициент рельефа, отнесенный к группе критериев установленных расчетом.

С позиции требований землепользования наиболее рациональным является расположение отвалов на землях несельскохозяйственного назначения или в оврагах, балках, логах, горных выработках, на косогорах, склонах гор и др. В случае нахождения непригодных земель на большом расстоянии от карьера увеличиваются транспортные затраты.

Было установлено, что: с увеличением площади земельного отвода оптимальный угол откоса уменьшается, а высота отвала возрастает; отклонение формы земельного отвода от круга обуславливает увеличение угла откоса и снижение высоты отвала; вместимость подотвальных площадей также зависит от формы земельного отвода [4].

На основании проведенного анализа отечественных и зарубежных исследований установлено, что при выборе местоположения строительной площадки объектов необходимо учитывать не только экономические, но также социальные и экологические факторы, относящиеся к группе расчетных.

Существующие теоретические и практические подходы и методы по размещению площадок под объекты горного производства основаны на вариантном проектировании. При этом выбор варианта по заданному критерию осуществляется из множества реализуемых вариантов.



Рис. 1. Критерии эффективности использования земельных отвалов

Анализ литературы позволил выявить факторы, влияющие на выбор местоположения промстройбазы: природно-климатические условия, технологические связи производственной базы с основными сооружениями горного производства, а также между отдельными предприятиями и объектами; транспортные условия; очередность строительства и его перспективы.[5]

Таким образом, на основе выполненных исследований можно предложить следующие мероприятия по снижению негативного воздействия на земельные ресурсы:

- на проектируемых и на действующих предприятиях создавать условия для быстреего и эффективного возврата земель в народнохозяй-

ственное использование. Формировать отвалы на больших площадях таким образом, чтобы они в минимальные сроки достигли конечной высоты с дальнейшим одновременным развитием всех отвальных ярусов.

- при оценке эффективности использования земельных отвалов при открытой разработке месторождений использовать системный подход
- при проектировании учитывать коэффициент рельефа тем самым уменьшать землеёмкость отвалов;
- снижение землеёмкости проектируемого предприятия, за счет более компактного размещения объектов горного производства;
- совершенствование нормативной базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Томаков П.И. Рациональное землепользование при открытых горных работах/ П. И Томаков, В. С. Коваленко — М., Недра, 1984. 213 с.

2. Томаков П.И. Экология и охрана природы при открытых горных работах: Учеб. пособие / П.И. Томаков, В.С. Коваленко, А.М. Михайлов, А.Т. Калашников — М.:

М.: Изд-во Моск. гос. горн. ун-та, 2000. 417 с

3. Овешников Ю.М. Рязанцев С.С Анализ состояния использования земельных отводов на некоторых рудных карьерах Забайкалья/ Горный информационно-аналитический бюллетень. 2011. № 4 с. 97-102

4. Мельников И.Т. Разработка методики определения рациональных параметров намывных хвостохранилищ и отвалов вскрыши/ Кутлубаев И.М., Суров А.И., Мельников И.И., Васильев К.П., Плотников Д.П., Шевцов Н. С.// Вестник МПУ им. Г. И. Носова. 2011. № 1. С 9-13

5. Дурманова, Е. В. Оптимизация размещения производственной базы строительства с учетом охраны и рационального использования земельного фонда :дис. к-та экон. наук : С-Петербург. гос. техн. ун-т 160 с.

6. Работа выполнена при поддержке ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 гг. (гос. контракт № 14.740.11.0211)

7. This research was supported by Federal Target Grant «Scientific and educational personnel of innovation Russia» for 2009-2013 (government contract No. 14.740.11.0211). **ГИАБ**

КОРОТКО ОБ АВТОРЕ

Рязанцев С.С. — аспирант, ассистент кафедры ОГР, Забайкальский государственный университет, e-mail: stepansr@mail.ru.



НОВОСТИ ГОРНЫХ КОМПАНИЙ

Компания US Rusal выкупает 50-процентную долю Ярославской горнорудной компании. Она станет единственным владельцем этого актива, который сможет обеспечить до 60 % потребностей US Rusal во флюоритовом концентрате – сырье для электролиза алюминия.

Флюоритовый концентрат используется главным образом в алюминиевой промышленности. Сначала его везут на криолитовые заводы, таких в России два – Полевский и Южно-Уральский, где производится искусственный криолит. Этот искусственный криолит нужен для проведения плавки глинозема в электролитических ваннах и получения алюминия. В криолите глинозем и плавится, благодаря чему меньше разрушается ванна-катод, уменьшается температура плавления и повышается эффективность процесса электролиза из-за уменьшения удельного расхода электроэнергии. Флюоритовый концентрат и его производное – криолит – составляет примерно 3-4 % себестоимости производства тонны алюминия.

Ярославской горнорудной компании принадлежит Ярославский ГОК, расположенный в поселке Ярославский Приморского края, недалеко от границы с Китаем. Его построили в 1950 году для выпуска оловянного концентрата, но впоследствии рядом с небольшим и практически отработанным месторождением олова обнаружили крупное месторождение плавикового шпата, и ГОК был реконструирован под его добычу и обогащение. В России это единственное крупное действующее производство плавикового шпата.

По итогам 2011 г. в России было добыто плавикового шпата примерно в 13,2 раза меньше, чем в Китае, лидере по добыче этого редкого минерала.

Крупнейшие производители плавикового шпата

Страна	Производство, тыс. т
Китай	3300
Мексика	1080
Монголия	430
ЮАР	270
Россия	250
Прочие	870

Примечание. Информация USGS, 2011 г.

По материалам журнала «Эксперт» (788), 2012 г.