



В.М. Аленичев
д-р техн. наук
ИГД УрО РАН
профессор
alenichev@igduran.ru.



М.В. Аленичев
УГГУ
аспирант

Совершенствование учета потерь твердых полезных ископаемых в рыночных условиях

Рассмотрены вопросы создания на государственном уровне единой методологии учета потерь и движения запасов полезных ископаемых, обеспечивающей расширение налогооблагаемой базы

The problems of creating a unified methodology of accounting losses, and the motion of the mineral reserves at the state level, ensuring the expansion of tax base

Ключевые слова: потери твердых полезных ископаемых, классификация потерь, терминология, названия целиков, методические рекомендации, налогооблагаемая база

Keywords: loss of solid minerals, classification of loss, terminology, names of the pillars, guidelines, tax base

Экономическое развитие России, ориентированное на передачу частному капиталу пользования минеральными сырьевыми ресурсами страны, требует внесения изменений в нормативно-инструктивные документы. Это, прежде всего, касается рационального, комплексного и безопасного освоения минерально-сырьевых ресурсов и, в частности, определения, оценки, нормирования и учета показателей извлечения полезных ископаемых при их добыче и обогащении [5].

Проблема полноты, качества и эффективности разработки месторождений твердых полезных ископаемых (ТПИ) была и остается одной из главных для минерально-промышленного комплекса страны, формирующего в основном ее бюджет. Приобретает актуальность постановка вопроса о применении концепции динамических кондиций с учетом степени подготовленности (готовности, доступности) запасов, обеспечивающих полноту извлечения запасов из недр, комплексность использования сырья и продление сроков существования горнодобывающих предприятий.

Практика экспертизы технической документации на разработку месторождений и нормирование потерь полезных ископаемых при подготовке годовых планов развития горных работ свидетельствует о широком использовании недропользователями старых нормативных документов, явно требующих пересмотра. Необходимо разработать и утвердить новые методические положения, отвечающие современным условиям рационального и комплексного использования недр [1, 2].

Недостатки отработки месторождений определяются, в основном, потерями, которые при усложнении горнотехнических условий возрастают, в том числе в связи с необходимостью сохранения безопасных условий труда. Например, при традиционных системах отработки (с закладкой и других) увеличение размеров рудных целиков снижает прибыль горнодобывающего предприятия до нуля. Определение величины потерь при согласовании их с контролирующими органами основывается на экономической оценке последствий отказа предприятия от дальнейшей отработки запасов. В рыночных

отношениях решение проблем, связанных с качественными показателями добываемого сырья, определяется взаимоотношениями продавца (поставщика) и покупателя (потребителя).

В различных документах, нормирующих потери и разубоживание, отсутствует единый принцип классификации потерь. Подробный анализ классификаций потерь ТПИ проведен в работе [2].

Отработка глубоко залегающих горизонтов месторождений становится рентабельной при резком повышении цен на минеральное сырье даже с учетом увеличения потерь в целиках, оставляемых, например, для охраны слепых шахт, уклонов, камер и обеспечения безопасных условий труда. При этом размываются границы между общешахтными и эксплуатационными потерями. Как показывает практи-

ка, такие целики могут быть отработаны при внедрении прогрессивных и ресурсосберегающих систем, обеспечивающих благоприятные геодинамические и технологические условия отработки месторождений, поэтому отнесение их к общешахтным, а не эксплуатационным потерям вполне оправдано [2].

На россыпных месторождениях могут применяться различные способы и системы разработки со значительным диапазоном производительности – от одного кубометра в день (старатель) до 8000 кубометров в час (ротаторный экскаватор). Для полной или частичной отработки целиков существуют широкие возможности, если, конечно, они не окажутся под отвалами смежных ходов или под торфами при неправильном ведении горных работ. Учет недоразработкой потерь металла в таких цели-

Методические рекомендации по совершенствованию нормативных документов для оценки полноты извлечения ТПИ

Таблица 1

Этапы (направления)	Средства решения задач
1. Уточнение запасов при планировании объемов отработки по выемочным блокам россыпного месторождения	Переход на опробование валовыми пробами, обеспечивающее повышение достоверности разведки
2. Нормирование потерь	Пересмотр старых, разработка новых методических документов, отвечающих современным требованиям рационального использования недр
<p>3. Классификация потерь</p> <p>3.1. При гидравлической разработке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потери в эксплуатационных целиках, обеспечивающих охрану горных выработок; • потери, зависящие от горно- и гидрогеологических условий залегания песков (наличие многолетней мерзлоты, скоплений крупных валунов, глыб, миграция зерен полезного ископаемого в трещины плотика); • потери в охранных, предохранительных и барьерных целиках, которые заведомо не будут отрабатываться в дальнейшем; • потери от неправильного ведения горных работ (в бортах, заваленных отвалами смежных ходов; в целиках, заваленных торфами; от недоработки до нижних по плотике границ промышленного контура; в плотике от некачественной его зачистки). <p>3.2. При дражной разработке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потери в межшаговых и межходовых целиках (в том числе при системах разработки с оставлением целиков); • потери в углах забоя при изменении направления ходов; • потери при транспортировании пород от забоя до завалочного люка и при разгрузке ковшей; • потери в глинистой примазке на валунах при удалении их из ковшей; • потери в примерзающей к ковшам породе при работе драг в осенний и весенний периоды; • потери при производстве вскрышных работ 	<p>Перевод в категории потерь «общекарьерных, общешахтных» с последующей постановкой на учет по статистической форме 5-ГР «Движение запасов» с указанием конкретного места их расположения</p> <p>Объединение межшаговых и межходовых целиков в одну группу с межполигонными, дамбовыми и т.п. целиками с постановкой на учет по статистической форме 5-ГР с указанием конкретного места их расположения по категории «общекарьерные», что обеспечит в дальнейшем возможность полной и частичной отработки мелкими артелями или индивидуальными арендаторами-старателями</p>

4. Создание нормативной базы оценки потерь при разработке россыпных месторождений гидравлическим способом	Исключение потерь за счет отработки верхней защитной рубашки, задирки плотика и формирования откосов уступа (борта карьера) за пределами выклинивания продуктивной залежи
5. Ревизия запасов частично отработанных месторождений	Создание геоинформационной модели месторождения на базе архивных данных. Повторная постановка запасов на баланс с учетом применения современной техники и новых технологий
6. Разработка концепции динамических кондиций с учетом степени подготовленности (готовности, доступности) запасов	Технико-экономическая оценка запасов с учетом категорий разведанности и степени подготовленности их к промышленному освоению
7. Создание геоинформационного обеспечения горнодобывающего предприятия	Модель геотехногенной структуры предприятия

ках в качестве эксплуатационных снижает налогооблагаемую базу. Однако возможность их отработки сохраняется при совершенствовании систем разработки россыпных месторождений.

Такую ситуацию может исправить корректировка терминологии: названия «межшаговые и межходовые» целики при дражной отработке – на «межшаговые, межходовые и угловые потери (просыпи) песков». Таким образом, все целики (межполигонные, дамбовые и т.д.) должны быть внесены в государственный реестр и учтены в статистической форме 5-ГР (Движение запасов) с указанием конкретного места их расположения.

Для россыпей, разрабатываемых гидравлическим способом, эксплуатационные потери необходимо принимать равными нулю, поскольку технология выемки торфов должна предусматривать формирование верхней защитной рубашки, проведение задиры плотика и формирование откосов уступов (бортов карьера) за пределами выклинивания продуктивной залежи.

Учет запасов в целиках разного назначения в Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) обеспечит сохранение информации о пространственном расположении, количестве и качестве сырья, переведенного в неактивные запасы традиционными методами разработки. Это позволит выставлять ранее

отработанные месторождения на аукцион для повторного освоения, что снизит затраты потенциального недропользователя на дополнительную разведку и оценку этих запасов [3].

Для обновления нормативной базы необходимо внести в нее положения, которые учитывали бы и современные условия недропользования, и значительно повысившийся уровень геоинформационного обеспечения. Такую работу целесообразно проводить по этапам (направлениям) (*табл. 1*).

Заключение

Совершенствование нормативной базы в целях повышения полноты извлечения полезных ископаемых из недр невозможно без адаптации существующих нормативных документов к современным условиям недропользования, новому уровню развития геоинформационного обеспечения.

Актуальным является создание геоинформационного обеспечения геотехногенной структуры, включающей месторождение полезных ископаемых и пространственно связанные с ним техногенные образования (карьер, шахту, отвал, хвостохранилище и т.п.), образующие при разработке единую систему элементов, взаимодействующих и согласованно изменяющихся во времени и пространстве [4].

Литература

1. Методические указания по нормированию, определению и учету потерь и разубоживания золотосодержащей руды (песков) при добыче. Иркутск. 1994. 265 с.
2. Аленичев В.М., Борисков Ф.Ф., Аленичев М.В. Совершенствование классификации потерь полезных ископаемых применительно к современным условиям недропользования // Недропользование XI век. 2009. № 2. С. 36–40.
3. Подтуркин Ю.А., Коткин В.А., Муслимов Р.Х., Салиева Р.Н. Проблемы правового обеспечения хозяйственной деятельности при разработке техногенных месторождений // Маркшейдерия и недропользование. 2009. № 6. С. 29–33.
4. Аленичев В.М., Суханов В.И., Хохряков В.С. Моделирование природно-сырьевых технологических комплексов (горное производство). Екатеринбург, УрО РАН. 1998. 256 с.
5. Панфилов Е. И. О развитии методологии определения и оценки полноты и качества разработки месторождений твердых полезных ископаемых (основные положения) // Рациональное освоение недр. 2010. № 2 С. 7–16.