

УДК 622

А. И. Копытов, С. Т. Артемов, А. А. Еременко, Т. В. Лобанова, В. О. Притворова

ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ ТАШТАГОЛЬСКОГО ФИЛИАЛА ОАО «ЕВРАЗРУДА»

Таштагольский филиал ОАО «Евразруда» (ранее Таштагольское рудоуправление) ведет отработку Таштагольского железорудного месторождения подземным способом с 1941 года [1].

В состав месторождения входят участки «Восточный», «Северо-западный», «Юго-Восточный», «Западный» и «Глубокий».

Согласно лицензии на право пользования недрами, срок действия которой заканчивается в 2014 году, в горный отвод включены запасы участков Восточный, Северо-западный и Юго-восточный с поверхности до горизонта минус 350 м включительно.

Состояние запасов в целом по Таштагольскому месторождению приведено в табл. 1, а по участкам в пределах горного отвода в табл. 2.

Таштагольское месторождение вскрыто до горизонта минус 350 м четырьмя стволами: «Ново-Капитальный», «Северный», «Западный» и «Южный». При этом скиповой подъем ствола «Ново-Капитальный» обеспечивает выдачу руды на поверхность при отработке месторождения только до горизонта минус 280 м. Руда с горизонта минус 350 м в объеме не более 500 тыс. т сырой руды в год выдается клетевой подъемной установкой ствола «Западный», расположенной на горизонте минус 210 м. Таким образом технические возможности подъемов стволов Таштагольского рудника по выдаче руды ограничиваются 1,9 млн. т сырой руды в год.

Кроме того, основные объекты действующей промплощадки расположены в зоне влияния горных работ, а стволы «Северный», «Ново-Капитальный» и АБК эксплуатируются в зоне опасных сдвижений земной поверхности.

Ствол «Западный» в верхней части с сооружениями надшахтного комплекса в связи с достижением предельных деформаций выведен из эксплуатации.

Строительство новой промплощадки в силу различных причин не было завершено. Ствол

«Сибиряк» пройденный и заармированный до горизонта минус 630 м с башенным копром временно законсервирован.

Вертикальная схема вскрытия месторождения приведена на рис. 1, а горизонтальная проекция рудной зоны Таштагольского месторождения на рис. 2.

На основе многолетнего мониторинга процессов сдвижения горных пород в зоне влияния очистных работ институтом ОАО «ВостНИГРИ», а затем НИЦ «Геомеханика» СибГИУ выполнена оценка влияния отработки запасов руды Восточного участка на объекты существующей

промплощадки и установлено, что при применяемой технологии и порядке ведения горных работ в условиях максимальных скоростей развития деформационных процессов, предельные сроки эксплуатации основных объектов определяются следующими временными рамками:

- ствол «Ново-Капитальный» – 2015 год, как объект I категории охраны, за 2020 год, как объект II категории охраны;

- ствол «Северный» - 2015 год, как объект I категории охраны, за 2020 год, как объект II категории охраны;

- ствол «Южный» – за 2020 год, как объект II категории охраны;

- АБК шахты – 2014 год с применением конструктивных мер защиты.

Отработка северного фланга Таштагольского месторождения с твердеющей закладкой намечаемая с 2012 года замедлит скорость деформирования земной поверхности и охраняемых объектов.

Кроме того, последние данные мониторинга процессов сдвижения указывают на некоторое снижение скоростей развития деформационных процессов, что может сделать прогноз более оптимистичным, что в свою очередь продлит сроки эксплуатации основных объектов рудника и даст время для строительства и ввода в эксплуатацию первоочередных объектов на новой промплощадке.

Таблица 1. Состояние запасов Таштагольского месторождения на 01.01.2011, млн. т

Участки	Всего по участку	В горном отводе			Нераспределенный фонд
		всего	в целиках	свободные к отработке	
Восточный	89	24,8	19,1	5,7	64,2
Юго-восточный	58,8	26,1		26,1	32,7
Северо-западный	128	12,3	12,3		115,7(в целиках)
Западный	26,4				26,4(в целиках)
Глубокий	412,7				412,7
Всего	714,9	63,2	31,4	31,8	651,7

Таблица 2. Состояние запасов Таштагольского месторождения по эксплуатируемым участкам

Степень освоения	Категория запасов, тыс. т					
	Запасы на 01.01.2011		Движение запасов за 2011 год		Запасы на 01.01.2012	
	A+B+C ₁	C ₂	Добыча A+B+C ₁	Потери A+B+C ₁	A+B+C ₁	C ₂
Участок «Восточный»						
В горном отводе - всего	24809	-	735	75	23999	-
В т.ч. в предохранительных целиках	19141	-	54	3	19084	-
вне целиков	5668	-	681	72	4915	-
Госрезерв	53485	10748	-	-	53485	10748
Всего:	78294	10748	735	75	77484	10748
Участок «Северо-западный»						
В горном отводе - всего	12298	-	62	5	12231	-
В т.ч. в предохранительных целиках	12298	-	62	5	12231	-
вне целиков	-	-	-	-	-	-
Госрезерв	115684	18400	-	-	115684	18400
Всего:	127982	18400	62	5	127915	18400
Участок «Юго-восточный»						
В горном отводе - всего	26117	1517	548	53	25516	1517
В т.ч. в предохранительных целиках	-	-	-	-	-	-
вне целиков	26117	1517	548	53	25516	1517
Госрезерв	5107	4994	-	-	5107	4994
Всего:	31224	6511	548	53	30623	6511

Не смотря на сложные горно-геологические условия, связанные с большой глубиной обработки, наличие тектонических зон и удароопасности, а также кризисную горнотехническую обстановку обусловленную не выполнением собственником инвестиционной программы реконструкции рудника, в настоящее время Таштагольское месторождение имеет приоритетную промышленную ценность для металлургической отрасли Кузбасса.

Это обусловлено следующим.

1. Наличием более 700 млн.т. утвержденных ГКЗ запасов хорошо обогащаемой железной руды и перспективных прогнозных ресурсов с содержанием железа до 50 % (таблица 1) [2];

2. Предприятие находится в 200 км от основного потребителя объединенного металлургического комбината г. Новокузнецка, соединено с ним современной электрифицированной железнодорожной магистралью и автодорогой федерального значения с выходом на республику Алтай и в перспективе на республику Хакасия. Это гарантирует экономическую безопасность и независимость при возможных проблемах на Транссибирской магистрали, по которой доставляется до 50 % железорудного сырья с расстояния до 3 тыс. км, а также надежность материально-технического снабжения;

3. Рудник расположен в административном центре Таштагольского района г. Таштаголе имеет полную и надежную инженерную инфраструктуру (энергоснабжение, водоснабжение, водоотведение и т.д.);

4. В районе имеется местная база освоенных месторождений других полезных ископаемых для металлургии: марганцевые руды, доломиты, известняки;

5. Для дальнейшего строительства, реконструкции и эксплуатации Таштагольского филиала имеется местная база строительных материалов, водных и лесных ресурсов, водные ресурсы р. Кондома с притоками позволяют обеспечить не только текущие производственные и бытовые нужды, но возможность применения мокрых способов обогащения для получения железорудного концентрата с содержанием железа 60–70 %;

6. В г. Таштагол и районе достаточный кадровый потенциал высококвалифицированных специалистов и накоплен большой опыт сотрудничества с учеными ИГД СО РАН, ВостНИГРИ, СФ ВНИМИ, КузГТУ, СибГИУ а также со специалистами института СИБГИПРОРУДА, в результате которого разработаны и внедрены уникальные технические и технологические решения, в особенности в области оценки и прогноза горных ударов, которые получили мировую известность и используются при разработке месторождений в сложных горно-геологических условиях и при проектировании [3]. На основании изложенного можно сделать вывод, что для дальнейшей

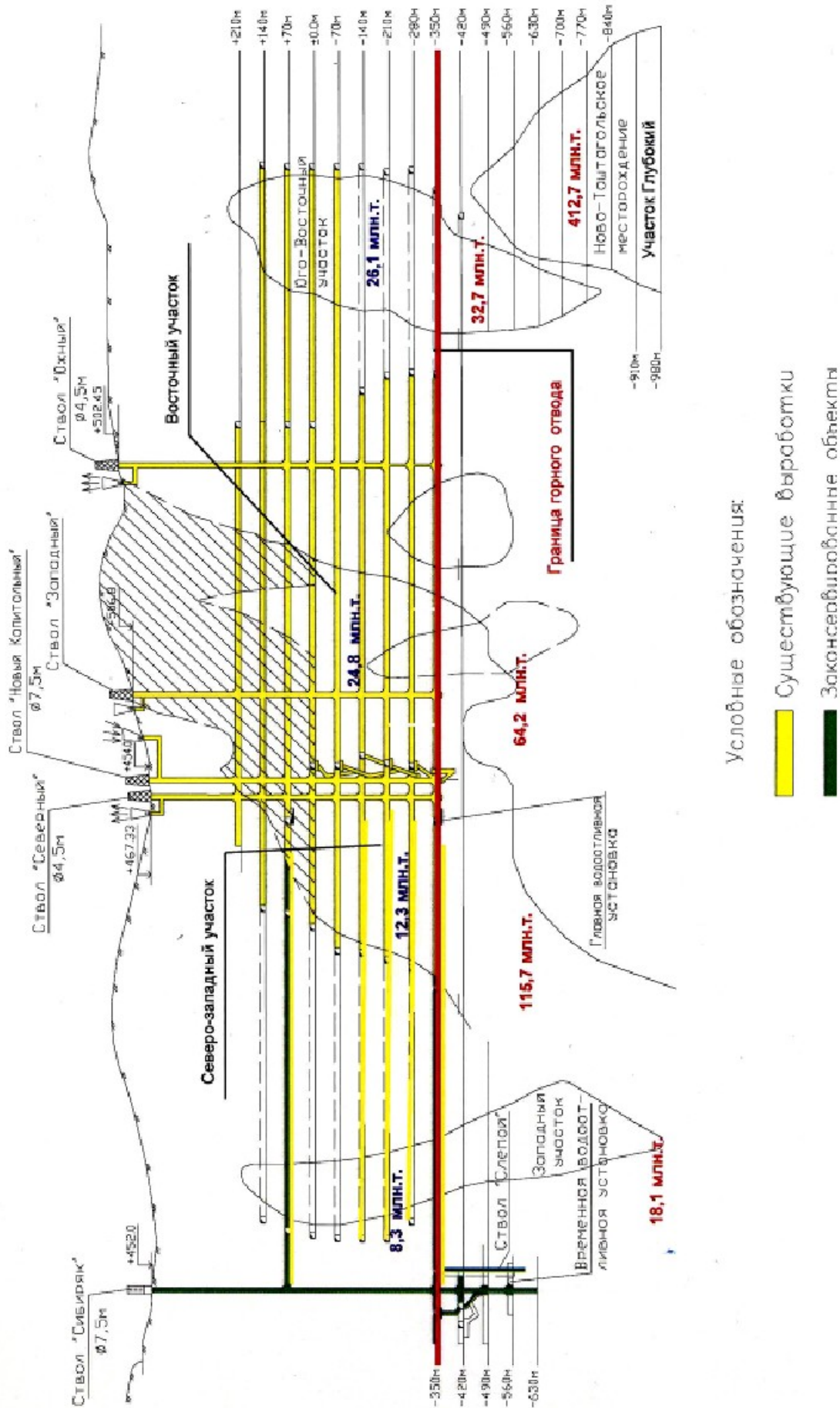


Рис. 1. Вертикальная схема вскрытия Таштагольского месторождения

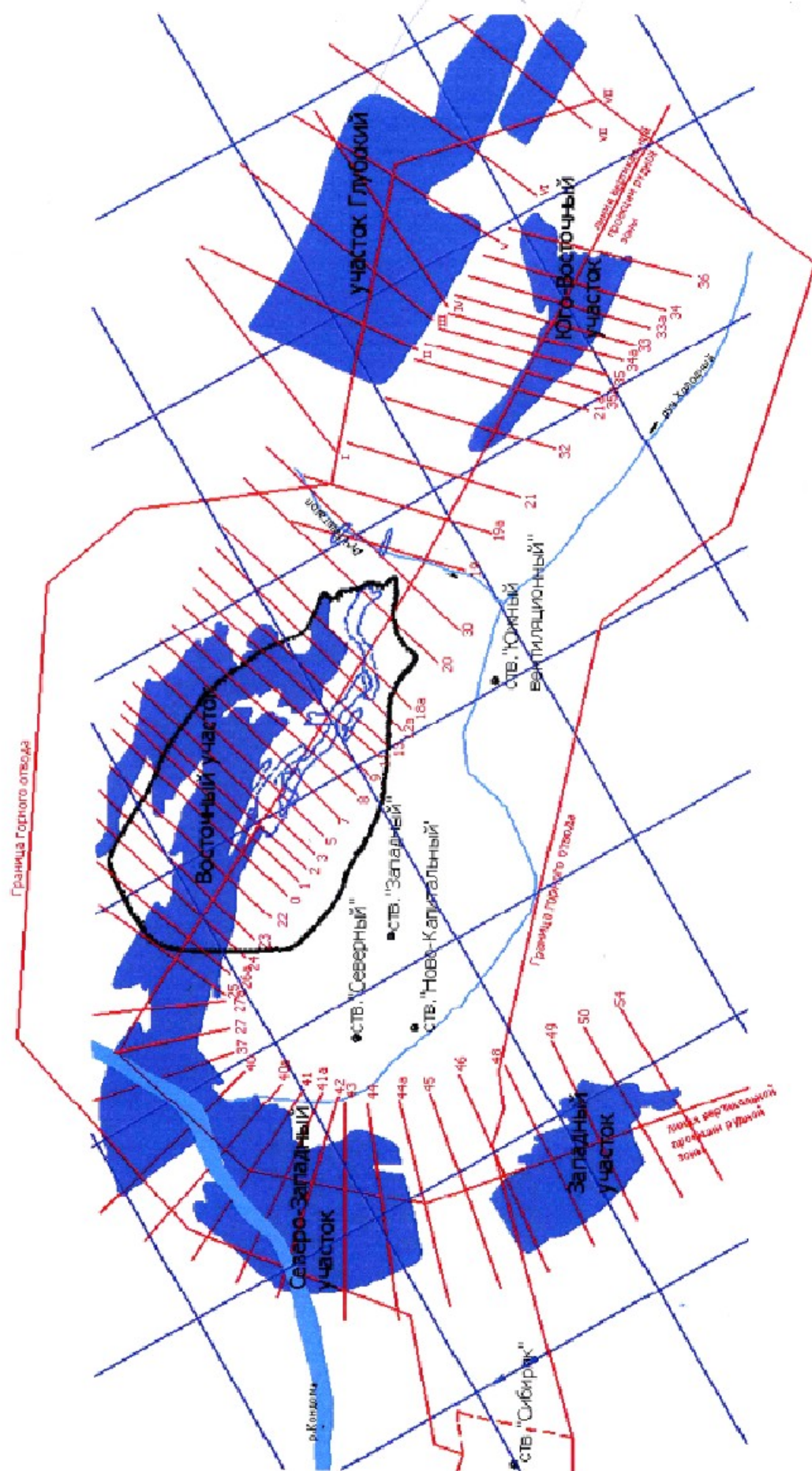


Рис. 2. Горизонтальная проекция рудной зоны Таишагольского месторождения

многолетней работы Таштагольского филиала необходимо поэтапное проведение коренной реконструкции всего горно-технологического комплекса Таштагольского рудника, связанное по времени с обработкой определенной части запасов руды:

- I этап – обработка запасов руды до горизонта минус 350 м включительно;
- II этап – обработка запасов руды на горизонтах минус 420 и 490 м;
- III этап – обработка запасов руды ниже горизонта минус 490 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Копытов А. И.*, О состоянии и перспективах развития Таштагольского филиала ОАО «Евразруды» / А. И. Копытов, А. А. Еременко, В. В. Першин // Вестник КузГТУ – 2011. №2. С. 57–60.
2. *Орлов В. П.* Железородная база России / В. П. Орлов, гл. редактор, Б. М. Алешин, В. М. Аликберов и др. // М.: ООО «Геоинформарк», 2007. – 871 с.
3. *Еременко А. А.* Проведение и крепление горных выработок в удароопасных зонах железорудных месторождений / А. А. Еременко, А. И. Федоренко, А. И. Копытов // Новосибирск: Наука, 2008. – 235 с.

Авторы статьи

Копытов
Александр Иванович,
докт. техн. наук, проф. каф. строи-
тельства подземных сооружений и
шахт КузГТУ,
тел. 8 (3842) 39-63-78,
e-mail: L01BDV@yandex.ru.

Артемов
Сергей Тимофеевич,
главный инженер ОАО
«СИБГИПРОРУДА»,
e-mail: mail@sibgiproruda.ru.

Еременко
Андрей Андреевич,
докт. техн. наук, профессор, зав.
лабораторией ИГД СО РАН,
e-mail: eremenko@ngs.ru.

Лобанова
Татьяна Валентиновна,
докт. техн. наук, профессор, дирек-
тор НИЦ «Геомеханика» СибГИУ.

Притворова
Виктория Олеговна,
студентка V курса кафедры
СПСиШ, КузГТУ,
e-mail: L01BDV@yandex.ru.

УДК 622.014.5

О.А. Татарнинова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ УЧАСТКА «СЕРАФИМОВСКОГО» УШАКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ МЕТОДОМ ТРАНСПОРТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

При проектировании транспортных сетей одной из главных задач является определение оптимального расположения основной магистрали для перевозки грузов. Этими пунктами могут быть промплощадка шахты, обогатительная фабрика и другие технологические объекты. Одним из главных факторов, влияющих на выбор рационального размещения технологических объектов на поверхности угольных шахт, является конфигурация транспортной сети, связывающий эти объекты с промплощадками шахт.

Размещать новые объекты, как правило, стремятся вблизи существующих транспортных коммуникаций с целью сведения к минимуму затрат на сооружение и эксплуатацию дорог, исключения перепробег грузов.

Задача оптимального примыкания к существующей магистрали на практике встречается чаще, чем задача оптимизации транспортной сети, по той причине, что горные предприятия обычно строятся и вводятся в эксплуатацию последовательно. Поэтому задача оптимизации транспорт-

ной сети обычно распадается на несколько задач оптимального примыкания к существующей или строящейся магистрали [1].

При решении задачи оптимального примыкания от промплощадок шахт строится координатная сетка таким образом, чтобы она охватывала участок магистрали. Затем просчитываются оптимальные трассы от промплощадки шахты и в точках пересечения магистрали с узлами координатной сетки проставляются значения целевой функции на строительство и эксплуатацию примыкающей трассы.

В результирующей матрице отыскивается элемент с минимальной длиной, соответствующий пересечению одного из узлов координатной сетки с магистралью. Это точка – оптимальный пункт примыкания к магистрали, причем одновременно определяется и оптимальная трасса к ней от промплощадок шахт.

Объектом исследования выбран участок «Серафимовский» Ушаковского месторождения, в районе участка горнодобывающая промышлен-