

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО КОНТУРА ВСКРЫШНЫХ РАБОТ
ПРИ РАЗРАБОТКЕ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

Харионовская У.Е.,

научный руководитель доктор. техн. наук, профессор, директор НТЦ

Кисляков В.Е.

Сибирский Федеральный университет

Наиболее ответственным этапом проектирования разработки россыпных месторождений золота является определение оптимального горизонта вскрышных работ, величина которого в свою очередь выявляет промышленные запасы полезного компонента и объемы вскрышных и добычных работ, обеспечивающих максимальную прибыль, получаемую предприятием от реализации добытого металла. Контур балансовых запасов по кровле песков обычно имеет весьма невыдержанный характер и может изменяться буквально по всей мощности россыпи. Следовательно, учитывая технологию разработки россыпей, изменение отметки горизонта вскрышных работ в различной пропорции изменяет объемы извлекаемых балансовых песков, их потерь и разубоживания.

Для определения конечного показателя при каждом шаге итерации (пошаговый анализ) горизонта вскрышных работ необходимо знать более достоверные данные по количеству извлекаемого металла с балансовыми песками и разубоживающими их торфами, а также потери с торфами вскрыши. В настоящее время в процессе проектирования используется тщательный замер проб по всем объемам при каждом шаге итерации. Однако такой метод весьма трудоемкий, не обеспечивает выравнивание содержания золота по мощности россыпи, а также не позволяет уменьшить величину шага итерации, что в свою очередь приводит к ошибке в определении объемов работ и количества извлекаемого металла. Использование среднего содержания золота в торфах и песках для расчетных объемов значительно снижает точность определения его извлечения и потерь, нарушается баланс относительно утвержденных запасов.

Одним из основных процессов при бульдозерной разработке россыпных месторождений является процесс вскрыши торфов. При проектировании вскрышных работ сплошными выездами важное место занимают параметры выезда. Причем, организацию выезда можно предусмотреть внутри и с внешней стороны контура разреза (внутренний или внешний выезда). Организация внутреннего выезда обеспечивает минимальные объем вскрыши и дальность транспортирования торфов в отвалы, но приводит к дополнительным затратам на уборку торфов выезда продольными и поперечными заходками бульдозера. Организация внешнего выезда устраняет этот недостаток, но при этом увеличиваются дальность транспортирования торфов и объем вскрыши.

Мощность пласта торфов и песков при проектировании разноса бортов определяют в месте соответствующего контура балансовых запасов.

В связи с этим, предлагается следующий способ разработки россыпных месторождений полезных ископаемых, включающий оконтуривание балансовых и промышленных запасов по данным разведочных скважин, вскрытие и добычные работы, отличающиеся тем, что после оконтуривания промышленных запасов по кровле пласта песков производят их переоконтуривание, при этом новый контур при выемке горной массы устанавливают от точки пересечения разведочной скважины с первоначальным контуром промышленных запасов при минимальной отметке балансовых запасов по кровле пласта песков до точки пересечения контура балансовых запасов пески-торфа под углом выезда землеройно-транспортной техники вскрышного оборудования, а там где нет пересечений нового контура с контуром балансовых

запасов по кровле пласта песков – параллельно первоначальному контуру промышленных запасов.

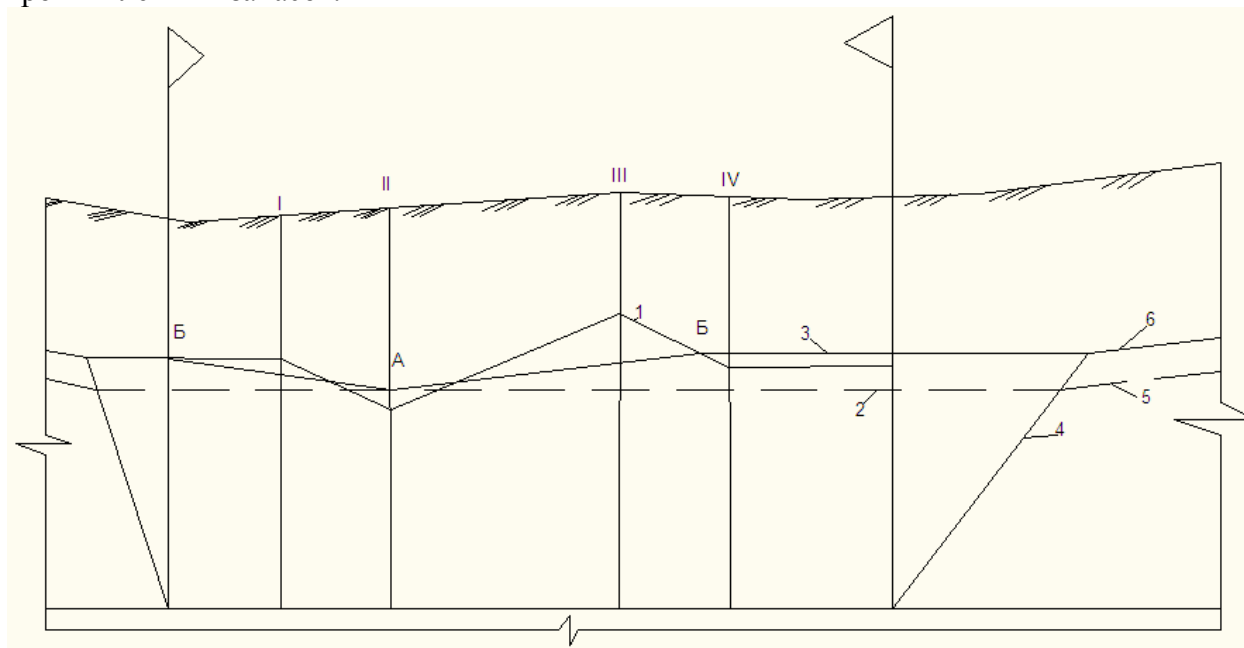


Рисунок 1 – Поперечный разрез россыпного месторождения

На рис.1 изображен поперечный разрез россыпного месторождения по разведочной линии. Над линией дневной поверхности показаны номера разведочных скважин (римские числа). По результатам геологоразведочных работ и установленным кондициям проведен контур балансовых запасов по кровле пласта песков 1. Затем приведено оконтуривание промышленных запасов 2 с разносом бортов по пласту песков 4 и по торфам 5, с учетом угла выезда землеройно-транспортной техники. Переоконтуривание промышленных запасов производят от точки пересечения разведочной скважины с минимальной отметкой контура балансовых запасов 1 по кровле пласта песков (скважина 2) и первоначального контура промышленных запасов 2 (точка А) до контура балансовых запасов 1 под углом выезда землеройно-транспортной техники вскрышного оборудования (контур 3). После последнего пересечения нового контура 3 с контуром балансовых запасов 1 (точка Б) его проводят параллельно первоначальному контуру промышленных запасов 2 с разносом бортов по торфам 6.

На предложенную методику получен патент (патент на изобретение №2436957, зарегистрированным в Государственном реестре 20.12.2011 г), так же имеется публикация в сборнике Современные технологии освоения минеральных ресурсов, 2011 г.

В настоящее время ведется автоматизация расчета потерь и разубоживания при разработке россыпных месторождений полезных ископаемых.