

Литература

1. Леонович, И.И. Диагностика автомобильных дорог/ И.И. Леонович, С.В. Богданович, И.В. Нестерович//.-Минск: Новое знание: М.: ИНФРА. - М. - 2011.-350 с.
2. Казарновский, В.Д. Основы инженерной геологии, дорожного грунтоведения и механики грунтов (Краткий курс). - М., -2007. – 284 с.
3. Полезные ископаемые Беларуси. К 75-летию БелНИГРИ/ Ред кол.: П.З. Хомич и др. -Мн: Адукацыя і выхаванне, -2002. -528 с.
4. Вырко, Н.П. Дорожное грунтоведение с основами механики грунтов / Н.П. Вырко, И.И. Леонович // Вышэйшая школа. Минск, 1977. – 224 с.

УДК 622.012.

Особенности бестранспортной системы разработки

Ковалева И.М.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Бестранспортная система разработки — способ ведения открытых горных работ, при котором вскрышные породы перемещаются во внутренний отвал экскаваторами. Применяется, как правило, при разработке горизонтальных и пологих (до 12°) пластовых (мощностью до 30 м) залежей полезных ископаемых.

Выделяют две разновидности бестранспортной системы разработки: классическая, при которой вскрышные и добычные работы технологически, технически и организационно обособлены, и "экскаватор-карьер", где они объединены. В классической бестранспортной системе разработки схемы вскрышных работ делятся на простые и усложнённые. Простые схемы – без перевалки вскрышных пород применяются на участках и месторождениях с мощностью пустых пород не более 15-30 м, усложнённые – с одной или несколько перевалками части или всего объёма первичного отвала при мощности пустых пород не более 30-40 м.

Схемы вскрышных работ бестранспортной системы разработки различаются также по виду применяемых экскаваторов и их расположению по высоте рабочей зоны (рис. 1 и рис. 2).

В простых и усложнённых с обычным вторичным отвалом схемах используются мехлопаты и шагающие драглайны, в усложнённых схемах с предотвалом - только драглайны. Мехлопаты в схемах вскрышных работ бестранспортной системы разработки всегда устанавливаются на кровле пласта полезных ископаемых, драглай-

ны – на нижней площадке, промежуточном горизонте и верхней площадке разрабатываемого ими уступа.

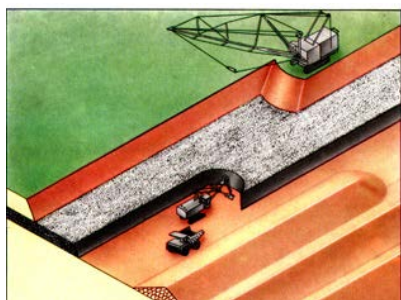


Рис. 1. Бестранспортная система разработки с простой схемой вскрышных работ

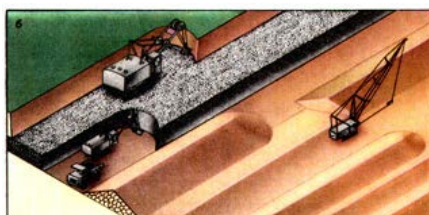


Рис. 2. Бестранспортная система разработки с вторичным отвалом и усложненной схемой вскрышных работ.

Разработка полезных ископаемых при классической бестранспортной системе разработки производится преимущественно одним уступом карьерными экскаваторами в сочетании с железнодорожным, автомобильным и конвейерным транспортом, роторными экскаваторами в сочетании с железнодорожным и конвейерным транспортом, драглайнами в сочетании с конвейерным транспортом и одноковшовыми погрузчиками. В бестранспортной системе разработки "экскаватор-карьер" добычные и вскрышные работы производятся попеременно одним драглайном. Вскрышные породы разрабатывают одним уступом без разделения и с разделением его на подуступы.

При бестранспортной системе разработки капитальные траншеи на рабочие вскрышные горизонты не проводятся. Спуск на них экскаваторов и буровых станков, выход экскаваторов и буровых станков на поверхность, доставка материалов и запасных частей, пропуск вспомогательного оборудования осуществляются по временным съездам, сооружаемым по рабочему борту карьера. Добычные горизонты при классической бестранспортной системе разработки вскрываются внешними траншеями центрального и флангового заложения с нерабочего борта или в комбинации с передовой разрезной траншеей с рабочего борта, скользящими съездами со стороны нерабочего или рабочего бортов, внешней траншеей совместно со

скользящими съездами. При бестранспортной системе разработки "экскаватор-карьер" не требуется проведения капитальных выработок на добычный горизонт.

Разрабатываемое по бестранспортной системе разработки карьерное поле делится на участки, для каждого из которых предусматривается наиболее эффективное горное и транспортное оборудование. Фронт работ участка по классической бестранспортной системе разработки состоит из одного или двух блоков. В первом случае вскрышные и добычные работы в блоке ведутся одновременно, во втором - попеременно. В каждом блоке или крыле блока рабочий ход экскаватора может производиться в одном или обоих направлениях (соответственно односторонняя и челноковая организация работ), а вскрышная заходка выниматься за один или два прохода экскаваторов.

Бестранспортная система разработки - наиболее экономичная система при открытом способе разработки полезных ископаемых.

Литература

1. Открытые горные работы: Справочник. – М: Горное бюро. 1994. – 591 с.
2. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. Учебник. М.: 2005. – 694 с.
3. Гальперин А.М. Геомеханика открытых горных работ. 1983. – 474 с.

УДК 622.7

Повышение качества переработки песчано-гравийных смесей

Федотова С.А.

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

В настоящее время в Республике Беларусь уделяется большое внимание вопросам ресурсо- и энергосбережения. Для производства строительных материалов необходимы дешевые материалы и изделия из местного сырья. Сейчас перед промышленностью и наукой ставится задача более рационального использования природных ископаемых, в том числе нерудных. Сырьевую базу производства щебня в республике образуют скальные породы месторождений строительного камня (на балансе числится 3 месторождения с промышленными запасами 576,6 млн. м³) и гравийно-валунный материал песчано-гравийных месторождений (147 месторождений с запасами 6,882 млн. м³).