

**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНЫХ
КАРЬЕРОВ.**

(С использованием экскаватора с нижним черпанием)

Щербаченя Е.И.

Научный руководитель – ст.преподаватель Сенкевич В.И..

Белорусский национальный технический университет

В процессе подготовки к дипломному проектированию, а также при ознакомлении с проектами по разработке песчано-гравийных месторождений (Акановичи уч. Циринский, Колпаки, Выселка), были выявлены некоторые особенности при выборе технологических схем разработки и оборудования. Это связано с вовлечением в разработку небольших месторождений и отдельных участков песчано-гравийных месторождений, различающихся как по площади, так и по запасам, и со значительно изменяющимися размерами по ширине и длине.

Сложное строение полезной толщи (песчано-гравийных) месторождений и сложный рельеф поверхности затрудняет решение задач по выбору параметров систем разработки, а изменение качественных показателей полезного ископаемого в процессе разработки месторождений оказывает влияние на выбор технологических схем отработки и оборудования.

Эти подходы заключаются в следующих тенденциях.

Выбор технологического оборудования.

Оно сводится к широкому использованию гидравлических экскаваторов с нижним черпанием, которые имеют следующие преимущества: мобильность, большие развиваемые усилия при черпании, низкая металлоёмкость, возможность работы с верхним и нижним черпанием, возможность перемещения с уступа на уступ по временным

съездам с увеличенным уклоном (отработка одним экскаватором нескольких уступов одновременно), возможность копировать подошву слоя полезного ископаемого, а также вести разработку частично обводнённых участков. При использовании данного оборудования уменьшаются затраты при горно-капитальных работах, так как при работе с нижним черпанием отпадает необходимость в строительстве капитальной траншеи, а размеры разрезной траншеи минимальные.

Однако есть и недостатки: они не могут разрабатывать уступы большой мощности по причине ограниченности нижней глубины черпания. В этом случае необходимо работать двумя подступами, причём нижний подступ должен быть таким, чтобы обеспечивалась нижняя погрузка в автомобили, при этом будет различная производительность при разработке нижнего и верхнего подступов.

Последовательность отработки месторождения.

Так как месторождения небольшие по площади, то снятие вскрыши ведётся сразу по всей площади. Оработка полезного ископаемого также ведут последовательно уступами по всей площади или в связи с мобильностью экскаватора можно одновременно использовать его для разработки нескольких уступов одновременно.

Технологические особенности ведения работ.

В связи со сложным строением полезной толщи и рельефа поверхности предпочтительнее вести разработку послойно небольшими по высоте уступами с нижним черпанием, что позволяет экскаватору копировать подошву разрабатываемого слоя и облегчает соблюдение непрерывности и фронта работ.

Ещё одна особенность эффективного использования экскаватора с нижним черпанием, применения их для отдельной послойной разработки пород с различными свойствами одним забоем. Эффективность применения

экскаваторов зависит от принятых параметров разработки (высоты уступа и высоты отдельных слоёв), т.к. максимальная глубина черпания экскаватора имеет ограниченные возможности, то разработка может вестись не более чем в 2-3 слоя с суммарной высотой не более глубины черпания.