

ЭКОНОМИЯ НАЧИНАЕТСЯ С ПРОЕКТА

Стоимость освоения Удоканского месторождения меди можно существенно снизить, используя достижения науки и техники.

НА ДНЯХ в печати опубликовано одобренное Центральным Комитетом КПСС обращение института «Гидропроект» к коллективам научно-исследовательских и проектных организаций страны. Главная мысль проектировщиков — о достижении высоких конечных результатов при наименьших затратах — приобретает особое значение в условиях хозяйственного освоения новых районов Сибири. При создании грандиозных сооружений и предприятий от качества проектов во многом зависит успешное развитие производительных сил восточных районов страны.

В районах Сибири и Дальнего Востока сосредоточены богатейшие минеральные ресурсы. Подземные кладовые здесь лишь чуть приоткрыты. А между тем доля восточных районов страны в общесоюзном балансе сырья и материалов растет с каждым годом. И будет расти все быстрее.

Взять богатства Сибири непросто. Большинство месторождений полезных ископаемых расположены на Крайнем Севере или в районах, к нему прилегающих. Эти районы хорошо известны очень суровым климатом и нередко чрезвычайно сложными горно-геологическими условиями.

Удоканское месторождение меди расположено на севере Читинской области. Здесь на одного жителя приходится около двадцати квадратных километров горной и таежной местности. Климат — резко континентальный, возможны землетрясения силой до девяти баллов. Руды залегают на сотни метров выше подошв сопок с крутыми, труднодоступными склонами. Вечная мерзлота перемежается с так называемыми высокотемпературными мерзлыми грунтами, которые могут оттаять при вскрытии их в самом начале горных работ.

Горные склоны в районе месторождения покрыты сплошным чехлом каменных блоков и глыб, называемых в народе курумами. Они движутся вниз по склону со скоростью 0,2—1,5 метра в год. При ливнях могут быть сползания тысяч кубических метров каменных глыб. То же самое может случаться и при землетрясениях.

Словом, район месторождения сочетает в себе самые неблагоприятные факторы для строительства промышленных зданий, сооружений и для их нормальной эксплуатации. Однако по запасам меди Удоканское месторождение является одним из крупнейших и содержание металла в его руде высокое. Все это обязывает самым внимательным образом с точки зрения последних достижений горной науки проанализировать основные особенности будущего Удоканского горно-обогатительного комбината.

Первоначальными проработками, выполненными проектными организациями Министерства цветной металлургии СССР, для использования на Удоканском комбинате предусмотрено мощное высокопроизводительное оборудование. Это экскаваторы емкостью ковша до двадцати кубических метров, буровые станки с диаметром скважины до четырехсот миллиметров. Бульдозеры на гусеничном и автомобильном ходу с мощностью двигателя до пятисот пятидесяти лошадиных сил, это самоходные погрузчики с ковшом емкостью до пятнадцати кубометров, автосамосвалы грузоподъемностью сто восемьдесят тонн, думпкары грузоподъемностью сто сорок тонн.

Выработка рабочего в карьере будущего комбината запроектирована на уровне передовых предприятий отрасли. Но с учетом использования дости-

жений науки производительность труда здесь должна быть существенно выше.

Технико-экономические показатели будущего горно-обогатительного комбината могут быть улучшены только за счет новых технических решений, основанных на фундаментальных научных проработках. В обращении коллектива «Гидропроекта» говорится о важности максимального использования в проектах последних достижений науки и техники. Это тем более важно при проектировании и сооружении новых крупнейших объектов в суровых природных и уникальных горно-геологических условиях. Эти исследования, на наш взгляд, должны быть направлены на детальное изучение удоканских курумов и их поведения, на разработку более экономичного варианта вскрытия месторождения, на разработку принципиально новых видов транспорта горной массы.

По некоторым из этих проблем в Институте горного дела СО АН СССР накоплен существенный научный задел. Специфичность рельефа Удоканского месторождения, расположенного на возвышенности, можно и нужно использовать для удешевления транспортировки руды и горной породы из карьера. Уже в первоначальных проектных проработках для этого был предусмотрен, как один из возможных, вариант использования так называемых рудоспусков — своеобразных верги-

кальных транспортных каналов для подачи руды вниз.

Институт горного дела СО АН СССР много лет работает над проблемой выпуска сыпучих материалов из горных выработок. Результаты этих исследований широко используются на целом ряде предприятий черной и цветной металлургии. Нелишне учесть накопленный опыт при проектировании Удоканского комбината. В нашем институте разработан и способ скоростной проходки рудоспусков.

Что касается применения на Удоканском комбинате новых видов промышленного транспорта, то здесь особенно перспективна вибротехника. В институте создан ряд вибротранспортных машин высокой мощности и надежности. Наши вибророленты и виброконвейеры хорошо зарекомендовали себя в самых тяжелых условиях работы, они действовали, даже находясь под завалом горной массы. Вибротехнику можно эффективно использовать и при погрузке породы, руды в обычные транспортные средства.

Вибрационные устройства просты по конструкции. Они представляют собой металлический лист длиной до восьми метров, к которому прикреплается вибратор. Листы не требуют специального фундамента. Они могут транспортировать материал крупный и мелкий, сухой и влажный, способный истирать металл. Вибролисты успешно противостоят ударам крупных кусков породы. Они высокопроизводительны, экономны в потреблении электроэнергии. Используя вибророленты в рудоспусках на Удокане, можно на полтора — двести миллионов рублей уменьшить капитальные затраты на транспорт руды и горной массы.

Кроме виброролент, в нашем институте разработаны принципиально новые мощные источники виброколебаний — вибромодули. Область их использования весьма широка. Сообщая колебания подстилающим породам, они создают условия для перемещения отвалов на пологих горных склонах. Они могут служить для транспортировки руды и горной массы по специальным лоткам, образованным непосредственно в породах склонов. С помощью вибромодулей можно управлять движением лавин.

Экскаваторные ковши активного действия, снабженные ударными органами, сконструированные в Институте горного дела, успешно прошли испытания на угольных разрезах и карьерах Кузбасса. Применение таких ковшей на Удокане в полтора — два раза сократит объем буровых работ и сэкономит до трехсот пятидесяти тысяч рублей в год на один экскаватор.

Эффективность освоения Удоканского месторождения будет зависеть от рационального ввода и использования производственных мощностей, от совершенства системы управления качеством руды.

Конечно же, предстоящее освоение Удокана ставит далеко не только проблемы совершенствования горной техники и технологии. В известной программе «Сибирь» выделена специальная подпрограмма «Медные руды Удокана». Одна из главных задач этой подпрограммы — комплексное исследование геологических, географических, технических и экономических проблем, вопросов разработки современной технологии и охраны среды.

Горное и транспортное оборудование для Удокана, в примере, должно соответствовать не только горно-геологическим условиям, но и надежно работать в пятидесятиградусный мороз. Необходимы поиски безрегент-

ной технологии переработки руд для сокращения расхода воды.

Через два года на Удокан придет железнодорожная колея БАМа. Но значительная часть грузов нужна будет и до прокладки стальной магистрали. Это требует изучения возможностей использования здесь авиации, шоссейных и сезонных дорог.

При участии Сибирского отделения ВАСХНИЛ будут проанализированы варианты снабжения продовольствием растущего населения в районе будущего комбината. Особого внимания требует охрана ранимой природы этих суровых мест.

О необходимости проектирования Удоканского комбината записано в Основных направлениях одиннадцатой пятилетки. Это накладывает особую ответственность на проектировщиков «Механобра», «Гипроцветмета», на те институты Сибирского отделения АН СССР, которые занимаются проблемами Удокана. В кооперации усилий академической и отраслевой науки — основа высокого качества проектов.

Е. ШЕМЯКИН. член-корреспондент АН СССР, заместитель председателя СО АН СССР, директор Института горного дела СО АН СССР;

М. КУРЛЕНЯ. доктор технических наук, заместитель директора института

НОВОСИБИРСК.