

ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебник посвящен неотъемлемой составляющей деятельности горных инженеров по освоению месторождений полезных ископаемых — проектированию карьеров.

Настоящая книга является третьим изданием учебника по курсу «Проектирование карьеров».

Время, прошедшее после выхода второго издания учебника (2001 г.), подтвердило правильность общей концепции, структуры и содержания учебника, что было отражено в рецензиях, опубликованных в «Горном журнале» и «Маркшейдерском вестнике», положительных отзывах преподавателей вузов, проектировщиков, работников промышленности.

Издание в последние годы ряда учебных книг по технологии разработки месторождений, геологии, экономике, экологии, расширение арсенала типов и моделей горного и транспортного оборудования, применяемого на карьерах, внедрение новых технологических и организационных решений потребовало изменить содержание некоторых разделов учебника и его структуру.

При этом основной акцент в изложении материала, направленный на выработку у студентов стройной методологии синтеза новых технических решений, умения органично встраивать проектируемые производственные объекты в окружающую техническую, экономическую и природную среды, не только сохранен, но и усилен.

Проектирование карьеров — это самостоятельная научно-техническая дисциплина, имеющая свою внутреннюю логику, свои законы и методы. Разработка проекта карьера требует интеграции знаний в области геологии, технологии освоения месторождений, математики, физики, экономики, экологии, принятия решений, других фундаментальных и прикладных наук. Вместе с тем проектирование не может базироваться только на знании этих и других научных дисциплин. Проектирование — творческий процесс, устремленный в будущее. Эффективность проектирования определяется прежде всего методологией, а также правильностью выбора основных методических принципов, компьютерных программ и исходных количественных данных для решения конкретных задач.

В учебнике изложен подход к проектированию как к процессу, являющемуся началом определенных изменений в естественной и созданной человеком средах.

Содержание и методология такого сложного творческого процесса, каким является проектирование, требуют глубокого раскрытия и освещения процесса и методов проектирования, обоснования проектных решений и др. Все это служит инструментом, с помощью которого выбирают наиболее эффективные варианты режима горных работ, системы разработки, вскрытия, технологических процессов, технологии горных работ, схем комплексной механизации и типов оборудования, а также производительности, глубины и границ карьера, уровня воздействия предприятия на окружающую среду.

Проектирование собственно карьера как объекта горнодобывающего комплекса непременно должно базироваться на геолого-экономической оценке месторождения, схеме финансирования проекта, которая фактически определяет возможности принятия тех или иных технических решений и таким образом служит доказательством возможности эффективной разработки месторождения и выгоды инвестирования средств в проект.

Авторы отдавали себе отчет в том, что в условиях интенсивного научно-технического и социального прогресса, бурного развития науки, техники и технологий, более высоких требований к технико-экономическим и экологическим показателям проектов достигнутые в горном производстве рубежи не могут служить ориентиром на будущее, а являются лишь отправной точкой при разработке новых проектов. Поэтому, чтобы не сковывать творческого поиска новых решений, фактический материал по разработке конкретных месторождений в учебнике практически не приводится. Сравнительная инженерная оценка показателей, получаемых при проектировании новых карьеров, может быть выполнена студентами самостоятельно по опубликованным в научно-технической литературе данным.

В настоящее время неотъемлемым инструментом проектирования карьеров стали пакеты компьютерных программ планирования и управления горным производством, моделирования технологических схем и процессов, расчета показателей воздействия горных работ на окружающую природную среду. Но, позволяя весьма эффективно выполнять огромные объемы рутинной технической работы при сопоставлении вариантов и поиске наилучших решений, они не могут служить альтернативой творческому подходу проектировщика, на основании суждения которого принимается окончательное решение при решении конкретной задачи.

Обучение использованию названных пакетов программ целесообразно осуществлять вне курса «Проектирование карьеров», который должен сохраняться как теоретическая база выработки и обоснования проектных решений.

В учебнике в обобщенном виде использованы научные исследования в области горных наук, фундаментальных и прикладных наук, а также практический опыт проектирования и ведения открытых горных работ, труды академиков Н.В. Мельникова, В.В. Ржевского, К.Н. Трубецкого, профессоров Е.Ф. Шешко, А.И. Арсентьева, Б.П. Боголюбова, П.И. Городецкого, В.С. Хохрякова, Б.П. Юматова и других известных ученых.

Пожелания о необходимости подготовки третьего издания учебника выражались рядом вузов, АК «АЛРОСА», ОАО «Механобртехника», Академией горных наук, ИПКОН РАН, другими предприятиями, организациями и отдельными специалистами.

Все замечания по содержанию учебника авторы примут с благодарностью.