

ББК 33.22я73

Ф 76

**Фомин С. И., Лигоцкий Д. Н., Аргимбаев К. Р.**  
**Ф 76** Планирование открытых горных работ: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2018. — 60 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).

**ISBN 978-5-8114-3721-4**

Описаны современные методы планирования горных работ при открытой разработке месторождений. Рассмотрена система планирования горных работ карьеров, содержание плана горных работ, экономические показатели планирования, подготовка, рассмотрение и согласование планов развития горных работ, средства автоматизированного планирования открытых горных работ, понятие о режиме горных работ, стадии развития проекта карьера.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности «Горное дело» (специализация «Открытые горные работы»), аспирантов научной специальности «Теоретические основы проектирования горнотехнических систем» и слушателей центра ДПО Горного университета.

**ББК 33.22я73**

**Рецензент**

*С. Н. ПЕТРОВ* — кандидат технических наук,  
генеральный директор ООО «Безопасность горных производств  
„Экспертный центр“».

**Обложка**  
*Е. А. ВЛАСОВА*

© Издательство «Лань», 2018  
© Коллектив авторов, 2018  
© Издательство «Лань»,  
художественное оформление, 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Планирование горных работ является непрерывным процессом составления последовательности управляющих решений для различных календарных периодов, уточняющих решения по разработке месторождения. В нем занят широкий круг специалистов инженерных служб горнодобывающего предприятия. Реальная непрерывность такого процесса возможна только при создании общего информационного пространства, включающего геолого-маркшейдерскую и горно-техническую информацию, состав и состояние горно-транспортной техники, экономические показатели и др.

Планы развития горных работ являются основным документом, регламентирующим работу карьеров. Они разрабатываются в соответствии с утвержденными проектами разработки месторождений, технико-экономическими показателями предприятия. Основными задачами планов развития горных работ являются обеспечение выполнения задания по добыче полезного ископаемого и повышение эффективности работы карьера при соблюдении требований правил технической и экологической безопасности.

Годовое планирование включает определение интенсивности перемещения фронта работ на уступе, выбор схемы вскрытия и подготовки новых горизонтов, расчеты объемов добываемого полезного ископаемого и удаляемых вскрышных пород, определение необходимого количества горного и транспортного оборудования, расчеты обобщающих экономических показателей работы предприятия.

Режим горных работ неразрывно связан со способом вскрытия, системой разработки, технологией и механизацией горных работ, основными параметрами карьера.

Исследование режима горных работ и определение рационального варианта развития рабочей зоны карьера для различных типов месторождений осуществляется по единой методике, включающей проведение горно-геометрического анализа, построение календарного графика разработки, регулирование и обоснование рационального графика.

Учебное пособие будет способствовать более глубокому пониманию современных методов планирования горных работ при открытой разработке месторождений полезных ископаемых.

# 1. СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

Для связи перспективного развития горных работ с текущими задачами производства используют систему непрерывного планирования, основанную на последовательном решении взаимосвязанных задач пяти основных уровней управления разработкой месторождения.

Комплекс задач первого уровня решается специализированными проектными организациями с учетом накопленного опыта и предложений предприятий. В процессе эксплуатации месторождения — при изменении кондиций на добываемое сырье, уточнении запасов полезного ископаемого в пределах и за контуром карьера, освоении новых технологических схем переработки с учетом комплексного использования сырья, существенном изменении условий работы применяемых комплексов оборудования, потребности в продукции и др. — разрабатываются проекты реконструкции (расширения) карьера, в которых пересматриваются главные его параметры и основные технологические решения.

*Перспективный план* производства по годам разрабатывается, как правило, непосредственно на предприятии на основе потребности и прогнозируемого спроса на сырье. Согласно этому плану определяется количество выпускаемой продукции, скорректированные по сравнению с этапным планированием контуры развития горных работ и объемы горной массы, необходимый объем капитальных вложений на строительство и приобретение нового горного и транспортного оборудования, производительность труда, прибыль, рентабельность и другие технико-экономические показатели.

*Планирование на год* производится в рамках утвержденного перспективного плана с учетом сложившихся условий производства и состояния рынков. Годовым планом (с разбивкой по кварталам) устанавливаются: развитие фронта уступов и участки отработки; объем горных работ; порядок подготовки новых горизонтов к эксплуатации; график проведения капитальных и средних ремонтов; объемы эксплуатационно-разведочных, буровых, взрывных, выемочно-погрузочных, транспортных и отвальных работ; число дополнительно необходимого оборудования; основные технико-экономические показатели производственно-хозяйственной деятельности.

Площади календарной отработки уступов по кварталам оконтуриваются по верхней бровке уступов сплошной линией, по нижней —