

17
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ИСЛОМ КАРИМОВ НОМИДАГИ
ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ

**«ФАН ВА ТЕХНИКА
ТАРАҚҚИЁТИДА ИНТЕЛЛЕКТУАЛ
ЁШЛАРНИНГ ЎРНИ»
МАВЗУСИДАГИ ИЛМИЙ
АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ**

Тошкент - 2017

иначе неясно. Минимальные значения имеют место при $Z = 15\%$. Установлено, что основные параметры очага деформации со стороны лунсона и матрицы примерно одинаковы.

Физическая картина очага деформации, выполненная посредством микроструктурного анализа, подтверждает последовательность образования и локализации очага деформации при пластическом сдвиге, а также неравномерность распределения деформации в нем.



Рисунок 3. Обобщенная схема очага деформации (на стадии пластического сдвига) и составивших его зон и разделительных операций листовых штамповки

Экспериментально установлено, что очаг деформации состоит из четырех характерных зон. Границы очага деформации, распространение отдельных его зон в теле заготовки, степень упрочнения металла в этих зонах и величина осевых параметров их зависят от величины зазора. С увеличением зазора ($Z = 10-50\%$), интенсивность напряжений и деформаций в отдельных зонах очага деформации изменяется незначительно, значительные значения имеют место при 15% -ном зазоре. При практическом выборе величины и места очага деформации можно сэкономить около $1,2\%$ металла от общего объема, сохраняя прочность, изготовленной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов Е.А., Ковалев В.Г., Нубыла И.П. Технология и автоматизация листовых штамповки. Учебное пособие. — М.: Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006.
2. Ковалев В.Г., Ковалев С.В. Технология листовых штамповки. Учебное пособие. — Москва 2010.

УДК: 622.012.2

КРАТКНЕ ХАРАКТЕРИСТИКА, ПОТЕРЬ И РАЗУБОЖИВАНИЯ РУДЫ ПРИ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Маспестрант Холмуродов Б.Б., ТГТУ,
Научный руководитель проф. Гашмуратов Т.Г., ТГТУ

Борьба с потерями и разубоживания руды при подземной разработке месторождений полезных ископаемых существенно стимулируется дефицитом запасов, в том числе и полезного ископаемого руды экономическими и социальными факторами. Переход на рыночные условия хозяйствования предопределил резкий рост

влияния показателей извлечения полезного ископаемого при добыче на экономические результаты деятельности горнодобывающих предприятий.

Типовых методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке последствий потерь полезных ископаемых. Это создало возможность технико-экономической оптимизации полноты использования запасов при добыче, установления научно-обоснованных нормативов, выявления эффективных средств снижения потерь и разубоживания руды.

Нормирование и планирование потерь и разубоживания руды — одна из сложнейших задач проблемы рационального и эффективного использования запасов месторождений. Нормативы устанавливаются на правляющее, культурное, паспортное исполнение системы разработки в целом и в деталях, с учетом строгих и точного соблюдения всех требований правил безопасности, действующих технических и технологических инструкций, а также принятых к внедрению рекомендаций научно-исследовательских организаций.

Нормативы призваны обеспечить максимальную экономическую выгоду от эксплуатации месторождений, более полное и глубокое использование имеющихся ресурсов, строгое ограничение как потерь руды, так и ее разубоживания, особенно пустыми породами и бетонной закладкой.

Должная цель потерь и соотствующего им разубоживания зависит от многочисленных факторов: горно-геологических, экономических и организационных. Горно-геологические и основные экономические факторы (действие экономических законов и конфигурация рынка) управляемы, следовательно, их необходимо тщательно изучать и возможно полное учитывать для правильного выбора горной технологии и организации работ. В результате многолетних исследований, проведенных авторами на ряде рудников, был создан ступенчатый методический подход к решению проблемы нормирования и планирования потерь и разубоживания полезных ископаемых при подземном способе эксплуатации месторождений и разработки методики технико-экономического нормирования. Согласно этой методике нормативы устанавливаются не для месторождения в целом, а для конкретных систем разработки с учетом горно-технических условий недрности сырья, затрат на его добычу, транспортирование и переработку.

Потери и разубоживание могут быть двух видов: 1. Общерудничные потери. 2. Эксплуатационные потери.

Общерудничные потери связаны с оставлением предохранительных целиков различного назначения, оставаемых около горно-капитальных выработок, для охраны наземных и подземных зданий и сооружений, а также природных объектов, и барьерных целиков, оставаемых между шахтными полями.

Разубоживание полезного ископаемого подразделяется на две группы: 1. Первичное разубоживание, происходящее в результате отбойки полезного ископаемого от массива; 2. Вторичное разубоживание, происходящее при выпуске отбитого полезного ископаемого.

К нормируемым видам первичного разубоживания относятся разубоживание и результате прирезки из-за сложной морфологии рудного тела. К нормируемым видам вторичного разубоживания относятся разубоживание вследствие попадания в отбитую руду при системном обрушении налегающих пород.

Методика предусматривает поэтапное проведение исследований: 1. Изучение технологии отработки запасов руды. 2. Выделение конструктивных элементов в технологической схеме отработки запасов, различающихся по технологическим схемам и временному периоду ведения работ. 3. Составление классификаций нормируемых потерь и разубоживания руды. 4. Определение технологических условий исполнения

процессов, влияющих на формирование потерь и разубоживание руды. 5. Определение исходных данных для расчета нормативов потерь и разубоживания руды.

Особую сложность при нормировании показателей извлечения из недр представляют месторождения совместно залегающих руд разных природных и технологических типов. Вместе с тем во всех действующих нормативных документах по нормированию показателей извлечения руды из недр рассматриваются только случаи отработки залежей, имеющих на своих контактах вмещающие породы или руды с исключительным содержанием полезных компонентов. Поэтому нормирование потерь и разубоживания при разработке месторождений, представляющих сложными залежами руд разных типов, необходимо проводить на основе предлагаемой дифференциальной экономической оценки технологических свойств природных залежей руд. Главным критерием для технико-экономического сравнения вариантов технологической добычи и переработки полезных ископаемых является величина прибыли с 1 т потащенных балансовых запасов, которая для разлосортных руд определяется по формуле:

$$np = \left[\sum_{j=1}^I \sum_{m=1}^M \rho_{mj} (C_{II}^{II} - 3_{mj}) \right] / \sum_{m=1}^M B_m \rightarrow \max,$$

где $j = \{1, \dots, I\}$ - индексы технологической добычи и переработки товарной руды в соответствующих им рудолотоках; $m = \{1, \dots, M\}$ - индексы руд разных сортов или технологических типов; B_m - суммарные потащенные балансовые запасы и богатейшие балансовые запасы m -го сорта или технологического типа; C_{II}^{II} - масса m -й разновидности руды или породы, добытая и переработанная в составе и по технологии j -ой рудолотока, т;

1_{II}^{II} - извлекаемая ценность полезных компонентов из m -го минерального комплекса при его добыче и переработке по j -ой технологии; 3_{mj} - затраты на добычу, транспортировку и переработку 1 т m -го минерального комплекса по j -ой технологии.

Разность $(C_{II}^{II} - 3_{mj}) = \Delta_{mj}$, которая входит в формулу и численно характеризует экономический результат от вовлечения в процесс добычи и переработки 1 т m -го минерального комплекса по j -ой технологии, была названа дифференциальной экономической оценкой (ДЭО) его технологических свойств. Применение ДЭО позволяет формализовать экономические признаки технологических типов и сортов природных залежей руд и добытой рудной массы; использовать экономические критерии для установления принадлежности конкретной или компактно расположенной природной разновидности руды к определенной категории запасов на основе объективной оценки горно-геологических условий разработки и с учетом особенностей конкретных технологической добычи и переработки; более точно, по сравнению с методом аналогий, прогнозировать и нормировать потери и разубоживание добываемой руды на основе выявленной функциональной связи дифференциальных экономических оценок технологических свойств, плотностей характеристик и площадных соотношений разнотипных руд и пород на поверхности контура отработки, соответствующего максимуму прибыли с 1 т потащенных балансовых запасов. Она оказалась пригодной для определения нормативных и плановых величин потерь и разубоживания руды применительно к любым горно-геологическим и горнотехническим условиям отработки месторождений, видам потащенных ископаемых, системам разработки, способам добычи, применяемому технологическому оборудованию и организации труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Именитов В.Р. Системы подземной разработки рудных месторождений. Учебное пособие. - Москва, 2008.
2. Михайлов В.А. Основы поисков разведки месторождений. полезных ископаемых. Учебник. - Красноярск, 2008.

УДК: 622.26

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗПРОМЫСЛОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ

Матвеев Голея О.О., ТИТУ

Научный руководитель, к.т.н., проф. Сайдаксымов С.С., ТИТУ

В настоящее время технологии выполнения топографо-геодезических работ претерпевают значительные изменения, которые связаны с внедрением современных измерительных систем, компьютеров и интернет-технологий. На передний план выходят автоматизированные комплексы, позволяющие производить измерения и обработку данных с дальнейшей их интерпретацией и моделированием. При этом, для целого ряда значимых объектов актуальным становится представление результатов измерений в виде трехмерных моделей. Такая задача может быть успешно решена с применением наземных лазерных сканеров. Актуальным потребителем продукции, получаемой с помощью наземных лазерных сканеров, является нефтегаздобывающая отрасль. Именно здесь возникает потребность в цифровых моделях технологического оборудования, получаемых в заданной системе координат для решения задач геоинформатика, проектирования, безопасной эксплуатации и других приложенных [1,2].

Однако, в связи с появлением наземных лазерных сканеров, в настоящее время отсутствуют готовые методики создания цифровых моделей объектов нефтегазпромыслов средствами наземного лазерного сканирования. Как новое направление в геодезии, технология наземного лазерного сканирования вызывает особый интерес у многих ученых. Большой вклад в становление и развитие данного научного направления внесли Савиных В.П., Ям-баев Х.К., Журкин И. Г., Мельников С.Р., Медведев Е.А., Данилин И.М., Середович В.А., Лук А.П. Основными организациями, в настоящее время, развивающими практическое применение наземного лазерного сканирования в России, Казахстане и в других странах являются высшие учебные заведения, крупные инновационные производственные организации, компании, расширяющие лазерные сканеры и программное обеспечение. Большую активность в исследовании характеристик наземных лазерных сканеров, методик выполнения измерений и обработки результатов проявляют российские геодезические вузы МГУТИК (МИИГАиК) и СГГА, организующие структурные подразделения и закупки нового оборудования для данных исследований.

В настоящее время на рынке геодезического оборудования существует большое множество моделей трехмерных лазерных сканеров. Их выпускают как всемирно известные компании (Leica, Trimble), так и малоизвестные (Rieg, Callibus). Изготовители подошли к разработке наземных лазерных сканеров исходя из особенностей использования в той или иной области, чем обусловлены различия в основных параметрах сканеров (дальность действия, точность измерения расстояния и

37. Магистрант Саидов Э.Э., ТТТУ, научный руководитель к.т.н., доц. Каримов М.С., ТИИЭСЭД. Разработка технологии изготовления масляных фильтров методом порошковой металлургии для дизелей ISUZU
38. Сопскаатель (ассистент) Ахмадалиев Ш.Ш., научный руководитель к.т.н., доц. Бердиев Д.М., ТТТУ. Анализ моделей технологического проектирования прокатки
39. Мустакил издануричи (ассистент) Ахмадалиев Ш.Ш., илмий рахбар т.ф.д., проф. Абдуллаев Ф.С., ТДТУ. Шахи шлаб чикариланинг прогрессив технологияси
40. Магистрант Мадажидова К.Г., научный руководитель к.н.ф.-м., доц. Аниязкулова Г.К., ИИЦ ПОМ при ТТТУ. Методы структурной диагностики и анализа симптомов отказа в приводе насоса
41. Маг. Бетимкулова В.К., илмий рахбар т.ф.н., доц. Тураев Б.Т., ТДТУ. Тизмалди фирмали ва таджикот фасолини кундикмазарини ривожлантириш
42. Бакалавр Зияев А., научный руководитель старпр. Курбанова К.Э., ТТТУ. Использование сетевых технологий
43. Магистрант Холмировов И.Б., научный руководитель к.т.н., доц. Атажапов Г.И., ТТТУ. Принципы выбора смазочно-охлаждающих технологических сред для обработки металлов резанием литературы надо поменять
44. Магистрант Абдуллаев Р.З., научный руководитель к.т.н. Мухитдинов З.И., ТТТУ. Передние углы сверла в процессе резания
45. Магистрант Эдвард В.Ю., научный руководитель д.т.н., проф. Абдуллаев Ф.С., ТТТУ. Опыт деформации в разделительных операциях
46. Магистрант Холмуратов Б.Б., научный руководитель проф. Гашмуратов Т.Т., ТТТУ. Краткие характеристики потерь и разубоживания руды при подземной разработке месторождений железных ископаемых
47. Магистрант Төлєв О.О., научный руководитель к.т.н., проф. Сайбидкосимов С.С., ТТТУ. Основные направления в разработке методики создания цифровых моделей объектов нефтегазопромислов с применением наземного лазерного сканирования
48. Магистрант G'oziyev I.R., ilmiy rahbar d.t.n., dots. Sa'yidqasimov S.S., TDU. «CREDO» dasturi joyining uch o'ishanli modicimi yaratish
49. Магистрант Хамраев И.Л., научный руководитель доц. Инагамов И.И., ТТТУ. Определение высот пунктов маркшейдерских опорных и съемочных сетей
50. Магистрант Шермбетов Р.Х., ТТТУ, научный руководитель к.т.н., доц. Инагсєв Х.А., КДЦ «Энергия». К вопросу об энергетическом проекте CASA-1000
51. Магистрант Турабаєв Г.Б., ТТТУ, научный руководитель проф. Абдуллаєв Г.С., АО «ИПРИНГМ». Перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Восточного Устьурта
52. Магистрант Саидов Х.Ш., научный руководитель к.т.н., доц. Зокаров Р.Т., ТТТУ. Новые данные о перспективах газоносности терригенных юрских отложений Западного Узбекистана
53. Магистрант Мейлисов Д.А., научный руководитель к.т.н., доц. Зокиров Р.Т., ТТТУ. Тектоническое строение региона Средней Сырдарьи
54. Магистрант Бойназаров Д.Х., научный руководитель проф. Умаров Э.О., ТТТУ. Селицированный графит как перспективный материал для использования в отраслях промышленности страны
55. Магистрант Акрамов М. К., научный руководитель проф. Мамажонов А.М., ТТТУ. Ресурсоберегающее технологическое обеспечение эксплуатационных характеристик деталей при механической обработке
56. Магистрант Бабаєв Ж.К., научный руководитель т.ф.н., доц. Х.А.Абдиев, ТТТУ. Основы технологии создания 3D цифровых геологических моделей
57. Магистрант Косимов Ш.С., научный руководитель проф. Тулаєв Ү.Р., ТТТУ. Основные компетенции профессиональной деятельности преподавателя профессионального колледжа
58. Магистрант Икромов Т.Р., ТТТУ, научный руководитель к.т.н., доц. Закиров А.Ш., РУ Ваг'ам, Губкина филиал в г.Ташкенте. Методика полевых работ на площади Араи
59. Магистрант Бетмуратов Ж.У., научный руководитель проф. Ибдуллаєв М., ТТТУ. Исследование электромагнитных виброизлучателей амплитудно-модульным регулированием
60. Магистрант Хама нефраткин реининин айрим геотермик аналалди зоналаринин терриник нузулшин ва геологик-геофизик курсакцидари
61. Магистрант Эламов А.Б., научный руководитель к.т.н., доц. Хашимова М.А., ТТТУ. Перспективный метод газификации нефтяного топлива-угля
62. Магистрант Халиєв М.З., научный руководитель д.т.н., проф. Мамажидонов А.М., ТТТУ. Высокопроизводительная оснастка для станков с ЧПУ
63. Магистрант Холєв Ш.Ш., научный руководитель д.т.н., проф. Абдукаюмов А., ТТТУ. Сеть для бортового модема обмена информацией в формате Intra в геотермические агроинженерные системы широкого назначения
64. Магистрант Хамраєв И.М., научный руководитель д.т.н., проф. Мамажидонов А.М., ТТТУ. Комиссе оптиканыланыо управланыа гажалыми токарными станками
65. Магистрант Порхадєєв А.С., научный руководитель д.т.н., проф. Мамажидонов А.М., ТТТУ. Расчет геометрических параметров резцов с механическим креплением твердосплавных пластин
66. Бакалавр Саидов А., илмий рахбар доц. Усманова М.И., ТАЙЛКЭИ. Харакат хайфезитини таъминлашда ахборот технологияларинин роли
67. Магистрант Сулеймонова Э.М., научный руководитель к.т.н., доц. Митязов Э.К., ТТТУ. Повышение энергоэффективности действующих испусковых электрических станций с использованием солнечных концентраторных установок
68. Магистрант Rasimov R.A., TDUE. G'ildirakli traktor temlik lavstifning aytim ko'rsatkichlarini aniqlash
69. Магистрант Ортиқов И., научный руководитель проф. Тураходжаєв И.Д., ТТТУ. Снижение времени обработки барельефов из металлических композитов на станках с ЧПУ
70. Магистрант Алмигатаєв О.М., научный руководитель проф. Тураходжаєв Ш.Д., ТТТУ. Износ инструмента при резании композиционного материала на основе железа на станках с ЧПУ
71. Магистрант Мурзаєв Ш.М., научный руководитель к.т.н., доц. Ш.В.Хамидов, ТТТУ. Правовые рамки использования возобновляемых источников энергии