

**AP27511129 «Геомеханическое обоснование технологических решений для эффективной разработки маломощных золоторудных месторождений, нацеленных на снижение потерь и разубоживания руды» н.р. – Матаев А.К.**

***Актуальность***

На территории Казахстана в настоящее время осуществляется разработка множества маломощных месторождений. Обычно отработка таких месторождений производится по нисходящей схеме, с использованием систем, предполагающих магазинирование руды, либо с применением систем с открытым очистным пространством.

Следует отметить, что системы с магазинированием руды отличаются низкой производительностью и требуют значительных трудозатрат. В связи с этим, для разработки маломощных рудных месторождений предпочтительно применять системы с открытым очистным пространством, чаще всего это система подэтажных штреков в нисходящем порядке, которые обеспечивают большую производительность и незначительные трудовые затраты.

Основными недостатками системы подэтажных штреков, осуществляющей разработку запасов в нисходящем порядке, являются значительные потери полезного ископаемого, а также превышение расчетных показателей разубоживания руды. Эти обстоятельства оказывают негативное влияние на себестоимость добычи и экономическую целесообразность разработки месторождений. Таким образом, необходимо рассмотреть альтернативные подходы к организации горных работ, которые могли бы минимизировать потери и улучшить эффективность использования ресурсов, для повышения рентабельности горнодобывающей деятельности.

Разубоживание руд является неизбежным процессом при разработке месторождений полезных ископаемых. В случае разработки мощных и однородных по составу рудных залежей, разубоживание, как правило, ограничивается границами контакта рудной залежи с вмещающими породами, что приводит к минимальному разубоживанию и потерям полезного компонента в целом. Однако в маломощных рудных залежах доля разубоживания возрастает. Это связано с обрушением вмещающих пород в околорудной зоне, что может происходить под воздействием различных факторов, таких как геологические условия, механические нагрузки и технологические процессы. Таким образом, разубоживание в маломощных залежах требует более тщательного контроля и оптимизации методов разработки для минимизации потерь ресурсов.

Размеры разубоживания маломощных рудных залежей значительно зависят от используемой системы разработки, а также от структурных и механических свойств горного массива. Ключевыми факторами в этом процессе являются порядок отработки, негативное воздействие техногенных факторов на законтурные породы, природные напряженные состояния массива, а также геометрические характеристики жилы, включая её мощность и угол падения. Все эти элементы взаимосвязаны и требуют детального анализа для оптимизации процессов разработки и повышения эффективности извлечения полезных ископаемых.

***Достигнутые результаты в 1 полугодии 2025 года:***

Проведен систематический анализ международного опыта и исследовательской базы, касающейся методов минимизации потерь и разубоживания руды при эксплуатации маломощных рудных тел.

Проанализированы существующие технологий подземной разработки маломощных рудных залежей, направленные на оценку их эффективности, выявление недостатков и определение возможностей для оптимизации применяемых методов. В рамках исследования проведена систематизация современных подходов к подземной добыче, что позволит не только определить их сильные и слабые стороны, но и разработать рекомендации по улучшению процессов извлечения полезных ископаемых.

### **Список публикаций за 1 полугодие 2025г.**

1) Подготовлена и отправлена статья в журнал «Engineering Journal of Satbayev University» авторов A.Suimbayeva, A. Imashev, A. Matayev, A. Mussin, A. Auelbekova, Zh.Shlatayev. «Analysis of International Experience in Reducing Ore Loss and Dilution in the Mining of Narrow Ore Bodies» (КОКСНВО)

#### **Исследовательская группа**

1. Матаев Азамат Қалижанұлы – PhD, научный руководитель, и.о. доцента каф. РМПИ

Researcher ID D-3766-2019;  
ORCID - 0000-0001-9033-8002;  
Scopus Author ID – 57219561578.

2. Мусин Айбек Абдукалыкович - PhD, ответственный исполнитель, и.о. доцента каф. РМПИ

Researcher ID – AGD-8697-2022;  
ORCID - 0000-0001-6318-9056;  
Scopus Author ID – 57225333744.

3. Имашев Аскар Жанболатович – PhD, исполнитель, заведующий кафедрой РМПИ.

Researcher ID – ABC-2138-2021;  
ORCID - 0000-0002-9799-8115;  
Scopus Author ID – 57204153972.

4. Суимбаева Айгерим Маратовна - PhD, исполнитель, и.о. доцента каф. РМПИ.

Researcher ID - AAC-8234-2022;  
ORCID - 0000-0001-6582-9977.

5. Жунусбекова Гаухар Жумашевна – исполнитель, м.т.н., старший преподаватель кафедры РМПИ

Researcher ID – AAE-8004-2022  
ORCID - 0000-0003-2842-270X  
Scopus Author ID – 57919123700

6. Шәйке Нұрлан Қанатұлы – исполнитель, м.т.н., старший преподаватель кафедры РМПИ

Researcher ID – HLH-4610-2023,  
ORCID – 0000-0002-2395-4566,  
Scopus Author ID - 58220559500

7. Ескенова Гульнура Бериковна – исполнитель, м.т.н., старший преподаватель кафедры РМПИ

Researcher ID – ABC-2138-2021  
ORCID - 0000-0001-8184-4085  
Scopus Author ID - 58191278200

8. Хамзе Аскар Мұратұлы – исполнитель, м.т.н., ассистент кафедры РМПИ

Researcher ID – LKJ-9695-2024  
ORCID - 0009-0006-7170-8438  
Scopus Author ID – 0

#### **Информация для потенциальных пользователей**

Объектами исследования является геомеханическое состояние массива горных пород при подземной разработке маломощных золоторудных месторождений, а также технологические решения и система разработки, влияющие на уровень потерь и разубоживания руды.

### ***Область применения***

Полученные результаты могут быть использованы при проектировании систем разработки, выборе методов закладки, обосновании параметров буровзрывных работ и формировании рекомендаций для снижения потерь и повышения качества извлекаемой руды на горнодобывающих предприятиях, ведущих разработку маломощных золоторудных месторождений.

*Дата публикации материала: 01.07.2025 г.*