



### Акт

внедрения научных результатов диссертации Джакупбекова Белека Торокуловича на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20-«Геомеханика, разрушение пород взрывом, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» на тему «Обоснование устойчивости породных отвалов при освоении высокогорных месторождений», примененных в рамках договоров «Выполнение инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий и безопасности формирования на планируемых местах отвалообразования» (№0919/24 от 25 сентября 2019 года) и «Расчет и оценка устойчивости отвала пустых пород «Южный» на месторождении «Джеруй»» (№0620/21 от 17 июля 2020 года)

1. Автор внедрения: Джакупбеков Белек Торокулович
2. Наименование диссертационной работы: «Обоснование устойчивости породных отвалов при освоении высокогорных месторождений»
3. Краткая аннотация:

Нарушение устойчивости участков отвала нагорных карьеров обусловлено действием природных и технологических факторов. Формы и интенсивность проявления деформаций зависят от геодинамики региона и тектоники месторождения, геологических факторов, а также вида техногенных воздействий.

Причины деформаций отвалов имеют ряд специфических особенностей, обусловленные тем, что отвалы вскрышных пород размещают на прилегающих склонах, имеющие сложную историю формирования и геологическое строение. Геомеханическое состояние непосредственно склона постоянно меняется, а при эксплуатации нагорного отвала изменяется и запас устойчивости.

Разработанная методика расчета устойчивости отвалов вскрышных пород с применением трехмерной модели отвалов позволяет учитывать объем вскрышных пород и площадь основания под отвал при расчетных показателях геометрических параметров отвалов, несущей способности склона - основания под отвал и физико-механических свойств как отвала, так и пород основания под отвал.

4. Результаты исследований:

В результате выполненных исследований состояния оснований под отвалы, реологических свойств пород, расчета коэффициента устойчивости и оценки устойчивости отвалов при разработке полезного ископаемого на месторождении «Джеруй», в рамках

договоров «Выполнение инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий и безопасности формирования на планируемых местах отвалообразования» (№0919/24 от 25 сентября 2019 года) и «Расчет и оценка устойчивости отвала пустых пород «Южный» на месторождении «Джеруй»» (№0620/21 от 17 июля 2020 года) Существующие отвалы при параметрах, принятых в локальном проекте, с учетом рекомендаций по договорам №0919/24 от 25 сентября 2019 года и №0620/21 от 17 июля 2020 года - устойчивые:

- общая устойчивость отвалов находится в пределах общепринятых значений  $K_u \geq 1,3$ .
- состояние отвалов «Южный» и «Западный» на момент обследования (23.11.2023г.) – удовлетворительное, отвечающее нормативно-техническим требованиям и проекту.

5. **Эффект от внедрения:**

Научные результаты диссертации, в частности - разработанные рекомендации по планированию размещения отвалов, позволяют обеспечить безопасность эксплуатации отвалов в высокогорных районах на текущий момент времени.

6. **Место и время внедрения:**

Указанные результаты внедрены/использованы при проектировании и формировании отвалов на месторождении «Джеруй» на основе договоров №0919/24 от 25.09. 2019г. и №0620/21 от 17.07.2020г.

7. **Форма внедрения:**

В практику проектирования и формирования отвалов вскрышных пород на рудном месторождении «Джеруй», вошли расчеты по определению коэффициента устойчивости отвалов и проектированию площади с учетом объема вскрышных пород и несущей способности основания отвала.

Заместитель Генерального директора  
ОсОО «Альянс Алтын» по производству



К.Э. Чуприн

Начальник Геотехнической службы  
ОсОО «Альянс Алтын»



Е.А. Бабкин

Соискатель, научный сотрудник лаборатории  
«Управления геомеханическими процессами»  
Института геомеханики и освоения недр НАН КР



Б.Т. Джакупбеков