

**ОБОСНОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УГЛА ПЕРЕСЕЧЕНИЯ  
ВЫЕМОЧНОЙ ПОЛОСЫ ФРЕЗЕРОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЮЩАЯ  
РАЗУБОЖИВАНИЯ И ПОТЕРИ ДЛЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДЖЕРОЙ-  
САРДАРА**

**Назаров Заир Садикович**

доцент кафедры «Горное дело»  
Навоийсий государственный горно-  
технологический университет Рес Узбекистан

**Ермекбаев Умиджон Бобакулович**

старшей преподаватель  
кафедры «Горное дело»  
Навоийсий государственный горно-  
технологический университет Рес Узбекистан

**Джуманиязов Джамшид Дидоркульевич**  
ассистент кафедры «Горное дело»

Навоийсий государственный горно-  
технологический университет Рес Узбекистан

**SUBSTANTIATION OF THE OPTIMAL ANGLE OF INTERSECTION OF THE  
MILLING-CUTTING STRIP DETERMINING DILUTION AND LOSS FOR THE JEROY-  
SARDARA DEPOSIT**

**Nazarov Zair Sadikovich**

Associate professor of the department of mining  
Navoiy State Mining and Technological University  
Republic of Uzbekistan

**Yermekbaev Umidjon Bobakulovich**

senior lecturer, department of mining  
Navoiy State Mining and Technological  
University Republic of Uzbekistan

**Dzhumaniyazov Jamshid Didorkulevich**

Assistant of the Department of Mining  
Navoi State Mining and Technological  
University of the Republic of Uzbekistan

**Аннотация:** Технологические схемы открытой разработки месторождений полезных ископаемых с целью снижения затрат за счет сокращения дальности транспортировки. Разработка принципиально новых типов технологических схем включает в себя разделение фронта горных работ на участки, отработку участков вскрышными уступами, вырывающимися в минеральный слой, и горными уступами с размещением горных пород в ярусах внутренних отвалов и продвижение фронта отвала после минирования уступов.

**Annotation:** Technological schemes for open pit mining of mineral deposits in order to reduce costs by reducing the distance of transportation. The development of fundamentally new types of technological schemes includes the division of the mining front into sections, the mining of sections with overburden benches that wed

out to the mineral layer, and mining benches with the placement of rocks in the tiers of internal dumps and the advancement of the dump front after the mining of the benches.

**Ключевые слова:** добыча полезных ископаемых, карьер, взрывные работы, взрывчатые вещества, разрушение горных пород, скважина, технологическая схема, фрезерный комбайн, параметры технологических схем, выемка пластовых месторождений, карьер «Ташкура», Узбекистан.

**Keywords:** mining, quarry, blasting, explosives, destruction of rocks, well, technological scheme, milling machine, parameters of technological schemes, excavation of reservoir deposits, Tashkura quarry, Uzbekistan.

Геологическое строение Джерой Сардаинское месторождения требует особого подхода при определении угла пересечения при развороте фрезерного комбайна на границе руда-порода которая имеет значительное влияние на качество добываемой руды и является одним из критериев разубоживания при добыче рудной массы. На рис. 1 представлена допустимый угол при фрезеровании контакта руда-порода. Который определяет ширину фрезерования и длину  $b_k$  обрабатываемого контакта. [1,2,3].

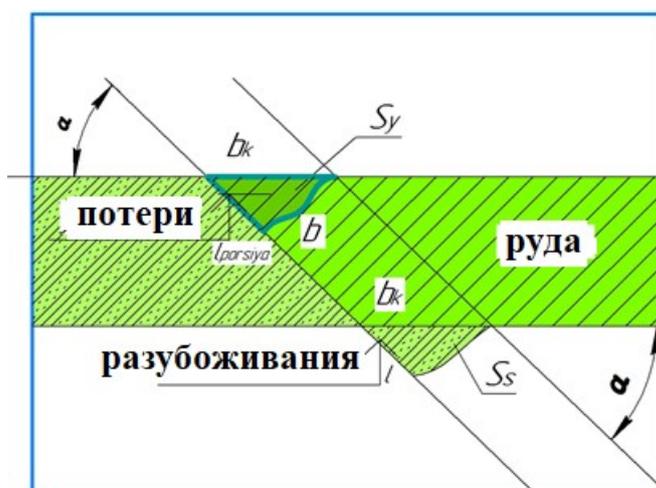


Рис. 1. Схема определения угла пересечения при развороте фрезерного комбайна на границе руда-порода при отработке фосфопласта

#### Материалы и методы

В работе предлагается определение областей на одном пересечении контакта руда-порода и порода-руда с учетом грузоподъемности автосамосвала по формулам:

1. На одном пересечении контакта руда-порода количество включения пустых пород:

$$K = \frac{b^2 * \operatorname{tg}(90 - \alpha) * h_{fr} * \gamma}{2 * Q_{as}} * 100\%; \quad (1)$$

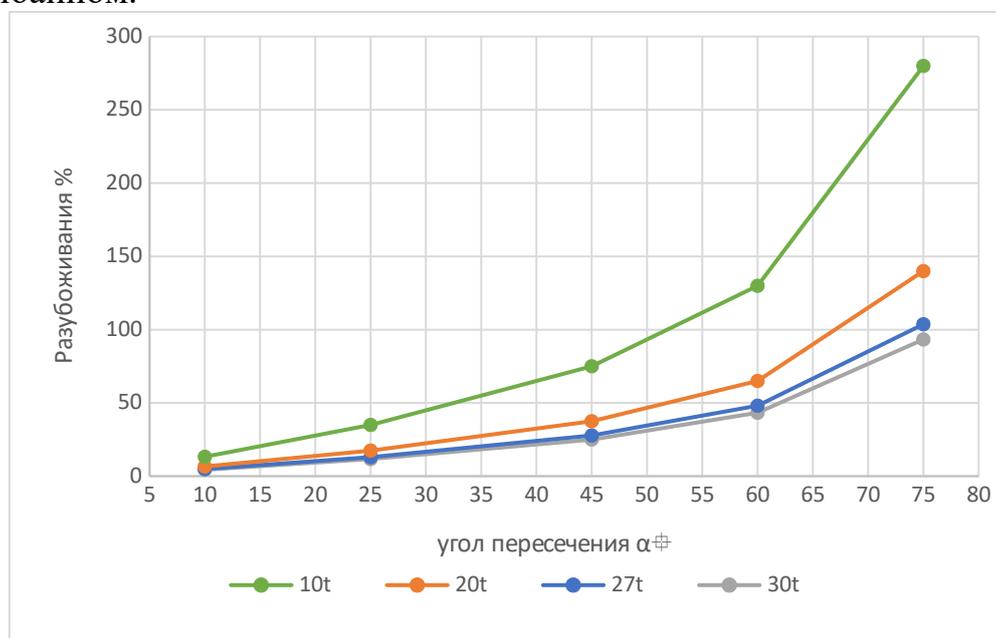
где  $b$  – ширина полосы фрезерования,  $b = bk\text{Sin}\alpha$ . м;  $h_{\text{фр}}$  – глубина фрезерования (толщина обрабатываемого слоя), м;  $\gamma$  – плотность пород,  $\gamma = 2,0 \text{ т/м}^3$ ;  $Q_{\text{ас}}$  – грузоподъемность автосамосвала, т;  $\alpha$  – угол пересечения комбайном контакта «руда-порода».

2. Доля перемешивания вмещающих пород находится из «треугольника контакта руда-порода в выемочной порции (как худший вариант) в зависимости от грузоподъемности автосамосвала.

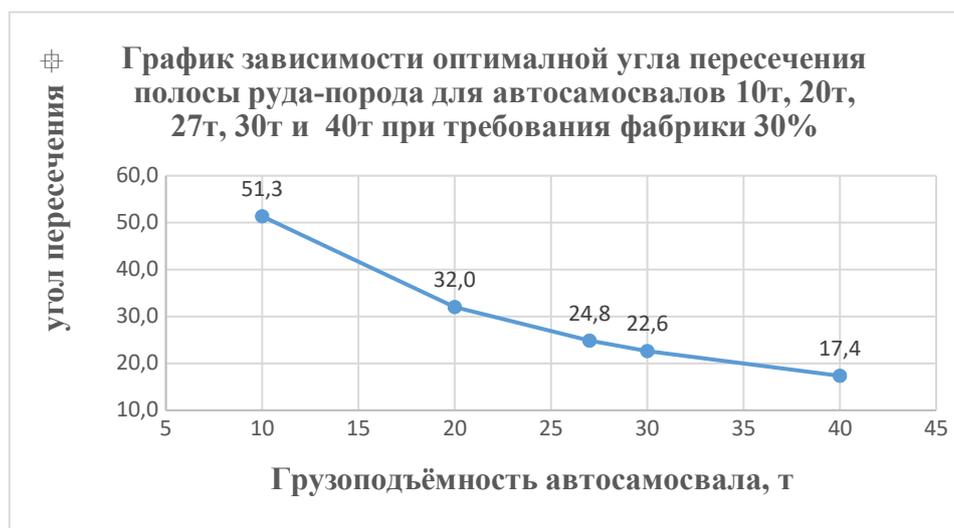
$$\alpha = \text{arcctg} \left( \frac{2 * K * Q_{\text{ас}}}{b^2 * h_{\text{фр}} * \gamma} \right) \quad (2)$$

### Результаты

Результаты расчетов по предложенным выше выражениям представлены в виде графиков на рисунках 2, 3 и 4. Количество смешанной породы в выемки, порция угла пересечения границы руда-порода фрезерным комбайном.



**Рис. 2. График зависимости угла пересечения границы руда-порода от разубоживания руды для автосамосвалов с различной грузоподъемностью**



**Рис.3. График зависимости оптимальной угла пересечения полосы руда-порода для автосамосвалов 10т, 20т, 27т, 30т и 40т при требования фабрики 30%**

Анализ графиков на рисунках 2 и 3 показывает, что при допустимой доле примешенных в кузове автосамосвала вмещающих пород, равной 30 %, целесообразный угол пересечения комбайном границы «руда-порода» должен быть более 53,1° для автосамосвалов г/п 10т, более 32°—для автосамосвалов г/п 20т, более 25° автосамосвалов г/п 27 т, более 22,6° автосамосвалов г/п 30 т и более 17° автосамосвалов г/п 40 т.[3,4].

Таким образом, на основе разработанной методики установлена рациональная область применения в комплексе с фрезерным комбайном автосамосвалов разной грузоподъемности в зависимости от угла пересечения полосой фрезерования границы «руда-порода». Так, для автосамосвалов грузоподъемностью 30 т этот угол должен составлять не более 22,6°.

### **Заключение**

1. Установлено что при разработке карьера «Джерой Южный» Джерой-Сардаринского месторождения фосфоритов фрезерными комбайнами с использованием послойно-полосовой технологии добычи, главным недостатком технологии в рассматриваемых условиях является отсутствие контроля качества добытой рудной массы.

2. Разработана порядок выполнения исследований по обоснованию параметров и показателей разработки сложноструктурных месторождений фосфоритовых руд.

3. Установлена последовательность горнотехнической системы комбайновой выемки руды и факторы ее определяющие при разработке фосфопласта.

4 Обоснованны углы оптимального пересечения выемочной полосы фрезерования границы руда-порода и порода-руда определяющие показатели разубоживания и петери.

### Список литературы

1. Гиязов, О. М., & Ермекбаев, У. Б. (2023). обоснование технологической схемы ведения добычных работ фосфоритного карьера. *Innovative Development in Educational Activities*, ст. 96-100.
2. Ермекбаев, У. Б., & Назаров, З. С. (г. 2023). Применение фрезерных комбайнов на добычных месторождениях. *Экономика и социум*, ст. 155.
3. Ермекбаев, У. Б., Назаров, З. С., & Гиязов, О. М. (г. 2023). Разработка программы и аппарата выполнения исследований по обоснованию параметров и показателей разработки сложноструктурных месторождений фосфоритофых руд. *Innovative Development in Educational Activities*, стр. 29-35.
4. Ермекбаев, У. Б. (2023-04-25). Разработка технологических схем с применением фрезерных комбайнов. ст. Германия: LAP LAMBERT Academic Publishing <https://www.lap-publishing.com/>.