



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

нормативы составляются постоянными на весь срок службы машины и, как правило, без учета условий и длительности эксплуатации машин. Структура и длительность ремонтного цикла, длительность межремонтных периодов ТО и ремонтов, их состав, объем и длительность пребывания в ремонте остаются неизменными. В связи с тем, что системы ППР, основанные на после осмотровом, периодическом и других методах ремонта и с детерминированными ремонтными нормативами не обеспечивали эффективной и безаварийной эксплуатации сложных механических систем в авиации, машиностроении, на транспорте начали разрабатывать научные основы ремонта машин по их фактическому техническому состоянию. Для установления параметров таких систем ремонта предложены вероятно-оптимизационные ремонты. Эти методы находят все большее применение в теоретических разработках по ТО и ремонту технических систем в различных отраслях промышленности стран СНГ и за рубежом. С помощью этих методов устанавливаются рациональные сроки проведения ТО и ремонтов, продолжительность пребывания машин в ремонте. [2]

В результате внедрения системы ремонта по фактическому техническому состоянию машин в горнорудной промышленности связана с широким внедрением самоходного оборудования на подземных рудниках черной и цветной металлургии, на рудниках горно-химического сырья, при проходке тоннелей на строительстве железных и автомобильных дорог, гидросооружений.

Список литературы

1. Ананьин Г.П., Голувин В.А., Завьялов Л.Н., Автомобильный транспорт при подземной разработке полезных ископаемых- М.: Недра, 1973.-160 с.
2. Жакенов Г.К. Техническая эксплуатация самоходного дизельного оборудования в подземных условиях. Изд. ЖезУ, 1997, - 205 с.

УДК 629.114.42

О СРЕДНЕМ ДИАМЕТРЕ КУСКОВ ГОРНОЙ МАССЫ

Тастемиров Д.Е., Сариев Б.А., Мукашева А.Д.

(Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, Астана)

Разрабатываемый горный массив имеет сложное структурное строение и различную трещиноватость, соответственно, кусковатость разрушаемой породы будет отличаться большим разнообразием по размерам и форме. При технологии ведения взрывных работ гранулометрический состав в первую очередь зависит от методов разрушения горного массива, в частности, при взрывной отбойке - от вида заряда, сплошного или рассредоточенного [1]. Критерием эффективности взрывного разрушения горных пород является равномерность дробления отбиваемой горной массы.

Одним из главных направлений в достижении требуемой кусковатости и компактного навала взорванной горной породы является необходимость управления энергией взрыва в заряде и волнами напряжений в зоне разрушения. С целью решения данной проблемы, в работах [1,2] предлагаются новые ресурсосберегающие способы управляемой взрывной отбойки горных пород на основе использования сфокусированных импульсов в кумулятивных полостях, рассредоточенных по колонке заряда.

Полученные в результате промышленных испытаний данные, обработка их вероятностно-статистическими методами, позволили установить, что описание продуктов взрывания, кусковатости отбитой горной массы целесообразно унимодальными функциями распределения вероятностей, а именно, экспоненциальным, нормальным, логарифмически-нормальным, распределением Вейбулла и др. [1]. Выбор адекватной статистической модели, естественно, должен также основываться на эмпирических данных. Однако одно важное свойство плотности распределения можно указать из следующего: наличие зоны

пластических деформаций породы при взрыве заряда приводит к образованию во взорванной горной массе очень большого количества частиц с диаметрами, близкими к нулю. Следовательно, для одномодельных распределений, к каким и относятся эмпирические распределения диаметра кусков взорванной породы, функция плотности убывает, что налагает существенное ограничение на параметры распределения (рисунок).

Как отмечено в работе [3], для разных статистических моделей кусковатости взорванной породы изменение соотношения между диаметрами, средневзвешанными по линейным размерам, площадям проекций и объемам кусков имеет различный характер. Очевидно, что одна из основных характеристик кусковатости – средневзвешанный диаметр кусков горной массы в развале является случайной величиной, т.е. величиной, которая может принимать те или иные значения, в зависимости от случая.

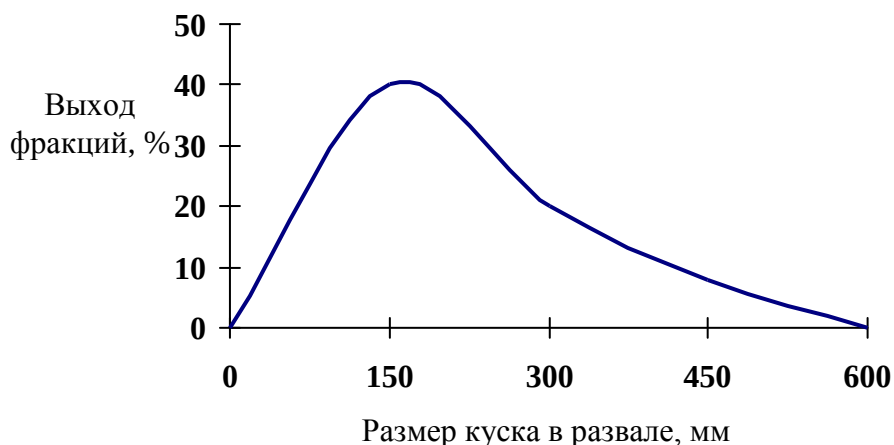


Рисунок – Распределение кусковатости взорванной горной массы

В работе была установлена оптимальная закономерность распределения вероятностей появления значений случайной величины (показателя), позволяющая установить всю совокупность ее значений и представляющая собой оптимальную геометрическую прогрессию вида: [4]

$$m_j = m_1 \cdot \alpha^{j-1} = 0.618 \cdot 0.382^{j-1}, \quad (1)$$

где: $j = 1; 2; 3; \dots n$ – порядковый номер значений случайной величины, расставленных по ранжиру; m_j – вероятность появления (доля, весомость) j -того значения случайной величины, $m_1 = 0,618$ – обратная величина коэффициента золотого сечения (вероятность появления первого значения случайной величины); $\alpha = 0,382$ – дополнение к m_j до единицы (знаменатель оптимальной геометрической прогрессии).

Обозначив через k – диаметр куска, а $f(k)$ – плотность распределения диаметра и учитывая, что средним значением случайной величины (диаметра куска) является ее математическое ожидание m_k , можно получить выражение для определения обобщенного среднего диаметра куска горной массы, которое имеет вид

$$d_{cp} = \sum_{j=1}^n (m_j m_k) = \sum_{j=1}^n (m_j \int_{\alpha}^{\beta} k f(k)) , \text{ мм}, \quad (2)$$

где: d_{cp} – обобщенный средний диаметр куска отбитой горной массы, мм; m_j – вероятность появления (доля, весомость) j -того значения случайной величины (диаметра куска); m_k – математическое ожидание случайной величины; α и β – параметры распределения случайной величины.

Список литературы

1. Игбаев Т.М. Разрушение горного массива кумулятивными зарядами. Алматы, Ғылым, 1998, 141 с.
2. Игбаев Т.М., Данияров Н.А. Способ разрушения горных пород высокочастотным взрывом. Заявление о выдаче патента РК на изобретение. // РГКП «Центр патентно-правового консалтинга», Алматы, 05.02.2009, № 2009/0153.1, 10 с.
3. Бирюков А.В., Ташкинов А.С. О среднем диаметре кусков взорванной породы // Известия вузов. Горный журнал. Свердловск, 1987, № 1, С. 55-57.
4. Акашев З.Т., Данияров Н.А., Малыбаев Н.С. Безэкспертный метод оценки карьерных транспортных систем по техническому уровню // Тяжелое машиностроение. Ежемесячный науч.-техн. и производственный журнал, М., Изд-во «Тяжелое машиностроение», 2003, С. 18-22.

УДК 681.5

К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ЛОКАЛЬНЫХ ЗОН НАМАГНИЧЕННОСТИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ НА ПРИЕМ СИГНАЛОВ АЛСН

Тайшубеков Темирбек Жумабекович

taishubekovaaj@mail.ru

Испытатель, АО «Локомотив құрастыру зауыты», Астана, Казахстан

Уракаев Ануар Серикович

urakaev-anuar@mail.ru

Магистрант Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, Астана, Казахстан

Научный руководитель – А.Ж. Тайшубекова

В данной статье рассмотрим влияние одного из источников помех для систем АЛС – намагниченности элементов рельсовой линии.

Рассмотрим механизм воздействия магнитного поля на приемные катушки. Как известно, переменное магнитное поле, пронизывающее катушку, вызывает появление ЭДС согласно выражения

$$E = -\frac{d\Phi}{dt}, \quad (1)$$

где Φ – магнитный поток, проходящий через контур.

Из данного выражения можно сделать сразу несколько выводов по поводу влияния намагниченных участков пути на приемные катушки. Во-первых, продольная намагниченность рельса не будет оказывать заметного влияния, так как при движении напряженность магнитного поля будет изменяться очень медленно и величина наводимой ЭДС будет незначительна, к тому же ее частота даже при скорости 300 км/ч не будет превышать 4 Гц.

Во-вторых, чем короче магнитные линии между полюсами, тем быстрее будет изменение магнитного потока при их пересечении и, как следствие, пропорционально будет увеличиваться значение ЭДС и ее частота. Следовательно, наибольшие величины ЭДС будут создаваться в местах коротких магнитных зазоров (стыки, концы рельсов, острия стрелок и др.).

В-третьих, с увеличением скорости движения пропорционально будет увеличиваться частота и величина ЭДС.

Эти несложные рассуждения позволят далее выработать способы повышения защищенности от данного типа помех.

Определение конфигурации магнитного поля под кузовом локомотива при наличии близко расположенных массивных стальных конструкций не представляется возможным