



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

СИСТЕМА ППР ПОДЗЕМНЫХ САМОХОДНЫХ МАШИН И ЕЕ НЕДОСТАТКИ

Сариев Берик Асылбекулы

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

В настоящее время на подземных рудниках Жезказгана сложилась система ремонта, основанная на понятиях и принципах, изложенных в Положении о ППР оборудования и транспортных средств предприятий цветной металлургии. В основу этой системы заложены два метода ремонта: после осмотровый и периодический.

Первый метод использовался при планировании ремонтов импортного самоходного оборудования, а также стационарных установок, а второй – при планировании ремонтов самоходных машин, изготавливаемых в странах СНГ.

При использовании первого метода планирование производится путем периодических осмотров техники, после которых в зависимости от состояния объекта намечались сроки и объемы ремонтных работ. Этот метод имеет крупные недостатки. Оценка технического состояния объекта при осмотрах производится субъективно без применения соответствующих средств контроля. Система ремонта не устанавливала критериев, пользуясь которыми можно было бы точно определить потребность в ремонте. На подземных рудниках, где эксплуатируется разнотипное и сложное самоходное оборудование, невозможно определить действительное их состояние и назначить сроки ремонтов. Эта система не содержала никаких нормативов, поэтому невозможно было рассчитать штат ремонтных рабочих, ремонтные средства и определить необходимые денежные и материальные средства. [1]

При системе периодических ремонтов планирование ремонта машин, оборудования и транспортных средств производится при наработке ими определенного числа часов. Установлены зависимости объемов ремонтных работ от времени отработанным объектом.

Система периодических ремонтов в 50-е годы была принята всеми машиностроительными заводами, были составлены отраслевые Положения о ППР. Разработки и рекомендации этих Положений были использованы при формировании систем ППР в других отраслях промышленности, в том числе в горнодобывающей отрасли. Как известно, за последние 20 лет на подземных рудниках черной и цветной металлургии, предприятиях горно-химического сырья, на строительстве тоннелей и гидросооружений начали широко применять самоходное оборудование. Это оборудование, применяемое в различных горнотехнических условиях, отличается разнообразием типов, сложностью конструкции и дороговизной.

Как показала практика, применение систем ремонта с использованием послеосмотрового и периодического методов ремонта, при эксплуатации подземного самоходного оборудования оказалось малоэффективной. Из-за несовершенства ремонтной службы на подземных рудниках Жезказгана корпорации «Казахмыс» наблюдаются значительные простои и технологического оборудования. Длительность таких простоев колеблется от 12 до 30% общего времени простоев. Из-за частых поломок в ремонте постоянно находятся 20-30% всего парка машин, что вынуждает иметь на участках большой их резерв. Малая эффективность функционирования ремонтных служб приводит к большим трудовым и материальным затратам на поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Годовой расход запасных частей составляет 15-20%, а материалов 8-10% от общей стоимости машин и оборудования, а число ремонтников составляет 20-25% от общей численности рабочих. Малоэффективное функционирование ремонтной службы объясняется следующими причинами. В настоящее время применяется детерминированные методы разработки ремонтных нормативов, что дает только приближенное их значение. Ремонтные

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