

Это применимо только для горных пород, давших при воздействии штампа крупное разрушение. При вдавливании штампа в уголь или песчано-цементные образцы с прочностью при одноосном сжатии до 50... 300 кг/см² материал не выкалывается под штампом, а происходит развитие трещины по всему образцу.

Поэтому для определения контактной прочности на скалывание в отличие от заблокированного вдавливания индентора в образец, предлагается полублокированное вдавливание.

Определение контактной прочности на скалывание производится на образцах с двумя параллельными гранями, причем на верхней грани для полублокированного вдавливания вырезается уступ глубиной 15... 20 мм при размерах образца 100x100x100 мм. Вдавливание индентора конической формы производится на гидравлическом прессе при помощи специального приспособления.

Показатель контактной прочности на скалывание $P_{ш}$ определяется по площади контакта и по объему выкола:

$$P_{ш} = \frac{P}{S}; P_{ш} = \frac{P}{V}$$

где P - нагрузка в момент выкола, кг;

S - площадь контакта индентора в момент выкола, см²;

V - объем выкола, см³.

При сопоставлении показателей контактной прочности на скалывание $P_{ш}$ с другими показателями физико-механических свойств испытуемого материала по коэффициентам вариации очевидно, что показатель контактной прочности, определенной по объему выкола имеет большую связь с прочностью при одноосном сжатии, с прочностью при растяжении, коэффициентом крепости, чем показатель контактной прочности определенной по площади контакта /коэффициенты вариации соответственно 25,8 и 49,3%; 13,9 и 46,8%; 20,6 и 51,1%.

Это дает основание обратить особое внимание на показатель контактной прочности на скалывание, определенный по объему выкола, при выборе критерия сопротивляемости углей разрушению дисковым вдавливающим инструментом.

УДК 622.23.054:54

Начев К.В.

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ТАНГЕНЦИАЛЬНЫХ РЕЗЦОВ ТИПА РК-1

НА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНАХ БУ ЗЫХ МАШИН БГА-4

Использование тангенциальных резцов типа РК-1 на исполни-

тельных органах очистных и проходческих комбайнах показало их преимущество по сравнению с ранее применяемыми резцами типа И-79. Протота крепления тангенциальных резцов на исполнительном органе, высокая износостойкость и технологичность изготовления самих резцов дает предпосылки к расширению их области применения.

До настоящего времени на буровых машинах типа БА-4 тангенциальные резцы не применялись. На кафедре горных машин и комплексов Кузбасского политехнического института проведены исследования возможности установки таких резцов на исполнительный орган буровой машины. Были определены условия при которых наблюдалось вращение резца в державке, а также проведены сравнительные испытания серийно выпускаемого исполнительного органа и экспериментального образца оснащенного тангенциальными резцами.

Применение тангенциальных резцов на исполнительном органе буровых машин позволит сократить ручной труд при монтаже и демонтаже бурового става, вследствие высокой стойкости резцов.

УДК 622.285:624.042.3

Буялич Г.Д., Леконцев Ю.М.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕХАНИЗИРОВАННОЙ КРЕПИ С БОКОВЫМИ ПОРОДАМИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УСИЛИЯ НАЧАЛЬНОГО РАСПОРА И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЕГО ПО ШИРИНЕ ПРИЗАБОЙНОГО ПРОСТРАНСТВА

Для изучения влияния усилия начального распора и распределения этого усилия по ширине призабойного пространства на взаимодействие механизированной крепи с боковыми породами КузПИ были проведены исследования в условиях шахты "Зыряновская" п/о "Ожкузбассуголь" при обработке пласта мощностью 3,0 м и углом падения $10...15^{\circ}$. Основная кровля пласта представлена крепким монолитным песчаником мощностью 38 м, непосредственная - крайне неустойчивым аргиллитом мощностью 0,8...1,5 м и слоистым аргиллитом слабой устойчивости мощностью 6...8 м. Лава оборудована комплексом КМВГэ.

Распределение усилия начального распора по ширине призабойного пространства определяется местом приложения этого усилия на верхняке и характеризуется коэффициентом

$$\gamma_{\frac{e}{L}} = \frac{e}{L}$$

где e - длина верхняка от переднего края до точки приложения равнодействующей от реакций гидростоек при начальном распоре
 L - общая длина верхняка.

Изменение величин равнодействующей от начального распора и

КЕМЕРОВСКИЙ ОБКОМ ВЛКСМ
КЕМЕРОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ СОВЕТ НТО
КУЗБАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ РУЧНЫХ И ТРУДОЕМКИХ ОПЕРАЦИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ КУЗБАССА

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
И СПЕЦИАЛИСТОВ, ПОСВЯЩЕННОЙ 60-ЛЕТИЮ ОБРАЗОВАНИЯ
СССР

КЕМЕРОВО 1982

УДК 621.9

Редакционная коллегия: канд. техн. наук, доцент В.Д. Ерманов, канд. техн. наук А.А. Клепцов, канд. техн. наук П.И. Манохин, инж. К.В. Начев, канд. техн. наук С.И. Петрушин, канд. техн. наук, доцент В.А. Полетаев /председатель/, канд. техн. наук, доцент В.И. Сигова.

В сборнике опубликованы тезисы докладов, посвященных проблемам автоматизации и механизации ручных и трудоемких операций в машиностроительной, угледобывающей и пищевой промышленности.

© Кемеровский областной совет НТО, 1982 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

СОЗДАНИЕ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

1. Метелкин В.К. Автоматизация синтеза технологических процессов обработки деталей.....	3
2. Померанцева И.А. Система автоматизированного проектирования техпроцессов мехобработки деталей..	4
3. Басми А.М., Балаболин В.Н., Платонов В.Д. Процедура формирования маршрутной технологии в интегрированных конструкторско-технологических САПР.....	6
4. Балаболин В.Н., Грузинов Ф.А. Процедура структурно-параметрической оптимизации операционной технологии в САПР ТП.....	8
5. Вавулин А.А., Егоров С.Б. Принципы минимизации информации при кодировании чертежа детали в САПР ТП.	10
6. Цадун Б.С., Пелих В.Н. Автоматизированная система проектирования технологических процессов обработки деталей на ТРА и ТРС с ЦПУ.....	11
7. Машкин Л.Д. Выбор направления проектирования технологических процессов при разработке САПР ..	13
8. Трусов А.Н. Автоматизированное проектирование структур сборочных участков медицинского приборостроения.....	14
9. Эрленков С.В. Методика структурно-параметрической оптимизации при разработке технологического процесса обработки цилиндрических поверхностей в САПР.....	17
10. Спепуро В.В. Проектирование участка группового производства на ЭЕМ.....	19
11. Полетаев В.А. Оптимизация технологических процессов изготовления деталей.....	21
12. Полетаев В.А. Обеспечение надежности технологической системы.....	22
13. Матвеев А.В. Методика оценки показателей надежности технологической операции.....	23
14. Метелкин В.К. Математическое моделирование зависимостей, характеризующих связь объектов производства со структуро? технологических процессов	

	их изготовления.....	24
15.	Розенко Н.Г. Исследование влияния точности геометрических параметров деталей асинхронных электродвигателей на затраты при эксплуатации.....	25
16.	Тюрина Л.Э. Разработка методики определения демпфирования в упругой системе станка.....	25
17.	Сосонкин В.Л., Ибрафимов Э.М., Машинский Л.А., Мирчевский Р.Б., Тучинский Я.Ф. Использование лингвистических методов для проектирования устройств ЧПУ	26
18.	Старостин В.К., Тараскин С.А. Исследование характеристик внутришлифовальных шпинделей применительно к САПР	28
19.	Захаров П.А., Ивлев А.Я., Бережной С.В. Моделирование динамики шпиндельного узла для автоматизированного проектирования.....	29
20.	Алексеев А.Н., Григорьев В.Ф. К вопросу оптимизации систем станочно-оснастки.....	30
21.	Федосенков Б.А., Разгильдеев Г.И., Разработка и исследование математической динамики износных факторов всыпных обмоток шахтных электродвигателей	31
22.	Федосенков Б.А., Разгильдеев Г.И. Об оптимизации математической модели надежности изоляций статорных обмоток взрывозащищенных двигателей средней мощности	33
23.	Рязанов С.И. О разработке основ САПР некруглых зубчатых колес	34
24.	Сазонов В.А. Организация решения нелинейных задач исследования влияния стыков на жесткость несущих систем станков с использованием метода конечных элементов.....	35
25.	Шляев Е.И. Моделирование технологических процессов изготовления корпусных деталей.....	37
26.	Клепцов А.А. Выбор основных технико-экономических параметров САПР ТП в условиях п/о КЭМЗ	39

АВТОМАТИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ
МЕХАНО-СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

I.	Санников В.К. Автоматизация измерения деталей имеющих поверхности сложной формы	41
2.	Генин В.Б., Иванов В.И., Феофанов А.Н., Шурков В.Н. Автоматический манипулятор модульного типа.	43
3.	Веденов В.М., Кривченко С.Г., Горбунов А.В., Донов С.А. Лазерная измерительная система для контроля геометрических параметров металлообрабатывающих станков.....	45
4.	Иргашев О.С. Активный контроль формирования обработанной поверхности с заданным микрорельефом.....	46
5.	Бугрова И.А. Измерение зазоров в сопряжениях вращающихся деталей компрессоров.....	47
6.	Тараненко В.А., Страшко В.Н. Некоторые вопросы разработки устройств для двухрезцової обработки жестких деталей.....	49
7.	Максаров Ш.В., Максарова И.Ю. Устойчивость сильно расстроенных автономных динамических нелинейных систем	50
8.	Шакиров А.М. Автоматизация процесса круглого врезного шлифования	52
9.	Васильев А.Н., Балашов В.Н., Моргунов Ю.А. Проблемы создания приборов для автоматизации правки шлифовальных кругов.....	53
10.	Шестерников А.В., Калинин В.И., Горшков Г.М. Определение ориентации осей жесткости токарного станка при резании.....	55
11.	Бояринцева М.К., Власов В.А. Синтез инструмента финишной обработки конических зубчатых колес	57
12.	Колпаков В.Н. Гидравлический привод подачи с путевым управлением для агрегатного станка.....	59
13.	Федосенков Б.А., Разгильдеев Г.И. Оценка надежности рудничных взрывозащищенных двигателей комбинированным учетом нескольких видов износа изоляции.	61
14.	Косматов В.И. Повышение качества работы цилиндрической группы компрессора.....	62

14. Федоренко И.Н., Дубовский В.А. Исследование возможностей кинематического метода обработки поршней двигателей внутреннего сгорания..... 63
15. Завгородний В.И. Повышение эффективности технологии изготовления литых роторов электродвигателей В, ВР на примере завода "Музбассэлектромотор"... 65
16. Архипова Л.В., Одинцова О.Н. Механизация обмоточно-изолирующих работ в ц/о КЭМЗ 67
17. Меванов Ю.Н. Определение оптимальной величины натяга при доировании станин электродвигателей серии В, ВР с В.О.В. 160-180 мм..... 69
18. Зелинский А.Н., Чекалов А.Н., Алтухов В.Н. Автоматизация операций доработки деталей на пружковых токарно-револьверных автоматах..... 70
19. Колесов И.М., Дедов А.Д. Настройка многоцелевого станка с ЧПУ с автоматической компенсацией погрешности установки инструмента и заготовки в системе отсчета станка..... 72
20. Зелинский А.Н., Неижкаша А.Г., Егоров А.А. Вопросы выбора режимов работы токарно-револьверных автоматов 74
21. Середняк В.М., Курманов А.А. Автомат для укладки деталей в тару 75
22. Всяких М.А., Манохин Ю.И., Клешиев О.Ю. Автоматизация и механизация изготовления электродвигателей 76
23. Манохин Ю.И., Терехин В.Н. Автоматизация контроля ступенчатых валов 77
24. Бизенков И.В. Способы закалки конических зубчатых колес.. 79
25. Цуанов В.Х. Техническая диагностика как составная часть теротехнологии..... 80
26. Рябов С.А. Исследование жесткости круглошлифовального станка непосредственно при его работе в циклах врезного шлифования 82
27. Рябов С.А., Манохин Ю.И. Построение оптимального по быстродействию двухступенчатого цикла врезного шлифования на круглошлифовальных станках с ЧПУ 84

РЕЗАНИЕ МАТЕРИАЛОВ

3. Кудряшов Б.П., Тимофеев В.Н. Механические свойства высокопористых шлифовальных кругов.....	37
4. Грубый С.В. Исследование режущих свойств резцов оснащенных безвольфрамовыми твердыми сплавами	88
5. Майтаков А.Л. Пути повышения надежности и стабильности процесса резания при прерывистой плазменно-механической обработке.....	90
6. Блименштейн В.Ю., Журавлев А.В. Анализ возможности применения поверхностного пластического деформирования на предприятиях города Кемерово.....	92
7. Сбитнева Е.Н., Абрамова Г.Л., Сигова В.И. Борирование твердых сплавов.....	92
8. Блименштейн В.Ю. Качество поверхностного слоя деталей, обработанных размерным совмещенным обкатыванием	94
9. Адженов М.М. К вопросу выбора марки режущей керамики и условий ее рационального использования при обработке серого чугуна СЧ 24-44	95
10. Нежляша А.Г., Чедалов А.Н. Влияние динамических параметров шлифовального круга на качество поверхности..	97
11. Коротков А.Н. Режущая способность абразивных материалов.....	99
12. Коротков А.Н. Эксплуатационные свойства абразивных зерен в зависимости от их способности к диспергированию	100
13. Лятовка Г.В. Геометрические критерии режущей способности и износостойкости абразивных гранул.....	101
14. Середик В.М., Леонов М.В. Разрушение режущей керамики при резании	103
15. Бизенков И.В. Устройства для вибрационного резания	104
16. Петрушин С.И. Критерии оптимальности геометрических параметров лезвийных инструментов	105

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ В УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

1. Подпорня Т.Ф., Елманов В.Д. К вопросу о проблеме торможения ленточных конвейеров 109
2. Подпорня Т.Ф., Елманов В.Д., Бельский В.В. Разгон бремсберговых ленточных конвейеров 110
3. Сливной В.Н. Расчет подъемной силы и допустимой ширины ленты конвейера с магнитным подвесом 112
4. Бобриков В.Н. Исследование возможности применения угловых ленточных конвейеров в условиях Ю "Воркутауголь" 114
5. Захаров А.Ю. Использование постоянных магнитов в качестве амортизаторов в месте загрузки ленточного конвейера 116
6. Чугреев Л.И., Ампилогова Н.В. Уточнение запасов прочности конвейерных лент с учетом изгиба на барабане 117
7. Новиков Е.Е., Земляной Е.Ф., Ладутин Л.П. Исследование поперечного смещения конвейерной ленты 118
8. Абрамов А.П. Перспективы развития рельсового тормоза для рудничного подвижного состава 119
9. Ахмеджанов О.Б. Выбор параметров изгибающегося многоприводного конвейера для крупнокусковых скальных грузов 121
10. Коных В.Л. Автоматическое управление шахтным поездом 124
11. Веткин А.С. Вписывание поезда в закругления шахтного подвесного монорельсового пути 125
12. Гребнев Б.И. Выбор и разработка базовой машины путевого комплекса 127
13. Лещов Г.К., Ларионов В.И. Перспективы создания средств механизации доставочных и других вспомогательных работ на гидрошахте 129
14. Дубровский В.П., Котурга В.П., Латышенко И.П. К вопросу применения подшипников с твердосмазочным антифрикционным заполнением в транспортирующих устройствах 131
15. Герасимов Г.К. Повышение эксплуатационной надежности конвейерных трассовых лент 133

16. Чернов Р.И., Гуревич М.М. Особенности безопасного функционирования системы "человек-машина-среда" при перевозке людей шахтными грузопассажирскими конвейерами 134

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ОЧИСТНЫХ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В УГОЛЬНОЙ И ГОРНО-РУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- I. Сухоруков В.А., Звягин В.П. Механизация основных и вспомогательных процессов при проведении восстающих по породе в условиях шахт Кузбасса 137
2. Горбунов В.Ф., Скоморохов В.М. Устройство для механизированной установки сталеполимерной и полимерной анкерной крепи АСП-42 138
3. Кобылянский М.Т. Внедрение магнитных ловителей бурового инструмента в Казском рудоуправлении п/о Сибурда 140
4. Скоморохов В.М. Определение теоретической производительности анкероустановочной машины 142
5. Дворников Л.Т., Краснов В.Г. Предпосылки использования винтоповоротных механизмов в качестве поворотных модулей горношахтного оборудования.... 143
6. Гимельштейн Л.Я., Матвеев В.Н. Вероятностная оценка действий персонала в моделях непланового ремонта оборудования..... 144
7. Дворников Л.Т., Мифтахутдинов А.А. Черепетивная схема агрегата для бурения шпуров 146
8. Бубликов В.М., Ткачев В.В. Об одном подходе к роботизации процесса проведения подготовительных выработок комбайнами..... 148
9. Страбыкин Н.Н. Автоматизированная смазка опор шарошек с целью повышения надежности и работоспособности шарошечного и комбинированного бурового инструмента..... 149
10. Цвиркун Л.И., Ткачев В.В. Автоматизация ручных работ при бурении вееров скважин в подземных условиях.. 151
- II. Муратов Р.И., Сазонов Н.Е. Механо-гидравлический комбайн для гидрошахт производительностью 5-8 т/мин.. 153

12. Таврилов П.Д., Филимонов С.Г. Схематизация нагрузки в подъемном канате	154
13. Соколова Е.К. К вопросу о выборе критерия сопротивляемости углей разрушению дисковым скалывающим инструментом	156
14. Начев К.В. К вопросу применения тангенциальных резцов типа РКС-1 на исполнительных органах буровых машин БГА-4	157
15. Буялич Г.Д., Левонцев К.М. Исследование взаимодействия механизированной крепи с боковыми породами при изменении усилия начального распора и распределения его по ширине призабойного пространства	158
16. Буялич Г.Д. О влиянии геометрических параметров забойной части верхняка на взаимодействие механизированной крепи с боковыми породами	159
17. Сяжян А.А., Полюнов Ю.Г. К вопросу разрушения массива дисковой шарошкой	161
18. Антонов Б.А. Уменьшение отжима угля путем повышения сопротивления забойных консолей механизированных крепи	162
19. Дюков А.В. Перспективы применения станков бесстантового бурения для проходки восстающих	163
20. Шербаков Ю.С. Механизация вспомогательных скважин при бурении восстающих скважин	164

МЕХАНИЗАЦИЯ, АВТОМАТИЗАЦИЯ И ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ МАШИН ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Федосенков Б.А. Вопросы оптимального управления выпуском товарной продукции в условиях производственных объединений молочной промышленности	166
2. Абрапетян Г.Г. Автоматическая система защиты склада бестарного хранения муки	167
3. Федосенков Б.А. Повышение надежности и долговечности электромашинного оборудования химических производств и предприятий пищевой промышленности	168
4. Петров В.И., Маргулес А.У. Транспортирование массовых мелкоштучных грузов в пищевой промышленности	169

5. Федосеев Б.А., Лисенко А.И. К вопросу об оптимальном моделировании планово-производственных процессов на мясокомбинатах	170
6. Носов К.Б., Дворак Н.М., Шопорев А.М. Самозапуск приводов компрессоров холодильных установок	171
7. Чупин А.Н., Есин Н.П. Некоторые вопросы автоматизации холодильных установок	172
8. Маргулес А.У., Петров В.И. Разработка технической документации для ремонта технологического оборудования пищевых производств	175
9. Аганаев Ю.П., Намдаков Д.Ж., Уркунов Л.Н., Алсагаров А.А. Хрупкость металлических сплавов	177
10. Уркунов Л.Н., Циренджиев М.Т., Махаров Д.М., Сиденова М.К. Влияние термодиффузионной обработки на структуру и свойства наплавленного металла	178
11. Дворак Н.М., Носов К.Б. О повышении вращающего момента синхронных двигателей при самозапуске	178
12. Попов А.М., Потехин Ю.А. Влияние износа зубьев на изменение функции возбуждения колебаний в одноступенчатом редукторе	180
13. Григорьев В.Ф., Сигова В.И., Алексеев А.Н. Применение плазменных износостойких и коррозионностойких покрытий на предприятиях пищевой промышленности	182
14. Гринберг Ю.М., Волканов В.С. Оценка достоверности методики контроля надежности низковольтных асинхронных электродвигателей для химической промышленности	184
Содержание	185

Ответственный за выпуск Н.Г. Трусов

Подписано к печати 5.10.82 ОП 06191

Заказ № 1102. Тираж 300. Количество страниц 193

ООН Статусправления Кемеровской области