

гиперпространстве, координатными осями которого являются отдельные признаки. Тогда объекты одного класса займут в гиперпространстве одну область (образ), объекты второго – другую.

Для уменьшения объема вычислений и упрощения алгоритма распознавания на стадии обучения распознающей системы (ЭВМ) было проведено сокращение объема исходной обучающей выборки за счет исключения малоинформативных для распознавания и статистически зависимых признаков. В результате для обучения была сформирована окончательная обучающая выборка объектов, характеризующихся 10 признаками, наиболее информативными и независимыми.

На основе окончательной обучающей выборки были разработаны восемь решающих правил, по которым определяется уравнение гиперповерхности, разделяющей образы в пространстве признаков. Затем по всем восьми правилам было проведено распознавание 137 объектов контрольной выборки, не учитывавших в обучении, в зависимости от того, с какой стороны и на каком расстоянии от разделяющей гиперповерхности находятся соответствующие им точки. Вычисленные оценки вероятностей ошибок распознавания минимальны для седьмого решающего правила (по разделяющей поверхности гиперэллипсоида), они равны: для ошибки 1 рода 0,28; II рода – 0,08; суммарный – 0,20.

Предложенный метод прогноза надежности горных выработок реализован автором в библиотеке ключных программ по распознаванию образов и статистике "ПРОИС", составленных на языке программирования Фортран-1У для ЕС ЭВМ.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

К.т.н. Г.Д.Вулиц,
инженеры: В.А.Побочкин,
А.А.Привалов (КузПИ)

Одной из основных причин выхода из строя горных выработок является их разрушение вследствие динамических

сдвижений боковых пород. Для оценки параметров такого нагружения в шахтных условиях необходима разработка регистрирующего устройства. Для проверки работоспособности и тарирования подобных устройств на кафедре горных машин и комплексов Кузбасского политехнического института была разработана конструкция стенда динамического нагружения, позволяющая воспроизводить одиночные ударные импульсы в соответствии со следующими требованиями:

- получение ударных импульсов определенной формы с достаточной степенью точности;
- изменение характера ударного воздействия и многократного его воспроизведения;
- измерение характеристик ударного процесса и оценка реакции испытываемого объекта на ударное воздействие.

Конструкция стенда включает в себя подъемное устройство, П-образную раму с направляющей трубой, в которой размещен падающий груз. В нижней части рамы размещена поперечная балка с установленным в ней ползуном. Испытываемый прибор укрепляется на поперечной балке и соединяется с ползуном.

Динамическое нагружение осуществляется при падении груза, при этом величина импульса прилагаемого воздействия изменяется высотой падения груза и изменением его массы. Изменение формы и длительности прилагаемого импульса достигается применением различного рода демпферов, в качестве которых могут выступать смести с песком, резиновые лапы, устройства трения и т.д. Габаритные размеры стенда составляют 3,5х1,8 м, длительность процесса нагружения варьируется от тысячных до десятых долей секунды. Регистрация параметров процесса осуществляется с помощью индуктивных датчиков перемещения и тахогенераторов, используемых в качестве датчиков скорости. Величина прилагаемого импульса вычисляется пересчетом по регистрируемой скорости и массе груза.

Данная конструкция стенда позволяет с минимальными затратами получить довольно широкий спектр нагруже-

ния и оценить поведение исследуемого устройства в условиях динамического нагружения.

ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ АРЧНОЙ КРЕПИ НА СТЕНДЕ

Инж. Ю.А.Заирный
(Кузнецкшахтострой)

Металлическая арочная крепь из СВП является одним из основных видов крепи на угольных шахтах СССР. На шахтах ВПО "Кузбассуголь" в 1984 г. этой крепью было закреплено более 368 км горных выработок.

К достоинствам данного вида крепи следует отнести ее универсальность с точки зрения области применения, относительно небольшую массу элементов, из которых она состоит, и податливость, осуществляемую за счет включения в конструкцию крепи так называемых "узлов податливости".

В настоящее время предложено большое количество вариантов замков для узлов податливости металлической крепи.

До освоения серийного производства соединительных замков ЗПК конструкции НИИОГРа, ЗСД конструкции ДонУТИ и кулачковых конструкций ИГД им. А.А.Скочинского используется податливый резьбовой замок по типовому проекту № 401-11-53.

Замок ЗПК рекомендован в настоящее время МУП СССР к применению.

Одной из основных характеристик крепи, от которой во многом зависит надежность ее работы, является несущая способность в жестком и податливом режимах. В податливом режиме несущая способность определяется, главным образом, конструкцией узла податливости.

Расчеты податливой крепи, также как и параметров узла податливости, до сих пор разработаны недостаточно, поэтому при проектировании крепи используются данные

**Кузбасское территориальное правление
НТО—горное
Кузниишахтострой**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ
И ОРГАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Тезисы докладов к научно—практической конференции
молодых ученых и специалистов**

**Кемерово
1987**

**Кузбасское территориальное правление
НТО-горное
Кузнецкшахтострой**

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ
И ОРГАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Тезисы докладов к научно-практической конференции
молодых ученых и специалистов**

**Кемерово
1987**

АННОТАЦИЯ

В тезисах докладов и сообщений пятой областной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов рассмотрены вопросы совершенствования техники и технологии проходки и крепления горных выработок, прогнозирования и предотвращения динамических проявлений горного давления, а также вопросы повышения производительности труда и техники безопасности в шахтном строительстве. Приведены результаты анализа и исследования строительного производства.

В работе конференции принимают участие молодые ученые и специалисты промышленных предприятий, научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов и вузов Кузбасса, а также Томска, Новосибирска и Москвы.

На заседании двух секций будет заслушано и обсуждено свыше 60 докладов.

© Кузнецкшахтострой. 1987

СОДЕРЖАНИЕ

1. СВИСТУНОВА Т.Н., ГРОМОВ Р.В. Исследования технического перевооружения шахтостроительных трестов Кузбасса	3
2. ПАРАХИНА Т.М. Планирование затрат на вспомогательные материалы при проведении горных выработок на гидрошахтах в условиях хозяйственного расчета	4
3. ВОЛЧЕНКО Г.Н., ДОРОШИН А.В., ПРИБ В.В. Совершенствование технологии проведения горных выработок	6
4. КАРПЕНКО С.М. К вопросу повышения устойчивости шнековых машин для бурения горизонтальных скважин	8
5. АНАНЬЕВ А.Н. Обоснование средств, повышающих эффективность работы горизонтального шнекового бурового става	9
6. РУДАКОВ В.Ю. Размотка шнуров на забое при буровзрывном способе проходки горных выработок	10
7. ПАУЛЬ В.И. К вопросу о классификации скважин по диаметру	11
8. ЩУКИН А.А. Классификация и область применения прямых врубов в горно-разведочных выработках	14
9. ЛУКЬЯНОВ В.Г., ГРОМОВ А.Д., НИКИТИН Ю.А. Оценка стабильности развития фронта горно-проходческих работ при разведке россыпей	16
10. ПАНКРАТОВ А.В. Определение рационального числа одновременно сооружаемых выработок на основе моделирования развития горно-проходческих работ на горизонтах разведочных штолов и шахт	18
11. ВИНОКУРОВ Г.Ф., ГРИГОРЕНКО Ю.Д. Пути повышения эффективности использования проходческого комплекса "Сибирь-1"	20

12. БУНИН В.И., ГРИГОРЕНКО Ю.Д., ВИНОКУРОВ Г.Ф. К вопросу создания модификаци- онного ряда агрегатов "Сибирь"	22
13. ЛЕЩОВ Г.К., АСТАПОВИЧ В.И. Создание средств механизации вспомогательных работ для гидрошахт	23
14. ШУТОВА О.В. Устройство для крепления поворотных резов	25
15. ЛЕКОНЦЕВ Ю.М., БУЯЛИЧ Г.Д., ФРОЛОВ А.С. Стенд для исследования рукавов вы- сокого давления	26
16. ТУРАШКОВА Е.Д., КЛЮКИН Г.К. Оптима- лизация технологии проведения вертикальных стволов...	27
17. КОВАЛЕНКО Н.Е., СКОМОРОХОВ В.М., БЕЛОВА Н.В., БОБЫЛЕВА Н.В. Система эвакуации отбитой породы при электропроходке шахтных ство- лов и скважин большого диаметра	30
18. ПЕРШИН В.В., АЛЕКСЕЕВ М.В. Исследо- вание трудовых процессов строительства горных вы- работок с помощью кино съемки	32
19. УШКАЛОВ К.В., ФЕОФИЛОВ С.В. Резуль- таты промышленных испытаний электрогидравличес- кой стволовой погружной машины	33
20. СМОЛЬНИКОВ Ю.Б., ПОПОВ Н.И. Резуль- таты экспериментальной проверки технологии проход- ки ствола с использованием пневмомолота ПН-1700..	35
21. АВРАМЕНКО С.М., УДОТОВ С.В. Надеж- ность работы оросителей - путь к повышению эффек- тивности пылеподавления	36
22. ТРУБИЦЫН А.А., БУЙМОВ К.К., ТРУБИ- ЦЫНА Н.В. Малогабаритные пылеулавливающие ус- тановки для проходческих забоев	38
23. АНДРЕЕВА В.И., КУЖУШКИНА Н.Э. Сравнительная эффективность отдельных форм расши- ренного воспроизводства мощностей шахт в Кузбассе.	41
24. КИМ В.А. Механизм проявления горного удара в капитальных и подготовительных выработках, пройденных в неоднородных изверженных породах	42

25. ДЕРЮШЕВ А.В. К вопросу о прогнозе горных ударов методом распознавания образов	44
26. ШЕВЕЛЕВ Ю.А., РЯБОВ А.А., К вопросу безопасной подготовки удароопасных месторождений..	46
27. МИРОШНИКОВ П.В. К вопросу о выборе рациональной формы поперечного сечения выработок в удароопасных условиях Таштагольского железорудного месторождения	49
28. КОЖЕВНИКОВ Е.М. Взрывные способы предотвращения динамических проявлений горного давления при проведении и эксплуатации горных выработок на удароопасных железорудных месторождениях Сибири	51
29. ЕРОФЕЕВ Л.М., ВОЛКОВ В.М., МИРОШНИКОВ П.В. Определение области неупругих деформаций около круглой выработки с использованием параболической огибающей паспорта прочности	53
30. АНТОНОВ И.П. Построение прогнозных карт для вновьготавливаемых выемочных столбов	55
31. МИНИН В.А. Оптимизация конструкции крепи сопряжений капитальных горных выработок и технологии ее возведения для условий Кузнецкого бассейна	57
32. ЛЯЛЬКО В.В. Опыт и перспективы крепления горизонтальных выработок в условиях высокого горного давления	59
33. ДЕРЮШЕВ А.В. Применение статистической теории распознавания для прогноза надежности капитальных горных выработок	60
34. БУЯЛИЧ Г.Д., ПОВОКМИ В.А., ПРИВАЛСОВ А.А. Устройство для динамических исследований	62
35. ЗАЗЫРНЫЙ Ю.А. Исследование работы металлической арочной крепи на стенде	64
36. МАСАЕВ В.Ю. О результатах внедрения комбинированной анкер-металлической крепи	66

37. ФРЯНОВ В.Н., ЛУРИЙ В.Г., ЧЕБЫШЕВ С.М., ЛУКИН К.Д. Замок для соединения элементов кре- пи из спецпрофиля	68
38. ФИРСОВ С.А., ОЛЕНДЕР Г.Я., ГОГО- ЛЕВ П.М. Применение ресурсосберегающей техно- логии крепления на шахтах Кузбасса	70
39. ОЛЕНДЕР Г.Я., ФИРСОВ С.А., ГОГОЛЕВ П.М. Исследование возможности приме- нения ткачевых рукавов, заполняемых твердеющими смесями, при креплении горных выработок	71
40. ИСКЕНОВ С.С., ГЕРЦЕВ В.А., АШИРА- ЛИЕВ А., БАБАНОВ А.П., ШУМОВ В.Г. Манипуля- тор многофункциональной бурильной установки	72
41. ШАФАРЕНКО В.Г. Исследование конструк- тивных и кинематических параметров пневмомехани- ческих модулей	74
42. МИТРОФАНОВ С.А. Повышение техничес- кого уровня монтажных работ на стройках комбината "Кузбассшахтострой"	75
43. ИВАНКОВА И.Ю., СУКОВАТОВ В.И. Оценка уровня производства при проведении аттеста- ции технологических линий	77
44. САВКИН Г.В. Оценка организации техноло- гических процессов изготовления тубингов	78
45. РУДАКОВ О.Ю. Эффективность влияния режима контактной сварки на ее время в арматурном производстве	79
46. АФИНОГЕНОВ О.П. Обоснование парамет- ров строительных конструкций	80
47. ИВАНКОВА И.Ю., СУКОВАТОВ В.И. Исследование влияния номенклатуры железобетон- ных изделий на трудоемкость формования	81
48. ДОРОФЕЕВ Е.Ю., ДИАМАНТ М.И. Иссле- дование работы трехслойных железобетонных панелей покрытия со средним слоем из полистирольного или фенольного пенопласта	83
49. АФИНОГЕНОВ О.П. Расчет фундаментных плит на сосредоточенную нагрузку	85

50. УРЖЕЧКО М.В., ЧЕРКАЕВ Ю.П. Основные направления совершенствования технологии возведения монолитных фундаментов	86
51. ДЕМЬЯНОВА Н.С., ЦВETИКОВ Н.М. Технология малосерийного изготовления железобетонных дырчатых блоков УДБ	87
52. КОВАЛЕНКО Т.И., ХМЕЛЬКО Т.В., БАРДАКОВА Г.П., ВЛАДЫКО Л.С. Шлакощелочные вяжущие и бетоны на основе промышленных отходов...	89
53. ЧУНАЕВ М.Ю. Использование разрывных функций при расчете оболочек с нарушениями регулярности	90
54. ХОЗЯИНОВ Б.П. Определение предельных напряжений в арматуре железобетонных элементов при кручении и изгибе с учетом деформирования сечений	92
55. ЕВДОКИМОВ Б.И. Численное планирование эксперимента в исследовании соединений элементов деревянных конструкций на вклеенных стержнях	94
56. ЮРОНЕЦКИЙ А.Е. Схематизация случайного процесса нагружения при расчете на малоцикловую прочность металлоконструкций	95
57. ГЕРШКОВИЧ Т.М., КУРБАТОВ С.Н., БЕЛОВА Е.М., ГИЛЯЗИДИНОВА Н.В., ДИАМАНТ М.И. Методика анализа охраны труда в строительных организациях Западной Сибири	97
58. ПАРФЕНОВ С.И., БЕЛОВА Е.М., СЕМЕНОВА Н.Л., СМЫШЛЯЕВА Л.И. К вопросу о повышении производительности труда в организациях Главкузбасстроя	98
59. ГЕРШКОВИЧ Т.М., ГИЛЯЗИДИНОВА Н.В., КУРБАТОВ С.Н. Анализ путей повышения производительности труда в специализированном строительном тресте	99

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Тезисы докладов к научно-практической
конференции молодых ученых и специалистов

Ответственный за выпуск Загорский В.Ю.

Редактор Попов И.Н.

Корректор Ильичева А.П.

Подписано к печати 08.05.87

формат 60x90 1/16.

ОП 01267. Объем 6,6 печ.л.

Тираж 150 экз.

Заказ № 77.

Ротапринт Кузнецкшахтострой. Кемерово, Институтская, 1