

Б.А. Александров, д-р техн. наук, проф.,
Ю.А. Антонов, канд. техн. наук, доц., Кузбасский ГТУ, г. Кемерово,
М.Е. Лупий, директор шахты "Дальние горы"

Противоотжимное устройство механизированной крепи

Описана конструкция активного противоотжимного устройства, реализующего эффект взаимного удержания забоя и кровли, приведены результаты ее испытаний.

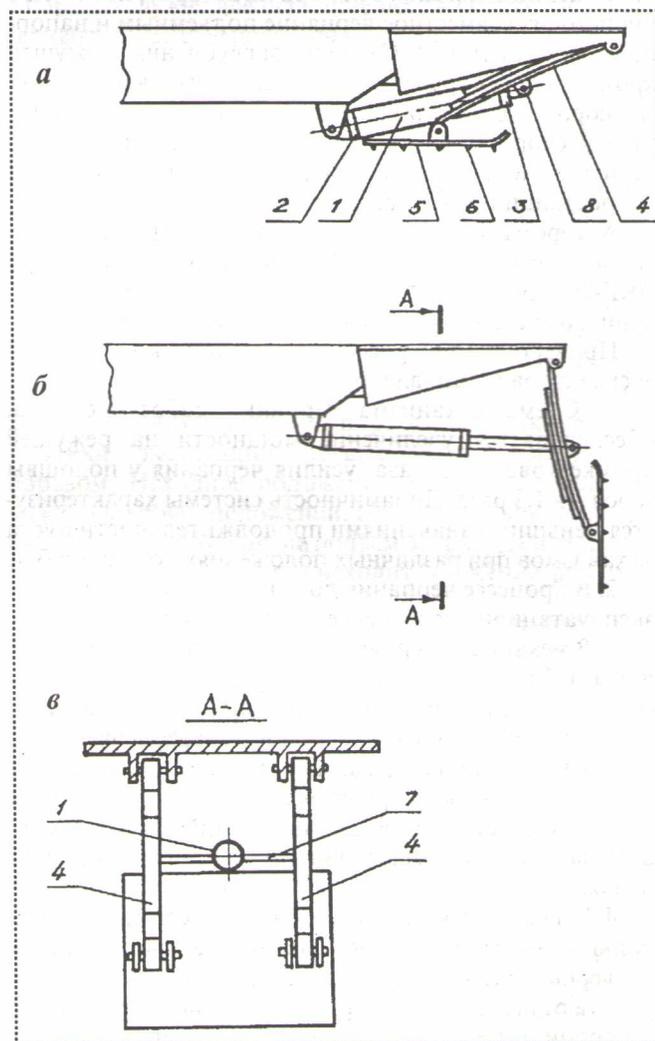
Нормативами по безопасности забойных машин и комплексов предписывается наличие в составе механизированных крепей средств защиты от обрушения угля из забоя при мощности пласта 2,2 м и более. В связи с этим представляется целесообразным создание таких противоотжимных устройств, которые помимо своей основной функции обеспечивали бы на забойных консолях реакции, соизмеримые с рабочим сопротивлением крепи.

Существующие противоотжимные устройства, как правило, пассивны и взаимодействуют только с поверхностью забоя. Известные устройства не столько предотвращают отжим, сколько удерживают уже отжатый уголь в забое. Снижая проявление отжима, они не оказывают влияния на причины его возникновения. Устройства, которые помимо поверхности забоя взаимодействуют с кровлей (непосредственно своими элементами или через элементы верхняка секции крепи) и выполняют функции по снижению вывалообразования и креплению призабойной части кровли, являются активными.

Наличие или отсутствие устройств для крепления забоя в значительной мере определяют эффективность работы очистных комплексов и безопасность работ. С переходом очистных работ на более глубокие горизонты и увеличением числа разрабатываемых пластов с трудноуправляемыми кровлями устройства для крепления забоя становятся обязательным элементом механизированных крепей нового поколения.

В основу предлагаемого устройства положен принцип взаимного удержания забоя и кровли, позволяющий, наряду с креплением забоя, обеспечить дополнительную реакцию забойной консоли.

Устройство (см. рисунок) монтируется на верхняке секции крепи и содержит гидродомкрат 1 с гидрозамками 2 и 3, соединенный корпусом с перекрытием, две рессоры 4, шарнирно подвешенные на забойном конце козырька и обращенные вогнутостью в сторону забоя. Нижние концы рессор шарнирно соединены с прижимным щитом 5, имеющим шипы 6. Траверса 7 соединена со



Отжимное устройство в сложенном положении (а) в рабочем положении (б), разрез А-А (в)

штоком гидродомкрата 1 и с кронштейнами 8 рессор. Кронштейны закреплены на рессорах с возможностью перемещения по их длине. Это позволяет регулировать кинематические и силовые параметры устройства.

В нерабочем положении устройство располагается под перекрытием крепи, не препятствуя проходу комбайна. Гидрозамок не позволяет раздвигаться гидродомкрату 1 под действием собственного веса устройства. Для перевода устройства в рабочее положение рабочая жидкость подается в поршневую полость гидродомкрата. Одновременно с его раздвижкой происходит разворот рессор 4 до упора щита в забой. При этом шипы 6 жестко фиксируют щит, не давая ему перемещаться по поверхности забоя. При дальнейшем распоре гидродомкрата его усилие через траверсу 7 воспринимается рессорами, причем вертикальная составляющая этого усилия передается на перекрытие, увеличивая его несущую способность. После отключения от напорной магистрали гидродомкрат сокращается и становится жестким звеном благодаря гидрозамку.

При проявлении отжима угля усилие со стороны забоя, раскладываясь в рессоре, передается на консоль, увеличивая ее сопротивление. Таким образом устройство обеспечивает взаимное удержание забоя и кровли. Используя свойства рессор, такое устройство позволяет получить реакцию на консоли, величина которой многократно превышает усилие, развиваемое гидродомкратом. Величина реакций зависит от давления в гидросистеме крепи,

жесткости рессор, их количества, геометрических и кинематических параметров устройства.

Для дистанционного управления устройством модернизация гидравлическая схема крепи модернизирована. Эта схема позволяет одновременно с распором передвинутой после прохода комбайна секции переводить в рабочее положение устройство для крепления забоя и складывать его перед комбайном, что позволяет исключить необходимость присутствия машиниста крепи в опасной зоне перед выемочной машиной для перевода устройств в нерабочее положение.

Исследованиями установлено, что применение противоотжимных устройств описываемой конструкции обеспечивает сопротивление забойных консолей в пределах 0,410...0,443 МПа и смещение равнодействующей сопротивления крепи к забою.

Учитывая то, что краевая часть угольного пласта относится к зоне явного отжима, остаточная несущая способность которой тем меньше, чем меньше крепость угля и его вязкость, область применения противоотжимных устройств, использующих пласт в качестве дополнительной опорной поверхности, должна быть ограничена вязкими и крепкими углями с сопротивляемостью пласта резанию не менее 165 Н/мм.

Список литературы

1. А.с. 883486 СССР, МКИ Е 21 Д 23/04. Устройство для крепления забоя // А.Н. Коршунов, Б.А. Александров, Ю.М. Леконцев, Ю.А. Антонов, О.С. Костромов, В.З. Старченко (СССР). Заявлено 05.03.80 г. Опубл. 23.11.81, Бюл. № 43.

От редакции

Уважаемые читатели и авторы, посвятив настоящий номер журнала проблемам горного оборудования и машиностроения Кузбасса в целом, мы намерены в дальнейшем опубликовать материалы, характеризующие состояние технического перевооружения районов Южного Кузбасса, как наиболее перспективных и активно наращивающих добычу угля подземным и открытым способом на базе современных технологии и оборудования.

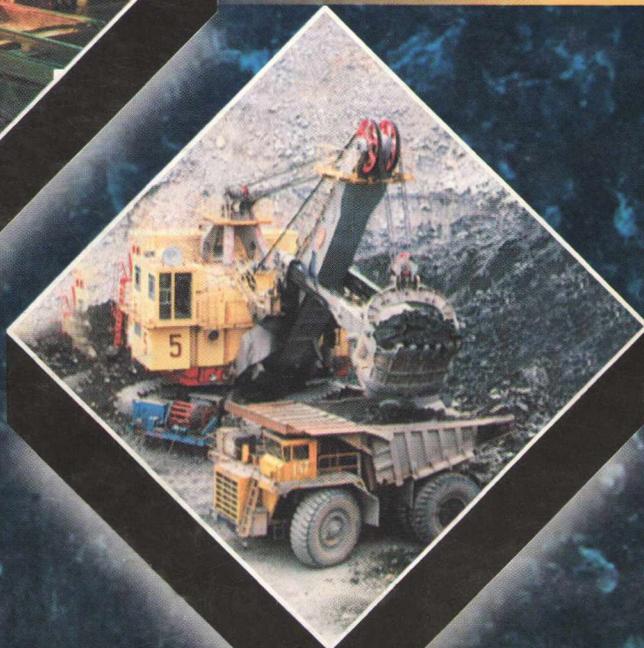
Предлагаем принять участие в подготовке информационных материалов.



ГОРНЫЕ МАШИНЫ И АВТОМАТИКА



8 ♦ 2002





ГОРНЫЕ МАШИНЫ И АВТОМАТИКА

8
2002

Учредители: ОАО "РУСУГЛЕМАШ", издательство "НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Главный редактор
КОЗЛОВ С.В.

Заместители
главного

редактора:
КУЛЕШОВ А.А.
САВЧЕНКО А.Я.

Редакционный
совет:

МОХНАЧУК И.И.
(председатель)
АЛЬКОВ С.Г.
АНТОНОВ Б.И.
КАНТОВИЧ Л.И.
МЫШЛЯЕВ Б.К.
ПОТАПЕНКО В.А.
ПУЧКОВ Л.А.

РУБАН А.Д.
ЧАБАН Я.И.
ЧЕРНОВ В.А.
ЩЕРБАЧЕВ В.И.

Редакционная
коллегия:

БЛАГИН Ю.Н.
БОЙКО Г.Х.
ДЕНИСЕНКО Е.В.
КАРТАВЫЙ А.Н.
КРАСНИКОВ Ю.Д.
ЛИНЕВ Б.И.
ЛИННИК Ю.Н.
МОРОЗОВ В.И.
ПАШКИН Л.Н.
ПЕВЗНЕР Л.Д.

САПОЖНИКОВ А.И.
СИДОРОВ П.Г.
СТРАБЫКИН Н.Н.
ТКАЧЕВ В.В.
ХОРЕШОК А.А.
ЮРИЦЫН В.А.

Редакция:

ГРИГОРИН-РЯБОВА Е.В.
ЛЫСЕНКО А.В.

Телефоны редакции:
269-53-97, 269-55-10

Факс: 269-55-10

E-mail: gma@novtex.ru

http://novtex.ru/gormash

Телефон ОАО "РУСУГЛЕМАШ":

911-02-37

Факс: 911-23-46

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗВИТИЕ УГОЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕООРУЖЕНИЕ ШАХТ И РАЗРЕЗОВ КУЗБАССА

Диколенко Е.Я. Первоочередные задачи по развитию Кузнецкого угольного бассейна	2
Козлов С.В. Основные направления совершенствования подземного технологического оборудования	4
Поклонов А.А. Состояние и перспективы технического перевооружения ОАО ХК "Кузбассразрезуголь"	7

УГОЛЬНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ И РЕМОНТНАЯ БАЗА КУЗБАССКОГО РЕГИОНА

Ефременков Б.М., Усольцев А.П. Новые горизонты ОАО "Юрмаш"	12
Ротов Ю.В. Оборудование ОАО "Юрмаш" для открытых горных работ Кузбасса	16
Силютин С.М. ОАО "Томусинский ремонтно-механический завод"	18
Жуков В.А. Завод "Красный Октябрь" изменяет профиль предприятия в рыночных условиях	20
Жалнин Н.И. Номенклатура ООО "Сиб-Дамель-Новомаг"	22

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГОРНО-ШАХТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мартыненко В.И. Использование дизельной монорельсовой дороги на шахте им. С.М. Кирова	23
Ратохин Ю.В. Опыт перемонтажа мощного комплекса KM-142 на шахте им. 7 ноября	25
Комиссаров В.Н. Применение бункер-поезда при скоростной проходке на шахте "Инская"	27
Гричин В.С., Шаталов В.Ф. Повышение эффективности использования ленточных конвейеров на шахтах	29
Гричин В.С., Чубаров Л.А. Опыт эксплуатации трудногорючих лент и методов их стыковки	31
Щукин А.Ф. Шахта "Полосухинская совместно с ОАО "Юрмаш" ставит рекорд добычи угля	35

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ШАХТ И РАЗРЕЗОВ РЕГИОНА

(раздел подготовлен канд. техн. наук Ефимовым В.Н.)

Кузбасский сервис-центр "Джой Майнинг Машинери"	36
ООО "Сервисный центр "Сибэнергоресурс"	37
ЗАО "Гортехмаш-заводы"	38
Кузбасская производственно-техническая фирма ЗАО "Тракторсервис"	39

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ РЕГИОНА ДЛЯ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Егошин В.В. Расширение возможностей механического способа проведения подготовительных выработок	40
Курков В.Д. Одноковшовый экскаватор с новой системой конструктивного исполнения рабочего оборудования	42
Александров Б.А., Антонов Ю.А., Лупий М.Е. Противоотжимное устройство механизированной крепи	46

ПОЗДРАВЛЕНИЯ

Ярославу Ивановичу ЧАБАНУ – 60 лет	48
С Днем шахтера!	48

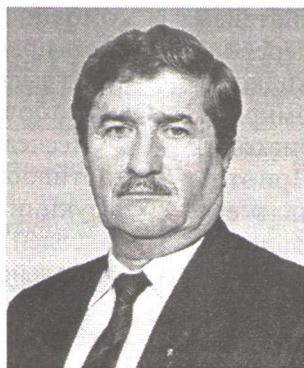
Ярославу Ивановичу ЧАБАНУ – 60 лет

Исполнилось 60 лет Ярославу Ивановичу Чабану – генеральному директору ОАО "Копейский машиностроительный завод". Выпускник Челябинского политехнического института – он прошел путь от рабочего до генерального директора. Был подручным сталевара, технологом литейного цеха, мастером, начальником цеха.

В 1987 году возглавил "Копейский машзавод", а в 1993 году в связи с преобразованием завода в акционерное общество Ярослав Иванович становится его генеральным директором.

На всех этапах трудовой деятельности Ярослава Ивановича отличали высокий профессионализм, неиссякаемая творческая энергия и деловитость, честность, прямота и умение преодолевать самые тяжелые ситуации.

Завод является крупнейшим в России изготовителем горно-добывающей техники. Машины с маркой КМЗ работают на шахтах Кузбасса, Воркуты, Караганды, Донбасса, Грузии, Эстонии, Белоруссии. Продукция завода хорошо известна в Болгарии, Венгрии, Словакии, Румынии, Чехии, Югославии, в других странах. И



в этом немалая заслуга Ярослава Ивановича как руководителя завода.

Важное место в деятельности Ярослава Ивановича занимает решение социальных проблем (жилищное строительство, поддержание на должном уровне санатория-профилактория, спортивно-оздоровительного комплекса и пионерского лагеря).

Труд Ярослава Ивановича отмечен многими наградами. Он кавалер знака "Шахтерская слава" трех степеней. Имеет орден Почета, звание "Почетный работник угольной промышленности" и звание

"Почетный работник топливно-энергетического комплекса". За большой вклад в развитие школ города удостоен звания "Отличник просвещения РФ". Ярослав Иванович является Почетным гражданином города Копейска, депутатом областного Законодательного собрания.

Редакционная коллегия журнала "Горные машины и автоматика" и издательство "Новые технологии" сердечно поздравляют Ярослава Ивановича с юбилеем и желают ему здоровья, благополучия и долгих лет активной деятельности.



С Днем шахтера!

Редакционная коллегия журнала "Горные машины и автоматика" и издательство "Новые технологии" сердечно поздравляют работников угольной промышленности с профессиональным праздником.

Благодаря Вашему самоотверженному труду, обеспечена стабилизация добычи угля подземным способом и развитие открытой угледобычи, что создало необходимые условия для устойчивого функционирования в настоящее время топливно-энергетического комплекса России.

Переориентация средств государственной поддержки на техническое перевооружение отрасли, увеличение доли угольной продукции в топливно-энергетическом балансе страны – надежная основа, по нашему мнению, для дальнейшего развития угольной промышленности.

Выражаем Вам благодарность за сотрудничество.

Желаем Вам здоровья, благополучия и веры в то, что шахтеры, машиностроители, работники отраслевой науки, как и в прежние годы, будут пользоваться заслуженным уважением граждан России!

ООО "Издательство "Новые технологии". 107076, Москва, Стромьинский пер., 4

Тел. редакции журнала: (095) 269-53-97, тел./факс: 269-55-10

Художник В.Н. Погорелов. Дизайнер Т.Н. Погорелова. Технический редактор С.А. Жиркина. Корректоры Л.И. Сажина, Л.Е. Сонюшкина

Сдано в набор 20.06.02 г. Подписано в печать 01.08.02 г. Формат 60×88 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 5,88. Уч.-изд. л. 7,04. Заказ 880.

Журнал зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Свидетельство о регистрации № 019091 от 09.07.99.

Отпечатано в Подольской типографии Чеховского полиграфического комбината. 142100, г. Подольск, ул. Кирова, 25