



Современный струговый комплекс CAT GH800

СИТУАЦИЯ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. УСЛОВИЯ ЗАЛЕГАНИЯ ТРЕБУЮТ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУГОВ. ОТЛИЧИЯ ОТ КОМБАЙНОВОЙ ВЫЕМКИ И ПРИОРИТЕТНОСТЬ ВЫБОРА СТРУГОВ ДЛЯ УСЛОВИЙ УКРАИНЫ



СЕРГЕЙ КОЛОДКИН,
МЕНЕДЖЕР ПО РАБОТЕ
С КЛЮЧЕВЫМИ КЛИЕНТАМИ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПОДЗЕМНОЙ
ТЕХНИКИ ООО С ИИ
"ЦЕППЕЛИН УКРАИНА ТОВ"

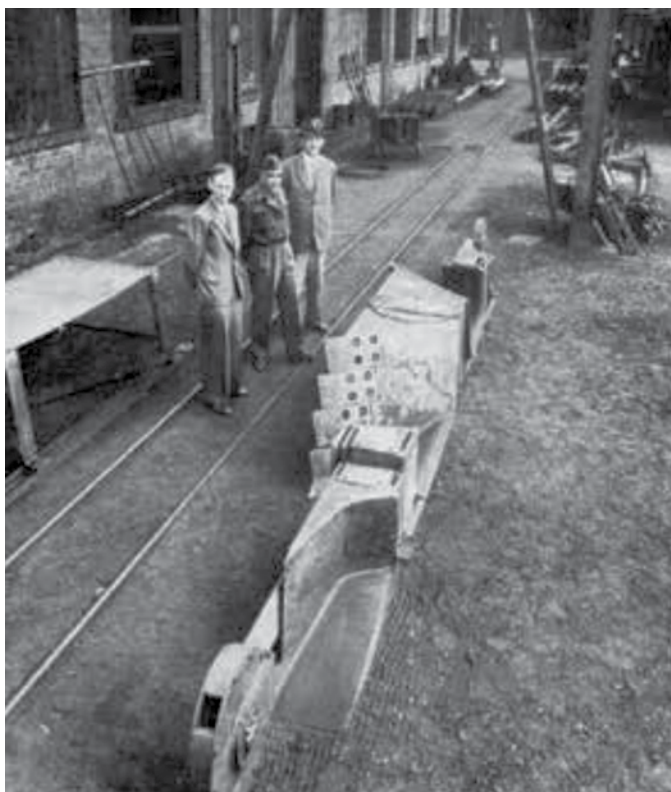
На сегодняшний день Украина столкнулась с невиданной ранее проблемой нехватки энергоносителей для обеспечения собственных нужд. Основным энергоносителем для нашей страны на протяжении многих лет являлся каменный уголь, основная часть которого добывалась на Донбассе и частично во Львовской области. В настоящий момент в условиях продолжающегося конфликта на Востоке Украины на территориях, неконтролируе-

мых украинской властью, осталось порядка 55% от общего числа шахт, которые в предыдущие годы давали около 38% от всего объема добычи угля. Неутешительная статистика и дефицит угля подталкивают собственников шахт, оставшихся на контролируемой территории, к принятию решений об увеличении нагрузок на существующие очистные забои и ускорении проходческих работ для подготовки новых. Однако одного лишь решения об увеличении добычи недостаточно, так как при этом необходимо учитывать как технические ограничения работы оборудования, так и огра-

ничения по технике безопасности работающего персонала. Комбайновые технологии выемки угля, применяемые сегодня на шахтах Украины, не всегда позволяют добиться необходимых результатов. Особое внимание стоит обратить на то, что в Украине большая часть угольных пластов большой и средней мощности почти выработаны, поэтому на первый план выходит отработка тонких пластов (мощность менее 1,2 м), многие из которых в свое время, вероятнее всего, даже не рассматривались для отработки. Возвращаясь к комбайновой выемке, хочется отметить, что отработка тонких пластов комбайном, в особенности пластов мощностью менее 1 м, сопровождается выемкой боковых пород, что обусловлено техническими характеристиками комбайнов. Это ведет к дополнительным затратам: от износа исполнительных органов комбайна и транспортирующей поверхности забойного конвейера (из-за большей твердости и большей степени абразивности боковых пород по сравнению с углем) – соответственно, более частых ремонтов и замены оборудования – до необходимости обогащения угля в условиях специальных фабрик. Также не стоит забывать об обслуживающем персонале. Каждый раз, когда комбайн производит выемку полосы угля, он проходит расстояние в 200-300 м. Вместе с комбайном передвигается и обслуживающий его персонал в количестве 2-3 человека. В условиях выемки тонких пластов скорость персонала, который, по сути, передвигается ползком, может быть очень ограниченной, что непосредственно влияет на общую скорость выемки. В процессе же струговой выемки персонал находится лишь на концевых участках очистного забоя, скорость струга может достигать 3,6 м/с, а все операции по передвижению секций механизированной крепи и забойного конвейера могут выполняться автоматически. Главным отличием комбайнового добычного комплекса от стругового является тип применяемой выемочной машины. В комбайновом комплексе используется очистной комбайн, в струговом – струговая установка или струг, который имеет более простое исполнение, соответственно, ему необходимо более простое обслуживание, к тому же струг занимает меньшую площадь поперечного сечения в забое по сравнению с комбайном, что увеличивает количество проходящего воздуха, необходимого для проветривания добычного участка в процессе выемки угля.

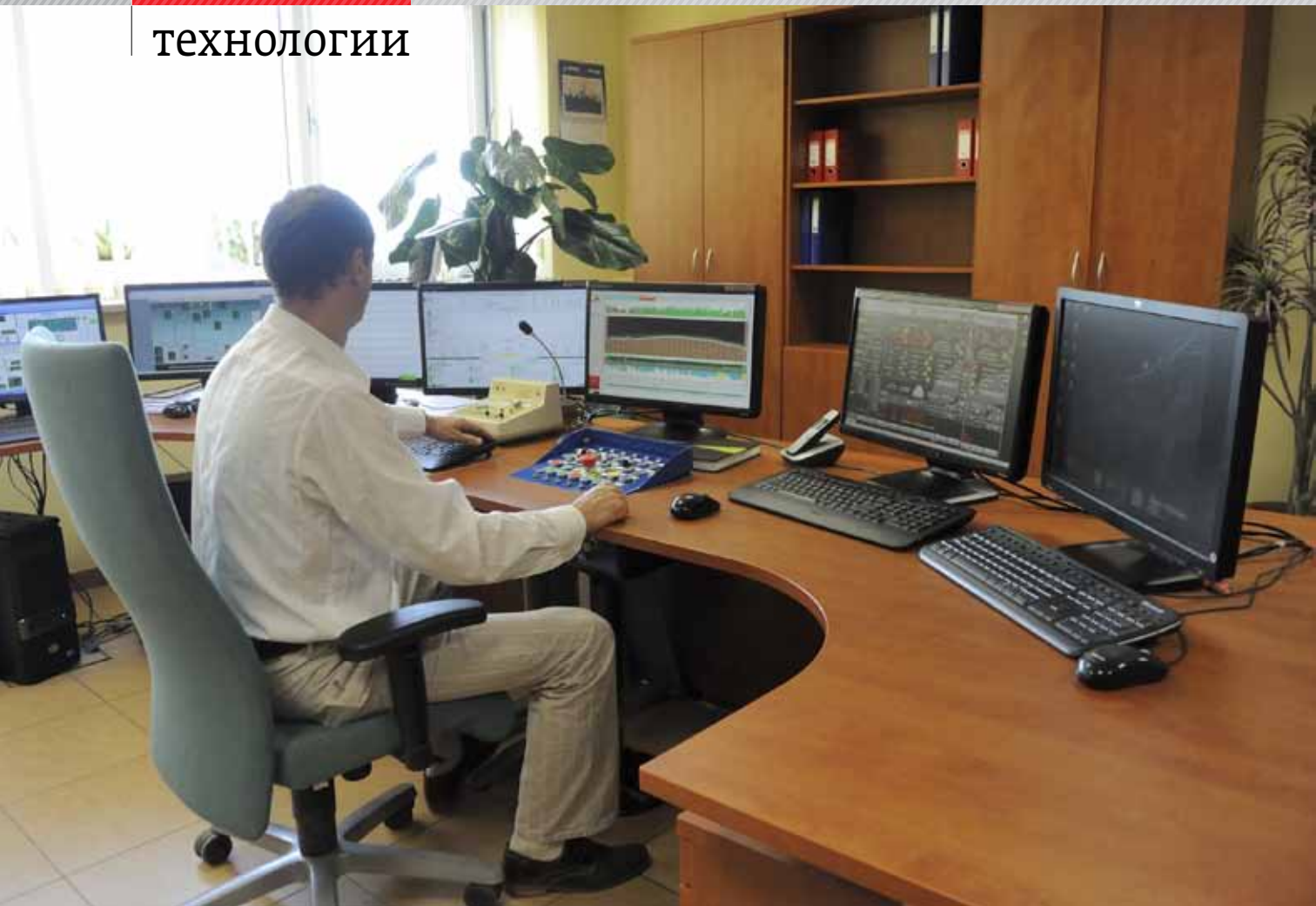
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СТРУГОВ И СТРУГОВОЙ ВЫЕМКИ. БЕЗОПАСНОСТЬ В CATERPILLAR

Метод струговой выемки был разработан еще в 40-х годах прошлого столетия. Множество различных моделей струговых установок было спроекти-



Первый струг, 1941 год

ровано и протестировано с того времени, когда был получен патент на первый струг, обладателем которого стал главный инженер завода в г. Люнен (Германия) Вильгельм Леббе. К середине 90-х годов из большого количества вариантов остались два наиболее успешных: струговая установка отрывного действия (с подконвейерной плитой) и струговая установка скользящего типа. Мощность двигателей и скорость струговых установок постоянно росли, а в 1989 году проектировщикам удалось преодолеть наибольший минус стругов: была разработана система электрогидравлического управления, позволяющая настраивать струговую выемку на определенную глубину резания угольного массива. После этого струговые установки были признаны наиболее эффективной техникой для выемки пластов мощностью менее 1,8 м. Этот технологический шаг – как и большинство изобретений в струговой выемке – был впервые внедрен предшественником Caterpillar компанией Westfalia в г. Люнен. Еще одной вехой в развитии струговых установок стало очередное изобретение компании Westfalia: система управления РМ4, представленная в 1993 году, стала первой в мире и единственной на тот момент вынесенной системой управления и контроля, достойной для применения в шахтах. Использование данной системы позволило поднять безопасность труда на новый уровень, так как оператор получил возможность управлять всем оборудованием очистного забоя из оборудованного помещения под землей или даже с поверхности,



Управление и контроль процесса струговой выемки на поверхности

находясь на расстоянии в несколько километров от струговой установки.

Таким образом, мировая тенденция ко все большему смещению акцентов в сторону совершенствования охраны труда и обеспечения безопасности любого вида работ не обошла стороной и компанию Caterpillar, которая уделяла и продолжает уделять огромное внимание надежности производимого оборудования и работающего с ним персонала. В рамках этого в 2008 году компания Caterpillar начала сотрудничество с организацией EMESRT (Earth Moving Equipment Safety Round Table), которая выступает за усовершенствование оборудования с точки зрения безопасности труда, учитывая при этом человеческий фактор.

Наряду с этим в компании Caterpillar существует собственная программа безопасности труда: от ежемесячных вебинаров для дилеров, а также блогов и подкастов от опытных консультантов по безопасности, до непосредственных тренингов операторов машин, онлайн курсов и многого другого.

Для украинских шахт вопрос безопасности труда является очень насущным, так как доля травматизма в угольной промышленности по отно-

шению к общему количеству производственного травматизма, по данным Государственной службы горного надзора и промышленной безопасности Украины за 2013 год, составляет около 36%. Компания Цепелин Украина, как официальный дилер Caterpillar, внедряет разработки и нововведения Caterpillar совместно с собственными программами в области безопасности труда на каждом объекте клиента, на котором эксплуатируются машины CAT. Наша задача – снижение количества случаев производственного травматизма до нуля.

УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ СТРУГОВЫХ УСТАНОВОК CATERPILLAR

Условия применения современных струговых комплексов очень разнообразны: они могут применяться при отработке пластов мощностью от 0,6 м до 2,3 м, любой твердости угля и с учетом угла наклона пласта вплоть до 45°, вследствие чего количество уникальных струговых комплексов, введенных в эксплуатацию по всему миру силами компании Caterpillar и ее предшественниками – Bucyrus, DBT, Westfalia Becorit и Westfalia Luenen, – составляет более 2000 штук. Это еще раз подчеркивает большое до-



Подземная кабина управления и контроля процесса струговой выемки

верие со стороны клиентов к струговой технике САТ, которая каждый раз проектируется с учетом горно-геологических условий заказчика и обеспечивает высокий уровень безопасности труда вследствие полной автоматизации процессов выемки, и, как уже говорилось, возможности дистанционного управления забоем, непрерывного мониторинга и визуализации, наглядного и последовательного документирования и анализа данных, а также постоянного совершенствования процесса. Вместе с этим безопасность труда в очистном струговом забое повышается за счет более низкой концентрации метана, как вследствие большего размера кусков отбитого угля, так и более быстрого распределения метана вдоль забоя, создаваемого высокой скоростью струга.

ИТОГ

Официальная статистика свидетельствует, что добыча угля в 2014 году на территориях, контролируемых украинской властью, сократилась на 23,5% по сравнению с 2013-м, что не могло негативно не сказаться на потребителях угля. И здесь возникает резонный вопрос: покупать импортный уголь или добывать отечественный? Запасы каменного угля в тонких

и весьма тонких пластах в достаточном большом количестве сосредоточены на территории Украины, и их можно рассматривать как стратегический запас, который дает шанс на сохранение энергетической независимости страны. Установленная мощность двигателей струговой установки совместно с максимально развиваемой скоростью струга и автоматизированными системами управления позволяют говорить о наиболее безопасной и перспективной системе отработки тонких и весьма тонких угольных пластов. Еще до недавнего времени выемка таких пластов считалась нецелесообразной из-за необходимости вынимать уголь совместно с боковыми породами, что значительно увеличивало его зольность и, соответственно, повышало себестоимость из-за затрат на обогащение. Применение струговой выемки позволяет проводить селективную выемку угля и снижает капитальные затраты на подготовку и выработку месторождений. Все вышесказанное, а также надежность, высокая производительность и соответствие высоким стандартам современного оборудования, делают струговые установки идеальным выбором для разработки указанных типов пластов с индивидуально подобранными требованиями к безопасности и производительности заказчика.

ВАШЕ МНЕНИЕ

**ЧЕГО ВЫ ОЖИДАЕТЕ
ОТ НОВОЙ ГОССЛУЖБЫ ПО
ВОПРОСАМ ТРУДА УКРАИНЫ?**

Какие изменения, на ваш взгляд, в работе надзорного органа должны произойти? На чем Служба должна сосредоточиться в первую очередь? Какими вы видите взаимоотношения, которые могут сложиться у предприятий и, непосредственно, у руководителей служб охраны труда и промышленной безопасности с представителями новой Госслужбы по вопросам труда (партнерские, нечего не изменится, давление усилится, значение этих взаимоотношений ничтожно, другое...)?



РАБОТА С РИСКАМИ

**ОЦЕНКА РИСКОВ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ЗАДАНИЙ**

Применяется для определения опасностей и оценки рисков текущих или планируемых работ. Анализ рисков производственных заданий является одним из инструментов оценки риска, используемых для идентификации и контроля опасностей на рабочем месте

**СЕРТИФИКАЦИЯ
И НОТИФИКАЦИЯ
В УКРАИНЕ**

С 1 января 2016 года те экспертные организации, которые не пройдут процедуру нотификации (обязательную аккредитацию), работать не смогут. Украинским предприятиям необходимо быть признанными европейскими структурами для того, чтобы иметь возможность продолжать работу на рынке экспертных услуг, но уже по европейским стандартам

**Редколегія журналу
«Промислова безпека»:**

Галач Андріан Андрійович,
головний редактор журналу
«Промислова безпека»

Акопян Валерій Григорович,
директор виконавчої дирекції
Фонду соціального страхування
від нещасних випадків на виробництві
та професійних захворювань України

Басанець Анжела Володимирівна,
професор, головний профпатолог
МОЗ України, Інститут медицини праці
Національної академії медичних наук України

Живора Василь Григорович,
заступник директора по охороні праці
ТОВ «Агропрайм холдинг»

Іванов Веніамін Миколайович,
кандидат технічних наук, ст. наук. співр.,
технічний експерт

Мірошниченко Олексій Валентинович,
заступник голови Ради Федерації
роботодавців України

Пантюшенко Михайло Борисович,
директор охорони праці та техногенної
безпеки ПАТ «Київенерго»

Петченко Ірина Вікторівна,
начальник відділу охорони праці
СП «Основа-Солсиф» ТОВ

Поліщук Тарас Васильович,
заступник директора Департаменту –
начальника управління техногенної безпеки
та цивільного захисту Департаменту
державного нагляду (контролю) у сфері
пожежної, техногенної безпеки та цивільного
захисту ДСНС України

Прокволіт Юрій Дмитрович,
керівник служби охорони праці
ТОВ з П «Цепелін Україна ТОВ»

Савчук Сергій Петрович,
Національний координатор МОП в Україні

Українець Сергій Якович,
заступник голови Федерації профспілок України

Свідоцтво про державну реєстрацію:

КВ 15170-3742ПР від 30 квітня 2009 року

Засновник: ТОВ «Промислова безпека»

Видавець: ТОВ «Промислова безпека»

Головний редактор: Андріан Галач

Наклад: 4320 прим.

Адреса редакції:

03039, м. Київ, проспект Науки, 10,
тел.: (044) 484-33-50, (096) 193-07-93

e-mail: editor@prombezpeka.com

Друк: 01042, м. Київ,
пров. Новопечерський, 5, ТОВ «Вістка»

Точка зору редакції не завжди співпадає з думкою авторів матеріалів. При використанні матеріалів журналу посилання на «ПБ» обов'язкове. Матеріали та фотознімки не рецензуються та не повертаються. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен та інших відомостей несуть автори публікацій. Відповідальність за зміст реклами несе рекламодавець.

Листування з читачами на сторінках журналу.

Передплатний індекс: 99996