

«Угольные и научно-производственные предприятия выработали технологические решения, которые обеспечивают требуемое качество взрывного дробления породы для мощного экскавационного оборудования и позволяют снизить негативное воздействие на окружающую среду».

СРЕДА ОБИТАНИЯ

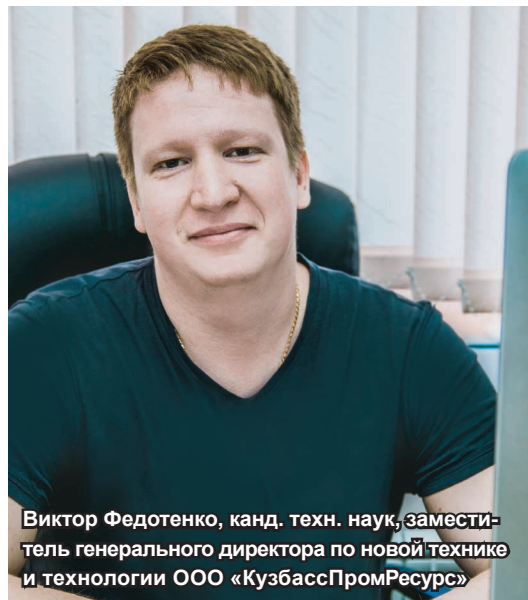
О проблеме роста негативного воздействия взрывных работ на окружающую среду в связи с техническим перевооружением на угольных предприятиях

Добыча полезных ископаемых является одним из основных звеньев цепи формирования добавочной стоимости при производстве товаров и услуг. На долю Кемеровской области приходится значительный объем запасов высококачественных коксующихся и энергетических углей, при этом за последнее десятилетие добыча угля в Кузбассе значительно выросла и преодолела рубеж в 200 млн тонн в год. Это произошло не только благодаря запуску ряда новых угледобывающих предприятий, но также за счет совершенствования технологического цикла на уже существующих.

Замена устаревшего оборудования на более производительное как частный пример модернизации средств производства — процесс, необходимый для развития предприятия, но неполноценный с точки зрения обеспечения максимальной итоговой эффективности. Причина этого в том, что техническое обновление осуществляется циклами или витками, и очередной виток обнов-

ления оборудования формирует новые требования к условиям его эксплуатации и к технологии в целом. Так, например, использование прежнего подхода к буровзрывному рыхлению пород для работы экскаваторов с емкостью ковша 33 м³ не позволяет мощной технике обеспечить заявленную производительность. На предприятиях это привело к внесению изменений в расчет ведения взрывных работ для мощных экскаваторов. Таким образом, очевидно, что и оборудование, и технология его использования должны развиваться и обновляться на предприятиях согласованно.

Отдельно стоит остановиться на том, что при разработке месторождений угледобывающие предприятия оказывают самое разное негативное воздействие на окружающую среду: из оборота изымаются земли, в ат-



Виктор Федотенко, канд. техн. наук, заместитель генерального директора по новой технике и технологии ООО «КузбассПромРесурс»

мосферу выбрасываются пыль и токсины, нарушается режим подземных и поверхностных вод, — этот перечень известен и может быть продолжен. Но при этом существует интересная закономерность. При увеличении валового объема добычи

угля темп роста интенсивности негативного воздействия превосходит темп роста добычи полезного ископаемого. Это иллюстрируется простым примером. В период, когда основу парка выемочно-погрузочного оборудования составляли экскаваторы с емкостью ковша порядка 10 м³, для подготовки фронта работ требовалось одновременно взрывать гораздо меньший объем породы, нежели сейчас, когда единичная мощность выемочных машин резко возросла. При этом вред от нескольких мелких взрывов меньше вреда от одного очень мощного. Иными словами, заменив несколько менее производительных машин одной мощной, разрезы столкнулись с необходимостьюкратно увеличить объем каждого отдельного взрыва, что привело к резкому скачку вредного воздействия всех сопутствующих негативных факторов на окружающую среду.

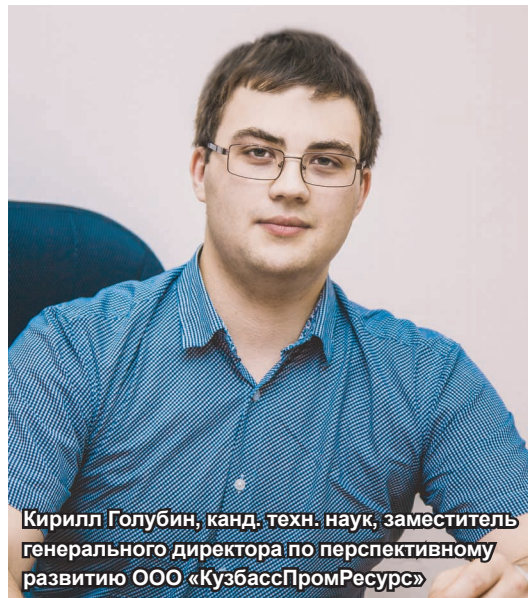
Таким образом, очередной виток обновления оборудования поставил угледобывающие предприятия перед необходимостью скорректировать технологию. Подобные изменения происходят не мгновенно, а по мере того как новые экземпляры вытесняют модели, уже выработавшие свой ресурс. И если подробнее рассматривать проблему подготовки пород к выемке, то не всегда возможно заранее спрогнозировать все последствия, которые повлечет за собой рост единичной мощности оборудования. Описываемую проблему стоит разделить на две части: во-первых, это увеличение затрат на создание необходимых условий для произво-

Обновление оборудования формирует новые требования к условиям его эксплуатации и к технологии в целом. Таким образом, и оборудование, и технология его использования должны развиваться и обновляться на предприятиях согласованно

дительной работы мощного выемочно-погрузочного оборудования, во-вторых, рост негативного воздействия на окружающую среду. Именно поэтому угольные и научно-производственные предприятия поэтапно, на протяжении нескольких лет, работали над технологическими решениями, которые на сегодняшний день позволяют обеспечить требуемое качество взрывного дробления породы и сохранить негативное воздействие на окружающую среду на приемлемом уровне.

Одним из лидеров по добыче и переработке угля на территории Кемеровской области является Угольная компания «Кузбассразрезуголь», парк оборудования которой в последние годы был существенно обновлен. Кроме того, затраты на взрывчатые материалы, а также на подготовку к взрыванию за последние 5 лет выросли на 45–50 %. В этой связи с 2012 по 2014 гг. был испытан ряд организационно-технических решений, направленных на совершенствование конструкции скважинного заряда. Эксперименты были проведены силами ООО «Кузбассразрезуголь-Взрывпром» и ООО «КузбассПромРесурс». Всего за описываемый период произведено более трехсот экспериментальных взрывов. В ходе работы испытаны устройства для пылеподавления, формирования скважинной забойки, рассредоточения, а также для замещения заряда в придонной части скважины.

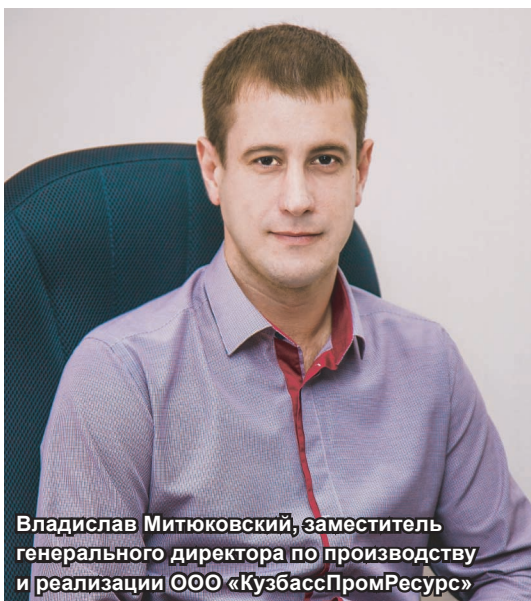
В результате установлено, что применение испытанных решений позволяет сформировать условия для



Кирилл Голубин, канд. техн. наук, заместитель генерального директора по перспективному развитию ООО «КузбассПромРесурс»

производительной работы мощного экскавационного оборудования, при этом обеспечить экономию затрат и уменьшить вредное воздействие на окружающую среду. Конкретно же было подтверждено снижение затрат на взрывчатые материалы благодаря использованию универсальных запирающих устройств (УЗУ) для забойки скважин; рассредоточению с применением затворов; и замещению заряда в придонной части скважины за счет установки придонных компенсаторов. Достигнуто также снижение действия вредных факторов на окружающую среду, что подтверждается замерами и отсутствием жалоб от населения при проведении экспериментов.

Таким образом, в результате совместной работы угольных и научно-производственных предприятий получен ряд технических решений, позволяющих адаптировать технологию взрывания породы для того, чтобы современное горное оборудование обеспечивало заявленную производительность при снижении затрат и сохранении негативного воздействия на комфортном для населения уровне. ■



Владислав Митюковский, заместитель генерального директора по производству и реализации ООО «КузбассПромРесурс»