

А. В. РЕМЕЗОВ, М. Н. КЛАВДИЕНКО, инженеры  
(объединение «Ленинскуголь»)

## Опыт использования механизированных комплексов производства ПР в условиях шахт объединения «Ленинскуголь»

К моменту образования объединения «Ленинскуголь» в 1978 г. на шахтах, входящих в его состав, почти полностью был закончен процесс перевода очистных работ на комплексную механизацию выемки угля. В 1979 г. добыча из комплексно-механизированных забоев (КМЗ) составила 98,6 % всей очистной добычи. Нагрузка на очистной забой составила 861 т/сут, а на КМЗ — 986 т/сут. При этом общий объем добычи в 1979 г. уже был ниже 1978 г. на 435 тыс. т, в том числе из КМЗ на 341 тыс. т.

За период 1979—1985 гг. шло снижение объемов добычи из КМЗ, количества действующих КМЗ, длины линии КМЗ, средней длины одного КМЗ и нагрузок на КМЗ.

На недостаток фронта очистных работ в значительной мере повлияло ухудшение состояния шахтного фонда. Работа в уклонных полях при наличии ряда «Узких» мест, обусловленных оставанием реконструкции шахт, отрицательно сказалось на эффективности использования механизированных комплексов, привело к снижению нагрузки на очистной забой.

Но главной причиной снижения нагрузок на КМЗ явилось несоответствие характеристик применяемых комплексов реальным горно-геологическим условиям. Наличие труднообрушаемой основной кровли в сочетании с легкообрушаемой непосредственной и сыпучей «ложной» кровлей, привело к необходимости замены ряда типов механизированных комплексов. Комплексы КМ-87, КМ-81, 1МКЭ, ОКП и ОМКТМ были заменены в течение нескольких лет механизированными комплексами ОКП-70 1МКМ, КМТ, КМ-130, МК-75, но в связи с производством этих комплексов на заводах угольного машиностроения в недостаточных количествах замена шла медленными темпами и не позволила приостановить падение нагрузок на КМЗ.

Процесс замены парка механизированных комплексов закончился к 1984 г. С 1985 г. начался в объединении рост добычи угля из КМЗ, средней длины КМЗ, и нагрузки на КМЗ.

Однако концентраты фронта очистных работ сдерживалась ограниченной строительной длиной отечественных механизированных комплексов из-за на-

личия в них устаревших, аварийных забойных конвейеров (имеющих малый калибр тяговой цепи), низкой энерговооруженности привода, слабого соединения линейных секций и др. Поэтому длина очистных забоев у большинства механизированных комплексов не могла быть более 100—120 м.

Существенную роль в увеличении нагрузки на КМЗ сыграло применение с 1985 г. механизированных комплексов производства ПР с крепями «Пиома» и «Глиник». Увеличение нагрузки на КМЗ позволило увеличить добычу по объединению с 21042 тыс. т в 1984 г. до 23945,9 тыс. т в 1989 г., при одновременном сокращении числа действующих забоев с 60,3 в 1984 г. до 52,5 в 1989 г. Анализируя достигнутые за 1985—1989 гг. технико-экономические показатели работы КМЗ можно сделать вывод, что основной рост показателей связан с внедрением механизированных комплексов «Пиома» и «Глиник».

Оснащение данных комплексов высокопроизводительными, энерговооруженными и безаварийными забойными конвейерами позволило увеличить длину одного механизированного очистного забоя в среднем со 105,7 м в 1984 г. до 139,6 м в 1989 г. При этом максимальную длину забоя, оборудованного крепью «Пиома» удалось довести до 180 м, а оборудованного крепью «Глиник» до 262 м.

При средней длине одного действующего КМЗ 139,6 м, средняя длина забоя, оборудованного отечественным механизированным комплексом, составила 128,5 м, а оборудованного механизированного комплексом производства ПР 167,3 м.

Длина линии действующих КМЗ, оснащенных комплексами производства ПР, в 1989 г. составила 34,3 % общей длины очистной линии, а объем добычи из них составил 36,5 % всей очистной добычи.

Среднесуточная нагрузка на комплекс производства ПР в 1989 г. составила 1606 т, на отечественный комплекс 1135 т при средней нагрузке по объединению 1272 т.

В то же время средняя длина лавы и среднесуточная нагрузка на действующий КМЗ значительно ниже, чем в других странах с высокоразвитой уголь-

ной промышленностью. Так, средняя длина КМЗ в Великобритании составляет 215 м, в ФРГ 240 м. Среднесуточная нагрузка по товарному углю в ФРГ 1672 т (1985 г.), а в США, Австралии и Канаде 2000—2500 т.

Увеличение длины КМЗ и рост нагрузки на них обусловлены наличием высокопроизводительного, энерговооруженного надежного забойного оборудования, обладающего высоким ресурсом работы. Так, например, фактически достигнутый в отрасли ресурс работы комплексов «Пиома» без капитального ремонта составил 3,8 млн т, а аналогичного отечественного комплекса УКП составляет 500—750 тыс. т, т. е. ниже в 4 раза и более.

При наличии в настоящее время механизированных крепей, удовлетворяющих горно-геологическим условиям (ОКП-70, М-137, М-138, М-142) возможно дальнейшее увеличение средней длины одного действующего КМЗ и нагрузки на него. Но отсутствие для них надежных, энерговооруженных и производительных конвейеров не позволяет достигнуть показателей других развитых стран. В отдельных случаях на шахтах объединения «Ленинскуголь» были достигнуты рекордные нагрузки (5—8,3 тыс. т/сут) на комплексы производства ПР.

По результатам работы за 1988 г. среди объединений угольной промышленности СССР объединение «Ленинскуголь» занимало 3 место по среднесуточной нагрузке на КМЗ и 4 место по производительности труда рабочего очистного забоя.

В 1989 г. отдельные бригады добились высокой среднесуточной нагрузки, работая на механизированных крепях производства ПР и отечественного производства. Результаты работы бригад, работавших в 1989 г. с нагрузкой 1500 т/сут и более приведены в таблице.

Впервые на шахте «Полысаевская» в 1986 г. был произведен разворот без перемонтажа механизированного комплекса с механизированной крепью «Пиома» из лавы № 11112 в лаву № 11113, а в 1987 г. в лаву № 11114, т. е. дважды по 180°. Среднесуточная нагрузка в лаве № 11112 на прямом участке составила 2269 т, а во время разворота 1069 т. Максимальная на-

ТАБЛИЦА 3

Шахта	Ф. И О бригадира	Средне-суточная добыча, т/сут	Вид механизации
Им. С. М. Кирова	Н. В. Оденцов	2074	10КП-70
«Комсомолец»	Р. Ф. Путков	2192	20КП-70
«Октябрьская»	Ф. Г. Заостровцев	2368	20КП-70
«Кузнецкая»	А. И. Гудов	1758	10КП-70
Им. С. М. Кирова	Н. П. Гусаков	1807	40КП-40
«Колмогоровская»	В. В. Чернов	2311	20КП-70
«Кузнецкая»	Г. Д. Лияскин	1538	10КП-70
Им. Ярославского	Э. И. Бельц	1501	40КП-70
Им. 7 Ноября	Н. И. Мешков	3019	Пиома
Им. 7 Ноября	Невоструев	1755	Пиома
«Полысаевская»	В. И. Жуков	1664	Пиома
«Октябрьская»	В. В. Елагин	2647	Пиома
«Новая»	Г. И. Яковлев	1729	Глиник
«Полысаевская»	В. В. Кривых	1690	Глиник
«Чертинская»	В. И. Поддубный	1545	Глиник

грузка на прямом участке составила 4372 т/сут, при развороте 2458 т/сут. Во время второго разворота лавы на 180° среднесуточная нагрузка достигла 1210 т, а максимальная 3155 т.

В настоящее время на балансе шахт объединения находится 7,56 комплексов с крепью «Пиома» и 15,9 комплексов с крепью «Глиник».

В 1989 г. объединению «Ленинскуголь» из ПР поставлены 9 механизированных комплексов: с крепью «Пиома»—2 комплекта, длиной по 200 м; с крепью «Глиник»—5 комплектов длиной по 250 м; с крепью «Фазос»—2 комплекта длиной по 200 м.

За время эксплуатации механизированных комплексов производства ПР выявлены следующие достоинства:

наличие высокопроизводительного, энерговооруженного забойного конвей-

ера, позволяющего увеличивать длину лавы до 250 м;

двойная раздвижность гидростоек крепи, позволяющая охватить большой диапазон по мощности пласта «Глиник» (1—2,6 м), «Пиома» (2,4—4,3 м), «Фазос» (1,8—3,7 м);

оснащение секций крепей гидравлическими выдвигными бортами и надежными средствами удержания «груди» забоя создает безопасные условия для работающих в лаве;

основание крепей, выполненное по типу «Катамаран», позволяет производить его подъем на слабых почвах и исключает ее присечку;

малое удельное давление на почву и высокая несущая способность крепей;

наличие гидравлического механизма против сползания крепи и конвейера при работе на больших углах залегания;

высокий ресурс работы забойного оборудования, превышающий отечественные аналоги в 3—4 раза и более.

К недостаткам следует отнести: в гидростойках двойной раздвижности механизированной крепи «Глиник» выпуска до 1989 г. при эксплуатации на пластах с труднообрушаемой кровлей аварийным узлом является вторая ступень, из-за появления трещин в цилиндре. В настоящее время этот недостаток устранен;

неудовлетворительная система пылеподавления на комбайнах КВБ-ЗРНС, КВБ-ЗРНУ, КВБ-З, РДУВ-400 и КВБ-6; гидрокINETические муфты конвейеров имеют масляный горючий наполнитель; уплотнения электродвигателей комбайнов через 5—6 мес работы теряют эластичность и не выполняют своей роли;

отсутствие возможности дистанционного управления очистным комбайном с безопасного места при работе на выбороопасных пластах;

высокая стоимость оборудования. Так, стоимость комплекса с крепью «Пиома» на длину 200 м составляет 7268 тыс. руб., комплекс с крепью «Глиник» на длину 250 м — 6158 тыс. руб., а комплекс с крепью «Фазос» на длину 200 м — 8500 тыс. руб., что в 3—5 раз дороже отечественных аналогов.

С переходом на полный хозрасчет при оснащении очистных работ дорожестоящими производственными механизированными комплексами производства ПР объединение «Ленинскуголь» с 1989 г. имеет финансовые затруднения в закупке прочного оборудования и материалов, необходимых для производственной деятельности.

Поэтому для успешного решения задач, стоящих перед отраслью в области комплексной механизации подземной добычи угля, необходимо наряду с разработанными новыми механизированными крепями М-137, М-138, М-142, М-144 создать высокопроизводительный энерговооруженный забойный конвейер, позволяющий увеличить длину лавы до 230-250 м и обеспечить высокую нагрузку на очистной забой.