

Ewolucji wykonywania wyrobisk korytarzowych przez Przedsiębiorstwo Budowy Kopalń PeBeKa S.A. w ramach Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego

Janusz Kuśnierz

Przedsiębiorstwo Budowy Kopalń Rud Miedzi, jako generalny wykonawca robót górniczych w Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym, przystępując do głębiania kolejnych szybów rozszerzyło zakres działalności o tworzenie pełnej infrastruktury zakładów górniczych. Wraz z rozbudową komór technicznych, pompowni głównego odwadniania, zbiorników na rudę z węzłami załadowniczymi i dworcami osobowymi, załoga firmy rozpoczęła drażenie sieci wyrobisk poziomych łączących poszczególne szyby pomiędzy sobą dla udostępnienia pól eksploatacyjnych rudy miedzi nowopowstającym kopalniom.

Dziś, wykorzystując 50-letnie doświadczenie zdobyte w trakcie budowy Nowego Zagłębia Miedziowego, PeBeKa jako jeden z podstawowych produktów oferuje kompleksowe wykonawstwo wyrobisk poziomych – udostępniających i przygotowawczych.

W ramach wyodrębnionych obszarów górniczych kopalń przedsiębiorstwo zajmuje się drażeniem poziomych wyrobisk udostępniających drażonych po rozciągłości złoża, które dzielą ten obszar na piętra – pełniąc jednocześnie rolę głównych chodników transportowych i wentylacyjnych oraz po upadzie złoża – tworząc zespoły głównych upadowych udostępniających niższą część obszaru lub sąsiednią kopalnię. Równolegle do tego zakresu robót spółka wykonuje wyrobiska przygotowawcze rozcinające złoża na pola eksploatacyjne.

W półwiecznej historii przedsiębiorstwa widać ewolucję mechanizacji i organizacji robót poziomych. Na początku powszechnie stosowaliśmy sprzęt i organizację robót oparte w całości na wzorcach z górnictwa węgla kamiennego. Warunki geologiczne Nowego Zagłębia Miedziowego szybko skorygowały popełnione błędy i trzeba było doposażyć przedsiębiorstwo w inne, lepsze urządzenia.

Do wiercenia otworów strzałowych i kotwionych początkowo stosowano ręczne wiertarki udarowe o napędzie pneumatycznym (WUP-22, WUP-27 czy BBD-90W). Mechanizacja robót wiertniczych polegała na zastosowaniu w ich miejsce samojezdnych wozów wiertniczych SWW i samojezdnych wozów kotwiących SWK. W wyniku tzw. procesu „hydrauliczacji” robót, wyeliminowano ręczne brygady przodkowe posługujące się sprzętem napędzanych sprężonym powietrzem, co zdecydowanie wpłynęło na poprawę bezpieczeństwa załóg przodkowych.

Ważnym etapem mechanizacji wybierania i odstawy odstrzelonego urobku w przodku było wprowadzenie do robót poziomych ładowarek łapowych i wozów odstawczych. Była to rewolucja techniczna i organizacyjna w ramach tej operacji. Kompleksowe brygady górnicze wyposażone zostały w rosyjskie ładowarki łapowe PNB-3, które później zamieniono na nowocześniejsze PNB-3d. Zachodzące zmiany usprzętowania były wynikiem dążenia do optymalizacji robót w przodku. Przed wprowadzeniem do odstawy urobku typowych wozów odstawczych zaadaptowano do transportu dołowego powierzchniowe wywrotki MAZ-503. Pojazdy te wyposażono w specjalny układ oczyszczania spalin i dodatkowe światła, a ich kabiny zostały dostosowane do pracy pod ziemią.

MAZ-y dobrze radziły sobie ze stromymi podjazdami przy pełnym obciążeniu, a do tego były bardzo szybkie. Z czasem nastąpiła era wozów odstawczych JOY i CB-4 z późniejszymi ich modyfikacjami. Ww. pojazdy miały tą przewagę nad MAZ-ami, że ich skrzynie o dwukrotnie większej pojemności były nisko zawieszane i posiadały teleskopową możliwość przesuwania przedniej burty. Pozwalało to na bardzo dobrą współpracę z każdą ładowarką, a także ułatwiało załadunek i rozładunek urobku.

Obecnie do ładowania i odstawy urobku w przodku PeBeKa stosuje, sprawdzone w oddziałach eksploatacyjnych kopalń, maszyny ładująco-odstawcze (ŁK-1, ŁK-2 oraz TORO 650). Najważniejszą cechą tych maszyn jest ich wielofunkcyjność. Zastosowanie tak zmechanizowanego i wysoko wydajnościowego sprzętu pozwala skrócić cykl robót przodkowych. Przedsiębiorstwo dysponuje również szeregiem oponowych maszyn samojezdnych będących modyfikacją ładowarek ŁK-1 i ŁK-2, które usprawniają prace poza przodkiem. Są to SWT (samojezdny wóz transportowy do przewozu ludzi i materiałów), SWO (samojezdny wóz do odwadniania wyrobisk), SWS (samojezdny wóz do robót strzałowych i montażowych) oraz SWPS (samojezdny wóz paliwowo-smarowniczy).

W drażonych chodnikach firma, dopasowując obudowę do zmieniających się parametrów górotworu, stosuje każdy sposób zabudowy przodków. Większość poziomych robót górniczych w LGOM-ie zaprojektowana została tak, by można było zrezygnować ze stosowania obudowy podporowej. Zarówno wyrobiska prowadzone po rozciągłości, jak i nachyleniu w stropie mają skały zabudowane z wytrzymałych dolomitów i wapieni, które doskonale nadają się do stosowania obudowy kotwiowej. PeBeKa jest prekursorem wprowadzenia tej obudowy w Zagłębiu Miedziowym. Stosowane w początkowym okresie budowy punktowe utwierdzone, stalowe kotwy klinowe, a potem ekspansywne, w miarę upływu czasu zostały wyparte z robót udostępniających i przygotowawczych przez kotwy wklejane i cementowe.

Ciągły postęp i unowocześnienie sprzętu oraz wzrost wydajności operacyjnej powodował konieczność wprowadzenia zmian organizacyjnych robót. Organizacja robót przodkowych

w danym rejonie jest indywidualnym rozwiązaniem, bowiem uzależniona jest od wielu specyficznych parametrów, takich jak: zaprojektowana geometria wyrobisk, zakres robót, terminy realizacji, warunki wentylacyjne rejonu czy możliwości odstawy głównej.

Technologia i organizacja przodkowych robót chodnikowych ewoluowała od ręcznych kompleksowych brygad przodkowych do wieloprzodkowej formy organizacji pracy ze specyficznymi brygadami z wydzielonymi grupami zawodowymi pracującymi na wysokowydajnych maszynach samojezdnych. Postęp techniczny jest nie tylko źródłem wzrostu wydajności pracy, czyniąc ją lżejszą i łatwiejszą, ale – co ważniejsze – zdecydowanie ogranicza ilość ludzi narażonych na niebezpieczeństwa, hałas i wibracje.