

Nowe rozwiązania konstrukcyjne pomostów do jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi

w świetle obowiązujących przepisów prawa geologicznego i górniczego, cz. II

Marek Wituła, Piotr Widera

W pierwszym artykule z tego cyklu przedstawiono na przykładzie Kompanii Węglowej S.A. znaczenie transportu załogi w kopalniach podziemnych węgla kamiennego. Do rozpowszechnienia transportu ludzi przenośnikami taśmowymi w polskich kopalniach zachęcają pozytywne doświadczenia górnictwa niemieckiego przede wszystkim dzięki zastosowaniu nowych rozwiązań technicznych.

W kolejnym artykule cyklu wskazujemy aktualny stan prawny oraz nowe rozwiązania konstrukcyjne pomostów do jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi w świetle obowiązujących przepisów prawa.

Aktualny stan prawny przepisów w zakresie prowadzenia jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi

W polskim prawie problem jazdy ludzi przenośnikami został uregulowany w wydany na podstawie art. 78 ust. 1 ustawy z 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych oraz w załączniku nr 6 do ww. rozporządzenia, w którym uregulowane zostały zasady prowadzenia ruchu układów transportu w wyrobiskach poziomych i o nachyleniu do 45°. Dodatkowe wymagania, dotyczące wyposażenia umożliwiającego przewóz osób przenośnikami, ustalono w Polskiej Normie PN-G-50005 – Ochrona pracy w górnictwie – przenośniki taśmowe, Wymagania bezpieczeństwa i ergonomii.

W myśl ww. rozporządzenia urządzenia i układy przewozu ludzi w wyrobiskach poziomych oraz pochyłych o nachyleniu do 45° zostały zaliczone do podstawowych obiektów, maszyn i urządzeń zakładu górniczego, które przed oddaniem do ruchu wymagają uzyskania przez zakład górniczy zezwolenia wydanego przez właściwy organ nadzoru górniczego. Uzyskanie powyższego zezwolenia uwarunkowane jest spełnieniem przez zakład górniczy wymagań zawartych w rozporządzeniu w §571-§577 oraz w załączniku nr 4 pkt 6.14 i 6.15 do ww. rozporządzenia.

Wymienione akty prawne zawierają szereg szczególnych wymagań organizacyjnych, kontrolnych i technicz-

nych, które muszą być spełnione, aby transport ludzi przenośnikami taśmowymi był bezpieczny i uzyskał zezwolenie. Dopuszczalny jest jedynie transport osób w tym zakresie przeszkolonych. Jazda ludzi, musi być nadzorowana.

Wyrobisko, w którym odbywa się jazda ludzi, musi zachowywać wystarczające gabaryty odległości od konstrukcji trasy do ociosów i stropu. Do transportu służą jedynie odpowiednio oznakowane przenośniki, które zostały uprzednio wyposażone w przewidziane przepisami pomosty do wsiadania i wysiadania. Podstawowe ograniczenia techniczne są następujące:

- Prędkość jazdy ludźmi przenośnikiem taśmowym nie może przekraczać 2,5 m/s.
- Jazda ludźmi przenośnikami taśmowymi może się odbywać na nachyleniach do 18° po wzniosie i 12° po upadzie na taśmie górnej i dolnej,
- Nominalna szerokość taśmy przenośnika powinna wynosić co najmniej 1 m, a jej wytrzymałość nominalna na zerwanie nie może być mniejsza niż 1000 kN/m szerokości.
- Pomosty do wsiadania i wysiadania (o wymiarach określonych przepisami) wyposaża się w kompletne poręcze, schody, uchwyty ułatwiające wsiadanie i wysiadanie oraz bariery.
- Za pomostem do wysiadania należy zamontować wyłączniki krańcowe w kształcie uchylnych bramek; w wypadku jazdy taśmą dolną należy dodatkowo zabudować odrzutnik zabezpieczający przed przypadkowym wjazdem jadącego do zwrotni.
- Przenośnik musi być wyposażony w hamulec, regularnie rozmieszczone wyłączniki awaryjne i specjalną sygnalizację dla jazdy ludźmi.

Po stwierdzeniu spełnienia wszystkich określonych przepisami wymagań właściwy organ nadzoru górniczego wydaje zezwolenie na jazdę ludźmi przenośnikiem taśmowym.

Zmiany przepisów w zakresie prowadzenia jazdy ludźmi przenośnikami taśmowymi

Obecnie w Sejmie RP trwają prace nad nowelizacją ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Projekt nowelizacji przewiduje wprowadzenie zmian również w zakresie przepisów dotyczących jazdy ludźmi przenośnikami taśmowymi.

Jednak do czasu wejścia w życie nowych uregulowań prawnych zastosowanie nowych rozwiązań w tym zakresie, ze względu na wskazane powyżej szczegółowe wymagania techniczne i organizacyjne, jest dla zakładów górniczych kłopotliwe i długotrwałe. Zastosowanie nowych rozwiązań ograniczone jest głównie poprzez zbyt szczegółowe wymagania konstrukcyjne, które powinny spełniać pomosty i wyłączniki krańcowe oraz arbitralne ograniczenie prędkości jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi do prędkości 2,5 m/s niezależnie od warunków lokalnych i konstrukcji pomostów.

Nowe rozwiązania techniczne firmy Carbomech sp. z o.o. w zakresie budowy i eksploatacji systemów transportu załogi przenośnikami taśmowymi

Wykorzystując doświadczenia w górnictwie europejskim w zakresie jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi oraz badania i zalecenia zawarte w planie badawczo-rozwojowym opracowanym w górnictwie niemieckim, firma Carbomech sp. z o.o. wprowadziła do swej oferty system pomostów do wsiadania i wysiadania ludzi zarówno na górną, jak i dolną taśmę. Przy projektowaniu uwzględniono aspekty ergonomiczne, ekonomiczne i bezpieczeństwa. Szczególną uwagę zwrócono na problem właściwej pozycji ciała przy transporcie osób przenośnikami taśmowymi o różnych nachyleniach trasy.

Zastosowanie proponowanych przez firmę Carbomech nowych w polskich warunkach rozwiązań konstrukcyjnych wymaga jednak uzyskania pozytywnej opinii, wydanej przez jednostkę upoważnioną do przeprowadzenia badań i oceny wyrobu, oraz decyzji prezesa Wyższego Urzędu Górniczego, zezwalającej na odstępstwo od przepisów, których powyższe konstrukcje nie spełniają. Działając na podstawie art. 78 ust. 4 ustawy z 4 lutego 1994 r. – Prawo geologiczne i górnicze, prawo to umożliwia prezesowi Wyższego Urzędu Górniczego w szczególnych wypadkach, uzasadnionych warunkami bezpieczeństwa lub gdy to jest niezbędne do wprowadzenia postępu technicznego, przeprowadzenie prac naukowo-badawczych lub doświadczalnych na wydanie decyzji udzielającej zezwolenia na odstępstwo od wymagań określonych w przepisach wydanych na podstawie PGiG.

Na szczególną uwagę zasługują rozwiązania pomostów do wsiadania i wysiadania na górną lub dolną taśmę w osi przenośnika.

Po raz pierwszy w polskim górnictwie, na wniosek prezesa Kompanii Węglowej, w czerwcu 2008 r. prezes Wyższego Urzędu Górniczego udzielił Zakładowi Górniczemu „Piekary” zezwolenia na odstępstwo od postanowień zawartych w ww. przepisach, tj. na to, by przenośnik taśmowy Gwarek 1200 o numerze kopalnianym PT 43, zabudowany w magistrali taśmowej w pokładzie 615 na poziomie 415-635, przeznaczony do jazdy ludzi górną taśmą, był wyposażony w wahadłowy pomost do wsiadania w osi przenośnika typu 21-103 produkcji firmy Carbomech o szerokości mniejszej niż 800 mm i długości mniejszej niż 2,5 m i utrzymywany na wysokości większej niż 0,05 m nad krążnikami tocznymi ww. przenośnika.

Wyrobnisko jest wykonane w obudowie V 29/LP-10, maksymalne nachylenie wynosi 14°, a nachylenie średnie na trasie jazdy ludzi wynosi 8°30' – po wzniosie.

Charakterystyka techniczna przenośnika Gwarek-1200 o nr. PT 43:

- napięcie zasilania: 1000 V;
- moc napędu: 2 × 100 kW + 2 × 90 kW;
- prędkość ruchu taśmy: 1,6 m/s lub 2,5 m/s;
- wydajność: 1000 t/h;
- długość przenośnika: 570 m;
- szerokość taśmy: 1200 mm;
- urządzenie hamujące: 2 hamulce szczękowe z luzownikami typu Ex-ZEM zabudowanymi na napędach;
- wytrzymałość taśmy: minimum 1400 kN/m.

Na rysunkach przedstawiono poszczególne fazy podczas wsiadania na górną taśmę w osi przenośnika z pomostu typu 20-103.



Szczegółowe omówienie nowych rozwiązań konstrukcyjnych pomostów do jazdy ludzi przenośnikami taśmowymi oferowanych przez firmę Carbomech sp. z o.o. zostanie przedstawiane w kolejnych artykułach cyklu. ■

*Artykuł promocyjny
Carbomech sp. z o.o.
mgr inż. Marek Witula
inż. Piotr Widera*