

GÓRNICTWO PODZIEMNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83
	Maszyny i urządzenia górnicze Przenośniki taśmowe Wymagania	1705-03
		Grupa katalogowa 0441

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania dotyczące budowy przenośników taśmowych przeznaczonych do transportu urobku i przewozu ludzi, w zakresie bezpieczeństwa i właściwych warunków pracy przy ich obsłudze i eksploatacji w podziemiach kopalń.

2. WYMAGANIA OGÓLNE

2.1. Wymagania podstawowe powinny być zgodne z BN-82/1705-01, rozdz. 2.1.

2.2. Poziom hałasu pracującego przenośnika powinien odpowiadać wymaganiom BN-82/1705-01 p. 2.2.

2.3. Zwalczanie zapylenia. Wymagania dotyczące zwalczania zapylenia powinny być zgodne z BN-82/1705-01 p. 2.4.

2.4. Konstrukcja przenośnika powinna zapewniać uzyskanie sprzężenia ciernego między taśmą a bębniem lub bębnami napędowymi o wartości co najmniej 1,3 momentu znamionowego silników, niezależnie od przyrostów długości taśmy powstających w wyniku jej napinania i trwałego wydłużania się w czasie pracy.

2.5. Kierunek ruchu taśmy. Przenośnik powinien mieć jeden roboczy kierunek ruchu taśmy.

2.6. Konstrukcja napędu

2.6.1. Rama napędu powinna być tak skonstruowana, aby umożliwiała prawidłowe i pewne utwierdzenie napędu w wyrobisku za pomocą kotwi lub rozpór.

2.6.2. Zespoły napędowe. Konstrukcja zespołów napędowych powinna umożliwiać ich montaż tak z prawej, jak i z lewej strony ramy napędu.

2.6.3. Połączenie reduktora z bębniem napędowym powinno umożliwiać dogodny montaż i demontaż tych zespołów w warunkach dołowych.

2.6.4. Hamulec. Napęd powinien być wyposażony w hamulec działający samoczynnie w przypadku zaniku energii napędowej, a jego moment hamujący powinien mieć wartość od 1,1 do 1,3 momentu znamionowego silników.

2.6.5. Zabezpieczenie hamulców. Powierzchnie ciernie hamulca powinny być zabezpieczone przed zaole-

jeniem w przypadku wytopienia korka w sprzęgle hydrokinetycznym.

2.7. Zabudowa wyłączników elektrycznych i czujników. W przenośniku powinny być przewidziane miejsca lub sposób zabudowy wyłączników i czujników wymienionych w p. 2.14.4 i 2.14.5.

2.8. Konstrukcja nośna powinna być odkryta, bez blach osłonowych oraz powinna umożliwiać ustawienie jej na spągu lub podwieszenie w wyrobisku, przy czym elementy służące do podwieszania powinny umożliwiać łatwą zmianę ich długości.

2.9. Zespoły krążników nośnych. Układ krążników w zespołach oraz rozstaw tych zespołów powinny zapewniać prawidłowy kształt niecki taśmy oraz jej bieg w osi konstrukcji nośnej.

Krążki powinny odpowiadać wymaganiom PN-82/M-46606.

2.10. Rama zwrotni powinna być tak skonstruowana, aby umożliwiała prawidłowe i pewne utwierdzenie zwrotni w wyrobisku.

2.11. Taśma przenośnikowa. Należy stosować taśmy z materiałów trudnopalnych.

2.12. Osłony dodatkowe

2.12.1. Osłony chroniące obsługę. Niezależnie od wymagań podstawowych dotyczących osłaniania ruchomych części i elementów maszyn wg BN-82/1705-01 p. 2.1.1, każdy przenośnik taśmowy powinien mieć osłony dodatkowe:

- zwrotni, z boków na długości 1,5 m od osi bębna,
- wysięgніка, od spodu i z boków na całej długości,
- zasobnika taśmy, z boków na całej jego długości.

2.12.2. Osłony elementów napędu. Elementy napędu takie jak silniki, sprzęgła, hamulce umieszczone pod taśmą powinny być dodatkowo osłonięte przed urobkiem spadającym z taśmy oraz wodą stropową lub pochodzącą ze zraszania.

2.13. Charakterystyka przenośnika o zmiennych parametrach napędu i zakresach stosowania podawana w dokumentacji techniczno-ruchowej, powinna zawierać również współzależności między długością, nachyleniem, wydajnością i mocą silników oraz wytyczne doboru taśmy.

Zgłoszona przez Centrum Mechanizacji Górnictwa
Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki dnia 21 października 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1983 poz. 32)

2.14. Wyposażenie elektryczne

2.14.1. Wymagania ogólne dotyczące wyposażenia elektrycznego powinny być zgodne z BN-82/1705-01 rozdz. 2.8.

2.14.2. Sterowanie i blokady. Wymagania ogólne dotyczące sterowania i blokady powinny być zgodne z BN-82/1705-01 p. 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5 i 2.7.6.

2.14.3. Sygnalizacja ostrzegawcza przed uruchomieniem przenośnika powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w BN-82/1705-01 p. 2.6.

2.14.4. Wyłączanie przenośnika wzdłuż jego trasy

2.14.4.1. Urządzenie wyłączające. Przenośnik powinien być wyposażony w urządzenia umożliwiające wyłączenie i zablokowanie napędu w pozycji wyłączonej z każdego miejsca wzdłuż trasy, stanowiącego przejście dla ludzi obok przenośnika oraz tam, gdzie może znajdować się obsługa w czasie ruchu taśmy. Ponowne uruchomienie przenośnika powinno być możliwe tylko w miejscach załączania i po odblokowaniu w miejscu wyłączenia.

2.14.4.2. Rozmieszczenie urządzeń wyłączających. Odległość między urządzeniami wyłączającymi nie powinna być większa niż 100 m przy transporcie urobku, a 70 m przy przewozie ludzi.

2.14.4.3. Ciężno wyłączające. W przypadku stosowania urządzeń wyłączających sterowanych mechanicznie, ciężnem wyłączającym powinna być linka stalowa, przy czym pociągnięcie jej w każdą stronę powinno spowodować zadziałanie urządzenia.

2.14.5. Czujniki kontrolujące pracę przenośnika. Każdy przenośnik powinien być wyposażony w następujące czujniki:

a) czujnik ruchu kontrolujący znamionową prędkość taśmy i wyłączający napęd przy jej zmianie trwającej dłużej niż 3 s, do wartości poniżej 0,7 prędkości znamionowej w przenośniku pracującym na dowolnym nachyleniu i powyżej 1,2 tej prędkości w przenośniku pracującym na nachyleniu w dół poniżej 5°,

b) czujnik kontrolujący drożność przesypu, który w przypadku nagromadzenia się urobku w tym miejscu wyłącza napęd, jeżeli pobudzenie czujnika wyniesie od 1 do 2,5 s; czujnik ten nie jest wymagany w przenośnikach przeznaczonych wyłącznie do przewozu ludzi,

c) czujniki temperatury wyłączające napęd, instalowane w miejscach stwarzających największe zagrożenie pożarowe.

2.15. Napęd pneumatyczny. W przypadku zastosowania napędu pneumatycznego powinien on spełniać wymagania zawarte w BN-82/1705-01 rozdz. 2.9.

ne oraz na te bębny kierujące, których oklejanie urobkiem może spowodować zakłócenie biegu taśmy. Konstrukcja urządzeń czyszczących powinna zabezpieczać przed możliwością zaklinowania taśmy przez materiały obce.

3.2.2. Usytuowanie urządzeń czyszczących powinno być takie, aby umożliwiło bezpieczne usuwanie ściągów bez konieczności zdejmowania osłon.

3.3. Transport urobku może odbywać się tylko na górnej taśmie.

3.4. Przesypy

3.4.1. Konstrukcja przesypów powinna zapewniać:

- prawe, lewe i osiowe zabudowanie,
- równomierne i płynne podawanie urobku na środek taśmy oraz kierowanie jego strugą bez nadmiernego kruszenia,
- bezpieczeństwo ludzi znajdujących się w ich obrębie przed spadającymi kawałkami urobku,
- możliwość zabudowy urządzeń zraszających i czujników spiętrzenia urobku.

3.4.2. Przesypy o dużej wysokości spadania urobku powinny być wyposażone w urządzenie amortyzujące, zabezpieczające taśmę przed uszkodzeniem.

4. WYMAGANIA DLA PRZENOŚNIKÓW TAŚMOWYCH DO PRZEWOZU LUDZI

4.1. Konstrukcja przenośnika powinna spełniać wymagania zawarte w rozdz. 2, a w przypadku przenośnika przeznaczonego zarówno do transportu urobku, jak i do przewozu ludzi — również wymagania zawarte w rozdz. 3.

4.2. Parametry specjalne

4.2.1. Szerokość taśmy powinna wynosić co najmniej 0,8 m.

4.2.2. Maksymalne nachylenie przenośnika wynosi 18° po wzniosie i 12° po upadzie.

4.3. Konstrukcja przenośnika powinna być przystosowana do przewozu ludzi na taśmie górnej, dolnej lub na obu taśmach.

4.4. Minimalna odległość taśmy dolnej od konstrukcji nośnej. Przy przewozie ludzi na taśmie dolnej, minimalna odległość taśmy mierzona w osi przenośnika od elementów konstrukcji nośnej taśmy górnej nie może być mniejsza niż 1 m, natomiast odległość ta nie może być mniejsza niż 1,5 m na długości pomostu do wsiadania i 20 m za nim, oraz na długości pomostu do wysiadania i 20 m przed nim.

4.5. Konstrukcja pomostów do wsiadania i wysiadania

4.5.1. Długość pomostów. Długość pomostu do wsiadania powinna wynosić co najmniej 2 m, natomiast pomostu do wysiadania co najmniej 10 m.

4.5.2. Szerokość pomostów powinna wynosić co najmniej 0,8 m.

4.5.3. Wykonanie pomostów, schodów i balustrad powinno być zgodne z PN-80/M-49060. Ponadto na pomostach powinny znajdować się odpowiednie uchwyty ułatwiające wsiadanie i wysiadanie.

3. WYMAGANIA DLA PRZENOŚNIKÓW TAŚMOWYCH DO TRANSPORTU UROBKU

3.1. Konstrukcja przenośnika powinna spełniać wymagania zawarte w rozdz. 2.

3.2. Czyszczenie taśmy

3.2.1. Urządzenia czyszczące. Przenośnik powinien być wyposażony w skutecznie działające urządzenia czyszczące dolne pasmo taśmy z resztek urobku i przepadów, przed jej wejściem na bębny napędowe i zwrot-

4.6. Usytuowanie pomostów do wsiadania i wysiadania

4.6.1. Pomost do wsiadania na taśmę górną powinien być tak usytuowany, aby odległość od skraju pomostu do osi bębna wysięgnika przenośnika poprzedzającego wynosiła co najmniej 10 m lub co najmniej 8 m od innych stałych elementów zabudowanych na zwrotni.

4.6.2. Pomosty do wysiadania powinny być tak usytuowane aby odległość od skraju pomostu do osi napędu dla taśmy górnej lub do osi zwrotni dla taśmy dolnej odpowiadała półtorakrotnemu wybiegowi taśmy podczas hamowania, przy czym jednak odległość ta nie może być mniejsza niż 20 m.

4.6.3. Nachylenie pomostów powinno być zgodne z nachyleniem konstrukcji nośnej przenośnika.

4.6.4. Wysunięcie pomostów nad przenośnik. Pomosty powinny być wysunięte nad konstrukcją nośną przenośnika na odległość 150 mm, przy czym w pomostach do wysiadania ta część wysunięta powinna być tak zabezpieczona, aby nie mogła spowodować kontuzji osób jadących.

4.6.5. Prześwit między dolną krawędzią pomostów a najwyższym punktem krążników bocznych powinien wynosić około 50 mm.

4.7. Zastawki (bariery) zabezpieczające. Dla zabezpieczenia wsiadającego przed ewentualnym spadnięciem za przenośnik, po stronie przeciwnej od pomostu do wsiadania, powinny być zabudowane odpowiednie zastawki zabezpieczające, wysokości co najmniej 400 mm i długości odpowiadającej długości pomostu.

4.8. Łączenie taśmy. Taśma powinna być łączona za pomocą wulkanizacji. Dopuszcza się inne sposoby łączenia taśmy przy zachowaniu następujących warunków:

- wytrzymałość połączenia powinna wynosić co najmniej 60% wytrzymałości taśmy,
- elementy połączenia nie powinny stwarzać możliwości zahaczenia ubioru osoby jadącej na taśmie; nie należy stosować połączeń typu „Niles“, ani im podobnych,
- miejsca łączenia powinny być pomalowane trwałą farbą w jasnym kolorze.

4.9. Urządzenia zabezpieczające w razie przejazdu ludzi poza pomost do wysiadania

4.9.1. Rodzaje urządzeń zabezpieczających. Na przenośniku powinny być stosowane następujące urządzenia zabezpieczające:

a) bramka uchylna, której obrót wokół osi pod wpływem nacisku ciała jadącego powoduje zadziałanie łącznika elektrycznego, wyłączenie napędów przenośnika i zablokowanie układu sterowania,

b) odrzutnik w formie pługa tak usytuowanego, aby powodował wypchnięcie jadącego poza taśmę przenośnika w stronę przejścia dla ludzi lub inne urządzenia o podobnym charakterze działania.

4.9.2. Rozmieszczenie urządzeń zabezpieczających. Urządzenia zabezpieczające należy rozmieszczać:

a) przy przewozie taśmą górną, za pomostem do wysiadania gdzie powinny być zainstalowane 2 bramki uchylne — jedna w odległości 1 m, druga w odległości

3 m od końca pomostu, przy czym każda z nich powinna działać w oddzielnym obwodzie sterowania na oddzielny wyłącznik w obwodzie zasilania,

b) przy przewozie taśmą dolną, za pomostem do wysiadania gdzie powinna być zainstalowana 1 bramka uchylna w odległości 1 m oraz 1 odrzutnik zainstalowany w odległości 12 m od końca pomostu.

4.9.3. Konstrukcja bramki uchylnej. Bramka powinna mieć: małą bezwładność, powierzchnię oporową uniemożliwiającą zahaczenie się części ciała lub ubioru jadącego, obejmować swoim zasięgiem całą szerokość taśmy, a prześwit między jej dolną krawędzią i powierzchnią taśmy powinien być nie większy niż 50 mm.

4.9.4. Konstrukcja odrzutnika. Wysokość odrzutnika powinna wynosić 900 mm, kąt ustawienia mierzony od osi przenośnika nie powinien być większy od 40°, a prześwit między dolną krawędzią odrzutnika i powierzchnią taśmy powinien być nie większy niż 5 mm.

4.9.5. Kształt taśmy pod odrzutnikiem w całym obszarze jego działania powinien być płaski, a powierzchnia taśmy nie powinna wykazywać ugięć lub zwisów.

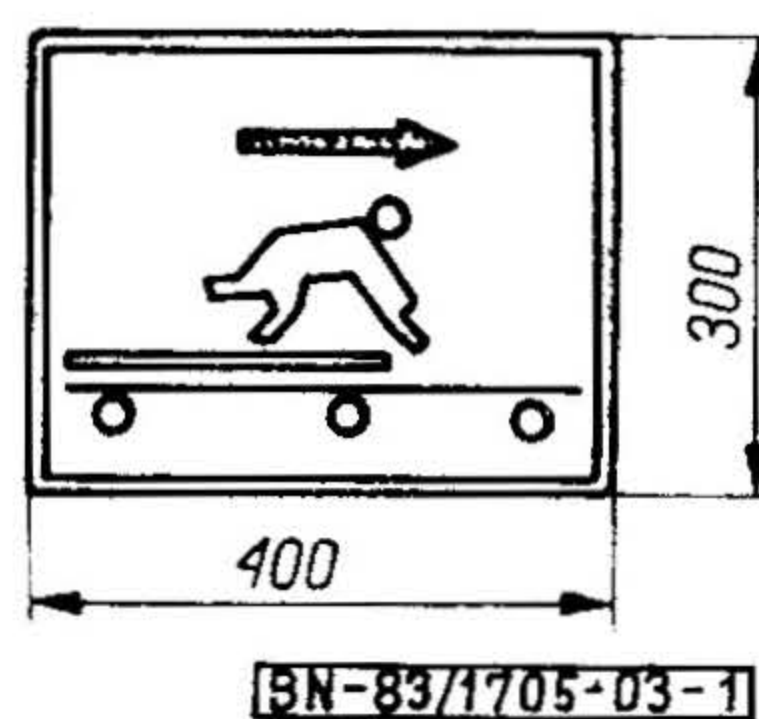
4.10. Wymagania dla wyposażenia elektrycznego i sygnalizacji

4.10.1. Wyłączenie przenośnika podane w p. 2.14.4 powinno być możliwe zarówno przez jadących na górnej i na dolnej taśmie wzdłuż całej trasy jazdy, jak i przez ludzi przebywających na pomostach do wsiadania i wysiadania, wzdłuż ich całej długości.

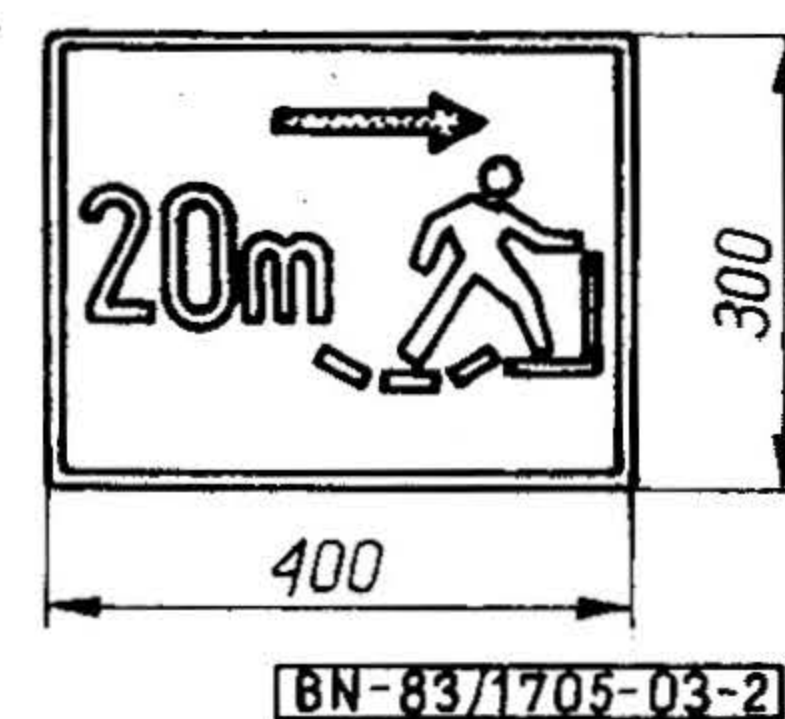
4.10.2. Załączanie układu sterowania na jazdę ludzi powinno zapewniać normalne działanie wszystkich elementów wyposażenia elektrycznego ujętego w 2.14 i 4.10.3.

4.10.3. Wyposażenie dla przenośników przeznaczonych do przewozu ludzi powinno obejmować:

- łączniki elektryczne instalowane w bramkach wg 4.9.1a),
- tablicę świetlną z napisem „Jazda ludzi dozwolona“ i piktogram wg rys. 1, umieszczone przy pomostach do wsiadania,
- tablicę świetlną z napisem „Jazda ludzi wzbroniona“ umieszczoną obok tablicy wg poz. b), wygaszaną po przełączeniu układu sterowania na jazdę ludzi,
- tablicę z napisem „Przygotować się do wysiadania“ podświetloną światłem żółtym lub piktogram wg rys. 2, umieszczony w odległości 20 m przed przednią krawędzią pomostu do wysiadania,
- czerwone światło i tablicę z napisem „Uwaga wysiadać“, umieszczoną 1,5 m przed przednią krawędzią pomostu do wysiadania.



Rys. 1



Rys. 2

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

2. Normy związane

PN-82/M-46606 Przenośniki taśmowe. Krążniki. Wymagania i badania

PN-80/M-49060 Maszyny i urządzenia. Wejście i dojście. Wymagania

BN-82/1705-01 Maszyny i urządzenia górnicze. Wymagania ogólne

3. Dokumenty międzynarodowe z zakresu objętego normą

Normatywno-techniczny dokument dotyczący trójstronnej współpracy pomiędzy PRL, ZSRR i CSRS w zakresie urządzeń i maszyn górniczych. Rozdz. 8. Przenośniki taśmowe, Katowice — Jaszwiec 1975 r.

4. Autorzy projektu normy — mgr inż. Jan Dybkowski i mgr inż. Jerzy Szen — Centrum Mechanizacji Górnictwa KOMAG, Gliwice.

5. Informacje o przejęciu postanowień dotyczących dokumentów z zakresu tematycznego niniejszej normy

Wymagania zawarte w normie przejmują:

a) §§ 569.2, 571, 814, 815, 818.2, 819 (częściowo), 820, 821, 822, 823, 824 — zawarte w „Szczegółowych przepisach prowadzenia ruchu i gospodarki złożem w podziemnych zakładach górniczych wydobywających węgiel kamienny i brunatny”. Ministerstwo Górnictwa i Energetyki, Katowice 1973 r.,

b) Rozdział 6.3. Przenośniki taśmowe — zawarty w „Wytocznych budowy maszyn i urządzeń górniczych dołowych w zakresie wymagań BHP”,

c) Rozdział 3. Konstrukcja przenośnika i rozdz. 4. Wyposażenie elektryczne i sterowanie, zawarte w „Wytocznych w zakresie przewozu ludzi przenośnikami taśmowymi”, wydane przez MG w 1980 r.