



**Zasady
bezpieczeństwa
i higieny pracy**
związane
z obsługą urządzeń
i transportem
wewnętrznym

Transport jest to zespół czynności organizacyjno-technicznych mających na celu przemieszczenie ładunków, towarów, urządzeń technicznych w zakładzie pracy od momentu przejęcia ich z transportu zewnętrznego, poprzez magazyny, pomieszczenia produkcyjne lub handlowe aż do momentu ich wydania.

Transport obejmuje następujące czynności związane z:

- ładowaniem,
- przenoszeniem,
- rozładowywaniem,
- przesuwaniem,
- przewożeniem,
- przeładowywaniem.



Aby zapewnić odpowiednie warunki bhp dla transportu wewnątrzzakładowego, pracodawca jest obowiązany:

- zapewnić na terenie zakładu pracy wykonane i oznakowane, **zgodnie z Polskimi Normami** i właściwymi przepisami, drogi komunikacyjne i transportowe, zwane dalej „drogami”, drogi dla pieszych, zwane dalej „przejściami”, i dojazdy pożarowe oraz **utrzymywać je w stanie niestwarzającym zagrożeń** dla użytkowników,
- drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe **nie mogą prowadzić przez miejsca**, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników,
- drogi i przejścia powinny posiadać **wymiary odpowiednie** do liczby potencjalnych użytkowników oraz rodzajów i wielkości stosowanych urządzeń transportowych i przemieszczanych ładunków. **Minimalne wymiary** dróg i przejść **określają Polskie Normy**.

Transport wewnątrzzakładowy – drogi

- **Nawierzchnia** dróg, placów manewrowych, postojowych i składowych, dojazdów pożarowych i przejść powinna być **równa i twarda** lub utwardzona oraz posiadać **nośność odpowiednią** do obciążenia wynikającego ze stosowanych środków transportowych oraz przemieszczanych i składowanych materiałów.
- Na drogach transportowych i w magazynach nie powinny występować progi ani stopnie. W przypadku zróżnicowania poziomów podłogi różnice te powinny być **wyrównane pochylniami** o nachyleniu dostosowanym do rodzaju używanego środka transportu, ale **nie większym niż 8%**.
- Pochylnie powinny umożliwiać **bezpieczne poruszanie się pracowników** i dogodny transport ładunków.
- Dróg, przejść i dojazdów pożarowych **nie wolno zastawiać** materiałami, środkami transportu, sprzętem i innymi przedmiotami.
- Na skrzyżowaniach dróg powinna być zapewniona **dobra widoczność**.

Transport wewnętrzny i magazynowanie

(§ 62)

Pracodawca powinien zapewnić zastosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych i technicznych, zwłaszcza w zakresie wyposażenia technicznego, w celu **wyeliminowania potrzeby ręcznego przemieszczania** ciężarów.

Jeśli nie ma możliwości uniknięcia ręcznego przemieszczania ciężarów, należy podjąć odpowiednie przedsięwzięcia, w tym **wyposażyc pracowników w niezbędne środki** w celu zmniejszenia uciążliwości i zagrożeń związanych z wykonywaniem tych czynności.

(§ 63)

Ręczne przemieszczanie i przewożenie ciężarów o masie **przekraczającej ustalone normy** jest **niedopuszczalne**.

Szczegółowe wymagania dotyczące ręcznego transportu określają przepisy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz przepisy o pracach wzbronionych kobietom i młodocianym.

Ręczne prace transportowe oraz inne prace związane z wysiłkiem fizycznym – definicje:

Ręczne prace transportowe – to **każdy rodzaj transportowania lub podtrzymywania** przedmiotów, ładunków lub materiałów **przez jednego lub więcej pracowników**, w tym przemieszczanie ich przez: unoszenie, podnoszenie, układanie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie, przesuwanie, przetaczanie lub przewożenie.

Paca dorywcza – to ręczne przemieszczanie przedmiotów, ładunków lub materiałów **nie częściej niż 4 razy na godzinę**, jeżeli łączny czas wykonywania tych prac **nie przekracza 4 godzin na dobę**.

Sprzęt pomocniczy – to środki mające na celu **ograniczenie zagrożeń** i uciążliwości związanych z ręcznym przemieszczaniem przedmiotów, ładunków lub materiałów oraz ułatwienie wykonywania tych czynności; do środków tych zalicza się w szczególności: pasy, liny, łańcuchy, zawiesia, dźwignie, chwytaki, rolki, kleszcze, uchwyty, nosze, kosze, legary, ręczne wciągarki i wciągarki, krążki i wielokrążki linowe, przestawne pochylnie, taczki i wózki.

Pracodawca jest obowiązany:

- **stosować odpowiednie rozwiązania techniczne** i organizacyjne zmierzające do wyeliminowania ręcznych prac transportowych;
- organizować odpowiednio pracę i wyposażać pracowników w niezbędny sprzęt pomocniczy oraz środki ochrony indywidualnej – gdy brak jest możliwości wyeliminowania ręcznych prac transportowych, pracodawca;
- **oceniać ryzyko zawodowe** występujące przy ręcznych pracach transportowych, w szczególności biorąc pod uwagę:
 - **masę** przemieszczanego przedmiotu, jego rodzaj i położenie środka ciężkości,
 - **warunki** środowiska pracy, w tym w szczególności temperaturę i wilgotność powietrza oraz poziom czynników szkodliwych dla zdrowia,
 - **organizację pracy**, w tym stosowane sposoby wykonywania pracy,
 - **indywidualne predyspozycje** pracownika, takie jak sprawność fizyczna, wiek i stan zdrowia.

Ocena ryzyka, powinna być dokonywana przy organizowaniu ręcznych prac transportowych, a także po każdej zmianie organizacji pracy.

Na podstawie oceny ryzyka zawodowego pracodawca jest obowiązany podejmować działania mające na celu **usunięcie stwierdzonych zagrożeń**;

Pracodawca jest obowiązany (ciąg dalszy):

- **przeszkolić pracowników** w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym w szczególności w zakresie prawidłowych sposobów wykonywania ręcznych prac transportowych, w trybie określonym w odrębnych przepisach;
- **zapewnić** pracownikom **informacje dotyczące przemieszczanego przedmiotu**, w szczególności jego masy i położenia jego środka ciężkości, zwłaszcza w przypadku, gdy masa jest nierównomiernie rozłożona;
- **informować** pracowników o wszystkich **aspektach bezpieczeństwa** i higieny pracy oraz wymaganiach ergonomii, w tym o wynikach oceny ryzyka zawodowego oraz o środkach bezpieczeństwa zapobiegających urazom, a zwłaszcza urazom kręgosłupa;
- w przypadku stwierdzenia, że sposób wykonywania pracy jest nieprawidłowy i **stwarza zagrożenia** - pracodawca jest obowiązany **zapewnić wstrzymanie tych prac** do czasu zastosowania odpowiednich działań eliminujących te zagrożenia.

Instrukcje BHP - ręczne prace transportowe

Pracodawca powinien opracować szczegółowe instrukcje bezpiecznego postępowania w przypadku przemieszczania przedmiotów nieporęcznych, niestabilnych, ze zmiennym środkiem ciężkości i innych (np. zawierających substancje żrące, trujące, pyłące, wybuchowe itp.), które mogłyby ze względu na swoje właściwości spowodować zagrożenie wypadkowe.

W instrukcji bezpiecznego postępowania powinien być podany m.in. sposób:

- użycia odpowiedniego sprzętu pomocniczego,
- zabezpieczenia przedmiotu przed rozwinięciem, rozpakowaniem,
- pęknięciem czy odkształceniem powodującym zagrożenie,
- zespołowego przemieszczania przedmiotu,
- użycia środków ochrony indywidualnej.

Ręczne przemieszczanie przedmiotów

Sposoby ręcznego przemieszczania przedmiotów **powinny eliminować ryzyko urazów** i wykluczać w szczególności przemieszczanie przedmiotów, jeżeli:

- przemieszczanie przedmiotu może być wykonywane tylko poprzez skręt tułowia,
- istnieje możliwość wystąpienia nagłych ruchów przemieszczanego przedmiotu,
- ciało pracownika znajduje się w niestabilnej pozycji,
- pochylenie tułowia pracownika przekracza 45°.

Wydatek energetyczny netto niezbędny do wykonywania pracy fizycznej związanej z podnoszeniem i przenoszeniem przedmiotów w czasie zmiany roboczej nie może przekraczać dla mężczyzn 8400 kJ, a przy pracy dorywczej 30 kJ/min.

Masa przedmiotów przenoszonych przez **jednego pracownika** nie może przekraczać:

Dla mężczyzn

- **30 kg – przy pracy stałej,**
- **50 kg – przy pracy dorywczej.**

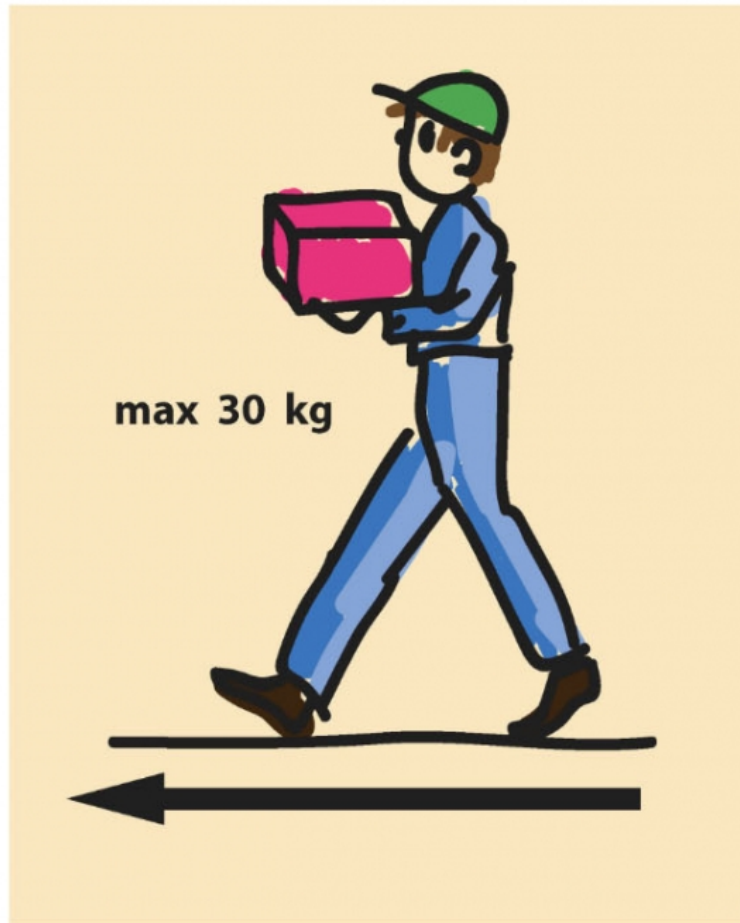
Dla kobiet

- **12 kg – przy pracy stałej,**
- **20 kg – przy pracy dorywczej.**

Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika na odległość przekraczającą 25 metrów, masa przenoszonych przedmiotów nie może przekraczać:

- **dla kobiet – 12 kg,**
- **dla mężczyzn – 30 kg.**

Mężczyźni



Praca stała



Praca dorywcza

Masa przedmiotów podnoszonych przez jednego pracownika na wysokość powyżej obręczy barkowej nie może przekraczać:

- 1) dla kobiet – 8 kg przy pracy stałej oraz 14 kg przy pracy dorywczej,
- 2) dla mężczyzn – 21 kg przy pracy stałej oraz 35 kg przy pracy dorywczej.

Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika na odległość przekraczającą 25 metrów, masa przenoszonych przedmiotów nie może przekraczać:

- 1) dla kobiet – 12 kg,
- 2) dla mężczyzn – 30 kg.

Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika pod górę po nierównej powierzchni, pochylniach lub schodach, których maksymalny kąt nachylenia nie przekracza 30° , a wysokość przekracza 4 metry, niezależnie od odległości, na jaką przedmioty są przenoszone, to masa tych przedmiotów nie może przekraczać:

1) dla kobiet – 12 kg,

2) dla mężczyzn – 30 kg.

Jeżeli przedmioty są przenoszone przez jednego pracownika pod górę po nierównej powierzchni, pochylniach lub schodach, których maksymalny kąt nachylenia przekracza 30° , a wysokość przekracza 4 metry, niezależnie od odległości, na jaką przedmioty są przenoszone, to masa tych przedmiotów nie może przekraczać:

1) dla kobiet – 8 kg przy pracy stałej oraz 12 kg przy pracy dorywczej,

2) dla mężczyzn – 20 kg przy pracy stałej oraz 30 kg przy pracy dorywczej.

Dopuszczalne jest ręczne przetaczanie i wtaczanie przedmiotów o kształtach okrągłych (w szczególności beczek, rur o dużych średnicach), pod warunkiem zachowania wartości sił określonych w § 14 rozporządzenia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym, a ponadto przy spełnieniu następujących wymagań:

1) masa ręcznie przetaczanych przedmiotów, po terenie poziomym o twardej i gładkiej nawierzchni, nie może przekraczać 200 kg na jednego mężczyznę i 80 kg na jedną kobietę,

2) masa ręcznie wtaczanych przedmiotów na pochylnie nie może przekraczać 50 kg na jednego mężczyznę i 20 kg na jedną kobietę.

Normy ręcznego przemieszczanie przedmiotów przez jednego pracownika

Opis czynności	Normy dla mężczyzn	Normy dla kobiet	w okresie ciąży	w okresie karmienia
Ręczne podnoszenie i przenoszenie ciężarów po powierzchni płaskiej	30 kg (praca stała) 50 kg (praca dorywcza)	12 kg (praca stała) (20 kg (praca dorywcza)	3 kg (każda praca)	6 kg (praca stała) 10 kg (praca dorywcza)
Ręczne przenoszenie pod górę (po pochylniach, schodach), gdy wysokość przekracza 4 metry, a kąt nachylenia a) nie przekracza 30° b) przekracza 30°	a) 30 kg b) 30 kg (praca stała); 50 kg praca dorywcza	a) 12 kg b) 8 kg (praca stała); 12 kg (praca dorywcza)	a) i b) - wzbronione ręczne przenoszenie pod górę przedmiotów przy pracy stałej; przedmiotów o masie przekraczającej 1 kg przy pracy dorywczej	a) wzbronione przedmiotów o masie przekraczającej 6 kg; b) 4 kg (przy pracy stałej), 6 kg (praca dorywcza).

Normy ręcznego przemieszczanie przedmiotów przez jednego pracownika c.d.

<p>Przewożenie na tczkach jednokołowych po terenie pałaskim o twardej i gładkiej nawierzchni o nachyleniu:</p> <p>a) nieprzekraczającym 5%</p> <p>b) większym niż 5%</p> <p>c) po terenie o nierównej lub nie utwardzonej powierzchni - 60% wartości określonych</p> <p>w pkt a niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunków na taczce po terenie o nachyleniu większym niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m</p>	<p>a) 100kg b) 75kg</p>	<p>a)40kg b)30kg</p>	<p>Wzbronione przewożenie ładunków na wózku jednokołowym (taczce) i wózku wielokołowym poruszonym ręcznie</p>	<p>a)20kg b)15kg</p>
<p>Przewożenie na wózkach po szynach nie może przekraczać na jednego pracownika przy przemieszczaniu po terenie o nachyleniu:</p> <p>a) nieprzekraczającym 2%, b) większym niż 2%</p>	<p>a)600kg b)450kg</p>	<p>a)240kg b)180kg</p>	<p>Wzbronione przewożenie ładunków na wózku wielokołowym poruszonym ręcznie</p>	<p>a)120kg b)90kg</p>
<p>Wydatek energetyczny netto na wykonanie pracy</p>	<p>8400 kJ, a przy pracy dorywczej</p>	<p>5000 kJ (1200 kcal) w ciągu</p>	<p>2900 kJ (696 kcal) w ciągu zmiany roboczej, a przy pracy dorywczej</p>	<p>Wzbronione są wszystkie prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną przekraczają 4200 kJ na</p>

30 kJ/min.

zmiany
roboczej

– 7,5 kJ/min

zmianę roboczą,
a przy pracy dorywczej– 12,5 kJ/min

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej i gładkiej nawierzchni, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać następujących wartości.

Warunki przemieszczania ładunków	Mężczyźni		Kobiety	
	wózki dwukołowe	wózki trzy- i więcej kołowe	wózki dwukołowe	wózki trzy- i więcej kołowe
Przemieszczanie po terenie o nachyleniu nieprzekraczającym 5%	350 kg	450 kg	140 kg	180 kg
Przemieszczanie po terenie o nachyleniu większym niż 5%	250 kg	350 kg	100 kg	140 kg

- w przypadku przemieszczania ładunku na wózkach po nawierzchni nierównej lub nieutwardzonej – dopuszczalna masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 60% wartości określonych w ww. tabeli.
- niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po terenie o nachyleniu większym niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m.

Przemieszczanie ładunków za pomocą poruszanych ręcznie wózków oraz taczek

Jako środek pomocniczy do prac transportowych może być wykorzystywany wózek lub taczka.

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni **nie może przekraczać 450 kg na pracownika** (łącznie z masą wózka).

Przy przemieszczaniu ładunku na wózku po nachyleniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, **nie może przekraczać 350 kg**.

Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po powierzchni nachylonej więcej niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m.

Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać:

- **100 kg** – przy przemieszczaniu po nawierzchni twardej,
- **75 kg** – przy przemieszczaniu po nawierzchni nieutwardzonej.

Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce po powierzchni nachylonej więcej niż 8% oraz na odległość przekraczającą 200 m.



Przemieszczanie ładunków przy użyciu ręcznie napędzanych dźwignic

- Dźwignice powinny posiadać wyraźne oznakowanie określające ich dopuszczalny udźwig.
- Stosowane do przemieszczania ładunków krążki, wielokrążki i wciągarki powinny być przymocowane do posiadających odpowiednią wytrzymałość belek, haków, dźwigarów lub innych konstrukcji – w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy.
- Stosowane wciągarki i przyciągarki powinny być przymocowane do podłoża w sposób zabezpieczający przed ich przemieszczaniem podczas pracy.
- Wciągarki i przyciągarki powinny posiadać sprawne hamulce oraz urządzenia uniemożliwiające ruch wsteczny wału lub bębna.
- Stosowane krążki i liny powinny być tak dobrane, aby niemożliwe było zakleszczenie lub zsunięcie się liny.

Niedopuszczalne jest używanie lin i łańcuchów uszkodzonych lub o niedostatecznej wytrzymałości albo niewłaściwie zamocowanych.

- Długość liny lub łańcucha powinna być tak dobrana, aby przy rozwinięciu, niezbędnym do przemieszczenia ładunku, pozostały na bębnie co najmniej 2 zwoje.
- Sposób zamocowania ładunku na haku powinien zapobiegać jego upadkowi lub gwałtownej zmianie położenia.
- Podnoszenie lub opuszczanie ładunków w miejscu przebywania pracowników powinno być poprzedzone sygnałem ostrzegawczym.

Przemieszczanie ładunku przy pomocy drabiny

Drabiny:

- muszą być tak ustawione, aby zapewnić ich **stateczność** w trakcie użytkowania;
- przenośne muszą opierać się na stabilnym, trwałym, posiadającym odpowiednie wymiary, **nieruchomym podłożu** w taki sposób, aby szczeble pozostawały w pozycji poziomej oraz były zabezpieczone przed przemieszczaniem, zanim będą użytkowane;
- zawieszane muszą być **zaczepione w bezpieczny sposób**, tak aby zapobiec, z wyjątkiem drabin linowych, ich przemieszczaniu lub bujaniu;
- używane jako środki dostępu muszą być **dostatecznie długie**, tak aby wystarczająco wystawały ponad platformę dostępu, chyba że zostały zastosowane inne środki zapewniające pewne uchwycenie poręczy;
- wieloczęściowe łączone lub wysuwane muszą być używane w taki sposób, aby **zapobiec przemieszczaniu** się ich różnych części względem siebie;
- przejezdne przed ich użyciem muszą być pewnie **unieruchomione**.

Drabiny muszą być używane w taki sposób, aby:

- przez cały czas była zapewniona możliwość bezpiecznego uchwycenia poręczy i wsparcia pracowników;
- w szczególności, jeśli ładunek ma zostać ręcznie przeniesiony na drabinie, nie może to przeszkadzać pracownikowi w bezpiecznym trzymaniu się poręczy.

Przenośne drabiny muszą być zabezpieczone przed przemieszczaniem się w trakcie ich użytkowania za pomocą **urządzeń przeciwpoślizgowych** przy górnych lub dolnych końcach podłużnic albo poprzez inne rozwiązania o równoważnej skuteczności.



Przemieszczanie ładunków przy użyciu środków transportowych

Pracodawca jest obowiązany zapewnić opracowanie zasad ruchu na drogach wewnętrzzakładowych, zgodnie z przepisami prawa o ruchu drogowym.

W zasadach ruchu **należy określić w szczególności maksymalne prędkości** środków transportu i komunikacji na drogach wewnętrzzakładowych oraz w pomieszczeniach zakładu pracy, uzależnione od szerokości dróg, natężenia ruchu, widoczności itp.

Drogi powinny być oznakowane znakami drogowymi zgodnymi z przepisami prawa o ruchu drogowym.

Maszyny ruchome z napędem własnym – tj. wózki widłowe, wózki platformowe, ciągniki – powinny być obsługiwane wyłącznie przez pracowników **odpowiednio przeszkolonych w zakresie ich bezpiecznej obsługi**.

Przepisy szczegółowe wymagają dodatkowych kwalifikacji (np. obsługa wózków, ciągników rolniczych), a obsługujący powinien mieć dokument potwierdzający ich posiadanie (zaświadczenie kwalifikacyjne, prawo jazdy).



Opracowanie zasad ruchu na drogach wewnętrzzakładowych – obowiązek pracodawcy

Gdy maszyny poruszają się po terenie, na którym jest wykonywana praca, pracodawca powinien zapewnić opracowanie zasad ruchu na drogach wewnętrzzakładowych, zgodnie z przepisami prawa o ruchu drogowym określając:

- maksymalne prędkości środków transportu,
- komunikacji na drogach wewnętrzzakładowych oraz w pomieszczeniach zakładu pracy, uzależnione od szerokości dróg, natężenia ruchu, widoczności itp.

Należy pamiętać o oznakowaniu dróg transportowych znakami drogowymi zgodnymi z przepisami prawa o ruchu drogowym, a dodatkowo wewnątrz budynków liniami wyznaczającymi drogi transportowe.

Pracodawca powinien podjąć działania organizacyjne zapobiegające wchodzeniu pracowników na teren pracy maszyn samobieżnych.

Jeżeli praca może przebiegać w sposób właściwy tylko w obecności pracowników pieszych, pracodawca powinien zastosować odpowiednie środki chroniące pracowników przed urazami spowodowanymi działaniem maszyn.

Wózki jezdniowe z napędem silnikowym

Do obsługi wózka jezdniowego z napędem silnikowym może być dopuszczony pracownik, który ukończył 18 lat i uzyskał:

- uprawnienia operatora lub
- imienne zezwolenie na obsługę wózka wystawione przez pracodawcę, obowiązujące na terenie zakładu pracy tego pracodawcy.

Przed przystąpieniem do pracy z użyciem wózka jego kierowca powinien być poinformowany o:

- masie ładunków,
- ich właściwościach fizycznych i chemicznych,
- rodzajach opakowań tych ładunków,
- zagrożeniach pożarowych, wybuchowych, chemicznych i innych mogących wystąpić w pomieszczeniach, w których wózek ma być eksploatowany,
- stanie technicznym dróg i trasie przejazdu wózka,
- wymaganiach dotyczących organizacji pracy związanej z użytkowaniem wózka, w tym o środkach, jakie należy stosować dla zachowania bezpieczeństwa podczas pracy.

Ładunki transportowane wózkami powinny być tak rozmieszczone i zamocowane, aby nie stwarzały

zagrożeń wypadkowych.

Transport wewnętrzzakładowy

Ładunki wystające poza obrys wózka mogą być na nim transportowane wyłącznie z zachowaniem warunków określonych w przepisach Prawa o ruchu drogowym.

(§ 64) Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

- Masa i rozmieszczenie ładunku na środkach transportowych powinny zapewniać bezpieczne warunki przewozu i przeładunku.
- Ładunek powinien być zabezpieczony w szczególności przed upadkiem, przemieszczeniem i zsypanywaniem się ze środka transportu.
- Stosowane do załadunku i rozładunku pomosty i rampy powinny być odpowiednie do wymiarów i masy ładunków przeznaczonych do transportu. Na pomost i rampę powinno prowadzić co najmniej jedno wejście.

(§ 65) Przy obsłudze urządzeń transportu zmechanizowanego mogą być zatrudniane tylko osoby o kwalifikacjach właściwych do obsługi określonego urządzenia.

(§ 67) Wymagania dotyczące transportu przy użyciu dźwignic, przenośników, wózków jezdniowych z napędem silnikowym oraz kolei wewnętrzzakładowych określają odrębne przepisy.



Podział środków transportu ze względu na konstrukcję:

Urządzenia transportowe:

- Wózki
- Dźwignice
- Przenośniki
- Ładowarki
- Manipulatory
- Roboty

Urządzenia pomocnicze:

- Kontenery
- Palety
- Pojemniki
- Podajniki palet
- Zawiesia

Magazynowanie i składowanie

Materiały i inne przedmioty powinny być magazynowane w pomieszczeniach i miejscach do tego przeznaczonych.

Pomieszczenia magazynowe powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa stosownie do rodzaju i właściwości składowanych w nich materiałów.

Przy składowaniu materiałów należy:

- określić dla każdego rodzaju składowanego materiału miejsce, sposób i dopuszczalną wysokość składowania,
- zapewnić, aby masa składowanego ładunku nie przekraczała dopuszczalnego obciążenia urządzeń przeznaczonych do składowania (regałów, podestów itp.),
- zapewnić, aby masa składowanego ładunku, łącznie z masą urządzeń przeznaczonych do jego składowania i transportu nie przekraczała dopuszczalnego obciążenia podłóg i stropów, na których odbywa się składowanie,
- wywiesić czytelne informacje o dopuszczalnym obciążeniu podłóg, stropów i urządzeń przeznaczonych do składowania.



Magazynowanie

(§ 69) Regały powinny mieć odpowiednio wytrzymałą i stabilną konstrukcję oraz zabezpieczenia przed ich przewróceniem.

- Szerokość odstępów między regałami powinna być odpowiednia do stosowanych środków transportowych oraz powinna umożliwiać bezpieczne operowanie tymi środkami i ładunkami - również przy składowaniu materiałów na paletach lub w kontenerach.

(§ 70) Sposób układania materiałów na regałach i ich zdejmowania nie może stwarzać zagrożeń dla bezpieczeństwa pracowników.

- Przedmioty łatwo tłukące się, substancje i preparaty sklasyfikowane jako niebezpieczne oraz materiały o największej masie powinny być składowane na najniższych półkach regałów.

(§ 71) Przedmioty, których wymiary, kształt i masa decydują o ich indywidualnym sposobie składowania, powinny być ustawiane lub układane stabilnie, z uwzględnieniem położenia ich środka ciężkości, tak aby zapobiec ich wywróceniu się lub spadnięciu.

Składowanie materiałów w stosach

(§ 72) Przy składowaniu materiałów w stosach należy zapewnić:

- stateczność stosów poprzez składowanie na wysokość uzależnioną od rodzaju materiałów (ich wymiarów, masy, kształtu) oraz wytrzymałości opakowań,
- wiązanie między warstwami,
- układanie stosów tak, aby środek ciężkości przedmiotów składowanych pozostawał wewnątrz obrysu stosów,
- zachowanie odległości między stosami umożliwiającej bezpieczne układanie i przemieszczanie materiałów.

Rozładunek stosów powinien być prowadzony kolejno, począwszy od najwyższych warstw. Niedopuszczalne jest wyjmowanie materiałów ze środka stosów.

Składowanie materiałów sypkich

(§ 74) Przy składowaniu materiałów sypkich luzem należy zapewnić:

- powierzchnię składową, która przy zachowaniu kąta zsypu naturalnego umożliwi zachowanie przejść lub przejazdów wokół hałdy lub zwału,
- wytrzymałość zapór odpowiednią do parcia składowanego materiału sypkiego,
- w miarę potrzeby wynikającej z ochrony sąsiednich stref pracy oraz technicznych możliwości - szczelne obudowanie miejsca przeładunku i urządzeń przeładunkowych oraz połączenie ich z urządzeniami odciągającymi pył w miejscu jego powstawania,
- bezpieczne metody pracy, szczególnie przy ręcznym pobieraniu i przenoszeniu materiałów.

Wchodzenie pracowników na zwały materiałów sypkich grożących zasypaniem dozwolone jest jedynie w przypadkach wyjątkowej konieczności z zastosowaniem pomostów lub innych urządzeń zapewniających bezpieczeństwo, a także przy zapewnieniu asekuracji przez drugiego pracownika oraz odpowiedniego nadzoru.

Składowanie materiałów pyłących

(§ 75) Przy składowaniu materiałów pyłących luzem należy zapewnić szczelne ogrodzenie co najmniej do wysokości 0,5 m ponad wysokość składowanego materiału.

- Transport materiałów, o których mowa w ust. 1, może odbywać się wyłącznie specjalnymi środkami transportu lub w zamkniętych pojemnikach (np. kontenerach).

(§ 76) Przy składowaniu materiałów skłonnych do samozapalenia się należy je zabezpieczyć przed samozapłonem, a w szczególności ograniczyć wysokość składowania, stosować kominy wentylacyjne oraz przesypywać lub często przerzucać hałdy i zwały.

(§ 77) Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej (licząc w poziomie od skrajnych przewodów) niż:

1. 2 m – od linii niskiego napięcia,
2. 5 m – od linii wysokiego napięcia do 15 kV,
3. 10 m – od linii wysokiego napięcia do 30 kV,
4. 15 m – od linii wysokiego napięcia powyżej 30 kV.