

GÓRNY Adam<sup>1</sup>

## Bezpieczeństwo ręcznych prac transportowych w magazynie - wymagania prawne określające zasady wykonywania pracy

### WSTĘP

Ręczne prace transportowe stanowią jedną z podstawowych grup czynności roboczych, charakteryzujących się istotnym poziomem zagrożeń, szczególnie jeżeli prace te wykonywane są niezgodnie z zaleceniami dotyczącymi minimalizacji występujących obciążeń. Występowanie obciążeń oraz powodowane przez nie skutki obligują pracodawcę do zastosowania rozwiązań ograniczających możliwość wystąpienia zdarzeń wypadkowych i chorób związanych z wykonywanymi czynnościami roboczymi [5, 17]. Należy to utożsamiać z podstawowym obowiązkiem pracodawcy wynikającym z Kodeksu pracy [9, 16], wymagającym zapewnienia zdrowych i bezpiecznych miejsc, warunków i sposobu wykonywania pracy. Są to wymagania odnoszące się zarówno do ogólnych kryteriów zapewnienia bezpieczeństwa, jak i do wymagań przedmiotowych odniesionych do sposobu wykonywania ręcznych prac transportowych.

W opracowaniu scharakteryzowano wymagania prawne dotyczące wykonywania ręcznych prac transportowych. Uwzględniono regulacje prawa europejskiego oraz krajowe wymagania prawne, w dużej części będące implementacją regulacji europejskich. Zwrócono uwagę na ich różną szczegółowość, związaną przede wszystkim z charakterem zapisów technicznych dotyczących np. masy przenoszonych ładunków, sił potrzebnych do wykonywania określonych prac oraz kryteriów adresowanych do szczególnych grup zatrudnionych, np. pracowników młodocianych i kobiet.

W oparciu o scharakteryzowane wymagania prawne określono podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania ręcznych prac transportowych.

### 1. CHARAKTERYSTYKA RĘCZNYCH PRAC TRANSPORTOWYCH W WYMAGANIACH PRAWNYCH

W obowiązujących regulacjach prawnych pod pojęciem ręcznych prac transportowych rozumie się każdy rodzaj transportowania lub podtrzymywania przedmiotów, ładunków lub materiałów przez jednego lub więcej pracowników (§2, pkt. 1 [12]). W kategorii tej mieszczą się wszystkie sposoby przemieszczania ładunków, tj. unoszenie, podnoszenie, układanie, pchanie, ciągnięcie, przenoszenie, przesuwanie, przetaczanie lub przewożenie.

Regulacje prawne wprowadzają podział czynności transportowych na:

- jednoosobowe, tzn. wykonywane przez jednego pracownika,
- zespołowe, gdy równocześnie transportem jednego ładunku zajmuje się co najmniej dwóch zatrudnionych.

Osobną grupę prac stanowią czynności transportowe wykonywane z wykorzystaniem sprzętu pomocniczego, mającego na celu ograniczenie zagrożeń i uciążliwości związanych z ręcznym przemieszczaniem ładunków lub materiałów oraz ułatwienie wykonywania tych czynności. Do sprzętu pomocniczego zaliczyć można pasy, liny, taśmy łańcuchy, zawiesia, dźwignie, chwytaki, rolki, kleszcze, uchwyty, krążki i wielokrążki linowe, przestawne pochylnie, taczki i wózki (§2, pkt. 3 [12]).

Dla przeprowadzenia oceny możliwości wykonywania pracy istotne jest wprowadzenie klasyfikacji prac dorywczych i ciągłych. Jako ciągłe rozumie się prace wykonywane częściej niż 4

<sup>1</sup> Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, Katedra Ergonomii i Inżynierii Jakości; 60-965 Poznań, ul. Strzelecka 11.  
Tel: + 48 61 665-34-07, 602-184-115, adam.gorny@put.poznan.pl

razy na godzinę lub przez czas powyżej 4 godzin na zmianę roboczą [4, 11, 19]. Pozostałe prace traktować należy jako prace dorywcze.

## **2. WYKONYWANIE RĘCZNYCH PRAC TRANSPORTOWYCH W REGULACJACH PRAWA EUROPEJSKIEGO**

Podstawowym europejskim dokumentem prawnym, tzw. dyrektywą ramową będącą podstawą do opracowania zaleceń szczegółowych jest Dyrektywa Rady 89/391/EWG w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy [2]. Przepisy zawarte w jej treści odnoszą się do obowiązku zwiększenia poziomu bezpieczeństwa pracowników, zmniejszenia prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożeń i eliminacji czynników ryzyka mogących stanowić potencjalną przyczynę zdarzeń wypadkowych.

Dyrektywa określa obowiązki pracodawców i pracowników, których wypełnienie z założenia prowadzić ma do zapewnienia jak najlepszych warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zatrudnionych. Podstawowym obowiązkiem pracodawcy jest reagowanie na występujące potrzeby oraz odpowiednie dostosowanie stosowanych rozwiązań zabezpieczających, uwzględniające zmieniające się okoliczności i możliwości poprawy istniejącego stanu (art. 6, pkt. 1 [2]). Wybór narzędzi i środków stosowanych w procesie pracy oprócz należy na ocenie zagrożeń oraz możliwości dostosowania stanowiska pracy i wykonywanych zadań do postępu technicznego.

Charakter występujących zagrożeń, poziom ich ciężkości, potencjalne skutki finansowe wystąpienia zdarzeń wypadkowych i chorób oraz bezpośrednie wskazanie w dyrektywie 89/391/EWG upoważniły i zobowiązały Radę UE do opracowania dyrektywy szczegółowej regulującej zasady wykonywania ręcznych prac transportowych [3, 9, 19]. Dyrektywa ta została wydana jako czwarta dyrektywa szczegółowa na podstawie art. 16, ust. 1 dyrektywy ramowej.

W myśl zapisów dyrektywy szczegółowej podstawowym zadaniem pracodawcy jest unikanie stosowania w procesach pracy ręcznych prac transportowych. W sytuacjach, gdy nie jest to możliwe należy zapewnić pracownikom odpowiednie warunki jej wykonywania, uwzględniające potrzebę zapobiegania zagrożeniom, w szczególności mogącym powodować urazy kręgosłupa. Wybór odpowiednich rozwiązań zapobiegających powstawaniu zagrożeń oprócz należy na oszacowaniu poziomu związanego z nimi ryzyka, uwzględniając (zał. 1 [3]):

- charakterystykę obciążenia obejmującą adekwatność przenoszonego ciężaru do możliwości pracownika wykonującego pracę, poręczność przenoszonych ładunków, ich stabilność, wymagany sposób trzymania lub manipulowania nimi oraz podatność na powodowanie urazów przez przenoszony ładunek,
- dopuszczalny wysiłek fizyczny związany ze sposobem wykonywania czynności roboczych (np. osiągnięty tylko za pomocą momentu skręcającego tułów),
- charakterystykę środowiska pracy, obejmującą przestrzeń pracy, rodzaj powierzchni (śliska lub nierówna podłoga, różne poziomy przenoszenia), stabilność oparcia stóp oraz parametry fizyczne (np. temperaturę, wilgotność, wentylację),
- warunki wykonywania pracy zawodowej, związane z np. częstotliwością i czasem trwania obciążenia kręgosłupa, sposobem odpoczynku, dostępnym okresem regeneracji, rytmem pracy, możliwością jego zmiany przez zatrudnionych, występującą potrzebą podnoszenia nadmiernego obciążenia, opuszczania lub przenoszenia na zbyt dużą odległość.

W ocenie zagrożeń również istotne jest przygotowanie fizyczne zatrudnionego do wykonywania pracy, stosowanie odpowiedniej odzieży i obuwia oraz przeszkolenie i wiedza niezbędna do wykonywania określonych czynności roboczych.

## **3. WYKONYWANIE RĘCZNYCH PRAC TRANSPORTOWYCH W POLSKICH REGULACJACH PRAWNYCH**

### **3.1. Wymagania podstawowe**

Wymagania wskazane w dyrektywach europejskich implementowane zostały do polskiego systemu prawnego. Podstawową regulacją prawną jest Kodeks pracy [16], zgodnie z zapisami którego

obowiązkiem pracodawcy jest zapewnienie podległym pracownikom właściwych, wolnych od zagrożeń warunków wykonywania pracy.

Szczegółowe zasady wykonywania ręcznych prac transportowych wskazują regulacje wykonawcze [8, 10]. Przepisy wykonawcze określają np. obowiązki pracodawcy dotyczące organizacji pracy, dopuszczalne masy, których nie należy przekraczać podnosząc, przenosząc, ciągnąc lub pchając ładunki oraz zasady transportowania przedmiotów z wykorzystaniem sprzętu pomocniczego. Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [11] nakazuje pracodawcy zorganizować pracę w sposób nie powodujący powstawania zagrożeń, co wiąże się z wyeliminowaniem lub unikaniem potrzeby stosowania ręcznych prac transportowych. Jeżeli nie jest to możliwe obowiązkiem pracodawcy jest wyposażenie pracowników w środki pozwalające na zmniejszenie uciążliwości i zagrożeń związanych z wykonywaniem czynności transportowych.

Szczegółowe wymagania określające możliwość wykonywania ręcznych prac transportowych określone zostały z rozporządzeniu w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych [12].

Zgodnie z zapisami rozporządzenia obowiązkiem pracodawcy jest stosować rozwiązania techniczne i organizacyjne odpowiednie do występującej sytuacji, zmierzające do wyeliminowania ręcznych prac transportowych (§3.1 [12]). Potrzeba wykonywania ręcznych prac transportowych obliuguje pracodawcę do podejmowania działań pozwalających ograniczać negatywny wpływ ręcznego przemieszczania ładunków na zdrowie pracowników. Można to uzyskać poprzez zapewnienie im dostępu do sprawnego sprzętu pomocniczego i właściwie dobranych, uwzględniających rodzaj wykonywanej pracy środków ochrony indywidualnej.

Szczególą uwagę zwrócić należy na masę ręcznie przenoszonych ładunków oraz sposób wykonywania tych prac. Wartości dopuszczalnej masy przenoszonych ładunków, uzależnionych od kategorii zatrudnionych oraz rodzaju wykonywanej pracy zamieszczono w tabeli 1.

**Tab. 1.** Dopuszczalne masy przenoszonych i podnoszonych ładunków (opracowanie własne na podstawie [3, 5, 12, 13, 14]).

Kategoria zatrudnionych	Rodzaj pracy:	
	stała (powyżej 4 razy na godzinę lub powyżej 4 godzin na dobę)	dorywcza
mężczyźni (wiek od 18 lat)	30 kg	50 kg
mężczyźni młodociani (wiek od 16 do 18 lat)	12 kg	20 kg
kobiety (wiek od 18 lat)	12 kg	20 kg
kobiety młodociane (wiek od 16 do 18 lat)	8 kg	14 kg
kobiety w ciąży (do 6 miesiąca ciąży)	3 kg	5 kg

Dodatkowo, w obowiązujących regulacjach prawnych szczegółowo określono dopuszczalność realizacji niektórych czynności, których wykonywanie związane jest z koniecznością użycia określonej siły. Obowiązujące regulacje prawne dopuszczają ręczne przetaczanie przedmiotów okrągłych przez mężczyzn pod warunkiem, że:

- masa przetaczanych ręcznie przedmiotów po poziomym terenie nie przekracza 300 kg na jednego pracownika,
- masa ręcznie wtaczanych przedmiotów na pochylnie przez jednego pracownika nie przekracza 50 kg,
- spełniona jest zasada wskazująca, że niedopuszczalne jest przebywanie pracownika między legarami podczas przetaczania przedmiotów po pochyło ustawionych legarach.

Dopuszcza się również transport ładunków taczkami, pod warunkiem, że prace te wykonywane są przez mężczyzn. Masa transportowanego ładunku uzależniona jest od rodzaju nawierzchni, po której odbywa się transport. Odpowiednio masy te wynoszą:

- dla powierzchni nieutwardzonych: do 75 kg,
- dla powierzchni utwardzonych: do 100 kg.

Dopuszczalna masa ładunku transportowanego na wózku dwukołowym po płaskim terenie i twardej nawierzchni nie może przekraczać 350 kg. Dla wózków trój- i czteroślupowych masa nie może przekraczać 450 kg. Ciężar ten określony jest razem z masą wózka. Wykonywanie prac transportowych z wykorzystaniem wózka wymaga spełnienia dodatkowych warunków:

- wózek musi być na bieżąco konserwowany i sprawny technicznie,
- wózek podczas wykonywania prac transportowych nie może być przeładowany,
- droga transportowa, po której wykonuje się transport z wykorzystaniem wózka powinna mieć odpowiednią szerokość (przy ruchu jednokierunkowym: min 60 cm plus szerokość wózka),
- na drodze transportowej nie powinno być plam tłuszczu, wody, wyrw, stopni i tarasujących przejazd przedmiotów.

Obowiązek zespołowego przenoszenia ładunków występuje, gdy ich masa przekracza 30 kg i długość jest większa niż 4 m. W takich sytuacjach na jednego pracownika może przypadać masa nie większa niż 25 kg przy pracy stałej i 42 kg przy pracy dorywczej. Niedopuszczalne jest zespołowe przenoszenie ładunków, jeżeli:

- ich masa przekracza 500 kg,
- masa przekracza 360 kg i wysokość przenoszenia 4 m lub odległość przenoszenia jest większa niż 25 m.

Wykonywanie ręcznych prac transportowych objąć należy nadzorem wynikającym z przeprowadzonej oceny ryzyka zawodowego, pozwalającym na wczesne zidentyfikowanie niepożądanych zdarzeń i wyeliminowanie potencjalnych strat związanych z nadmiernym obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego. Zapewnienie bezpieczeństwa podczas wykonywania ręcznych prac transportowych wymaga zwrócenia uwagi na organizację oraz sposób wykonywania prac. Organizacja ręcznych prac transportowych zapewniać powinna pozabawione zagrożeń i dogodne ich wykonywanie. W tym celu należy (§6.1 [12]):

- zapewnić odpowiednie przerwy w pracy, ograniczające długotrwały wysiłek oraz pozwalające na odpoczynek pracownika,
- wyeliminować nadmierne obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego pracownika, a zwłaszcza możliwość powstania urazów kręgosłupa powodowanych rytmem wymuszonym realizowanymi procesami pracy,
- ograniczyć do minimum odległość, na którą ręcznie przemieszcza się ładunki,
- uwzględnić wymagania ergonomii związane ze sposobem wykonywania ręcznych prac transportowych.

Kryteria ergonomiczne decydują o możliwości wygodnego przenoszenia ładunków i wielkości obciążeń mięśniowo-szkieletowych. Na wielkość obciążenia istotny wpływ ma pozycja robocza, definiowana jako ułożenie ciała podczas wykonywania czynności roboczych [6, 15]. Wymagania ergonomiczne określające zasady organizacji i wykonywania ręcznych prac transportowych nakazują zwrócić uwagę na źródło powstawania potencjalnych zagrożeń i uciążliwości, wskazując, aby (§7 - §12 [12]):

- transportowane przedmioty przenosić jak najbliżej ciała,
- stosowane sposoby ręcznego przemieszczania przedmiotów eliminowały ryzyko urazów (w szczególności kręgosłupa),
- sposób wykonywania pracy wykluczał przemieszczanie przedmiotów poprzez wykonywanie czynności, które mogą być wykonywane tylko za pomocą skrętu tułowia,
- nie dopuszczać do powstania możliwości wystąpienia nagłych ruchów przemieszczanego przedmiotu,
- eliminować sytuacje, podczas których ciało pracownika znajduje się w niestabilnej pozycji oraz w pochyleniu tułowia przekraczającym 45°,



- prace transportowe nie były wykonywane w ograniczonej przestrzeni, uniemożliwiającej zachowanie prawidłowej pozycji ciała pracownika podczas pracy,
- powierzchnie, po których są przemieszczane przedmioty nie były nierówne, niestabilne i śliskie,
- przejścia i drogi transportowe, po których ręcznie przemieszczane są przedmioty spełniały podstawowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ostre wystające elementy przemieszczanych ładunków były skutecznie zabezpieczone, zapobiegając powstawaniu urazów,
- przedmioty przenoszone w opakowaniach były w nich rozmieszczone w sposób zapewniający stabilność podczas przenoszenia,
- maksymalne nachylenie pochylni nie związanej z konstrukcją budynku, po których przemieszcza się przedmioty nie przekraczało 15°,
- kąt nachylenia schodów, po których przenosi się ładunki nie przekraczał 60°,
- podczas przemieszczania przedmiotów nieporęcznych lub trudnych do utrzymania zapewnione było stosowanie odpowiedniego sprzętu pomocniczego,
- podczas przemieszczania przedmiotów, których środek ciężkości po ustawieniu w pozycji do podnoszenia i po podniesieniu znajdowałby się powyżej połowy wysokości przedmiotu były wyposażone w uchwyty znajdujące się powyżej środka ciężkości,
- zwoje taśmy, drutu, kabla podczas przenoszenia były zabezpieczone przed rozwinięciem się i wyginaniem,
- podczas przenoszenia przedmiotu z konieczności trzymanego w odległości większej niż 30 cm od tułowia, zmniejszyć dopuszczalną jego masę o połowę od wartości dopuszczalnej lub zapewnić jej wykonywanie przez co najmniej 2 osoby.

Określone powyżej wymagania wynikają z regulacji prawnych uwzględniających podstawowe kryteria związane z wykonywaniem ręcznych prac transportowych. Wymagania te nie określają ogólnych wymagań związanych z kształtowaniem środowiska pracy oraz dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy.

Pamiętać należy, że w ocenie możliwości i planowaniu wykonywania pracy istotne są również kryteria związane z miejscem pracy, warunkami wykonywania pracy, dostępnością do środków ochrony indywidualnej, szkoleń, badań lekarskich itd. Przykłady istotnych wymagań, które należy uwzględnić podczas planowania i organizowania ręcznych prac transportowych zamieszczono w tabeli 2.

**Tab. 2.** Regulacje prawne zawierające wytyczne kształtowania warunków pracy w organizacji, w tym wykonania ręcznych prac transportowych

Zakres wymagań	Przykładowe regulacje prawne
organizacja miejsca pracy, wymiary przestrzeni roboczej	• rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650, ze zm.)
stosowanie środków ochrony indywidualnej	• rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650, ze zm.)
stosowanie wyposażenia roboczego	• rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn.: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650, ze zm.) • rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r., w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002, Nr 191, poz. 1596, ze zm.)
kształtowanie środowiska pracy	• rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r., w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2002, nr 217, poz. 1833, ze zm.) • rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. 2005, Nr 157, poz. 1318)
pożywki regeneracyjne i	• rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r., w sprawie profilaktycznych

napoje	posiłków i napojów (Dz. U. 1996, Nr 60, poz. 279)
przygotowanie do wykonywania pracy	• rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r., w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004, Nr 180, poz. 1860, ze zm.)
zdolność medyczna do wykonywania pracy	• rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r., w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. 1996, Nr 69, poz. 332, ze zm.)

### 3.2. Wymagania grup szczególnego ryzyka

Planując i organizując wykonywanie ręcznych prac transportowych pamiętać należy o szczególnych wymaganiach odniesionych do tzw. grup szczególnego ryzyka. Wymagania dotyczące grup szczególnego ryzyka określają zasady wykonywania ręcznych prac transportowych przez pracowników młodocianych oraz kobiety. Do kategorii pracowników młodocianych zalicza się osoby, które ukończyły 16 lat i nie ukończyły 18 lat [1, 5, 8].

Zarówno dla kobiet, jak i pracowników młodocianych przyjmuje się znacznie niższe wartości dopuszczalnych obciążeń (patrz: tab. 1). Wynika to z niższej sprawności fizycznej kobiet oraz mniejszej odporności na obciążenia pracowników młodocianych. Pracowników młodocianych nie wolno zatrudniać do wykonywania prac transportowych polegających wyłącznie na przenoszeniu i przewożeniu ładunków oraz wymagających wykonywania dużej liczby powtarzalnych, jednorodnych ruchów.

Dodatkowo szczególną ochroną objąć należy starszych pracowników. Przede wszystkim ochrona objąć powinna osoby wykonujące czynności wymagające użycia znacznej siły. Uznaje się, że wytrzymałość fizyczna zaczyna maleć powyżej 30 roku życia, a znaczne jej obniżenie występuje po 45 roku życia [1, 15, 17].

Ponadto, podczas organizowania pracy pamiętać należy, że obowiązujące regulacje prawne nie uwzględniają zróżnicowania zdolności do przenoszenia ładunków w zależności od masy ciała pracownika. Zazwyczaj większa masa ciała oznacza jednocześnie większą masę mięśniową, a to z kolei powoduje wzrost zdolności do rozwijania większych sił przez mięśnie pracownika. Odwrotna sytuacja zachodzi w przypadku, gdy większa masa ciała związana jest ze zwiększoną masą tkanki tłuszczowej. Tkanka tłuszczowa powoduje większe obciążenie układu krążenia oraz równocześnie szybsze zmęczenie, w konsekwencji prowadzące do obniżenia sprawności fizycznej i zmniejszenia możliwości wykonywania ręcznych prac transportowych.

## 4. ZASADY PRAKTYCZNE STOSOWANIA WYMAGAŃ BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY PODCZAS ORGANIZOWANIA I WYKONYWANIA RĘCZNYCH PRAC TRANSPORTOWYCH

Możliwość wykonywania ręcznych prac transportowych determinowana jest wieloma czynnikami wpływającymi na jej przebieg. Często są to czynniki, których nieuwzględnienie podczas planowania sposobu wykonywania ręcznych prac transportowych prowadzi do powstania dużych strat zdrowotnych, spowodowanych nadmiernym obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego.

Określając możliwość wykonywania ręcznych prac transportowych należy brać pod uwagę [1, 7, 15, 17, 18]:

- masę przenoszonych lub podnoszonych przedmiotów,
- wysokość i odległość przenoszenia lub podnoszenia,
- częstotliwość wykonywania zadań podnoszenia lub przenoszenia,
- czas trwania zadania roboczego,
- wymiary i kształt transportowanych przedmiotów,
- rodzaj stosowanych uchwytów,
- współczynnik tarcia pomiędzy butami a podłożem, występujący podczas podnoszenia lub przenoszenia,
- charakterystykę pozycji roboczych przyjmowanych w trakcie wykonywania pracy.

Wykonując prace transportowe uwzględnić należy również fizyczne możliwości pracownika.

Podczas wykonywania ręcznych prac transportowych ważne dla zapewnienia bezpieczeństwa jest stosowanie się do zasad wykonywania tego typu czynności roboczych. Wymagania te ująć można w postaci podstawowych zasad opisujących warunki, które należy spełnić zakładając możliwość wykonywania tego typu prac (opracowanie własne na podstawie [5, 6, 7, 15, 17, 18]):

### Zasada 1.

Ważna dla zapewnienia możliwości bezpiecznego i efektywnego wykonywania ręcznych prac transportowych jest powierzchnia, po której poruszają się pracownicy transportujący ładunki. Powierzchnia ta musi być stabilna i nieśliska. Jest to warunek konieczny do utrzymania równowagi ciała. Wyraźne oznakowanie dróg transportowych oraz ustawienie w dogodnych dla zatrudnionych miejscach pojemników na odpadki i śmieci przyczynia się do zachowania drożności dróg komunikacyjnych i zwiększenia ich czystości. Są to czynniki wywołujące u pracowników poczucie bezpieczeństwa, ułatwiające im wykonywanie pracy oraz zwiększające efektywność wykonywanej pracy.

### Zasada 2.

Zapewnienie bezpiecznego wykonywania prac transportowych wymaga poinformowania pracowników o parametrach przemieszczanych przedmiotów. Przekazywana informacja powinna szczegółowo określać:

- rodzaj przenoszonych materiałów,
- charakterystykę wymiarów, kształtu, masy i położenia środka ciężkości,
- charakter zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy oraz potencjalnie możliwe urazy, na jakie mogą być narażeni wykonujący pracę, szczególnie w przypadku nieprzestrzegania wymagań regulacji prawnych i zasad bhp,
- charakterystykę zalecanego sposobu bezpiecznego i najmniej uciążliwego wykonywania pracy, ze wskazaniem rodzaju wykorzystywanego sprzętu pomocniczego,
- rodzaj zastosowanych środków ochrony indywidualnej,
- poziom ryzyka związanego z wykonywaną pracą, określanego w zależności od stosowanych środków ochronnych.

### Zasada 3.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonywania ręcznych prac transportowych ważne jest odniesienie do wysiłku fizycznego oraz występujących warunków środowiskowych. Wysiłek fizyczny pracowników należy dostosować do warunków środowiska, w którym wykonywana jest praca. Stwierdzenie, że praca wykonywana jest w nieodpowiednich warunkach środowiskowych (np. przy porywistym wietrze, burzy, przekroczeniu najwyższych dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych) wymaga natychmiastowego jej przerwania i nie wznawiania do czasu usunięcia bądź ustania zagrożenia.

### Zasada 4.

Podczas wykonywania pracy nie należy dopuszczać do wystąpienia nadmiernego obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego pracownika, szczególnie powstawania obciążeń, które mogą powodować urazy kręgosłupa. Kryteria ergonomiczne pozwalające uzyskać pożądany stan wymagają unikania:

- wykonywania czynności przenoszenia tylko za pomocą skrętu tułowia,
- niestabilnej i nienaturalnej postawy ciała podczas podnoszenia lub opuszczania ładunku,
- wykonywania pracy, podczas której występuje pochylenie tułowia o kąt większy niż 45°,
- możliwości wystąpienia nagłych zmian położenia środka ciężkości przedmiotu,
- przyjmowania wyłącznie pozycji statycznej, stojącej lub siedzącej,
- przenoszenia przedmiotów, których środek ciężkości znajduje się powyżej połowy wysokości przedmiotu, wyłącznie poprzez podtrzymywanie ich od spodu,

- konieczności operowania rękami powyżej głowy lub stóp,

Zasada 5.

Dla zagwarantowania odpowiednich warunków wykonywania pracy, zatrudnionym zapewnić należy odpowiednio długie przerwy, pozwalające ograniczyć długotrwały wysiłek lub pozwalające na regenerację możliwości fizycznych. Warunkiem koniecznym jest, aby pracownik na stanowisku pracy lub w jego pobliżu posiadał dostęp do miejsca siedzącego.

Zasada 6.

W celu zmniejszenia obciążeń związanych z ręcznym przemieszczaniem materiałów należy ograniczyć do minimum odległości, na które przemieszczane są ładunki.

Zasada 7.

Obowiązkiem pracodawcy jest zapewnić wystarczającą przestrzeń niezbędną do uzyskania swobody wykonywania ruchów roboczych. Niedopuszczalne jest wykonywanie pracy w przestrzeni wymuszającej pochylanie się i skręcanie tułowia.

Organizując prace transportowe uwzględnić należy gabaryty przemieszczanych przedmiotów oraz wielkość i wymiary pomieszczeń, drzwi, korytarzy, przejść, dojsć i schodów. Pracownicy podczas wykonywania prac transportowych nie mogą korzystać ze zbyt wąskich otworów drzwiowych lub przejść i poprzez to być narażonymi na urazy kończyn i nadmierne obciążenia kręgosłupa.

Zasada 8.

Jeżeli wykonywanie prac transportowych związane jest ze znacznym wysiłkiem fizycznym, pracownicy wykonujący prace powinni mieć zapewniony dostęp do posiłków regeneracyjnych.

Zasada 9.

Wykonywanie prac zespołowych związane jest z powstaniem istotnych zagrożeń będących następstwem niewłaściwego ich przygotowania. Chcąc zapewnić właściwy przebieg zespołowego przenoszenia ładunków, podczas wykonywania pracy należy zapewnić bezpośredni nadzór doświadczonego pracownika.

Zasada 10.

Obowiązkiem pracodawcy jest zapewnić dostęp do sprawnie funkcjonującego systemu pierwszej pomocy w razie wypadku oraz pozbawiony ograniczeń dostęp do środków służących do udzielania pierwszej pomocy. Wymaga się wskazania osoby odpowiedzialnej za udzielenie pierwszej pomocy w sytuacji wystąpienia zdarzenia wypadkowego.

Zasada 11.

Szczególne wymagania stawiane są przed pracodawcami zatrudniającymi kobiety i pracowników młodocianych. Zatrudnienie kobiet lub pracowników młodocianych wymaga sporządzenia wykazu prac:

- wzbronionych kobietom,
- wzbronionych pracownikom młodocianym,
- dozwolonych pracownikom młodocianym w celu odbycia przygotowania zawodowego i stanowisk, na których będą one wykonywane.

Warunki wykonywania pracy umożliwiać muszą zapewnienie bezurazowego zatrudnienia tych grup pracowników. Niezbędne jest zapewnienie kontroli przestrzegania zapisów ujętych w wykazach.



## WNIOSKI

Wykonywanie ręcznych prac transportowych związane jest z możliwością powstania urazów. Dla pracodawcy często stanowi to istotny problem ekonomiczny. Charakter występujących zagrożeń oraz ich poziom zobligował ustawodawcę do ujęcia zagadnienia w postaci regulacji prawnych wykorzystywanych jako źródło wiedzy do oceny możliwości wykonywania pracy i związanych z jej wykonywaniem zagrożeń, determinując możliwość jej wykonywania. Równocześnie dokumenty prawne mogą być traktowane jako źródło informacji o najnowszych osiągnięciach technicznych i pożądanych do stosowania rozwiązaniach organizacyjnych, odnoszących się do projektowania prawidłowo przygotowanych miejsc pracy, pozwalających zapewnić odpowiednią ochronę zdrowia i bezpieczeństwa zatrudnionych.

Niezależnie od wymagań prawnych określających zasady i sposób wykonywania pracy istotne są kryteria dopuszczenia pracownika do wykonywania ręcznych prac transportowych. Pracodawca lub jego bezpośredni przełożony zobowiązani są do jego przeszkolenia w zakresie wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy. Zakresem szkolenia objąć należy m.in. sposoby prawidłowego wykonywania czynności transportowych, w tym ręcznego przenoszenia materiałów. Zapewniając możliwości wykonywania ręcznych prac transportowych pracodawca ma obowiązek wyposażyć zatrudnionych w odpowiedni sprzęt pomocniczy oraz środki ochrony indywidualnej (np. rękawice ochronne). Zaś prawidłowa organizacja ręcznych prac transportowych powinna ograniczać długotrwały wysiłek fizyczny i eliminować nadmierne obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego.

W efekcie prowadzi to do zwiększenia bezpieczeństwa wykonywania ręcznych prac transportowych, a w wymiarze finansowym pozwala ograniczyć negatywne skutki sytuacji niepożądanych.

### Streszczenie

*Wykonywanie ręcznych prac transportowych związane jest z powstawaniem istotnych zagrożeń dla osób wykonujących te czynności. Wymaga to, uwzględnienia potencjalnych strat spowodowanych nadmiernym obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego podczas planowania pracy.*

*Poziom występujących zagrożeń i strat zobligował ustawodawcę do przyjęcia regulacji prawnych, które jednoznacznie określają zasady i dopuszczalne warunki wykonywania ręcznych prac transportowych. Wymagania te odniesiono do określonych grup zatrudnionych.*

*Z założenia, wykonywanie ręcznych prac transportowych zgodnie z zasadami określonymi w oparciu o obowiązujące wymagania prawne zapewnić powinno uzyskanie akceptowalnego poziomu ryzyka i ograniczenie potencjalnych strat. Dla pracodawcy stanowi to istotny czynnik wskazujący na zasadność ich stosowania w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej.*

## The safety of manual handling in a warehouse - legal requirements defining principles of the work executing

### Abstract

*The executing of manual handling is connected with essential hazards formation for people this actions putting into practise. There is a very important for potential losses with the excessive burden of the musculo-skeletal system.*

*The level of hazards and losses obliged legislator for receiver of legal requirements, which define unambiguously principles and admissible conditions manual handling. These requirements have been to particular workers' groups referred.*

*Compliant with legal principles, a executing of manual handling should to make provision for obtainment of acceptable risk level and limitation of potential losses. For employer there are essential factors determine legitimacy of them applying in business.*

### BIBLIOGRAFIA

1. Bryła R., *Bezpieczeństwo i higiena pracy*, Wydawnictwo Elamed, Katowice 2011.

2. Dyrektywa Rady z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy (89/391/EWG); Dz. Urz. UE L 183, z 29.6.1989, str. 1, ze zm.
3. Dyrektywa Rady z dnia 29 maja 1990 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących ochrony zdrowia i bezpieczeństwa podczas ręcznego przemieszczania ciężarów w przypadku możliwości wystąpienia zagrożenia, zwłaszcza urazów kręgosłupa pracowników (czwarta szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16, ust. 1 dyrektywy 89/391/EWG) (90/269/EWG); Dz. Urz. UE L 156, z 21.6.1990, str. 9, ze zm.
4. Gałuszka M., Wojciechowska-Piskorska H., Uzarczyk A., *BHP w transporcie*, Wydawnictwo TARBONUS, Kraków - Tarnobrzeg 2011.
5. Górny A., *Zarządzanie ryzykiem zawodowym*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011.
6. Idczak D., *Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 1999.
7. Konarska M., Roman-Liu D., *Zasady ergonomii w optymalizacji czynności roboczych*, w: D. Koradecka (red.), *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, t. 2, Wydawnictwo CIOP, Warszawa 1997.
8. Kowalski J., *Podstawy prawne ochrony pracy w Polsce*, w: D. Koradecka (red.) *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, t. 2, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 1997.
9. Krzyśków B., *Ochrona pracy w prawie międzynarodowym*, w: D. Koradecka (red.), *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia*, t. 2, Wydawnictwo CIOP, Warszawa 1997.
10. Nowacki J., Tabor Z., *Wstęp do prawoznawstwa*, PWN, Warszawa 1993.
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy; tekst jedn.: Dz. U. 2003, Nr 169, poz. 1650, ze zm.
12. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych; Dz. U. 2000, nr 26, poz. 313, ze zm.
13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r., w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet; Dz. U. 1996, Nr 114, poz. 545, ze zm.
14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r., w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i warunków ich zatrudnienia przy niektórych z tych prac; Dz. U. 2004, Nr 200, poz. 2047, ze zm.
15. Tokarski T., Zapobieganie ryzyku zawodowemu przy ręcznych pracach transportowych, *Bezpieczeństwo Pracy*, 2002, nr 9, s. 13-14.
16. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r., *Kodeks pracy*; tekst jedn.: Dz. U. 1998, nr 21, poz. 94, ze zm.
17. Wójcik S., *Ręczne prace transportowe*, Państwowa Inspekcja Pracy, Departament Informacji i Promocji, Warszawa 2004.
18. Wykowska M., *Ergonomia jako nauka stosowana*, Wydawnictwo AGH, Kraków 2009.
19. Zawieska W.M. (red.), *Ryzyko zawodowe. Metodyczne podstawy oceny*, Centralny Instytut Ochrony Pracy, Warszawa 2007.