

Joanna Kurpiewska, Paulina Chęsy,  
Katarzyna Majchrzycka, Emilia Irzmańska, Paulina Wójcik

# Program stosowania środków ochrony skóry i środków ochrony indywidualnej rąk przez pracowników przemysłu meblowego

WYTYCZNE



CIOP  PIB

Joanna Kurpiewska • Paulina Chęsy  
Katarzyna Majchrzycka • Emilia Irzmańska  
Paulina Wójcik

**Program stosowania  
środków ochrony skóry  
i środków ochrony indywidualnej rąk  
przez pracowników przemysłu meblowego**

**WYTYCZNE**

Opracowano i wydano w ramach III etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2014-2016 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej.

Koordinator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

#### Autorzy

mgr inż. Joanna Kurpiewska, dr Paulina Chęsy, dr inż. Katarzyna Majchrzycka,  
dr inż. Emilia Irzmańska, mgr inż. Paulina Wójcik –  
Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Projekt okładki  
Jolanta Maj

Opracowanie graficzne  
Anna Borkowska

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa 2015

ISBN 978-83-7373-196-7

**CIOP**  **PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa  
tel. (22) 623 36 98, fax (22) 623 36 93, 623 36 95, [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)

# Spis treści

|   |    |
|---|----|
| 1. Wprowadzenie .....   | 5  |
| 2. Cel i zakres stosowania wytycznych.....  | 6  |
| 3. Dobór środków ochrony rąk z uwzględnieniem specyfiki zagrożeń<br>w przemyśle meblowym .....                                  | 7  |
| 3.1. Dobór rękawic ochronnych do zagrożeń na stanowiskach pracy<br>z uwzględnieniem etapów produkcji w przemyśle meblowym ..... | 11 |
| 3.2. Oznakowanie rękawic ochronnych .....   | 18 |
| 4. Dobór środków ochrony skóry z uwzględnieniem specyfiki zagrożeń<br>w przemyśle meblowym .....                                | 20 |
| 4.1. Program ochrony skóry .....  | 20 |
| 4.2. Aplikacja środków ochrony skóry.....   | 23 |
| 4.3. Stosowanie środków ochrony skóry na stanowiskach pracy .....   | 25 |
| 5. Obowiązki pracodawców związane ze stosowaniem<br>środków ochrony indywidualnej.....  | 26 |
| 6. Literatura .....   | 29 |



# 1. Wprowadzenie

Sektor meblowy zalicza się w państwach Unii Europejskiej do dużych i ważnych gałęzi przemysłu. W przemyśle tym w UE jest zatrudnionych 1,5 mln osób, a wartość jego produkcji wynosi prawie 10 mld EUR. W Polsce jest to w ostatnich latach najbardziej dynamicznie rozwijająca się gałąź gospodarki.

Produkcją mebli w Polsce zajmuje się 24 000 podmiotów. Z tej liczby około 100 należy do grupy przedsiębiorstw dużych, zatrudniających powyżej 249 pracowników, około 350 do grupy firm średnich (50 – 249 osób zatrudnionych), 1500 do firm małych i blisko 22 000 do firm mikro, czyli zatrudniających poniżej 9 osób (rejestr REGON) [1]. Według danych GUS z 2014 r. w dziale „produkcja mebli” odnotowano, że w 2013 r. w wypadkach poszkodowane zostały 4502 osoby. Jako podstawowe przyczyny wypadków przy pracy wymienia się nieprzewidywalne zachowania pracownika (58% – 2591 przypadków), niewłaściwą organizację pracy (11%) oraz niewłaściwy stan czynnika materialnego (9%). Urazów doznało 2080 osób, a nastąpiły one: podczas obsługi maszyn (525 osób), przy pracy z narzędziami (404 osoby), podczas operowania przedmiotami pracy (343 osoby), transportu ręcznego (373 osoby), przemieszczania się po zakładzie pracy (313 osób) [2]. W 80% były to wypadki o charakterze urazów rąk, a najczęściej palców. Wśród poszkodowanych w wypadkach przy pracy „według grup wykonywanych zawodów” 1988 osób stanowili „robotnicy obróbki drewna, stolarze meblowi i pokrewne”. Pracowników obróbki drewna i stolarzy meblowych wymienia się wśród 10 zawodów charakteryzujących się największym wskaźnikiem wypadkowości. Pod względem absencji chorobowej choroby skóry w Polsce znajdują się na 9 miejscu z liczbą dni 1872 tys. [3]. Pracowników przemysłu meblowego dotyczy podwyższone ryzyko wystąpienia kontaktowych zawodowych chorób skóry [4].

Produkcja mebli obejmuje wiele różnych procesów. Wśród najważniejszych są: konserwacja, piłowanie, suszenie i sezonowanie drewna, produkcja paneli, obróbka ręczna i mechaniczna, szlifowanie, zaprawianie, bielenie, barwienie,

szpachlowanie, polerowanie, piaskowanie, klejenie drewna i tworzyw drewnopochodnych, malowanie i lakierowanie, tapicerowanie, montowanie i wykańczanie elementów. Zazwyczaj procesy te odbywają się w więcej niż jednym zakładzie. Przy czym na każdym etapie produkcji pracownicy w większym bądź mniejszym stopniu są narażeni na czynniki niebezpieczne, szkodliwe lub uciążliwe. Narażenie rąk na te czynniki może stanowić istotne zagrożenie dla zdrowia i być przyczyną chorób oraz wypadków.

## **2. Cel i zakres stosowania wytycznych**

Przedstawiono wytyczne, których stosowanie ma na celu zapobieganie wypadkom przy pracy i dermatozom zawodowym oraz zmniejszenie częstości ich występowania wśród pracowników przemysłu meblowego. Typowe dla tej branży zagrożenia zawodowe są związane z obsługą maszyn stolarskich, z możliwością narażenia na bezpośredni kontakt z mieszaninami toksycznymi, żrącymi, łatwopalnymi i wybuchowymi lub z gorącymi materiałami i powierzchniami stosowanymi podczas obróbki drewna. Zagrożenia w zakładach produkujących meble mogą być podobne do tych występujących podczas procesów i czynności wykonywanych w innych miejscach, np. w zakładach przemysłu drzewnego.

Celem opracowanych wytycznych jest przedstawienie sposobów ochrony rąk i skóry przed istniejącymi zagrożeniami niosącymi ryzyko zawodowe dla osób pracujących w zakładach meblarskich.

Wytyczne zawierają aktualne informacje z zakresu doboru i stosowania środków ochrony indywidualnej i środków ochrony skóry, zgodne z obowiązującymi regulacjami prawnymi.

### 3. Dobór środków ochrony rąk z uwzględnieniem specyfiki zagrożeń w przemyśle meblowym

W przedsiębiorstwach, w których praca jest związana z kontaktem ze szkodliwymi i niebezpiecznymi czynnikami, powszechnie stosuje się środki ochrony indywidualnej, w tym rękawice ochronne. Często wynika to z braku możliwości zastosowania nowoczesnych technologii, a także rozwiązań organizacyjnych, które skutecznie eliminowałyby ryzyko związane z narażeniem pracowników. Gdy nie można zastosować innych metod eliminacji czy redukcji ryzyka narażenia rąk pracownika na czynniki niebezpieczne i szkodliwe, wówczas konieczne jest zapewnienie rękawic ochronnych. Muszą one spełniać odpowiednie wymagania dostosowane do występującego na stanowisku pracy zagrożenia, a często powinny ochronić przed kilkoma czynnikami jednocześnie.

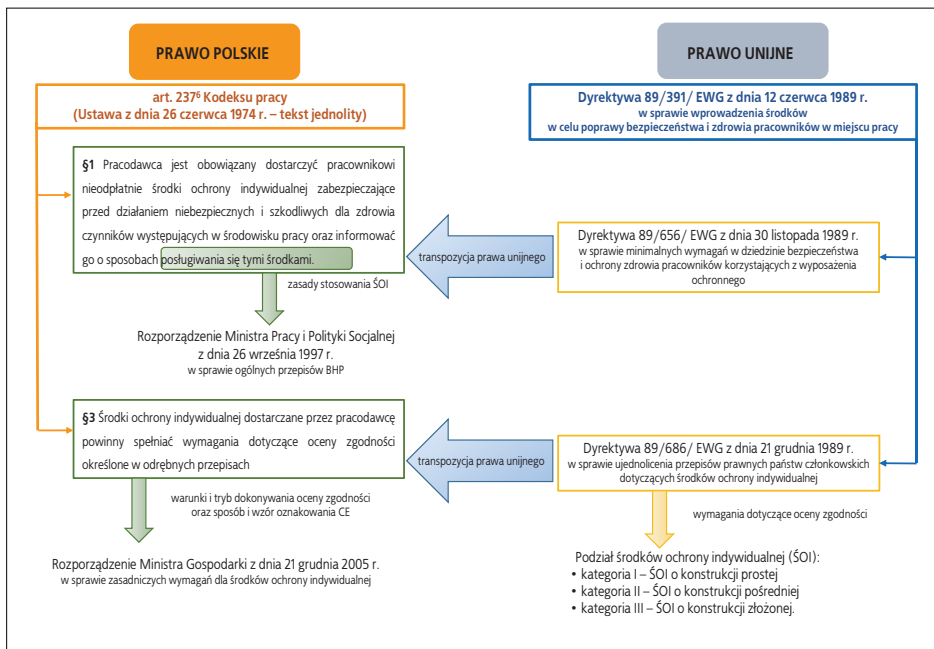
W myśl ogólnych przepisów BHP pracodawca ma obowiązek zapewnić pracownikom bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w każdym aspekcie związanym z pracą. Dlatego też **należy bezwzględnie stosować zasadę, że środki ochrony indywidualnej powinny być traktowane przez pracodawców jako rozwiązanie ostateczne.**

W Polsce podstawowym aktem prawnym regulującym postanowienia dotyczące stosowania środków ochrony indywidualnej jest art. 237<sup>6</sup> Kodeksu pracy (ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – tekst jednolity) [5], zgodnie z którym:

- ▶ §1 – pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed działaniem niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia czynników występujących w środowisku pracy oraz informować go o sposobach posługiwania się tymi środkami
- ▶ §3 – środki ochrony indywidualnej dostarczane przez pracodawcę powinny spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności określone w odrębnych przepisach.



Na rysunku 1 przedstawiono schemat powiązań między aktami prawnymi [5-7] regulującymi postanowienia dotyczące stosowania środków ochrony indywidualnej oraz **zasadnicze wymagania** dla tych środków a odpowiednimi dyrektywami europejskimi [8-10].



**Rys. 1.** Schemat powiązań aktów prawnych regulujących postanowienia dotyczące stosowania środków ochrony indywidualnej (ŚOI)

**Dobór środków ochrony rąk musi być zawsze poprzedzony identyfikacją zagrożeń**, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu ich negatywnego oddziaływania na organizm człowieka. Dlatego w dalszej części przedstawiono ogólny opis typowych zagrożeń występujących podczas najważniejszych etapów produkcji w przemyśle meblowym [11].

Przemysł meblowy, **pod względem technologii, metody obróbki i przygotowania drewna**, można podzielić na dwa główne działy:

- ▶ mechanicznej obróbki drewna litego, która polega na przetwarzaniu surowca drzewnego wyłącznie metodami mechanicznymi

- ▶ mechanicznej obróbki materiałów drewnopochodnych, przy produkcji wyrobów z płyty wiórowej laminowanej lub sklejki.

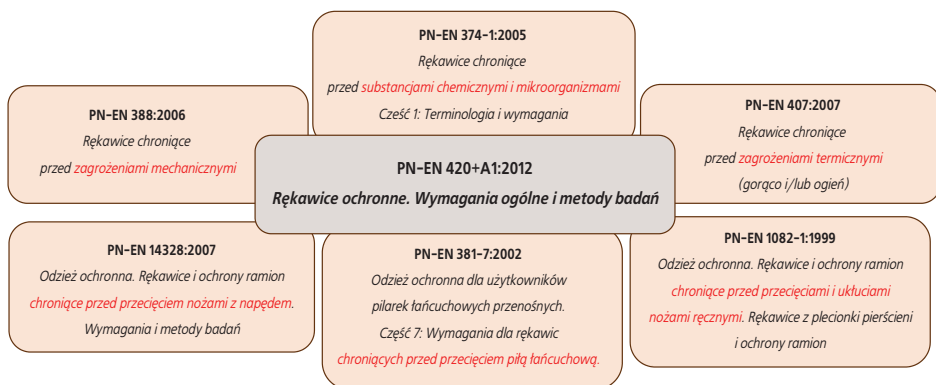
**Do czynników szkodliwych i niebezpiecznych**, występujących w przemyśle meblowym, można zaliczyć:

- ▶ wirujące elementy maszyny (zagrożenie pochwyceniem i zgnieciem)
- ▶ ostre krawędzie narzędzi lub elementów maszyn do obróbki drewna (zagrożenie przecięciem, przekłuciem, otarciem)
- ▶ gorące powietrze i ciepło kontaktowe (zagrożenie oparzeniem)
- ▶ odpryski ciał stałych (zarówno obrabianych elementów drewnianych, jak i narzędzi)
- ▶ pyły powstające podczas obróbki drewna (szlifowania, cięcia, strugania)
- ▶ substancje chemiczne i ich mieszaniny stosowane do konserwacji i impregnacji drewna, lakierowania elementów wyrobów, czyszczenia gotowych wyrobów przed pakowaniem.

W tym kontekście ważną rolę odgrywa **Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r.** w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna. **§ 8 ust. 3** tego rozporządzenia wskazuje, że **niedopuszczalna jest obsługa obrabiarek w rękawicach albo z obandażowanymi dłońmi, jeśli wirujące części obrabiarek, narzędzia tnące lub obrabiany materiał stwarzają zagrożenie pochwycenia** [12].

W zakładach meblarskich istnieje możliwość wystąpienia atmosfery wybuchowej, dlatego zgodnie z **Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r.** w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej **pracodawca jest zobowiązany dokonać klasyfikacji miejsc, w których mogą wystąpić atmosfery wybuchowe oraz podjąć działania zmniejszające ryzyko powstania wybuchu** [13]. Pracownicy na stanowiskach zagrożonych wybuchem powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej wykonane z materiałów niepowodujących wyładowań elektrostatycznych.

Wszystkie rękawice ochronne stosowane w przemyśle meblarskim powinny spełniać wymagania normy PN-EN 420+A1:2012 *Rękawice ochronne. Wymagania ogólne i metody badań* (rys. 2) [14].



**Rys. 2.** Normy z wymaganiami dla rękawic ochronnych stosowanych w przemyśle meblarskim

Dodatkowo, w zależności od rodzaju występujących zagrożeń, rękawice ochronne powinny być dostosowane do wymagań zawartych w odpowiednich normach:

- ▶ rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi – PN-EN 388:2006 [15]
- ▶ rękawice chroniące przed zagrożeniami chemicznymi – PN-EN 374-1:2005 [16]
- ▶ rękawice chroniące przed zagrożeniami termicznymi – PN-EN 407:2007 [17].

Na niektórych stanowiskach pracy mogą również być stosowane rękawice ochronne, które muszą spełniać wymagania zawarte w następujących normach:

- ▶ PN-EN 1082-1:1999 *Odzież ochronna. Rękawice i ochrony ramion chroniące przed przecięciami i ułtuciami nożami ręcznymi. Rękawice z plecionki pierścieni i ochrony ramion* [18]

- ▶ PN-EN 381-7:2002 *Odzież ochronna dla użytkowników pilarek tańcucho-  
wych przenośnych. Część 7: Wymagania dla rękawic chroniących przed  
przecięciem piłą tańcuchową* [19]
- ▶ PN-EN 14328:2007 *Odzież ochronna. Rękawice i ochrony ramion chro-  
niące przed przecięciem nożami z napędem. Wymagania i metody ba-  
dania* [20].

### 3.1. Dobór rękawic ochronnych do zagrożeń na stanowiskach pracy z uwzględnieniem etapów produkcji w przemyśle meblowym

**Ogólnie, przy doborze rękawic ochronnych, należy uwzględnić:**

- ▶ rodzaj czynnika niebezpiecznego/szkodliwego (czynniki mechaniczne, termiczne, chemiczne itp.)
- ▶ konieczność zapewnienia jednoczesnej ochrony przed wieloma czynnikami występującymi na stanowisku pracy
- ▶ ciężkość urazów rąk (lekkie, średnio ciężkie, ciężkie)
- ▶ obszar kończyny górnej narażony na działanie czynnika niebezpiecznego/szkodliwego (ręka; ręka i część przedramienia; ręka i całe przedramię; ręka wraz z przedramieniem i część ramienia lub całe ramię)
- ▶ czas oddziaływania czynnika – głównie w przypadku zagrożeń chemicznych
- ▶ rodzaj wykonywanej pracy (wybór rękawic o odpowiedniej konstrukcji: liczba palców, sposób wykonania ułatwiający chwyt przedmiotów gładkich i śliskich).

W opracowaniu przedstawiono propozycję doboru ochron rąk z uwzględnieniem specyfiki zagrożeń występujących podczas produkcji w przemyśle meblowym na etapie:

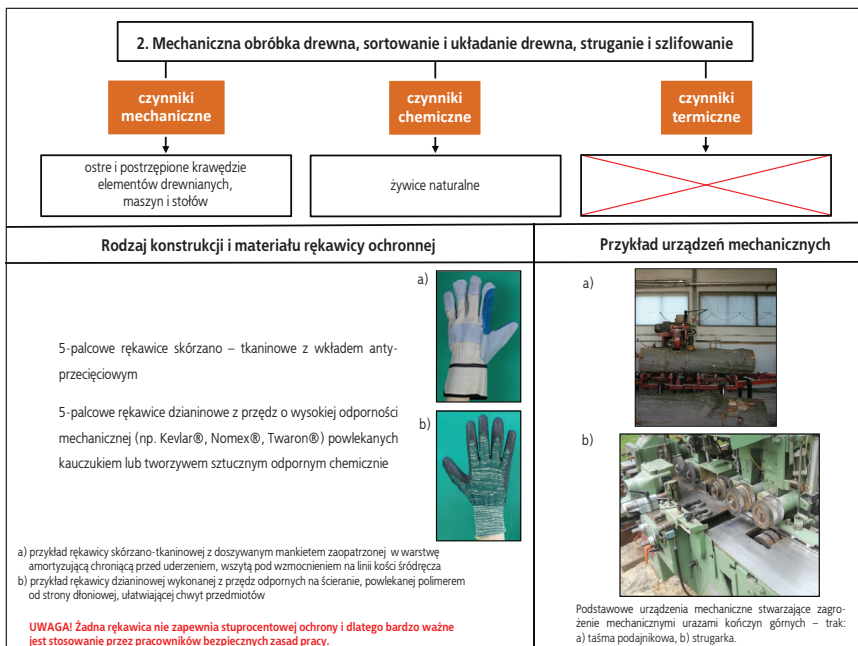
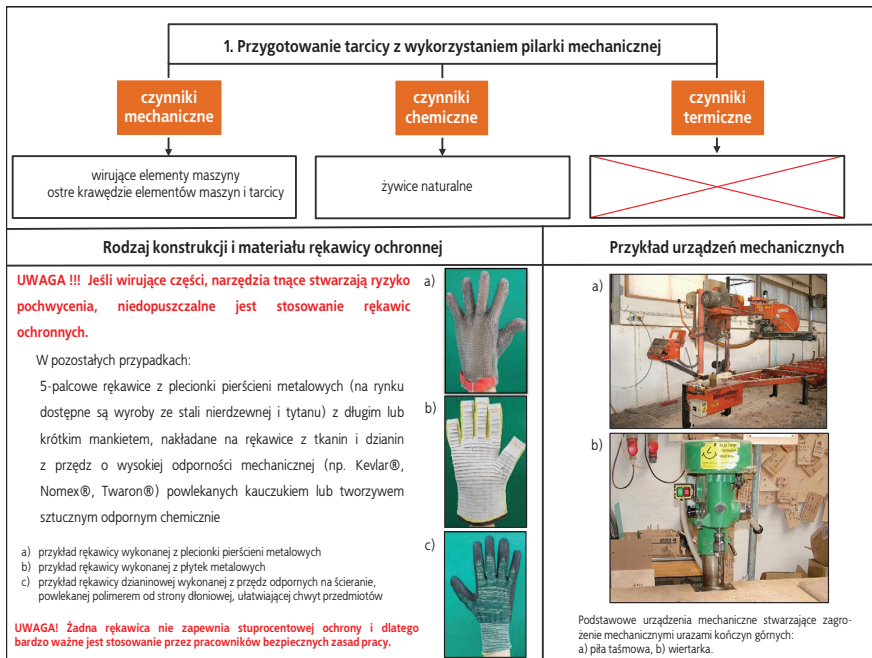
- ▶ wstępnej obróbki drewna (tartaczniactwo)
- ▶ produkcji mebli.

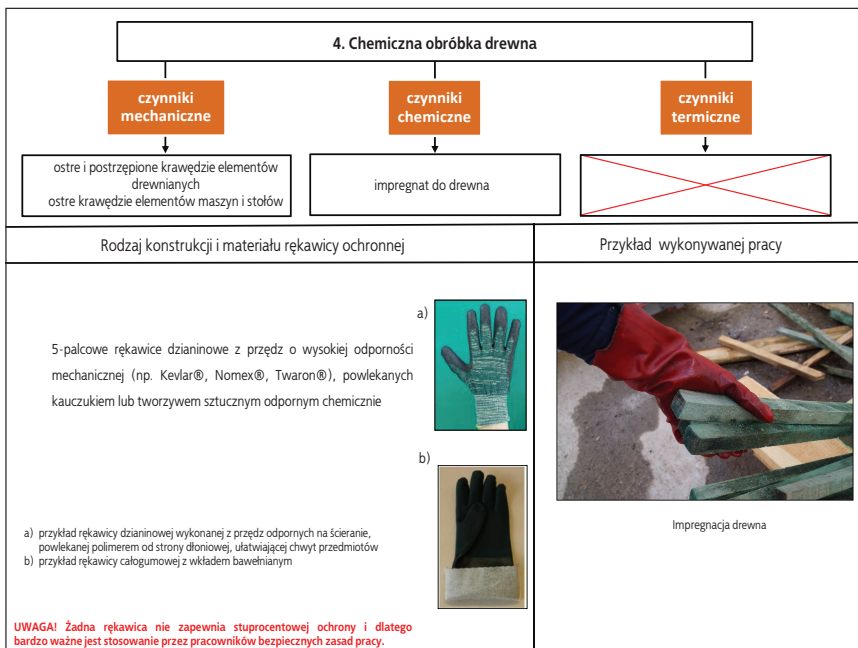
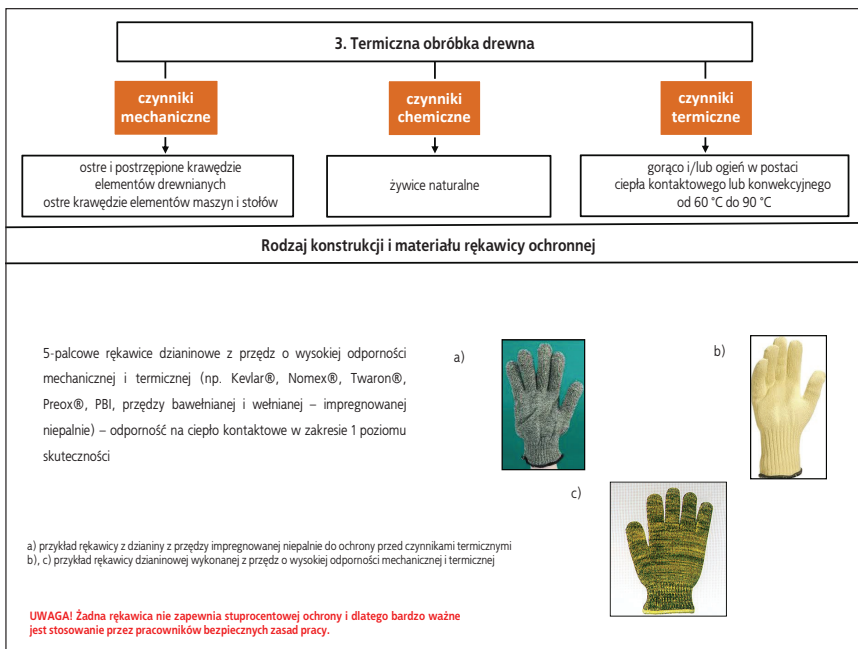
Zestawiono czynności wykonywane podczas produkcji w przemyśle meblowym:

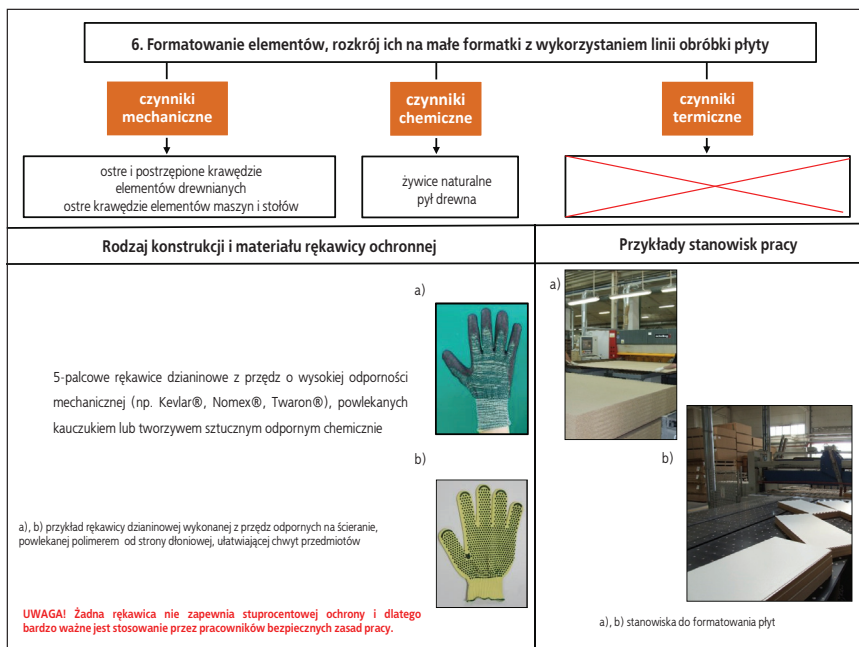
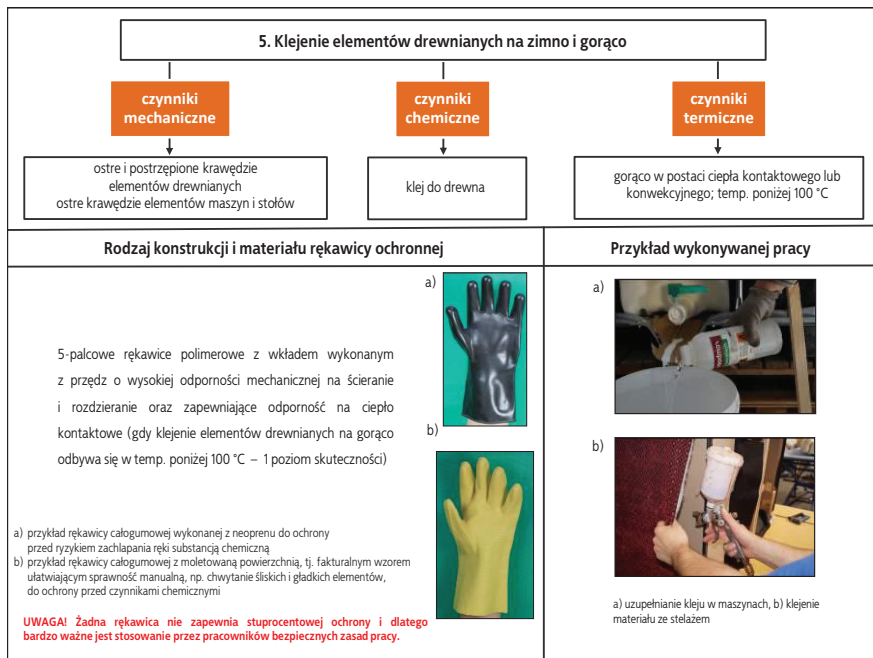
- 1) przygotowanie tarcicy z wykorzystaniem pilarki mechanicznej
- 2) mechaniczna obróbka drewna, sortowanie i układanie drewna, struganie i szlifowanie
- 3) termiczna obróbka drewna
- 4) chemiczna obróbka drewna
- 5) klejenie elementów drewnianych na zimno i gorąco
- 6) formatowanie elementów, rozkrój na małe formatki z wykorzystaniem linii obróbki płyty
- 7) mechaniczna obróbka drewna z wykorzystaniem frezarek oraz wiertarek
- 8) malowanie i lakierowanie elementów meblarskich
- 9) ręczny rozkrój tkanin, runa, owaty meblowej oraz formowanie, wycinanie, szycie i łączenie elementów tekstylnych i skórzanych
- 10) wykańczanie elementów przez zeszkrobывanie obrzeży, wiercenie ręczne i przycinanie elementów z wykorzystaniem wiertarek
- 11) montaż próbny, pakowanie i kontrola jakości
- 12) obsługa maszyn w dziale utrzymania ruchu.

Dla każdej grupy czynności zidentyfikowano zagrożenie oraz zaproponowano konstrukcję i materiał rękawic ochronnych, z uwzględnieniem przykładowych urządzeń mechanicznych stosowanych podczas wykonywania tej czynności lub stanowisk pracy, na których jest wykonywana (rys. 3).

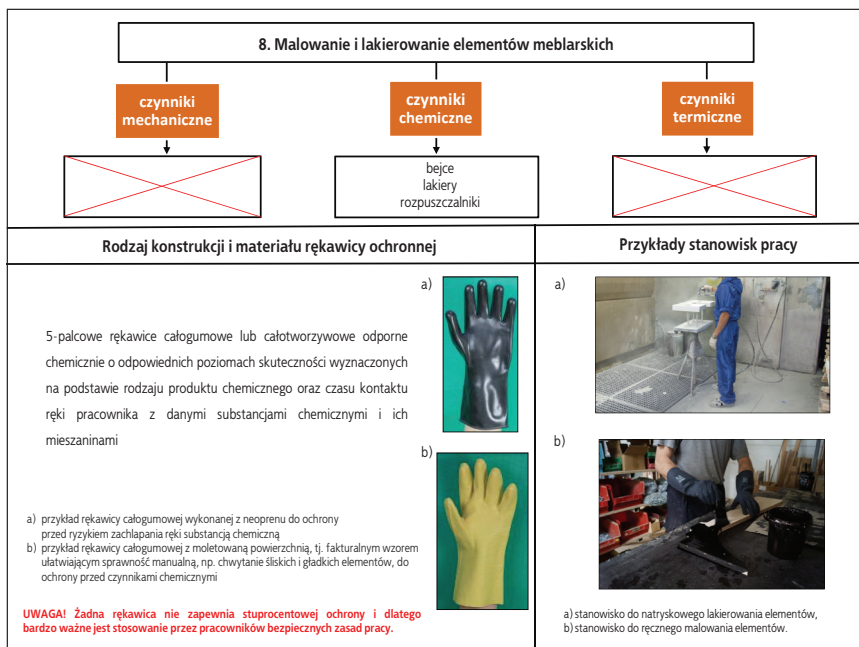
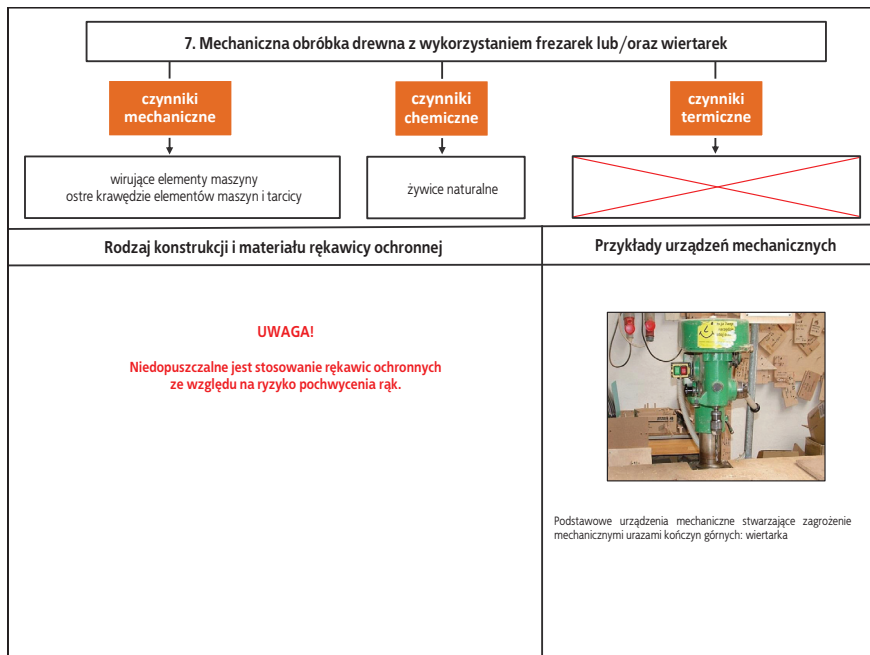
Należy podkreślić, że w przypadku mechanicznej obróbki drewna z wykorzystaniem frezarek oraz wiertarek niedopuszczalne jest stosowanie rękawic ochronnych, ze względu na ryzyko pochwycenia rąk.











### 9. Ręczny rozkrój tkanin, runa, owaty meblowej. Formowanie, wycinanie, szycie elementów tekstylnych i skórzanych

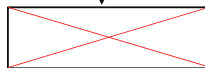
czynniki mechaniczne

noże mechaniczne  
nożyce

czynniki chemiczne

pył tekstyliów

czynniki termiczne



#### Rodzaj konstrukcji i materiału rękawicy ochronnej

5-palcowe rękawice z plecionki pierścieni metalowych (na rynku dostępne są wyroby ze stali nierdzewnej i tytanu) z długim lub krótkim mankietem, nakładane na rękawice z tkanin i dzianin z przędz o wysokiej odporności mechanicznej (np. Kevlar®, Nomex®, Twaron®), powlekanych kauczukiem lub tworzywem sztucznym odpornym chemicznie

a)



b)

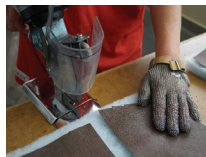


a) przykład rękawicy wykonanej z plecionki pierścieni metalowych  
b) przykład rękawicy wykonanej z płytek metalowych

**UWAGA!** Żadna rękawica nie zapewnia stu procentowej ochrony i dlatego bardzo ważne jest stosowanie przez pracowników bezpiecznych zasad pracy.

#### Przykład wykonywanych czynności

a)



b)



a), b) krojenie materiałów

### 10. Wykańczanie elementów przez zeszkrobywanie obrzeży, wiercenie i przycinanie elementów

czynniki mechaniczne

ostre krawędzie elementów drewnianych

czynniki chemiczne

kleje rozpuszczalniki i płyny czyszczące szpachla

czynniki termiczne



#### Rodzaj konstrukcji i materiału rękawicy ochronnej

5-palcowe rękawice dzianinowe z przędz o wysokiej odporności mechanicznej (np. Kevlar®, Nomex®, Twaron®), powlekanych kauczukiem lub tworzywem sztucznym odpornym chemicznie

a)



b)



a), b) przykład rękawicy dzianinowej wykonanej z przędz odpornych na ścieranie, powlekanej polimerem od strony dłoniowej, ułatwiającej chwyt przedmiotów

**UWAGA!** Żadna rękawica nie zapewnia stu procentowej ochrony i dlatego bardzo ważne jest stosowanie przez pracowników bezpiecznych zasad pracy.

#### Przykład stanowisk pracy

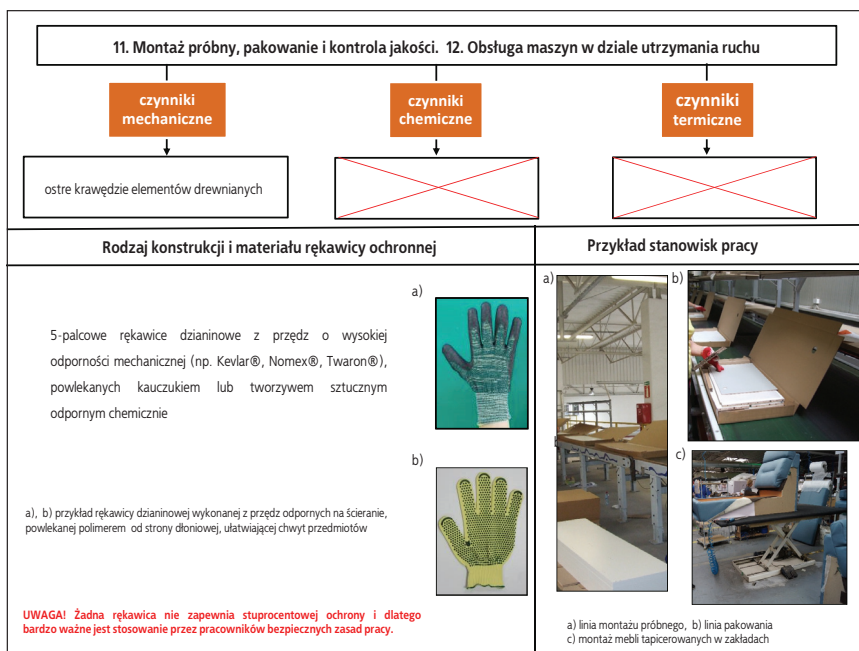
a)



b)



a) wykańczanie elementów: czyszczenie, przcieranie elementów  
b) ręczne polerowanie elementów



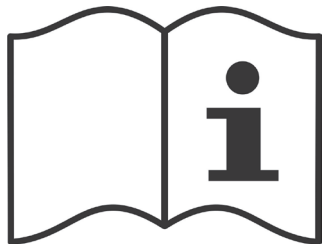
**Rys. 3.** Przykłady czynności wykonywanych w przemyśle meblarskim; zidentyfikowane zagrożenie oraz konstrukcja i materiał rękawicy ochronnej

## 3.2. Oznakowanie rękawic ochronnych

Producent rękawic ochronnych ma obowiązek dostarczyć instrukcję użytkowania zawierającą podstawowe informacje dotyczące zasad bezpiecznego ich stosowania oraz ewentualnych przeciwwskazań. Instrukcja producenta, napisana w języku polskim, powinna zawierać informacje o:

- ▶ nazwie i adresie producenta i/lub jego upoważnionego przedstawiciela
- ▶ przechowywaniu, użytkowaniu, czyszczeniu, konserwacji rękawic
- ▶ rozmiarze, parametrach zarejestrowanych podczas badań laboratoryjnych sprawdzających poziom i klasę ochrony
- ▶ klasie właściwej dla różnych poziomów zagrożeń i wynikających z nich ograniczeniach w stosowaniu
- ▶ rodzaju opakowania właściwego do transportu

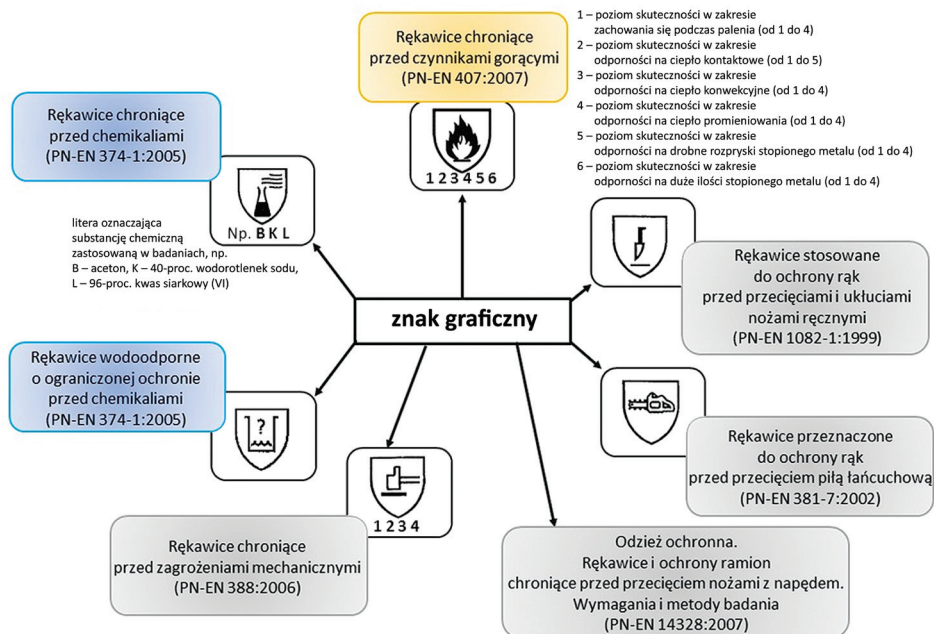
- ▶ terminie przydatności do użytkowania
- ▶ wszystkich stosowanych oznaczeniach
- ▶ dyrektywach zastosowanych do oceny zgodności
- ▶ nazwie, adresie i numerze jednostki notyfikowanej, która wydała certyfikat oceny typu WE (II i III kategoria).



O konieczności zapoznania się z instrukcją użytkowania informuje znak graficzny przedstawiony na rysunku 4.

**Rys. 4.** Znak graficzny z informacją: *Zapoznaj się z instrukcją użytkowania*

Rękawice spełniające wymagania odpowiednich norm są oznakowane znakami graficznymi przedstawionymi na rysunku 5.



**Rys. 5.** Znaki graficzne umieszczane na rękawicach ochronnych

## 4. Dobór środków ochrony skóry z uwzględnieniem specyfiki zagrożeń w przemyśle meblowym

Najskuteczniejszym zabezpieczeniem skóry rąk przed kontaktem z substancjami szkodliwymi są rękawice ochronne, jednak – jak już wspomniano (p. 3.1.1) – na niektórych stanowiskach pracy używanie rękawic jest zabronione. Pracownicy niechętnie używają rękawic podczas wykonywania czynności precyzyjnych, takich jak klejenie czy naprawy mechaniczne, ponieważ bywa to niewygodne. W takich przypadkach skóra dłoni powinna być zabezpieczona **środkami ochrony skóry**, do których zalicza się kremy, żele i maści ochronne (barierowe) [21, 22].

Należy pamiętać, że środki te nie dają ochrony porównywalnej z rękawicami ochronnymi. Rękawice ochronne nie mogą być zastępowane przez środki ochrony skóry, gdy skóra rąk jest narażona na działanie substancji chemicznych wchłaniających się przez nieuszkodzoną skórę, a także stwarzających poważne zagrożenie dla zdrowia, m.in. substancji sklasyfikowanych jako rakotwórcze, mutagenne, działające szkodliwie na rozrodczość i działające toksycznie na narządy docelowe.

### 4.1. Program ochrony skóry

**Ochrona skóry** za pomocą nanoszenia na nią preparatów ochronnych (barierowych) ma na celu ochronę tej części organizmu przed uszkodzeniem, które mogłoby na niej powstać podczas wykonywania czynności zawodowych.

W profilaktyce dermatoz zawodowych zaleca się stosowanie trzystopniowego programu ochrony skóry obejmującego:

- ▶ ochronę skóry przez aplikację środków ochronnych przed rozpoczęciem pracy
- ▶ oczyszczanie skóry przez mycie rąk łagodnymi środkami i wodą

- ▶ pielęgnację skóry przez stosowanie regeneracyjnych kremów kosmetycznych po pracy.

**Środkami ochrony skóry (ŚOS)** są wszystkie preparaty umożliwiające jej zabezpieczenie. Są one przeznaczone do nakładania (stosowania) na skórę **przed** przystąpieniem do pracy, a ich skuteczność w przypadku prawidłowego zastosowania jest zadeklarowana przez producenta. Preparaty te mogą nie tylko redukować oddziaływanie danej substancji na skórę, lecz także ułatwiać jej czyszczenie.

**Środki czyszczące skórę** to mydła i żele do stosowania na skórę po pracy w celu usunięcia z niej resztek niepożądanych substancji.

**Środki pielęgnujące skórę** to kremy regenerujące, natłuszczające lub nawilżające, nakładane na czystą skórę po czynnościach ją obciążających.

**Nie wolno stosować preparatów pielęgnacyjnych jako środków ochrony skóry.**

Środki ochrony skóry muszą być dostosowane do konkretnych zagrożeń występujących na danym stanowisku pracy. Podczas doboru preparatu ochronnego pożądane jest kontrolne badanie na stanowisku pracy w celu weryfikacji jego skuteczności.

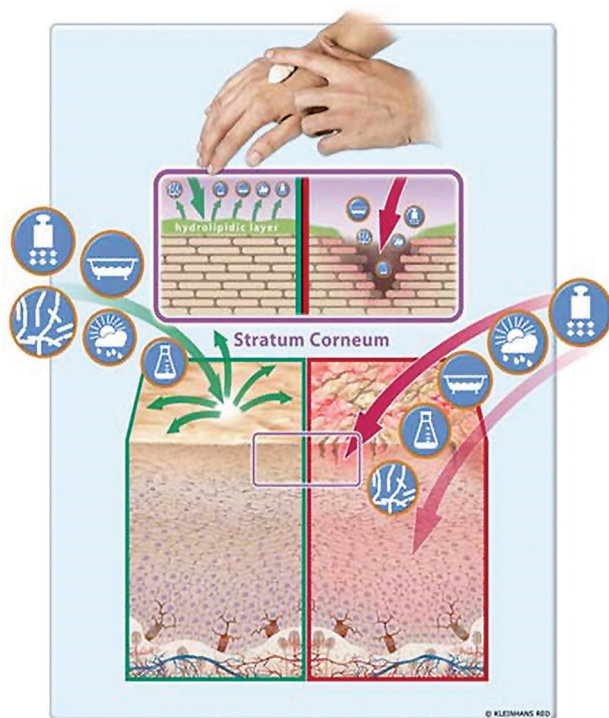
**Nie ma uniwersalnych środków ochrony skóry**, dlatego ze względu na właściwości barierowe można wyróżnić dwie grupy preparatów:

- ▶ hydrofobowe – niechłonne wody
- ▶ hydrofilowe – chłonne wody.

**Preparaty hydrofobowe** chronią przed czynnikami szkodliwymi rozpuszczonymi w wodzie, przed roztworami detergentów, mydeł, nietoksycznych soli, roztworów kwasów i zasad do stężenia wynoszącego 5%. Są stosowane przy pracy w „środowisku mokrym”, chroniąc skórę rąk przed wnikaniem wody

w głąb i przed maceracją. Wpływ „mokrego środowiska” na skórę odnosi się do sytuacji, gdy pracownik:

- ▶ spędza dużą część czasu pracy (więcej niż 1/4 zmiany – 2 godziny), trzymając ręce w środowisku mokrym
- ▶ przez podobną ilość czasu nosi szczelne rękawice ochronne
- ▶ musi często myć ręce (15 – 20 epizodów mycia dziennie).



Schemat działania barierowego preparatu hydrofobowego pokazano na rys. 6 [23]. Czynniki zewnętrzne mogące mieć negatywny wpływ na strukturę skóry, przedstawione w piktogramach, to czynniki atmosferyczne, woda, substancje chemiczne, zabrudzenia i niewielkie obciążenia mechaniczne.

**Rys. 6.** Schemat ochronnego działania warstwy kremu barierowego (ang. *hydrolipidic layer*) na naskórek (łac. *stratum corneum*)

W przemyśle drzewnym i meblowym powinno się je stosować np. podczas pracy na zewnątrz budynków, w trakcie kontaktu z surowym drewnem, konserwacji drewna preparatami wodorozpuszczalnymi, przy myciu gotowych elementów mebli wodnymi roztworami płynów czyszczących.

Niektóre kremy barierowe mogą być stosowane pod rękawice gumowe.

**Preparaty hydrofilowe** chronią przed działaniem olejów, smarów, rozpyсками rozpuszczalników organicznych, pokostów, bezwodnych farb i lakierów,

utwardzaczami, klejami, smołą, pyłami drażniącymi czy brudzącymi skórę, barwnikami, sadzą, pyłami wysuszonych roślin itp. Nie można ich stosować do prac w środowisku wilgotnym, gdyż zostaną rozmiękczone i splukane wodą. Mogą natomiast być stosowane podczas wstępnej obróbki mechanicznej drewna z wykorzystaniem frezarek, wiertarek, pilarek. Jeśli nie używa się rękawic ochronnych, można je stosować przy pracach związanych z sortowaniem i układaniem drewna, struganiem, szlifowaniem, klejeniem, lakierowaniem, pakowaniem.

Środki ochrony skóry muszą być dostosowane do rodzaju wykonywanych prac, np. preparaty zawierające silikon nie nadają się do stosowania podczas prac lakierniczych.

## 4.2. Aplikacja środków ochrony skóry

Stosowanie kremów ochronnych powinno być poprzedzone zapoznaniem się z instrukcją prawidłowego użycia danego produktu dołączoną do opakowania. Podczas doboru preparatu ochronnego należy sprawdzić jego użyteczność na danym stanowisku pracy. Ważna jest ilość i sposób aplikacji preparatu barierowego, tak aby warstwa ochronna zabezpieczyła powierzchnię skóry.

Preparat barierowy powinien być stosowany za każdym razem przed przystąpieniem do pracy (po umyciu rąk, po przerwie śniadaniowej itp.). Niewielką ilość preparatu (wg zaleceń producenta) trzeba nanieść na umyte i osuszone dłonie. Dokładnie rozprowadzić na skórze ze zwróceniem szczególnej uwagi na wszelkie nierówności, skórę między palcami, wokół paznokci i pod nimi, jak pokazano na rysunku 7, następnie odczekać kilka minut (wg zaleceń producenta). Na powierzchni skóry pozostanie cienka, elastyczna błonka. Aby usunąć zabrudzenia, wystarczy umyć ręce wodą i mydłem. Zaleca się powtarzanie aplikacji preparatu ochronnego w pracy po każdorazowym umyciu rąk lub co 2-4 godziny.

Na stanowisku pracy powinna się znajdować instrukcja stanowiskowa, zawierająca m.in. informacje o programie ochrony skóry i stosowanych środkach ochrony skóry. Informacje te powinny być popularyzowane podczas szkoleń pracowników.





Rys. 7. Sposób aplikacji preparatów ochronnych na skórę rąk [22]

Optymalne kremy barierowe nie powinny być drażniące, zawierać barwników i środków zapachowych, tworzyć mazistej piany. Istotne jest, aby nie wpływały ujemnie na sprawność manualną. Ważne są także łatwość ich stosowania i usuwania oraz względy kosmetyczne i ekonomiczne, a przede wszystkim potwierdzone właściwości ochronne [22].

Po zakończeniu pracy, aby usunąć zabrudzenia, wystarczy umyć ręce wodą i mydłem.

### 4.3. Stosowanie środków ochrony skóry na stanowiskach pracy

W zakładach meblowych niestety nie stosuje się środków ochrony rąk na stanowiskach pracy – przez brak dbałości o stan skóry rąk oraz konieczność zapewnienia bardzo dużej zręczności i precyzji przy pracy. Jak dobrać odpowiednie środki ochrony skóry do prac wykonywanych przez pracowników tej branży przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1.** Dobór preparatów barierowych do prac na stanowiskach w zakładach przemysłu meblowego \*

| Wykonywane czynności  | Środek ochrony skóry |
|---|----------------------|
| Konserwacja surowca – kontakt z wodorozpuszczalnymi preparatami do konserwacji drewna   | preparat hydrofobowy |
| Mechaniczna obróbka drewna, sortowanie i układanie drewna, struganie, szlifowanie – kontakt z pyłem drewna  | preparat hydrofilowy |
| Formatowanie elementów, rozkrój ich na małe formatki z wykorzystaniem pilarek automatycznych – kontakt z pyłem drewna   | preparat hydrofilowy |
| Mechaniczna obróbka drewna z wykorzystaniem frezarek oraz wiertarek – kontakt z pyłem drewna  | preparat hydrofilowy |
| Oklejanie płyt lub elementów drewnianych – kontakt z klejami  | preparat hydrofilowy |
| Malowanie i lakierowanie elementów meblarskich – krótkotrwały kontakt z lakierami, bejcami, rozpuszczalnikami   | preparat hydrofilowy |
| Ręczny rozkrój tkanin, runa, owaty meblowej oraz formowanie, wycinanie, szycie i łączenie elementów tekstylnych i skórzanych – kontakt z pyłem tekstyliów   | preparat hydrofilowy |
| Wykańczanie elementów przez zeszkrobывanie obrzeży, wiercenie ręczne i przycinanie elementów – krótkotrwały kontakt z klejami, rozpuszczalnikami, bezwodnymi płynami czyszczącymi, szpachlą, żywicami | preparat hydrofilowy |
| Montaż próbny, pakowanie oraz kontrola jakości – kontakt z klejami, tekturą   | preparat hydrofilowy |
| Obsługa maszyn w dziale utrzymania ruchu – kontakt z olejami i smarami  | preparat hydrofilowy |

\* Należy pamiętać, aby nie używać preparatów barierowych jako zabezpieczenia przed substancjami wysokiego ryzyka, takimi jak np. benzen.

## 5. Obowiązki pracodawców związane ze stosowaniem środków ochrony indywidualnej

Obowiązki związane ze stosowaniem środków ochrony indywidualnej, w tym rękawic ochronnych oraz środków ochrony skóry, spoczywające na pracodawcy [5, 8, 24], dotyczą:

- ▶ ich nieodpłatnego dostarczania pracownikom
- ▶ właściwego doboru do zagrożeń na stanowisku pracy
- ▶ określenia warunków używania
- ▶ organizowania szkoleń
- ▶ zapewnienia odpowiedniego sposobu przechowywania, czyszczenia, dezynfekcji, konserwacji.

Pracodawca ma także obowiązek określić warunki używania środków ochrony rąk. Przy ustalaniu tych warunków należy uwzględnić stopień zagrożenia, częstość narażenia na zagrożenie, cechy stanowiska pracy każdego pracownika i skuteczność ochronnego działania rękawic. Praktycznie po wstępnym dobraniu rękawic do zidentyfikowanych zagrożeń pracodawca powinien rozważyć następujące kwestie:

- ▶ czy rękawice ochronne są odpowiednie do poziomu ryzyka zawodowego i warunków stanowiska pracy (nie utrudniają wykonywania czynności zawodowych)
- ▶ czy zastosowanie rękawic ochronnych nie spowoduje jednocześnie zwiększenia ogólnego poziomu ryzyka zawodowego
- ▶ czy rękawice ochronne są odpowiednio dopasowane do użytkownika, po wykonaniu niezbędnych regulacji
- ▶ czy pracownik może użytkować wybrany model rękawic ochronnych ze względu na ewentualne swoje schorzenia

- ▶ czy są określone warunki stosowania rękawic ochronnych, a w szczególności okoliczności i czas, w jakich powinny być noszone
- ▶ czy w przypadku występowania więcej niż jednego zagrożenia i konieczności stosowania kilku środków ochrony indywidualnej środki te można tak dopasować, by nie zmniejszyć ich parametrów ochronnych.

Z rękawicami ochronnymi wielokrotnego użytku trzeba się umiejętnie obchodzić. Powinny być odpowiednio przechowywane po zakończeniu użytkowania (na przykład w suchej, czystej szafce). Powinno się utrzymywać je w czystości i odpowiednio naprawiać, zgodnie z instrukcją konserwacji dostarczoną przez producenta. Instrukcja ta powinna zawierać również informacje dotyczące zalecanych okresów wymiany lub czasu użytkowania. Pracodawca jest zobowiązany bezpłatnie zapewnić pranie, konserwację, naprawę, odpylanie lub odkażanie rękawic.

Do obowiązków pracodawców należy organizowanie szkoleń dotyczących noszenia i użytkowania środków ochrony indywidualnej. Gdy istnieje taka potrzeba, podczas szkoleń powinny być zorganizowane odpowiednie pokazy. Szkolenia powinny być organizowane na koszt pracodawcy, w godzinach pracy. Ponadto powinny uwzględniać nowe lub zmieniające się zagrożenia i być okresowo powtarzane.

Po odbytych szkoleniach pracownicy powinni wiedzieć:

- ▶ jakie właściwości ochronne mają rękawice ochronne
- ▶ jakie są konsekwencje ich niestosowania
- ▶ w jaki sposób należy prawidłowo użytkować rękawice ochronne, zgodnie z przeznaczeniem określonym w instrukcji producenta (trzeba zapewnić, aby instrukcje użytkowania były dostępne oraz zrozumiałe dla pracowników)
- ▶ jak czyścić stosowane rękawice ochronne oraz kiedy je wycofać z użycia.

Przeszkoleni pracownicy powinni także wiedzieć, że wszystkie środki ochrony indywidualnej, w tym rękawice ochronne i preparaty barierowe, są ostatnim elementem zabezpieczającym pracownika (po zastosowaniu innych metod prewencji) i dlatego ważne jest używanie ich przez cały czas ekspozycji na zagrożenie.

Użytkowanie środków ochrony indywidualnej powinno być nadzorowane. Zastosowanie znaków bezpieczeństwa może być użytecznym narzędziem przy-



**Rys. 8.** Znak nakazu stosowania środków ochrony rąk



**Rys. 9.** Znak zakazu stosowania środków ochrony rąk

pominającym pracownikom o konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej. Sposób specjalnego oznakowania obszarów, gdzie powinny być stosowane rękawice ochronne, przedstawiono na rysunku 8. Natomiast obszary, co do których ustalono zakaz stosowania środków ochrony rąk, są oznakowane znakiem graficznym przedstawionym na rysunku 9. Zawsze należy pamiętać o potrzebie wyraźnego zdefiniowania granic takich obszarów. Wydzielanie małych obszarów, obejmujących występowanie rzeczywistego narażenia, jest bardziej celowe niż ustanawianie obszaru stosowania rękawic ochronnych w całym warsztacie lub hali produkcyjnej.

Ponadto personel kierowniczy powinien opracować i wdrożyć procedury i instrukcje na wypadek zmian w procesie technologicznym, redukcji normatywów higienicznych, przesunięć personelu, pojawienia się możliwości zdobycia i wykorzystania nowych, skuteczniejszych lub wygodniejszych środków ochrony indywidualnej albo też braku możliwości zdobycia

niezbędnych typów tych środków. Pracownicy i(lub) ich przedstawiciele powinni być informowani o wszystkich podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 6. Literatura

---

1. *Prognoza eksportu mebli 2014 – Raport B+R Studio*. Warszawa, Ogólnopolska Izba Gospodarcza Producentów Mebli 2014.
2. *Wypadki przy pracy w 2013 r.* Warszawa, GUS 2014.
3. *Absencja chorobowa w 2014 roku*. Warszawa, ZUS 2015.
4. *Occupational Contact Dermatitis Evidence Review – March 2010*. British Occupational Health Research Foundation. London 2010, s. 11.
5. *Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy*. Dz.U. 1998, nr 21, poz. 94, ze zm.
6. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej*. Dz.U. 2005, nr 259, poz. 2173.
7. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów BHP*. Dz.U. 2002, nr 91, poz. 811.
8. *Dyrektywa Rady nr 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. w sprawie wprowadzenia środków w celu poprawy bezpieczeństwa i zdrowia pracowników w miejscu pracy*. Dz.Urz. WE, L 183/1 z 29.06.1989.
9. *Dyrektywa Rady nr 89/656/EWG z dnia 30 listopada 1989 r. w sprawie w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników korzystających z wyposażenia ochronnego*. Dz.Urz. WE L 393 z 30.12.1989.
10. *Dyrektywa Rady nr 89/686/EWG z dnia 21 grudnia 1989 r. w sprawie ujednolicenia przepisów prawnych państw członkowskich odnoszących środków ochrony indywidualnej*. Dz.Urz. WE, L 399 z 30.12.1989.

11. *Majchrzycka K., Pościk A.: Dobór środków ochrony indywidualnej.* Warszawa, CIOP-PIB 2007.
12. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna.* Dz.U. 2000, nr 36, poz. 408.
13. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej.* Dz.U. 2010, nr 138, poz. 931.
14. PN-EN 420+A1:2012 *Rękawice ochronne. Wymagania ogólne i metody badań.*
15. PN-EN 388:2006 *Rękawice chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi.*
16. PN-EN 374-1:2005 *Rękawice chroniące przed substancjami chemicznymi i mikroorganizmami. Część 1: Terminologia i wymagania.*
17. PN-EN 407:2007 *Rękawice chroniące przed zagrożeniami termicznymi (gorąco i/lub ogień).*
18. PN-EN 1082-1:1999 *Odzież ochronna. Rękawice i ochrony ramion chroniące przed przecięciami i ułtuciami nożami ręcznymi. Rękawice z plecionki pierścieni i ochrony ramion.*
19. PN-EN 381-7:2002 *Odzież ochronna dla użytkowników pilarek tańcuchowych przenośnych. Część 7: Wymagania dla rękawic chroniących przed przecięciem piłą tańcuchową.*
20. PN-EN 14328:2007 *Odzież ochronna. Rękawice i ochrony ramion chroniące przed przecięciem nożami z napędem. Wymagania i metody badania.*
21. *European Agency for Safety and Health. European Risk Observatory Report EN8. Expert forecast on emerging chemical risks related to occupational safety and health.* Office for Official Publications of the European Community. Luxembourg 2008.

22. *Kurpiewska J., Liwkowicz J.: Środki ochrony skóry – wymagania, dobór, stosowanie.* Wytyczne. Warszawa, CIOP-PIB 2010.
23. *Kresken J.: Skin Protection in the Workplace.* Skin Care Forum 21 <http://www.skin-care-forum.basf.com/en/images-/home/the-human-hand/> [dostęp 8.12.2015].
24. *Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.* Dz.U. 2003, nr 169, poz. 1649 i 1650.



