



Ocena ryzyka zawodowego na stanowisku stolarza

Pracownik wykonujący prace stolarskie dokonuje obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych z użyciem różnego rodzaju maszyn i narzędzi. Wiele zagrożeń czyha na stolarza w jego miejscu pracy, zwłaszcza że niektóre pyły mogą wpływać na rozwój komórek rakowych.

mgr inż. Justyna Staszczuk

specjalista ds. BHP, magister inżynierii bezpieczeństwa pożarowego Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, IRMIREX

Praca w stolarni niesie ze sobą duże ryzyko urazów okolic rąk. Według danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego najczęstszymi przyczynami wypadków w stolarni są kontakty z ostrym elementem oraz uderzenia przez obiekt w ruchu. Ponad 50% wypadków związanych jest z nieprawidłowym zachowaniem się pracownika. Najczęściej wypadkom ulegają osoby, których staż pracy nie przekracza 12 miesięcy. Odsetek kobiet ulegających wypadkom w pracach związanych z obróbką drewna nie przekracza 20%.

Praca na stanowisku stolarza

Prace stolarskie są to prace, w których pracownik wykonuje obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych z użyciem maszyn, urządzeń oraz



powinna wynosić 3,3 metra. Pracodawca zapewnia pracownikowi minimum 2 m² wolnej podłogi oraz minimum 13 m³ wolnej przestrzeni pomieszczenia.

Środki ochrony indywidualnej

W nawiązaniu do *Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* z późn. zm. i uwzględnienia czynników występujących w środowisku pracy, pracodawca, analizując zagrożenia, powinien wyposażać pracownika w środki ochrony indywidualnej. Zgodnie z tab. 1. rozporządzenia przy zagrożeniu hałasem najczęściej zagrożoną częścią ciała jest narząd słuchu; przy zgniecieniach, przecięciach, otarciach są to dłonie i ręce; przy pyłach – drogi oddechowe, twarz i skóra. Rodzaje środków ochrony indywidualnej przy pracach stolarskich to: nauszники, okulary, rękawice ochronne, ochraniacze palców, maski filtrujące. W związku z tym należy odpowiednio zabezpieczyć te części ciała, stosując wskazane rodzaje środków ochrony przed występującymi zagrożeniami, a w dalszej kolejności zmniejszyć ciężkość następstw. Pracownicy ▶

reklama

narzędzi. Najczęstsze czynności są związane z wierceniem, szlifowaniem, cięciem, piłowaniem, ze sklejaniami elementów. W zależności od rodzaju drewna, stolarz może być narażony na czynniki rakotwórcze. Chodzi tutaj przede wszystkim o pyły drewna twardego (np. buk, dąb) poddawane obróbce. Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* (Dz.U. 2011, nr 33, poz. 166) pracodawca ma za zadanie wskazać czynniki szkodliwe dla zdrowia w miejscu pracy. W tym: uwzględnić źródła emisji, poziomy narażenia, właściwości czynników. Na stanowisku stolarza z uwzględnieniem stosowanych materiałów, występujące czynniki będą związane z hałasem, czynnikiem chemicznym (kleje) oraz pyłami. Pracodawca ma obowiązek niezwłocznie poinformować pracowników narażonych na oddziaływanie czynników szkodliwych.

Pomieszczenia przeznaczone jako stolarnie nie powinny być umiejscowione w piwnicach i na strychach – ze względu na pyły i opary. Należy je dobrze wentylować. Nie wolno dopuszczać do zalegania pyłów. Minimalna wysokość pomieszczenia



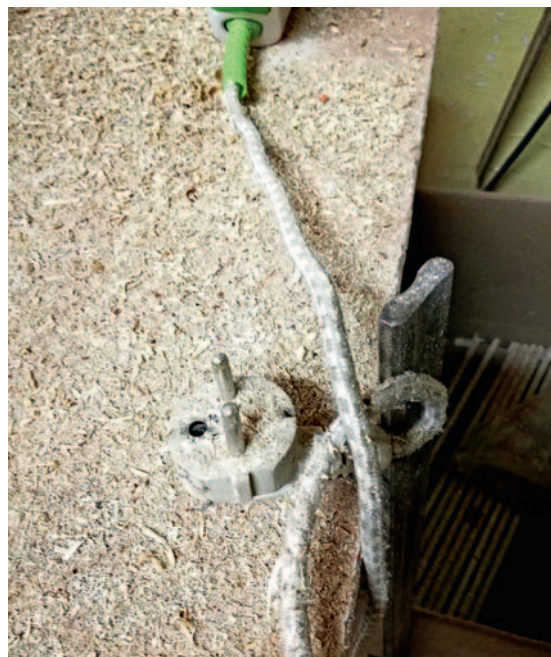
Fot. 1. Obsługa piły panelowej



Fot. 2. Obsługa CNC do cięcia



Fot. 3. Stanowisko klejenia



Fot. 4. Zalegający pył

foto: z archiwum autora

- ▶ zobowiązani są bezwzględnie stosować się do znaków nakazów stosowania ochron osobistych umieszczanych na stanowisku pracy.

Charakterystyka stanowiska

Pracownik wykonujący prace w stolarni musi mieć ukończone 18 lat, posiadać odpowiednie przeszkolenie z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instruktaż stanowiskowy, a także orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania pracy na zajmowanym stanowisku. Obowiązkiem stolarza jest transportowanie desek, płyt OSB oraz materiałów drewnopochodnych z miejsca składowania do miejsca odróbki. Pracownik wykonuje prace związane z wierceniem, cięciem, piłowaniem, ze szlifowaniem, sklejeniem elementów. Wykorzystuje maszyny i urządzenia: piły tarczowe, CNC do cięcia, szlifierki, wielopiły, wiertarki, heblarko-strugarki, piły panelowe. Maszyny są wyposażone w wyciągi stanowiskowe i wyłączniki awaryjne. Stolarz ma do dyspozycji narzędzia ręczne, takie jak: młotki, dłuta, brzeszczyty itp. Po wykonaniu obróbki przechodzi on na stanowisko klejenia i wykonuje prace związane z łączeniem elementów za pomocą kleju (nakładanie warstwy kleju za pomocą pędzelka lub wałka) i pneumatycznych zszywaczy. Pracownik musi być wyposażony w środki ochrony indywidualnej i posiadać dostęp do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. W omawianym przykładzie posadzka jest betonowa i nie ma schodów. □

Lp.	Zagrożenia możliwe niebezpieczne wydarzenia	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ryzyko			Środki profilaktyczne	Ryzyko		
				Ciężkość następstw (skutek)	Prawdopodobieństwo	Ryzyko		Skutek	Prawdopodobieństwo	Ryzyko
1.	Powierzchnie, na których jest możliwy upadek (upadek na tym samym poziomie)	Zła organizacja pracy, pośpiech. Potknięcia o przewody elektryczne poprowadzone do zasilania urządzeń. Zapyłona nawierzchnia, trociny na podłodze	Stłuczenia, skaleczenia, zadrapania zwichnięcia lub złamania kończyn	M	P	M	Utrzymanie porządku w pomieszczeniu i na drogach komunikacji wewnętrznej, stosowanie odpowiedniego obuwia, zachowanie szczególnej ostrożności	M	MP	M
2.	Zaprószenie oczu	Zaprószenie pyłem lub odpryskiem w wyniku prac szlifierskich, cięcia, wiercenia	Urazy oka	S	P	S	Właściwa organizacja pracy, zapoznanie z instrukcjami BHP, stosowanie środków ochrony indywidualnej – okulary ochronne, podejmowanie działań leczniczych natychmiast po zdarzeniu	S	MP	M
3.	Ograniczenie wolnej powierzchni (przestrzeni)	Ograniczenie powierzchni, wystające elementy zabudowy i wyposażenia. Pozostawione przedmioty w obrębie dróg komunikacyjnych	Łagodne obrażenia (siniaki, potłuczenia itp.)	M	P	M	Dbanie o porządek, właściwa organizacja poszczególnych stanowisk pracy	M	MP	M
4.	Uderzenie spadającymi przedmiotami	Transportowane przedmioty. Upadek materiałów (np. desek) w trakcie próby ich chwycenia z miejsc składowania	Ogólne urazy ciała, zadrapania, siniaki, stłuczenia	M	P	M	Zachować uwagę przy chwytaniu przedmiotów z wyżej położonych miejsc. W razie potrzeby korzystać z podestów. Stosowanie pełnej balustrady z krawężnikiem. Stosowanie pojemników na narzędzia	M	MP	M
5.	Ruchome, obracające się elementy maszyn i urządzeń	Pochwycenie lub wciągnięcie przez nieosłonięte (lub źle osłonięte) elementy napędowe, ostrza, wiertła	Odcięcia palców, odcięcia rąk, zmiżdżenia dłoni	D	WP	D	Stosowanie osłon, odzież powinna być dopasowana, mankiety zapięte. Zachowanie ostrożności i uwagi	S	P	S
6.	Odrzut materiału	Odrzut obrabianego materiału w kierunku pracownika wskutek nagłego wzrostu sił skrawania lub zakleszczenia się narzędzia (piły tarczowej) w materiale (deskach, płytach OSB)	Urazy ciała, urazy twarzy, ciężkie obrażenia, śmierć	D	P	D	Stosowanie osłon, zapadek przeciwodrzutowych, stosowanie urządzeń do hamowania. Zachowanie ostrożności i uwagi	S	P	S
7.	Ostre krawędzie i ostrza	Ostre przyrządy/narzędzia ręczne stosowane w procesie pracy oraz krawędzie płyt, desek	Skaleczenia, zakłucia, rany rąk, otarcia naskórka	M	WP	S	Zachowanie ostrożności i koncentracja, stosowanie odpowiednich pojemników na przyrządy. Porządek na stanowisku pracy. Stosowanie rękawic antyprzecięciowych	M	P	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej

Lp.	Zagrożenia możliwe niebezpieczne wydarzenia	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Skutek		
					Prawdopodobieństwo	Ryzyko			Prawdopodobieństwo	Ryzyko
8.	Prąd elektryczny (porażenie prądem elektrycznym)	Uszkodzone przewody elektryczne bądź pojawienie się napięcia na obudowach urządzeń albo częściach przewodzących prąd	Ciężkie uszkodzenia ciała, śmierć	D	MP	Ś	Bieżąca kontrola stanu izolacji przewodów, stosowanie właściwej ochrony przeciwporażeniowej w zakładzie m.in. wyłączników różnicowo-prądowych, okresowa kontrola instalacji elektrycznej, przestrzeganie przepisów dotyczących obsługi urządzeń elektrycznych	D	MP	Ś
9.	Pożar	Zwarcie instalacji elektrycznej, zaprószenie ognia. Stosowanie materiałów łatwopalnych, takich jak kleje, rozpuszczalniki	Śmierć, poparzenia (rany oparzeniowe)	D	P	D	Przestrzeganie instrukcji ppoż., właściwe zabezpieczenie miejsca pracy w sprzęt przeciwpożarowy – zgodnie z przepisami. Zakaz palenia tytoniu	D	MP	S
10.	Wybuch	Wybuch, w wyniku dużego zapalenia, zalegających trocin	Śmierć, poparzenia (rany oparzeniowe)	D	P	D	Przestrzeganie instrukcji ppoż., właściwe zabezpieczenie miejsca pracy w sprzęt przeciwpożarowy – zgodnie z przepisami. Zakaz palenia tytoniu, stosowanie odciągów	D	MP	S
11.	Hałas	Urządzenia i maszyny pracujące w stolarni (wiertarki piły, maszyny CNC), kumulowanie się pracy urządzeń	Napięcie nerwowe, zmęczenie psychiczne, znużenie. Małe prawdopodobieństwo pogorszenia słuchu	S	P	S	Dążenie do tego, aby nie kumulowała się praca wszystkich urządzeń. W razie konieczności stosowanie ochronników słuchu. Powyżej 85 dB – bezwzględne stosowanie ochronników słuchu	S	MP	M
12.	Obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego	STATYCZNE: Praca w pozycji wymuszonej, sięganie do trudno dostępnych miejsc. Wykonywanie prac powtarzalnych	Długotrwałe i nawracające dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego	S	P	S	Stosowanie przerw w pracy, okresowa zmiana rodzaju zajęć, ergonomiczne stanowisko pracy zgodne z przepisami	S	MP	M
		DYNAMICZNE: Przenoszenie dużej ilości materiału drzewnego do obróbki, w tym: desek, płyt OSB, belek. Przenoszenie obrobionego materiału drzewnego w miejsca składowania. Chwytnie naprzemiennie z poziomu podłogi i poziomu maszyny	Przeciążenie układu mięśniowo-szkieletowego, dolegliwości bólowe	S	P	S	Przestrzeganie norm dotyczących dźwigania w tym przepisów dotyczących ręcznych prac transportowych	S	MP	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Lp.	Zagrożenia możliwe niebezpieczne wydarzenia	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Skutek		
					Prawdopodobieństwo	Ryzyko			Prawdopodobieństwo	Ryzyko
13.	Nieodpowiednie oświetlenie	Źle dobrane punkty świetlne, niedostosowane natężenie oświetlenia do warunków pracy	Oslabienie wzroku, bóle oczu, łzawienie. Znużenie, senność w przypadku zbyt słabego oświetlenia	S	P	S	Oświetlenie zgodne z normami. Doraźna wymiana zużytych źródeł światła, zapewnienie wymaganego natężenia światła na stanowisku pracy	S	MP	M
14.	Poparzenia	Na skutek kontaktu z nagrzanymi elementami maszyn w wyniku ich pracy. Na skutek kontaktu z nagrzanym materiałem drzewnym w wyniku jego obróbki	Poparzenia termiczne, rany oparzeniowe	S	P	S	Zachowanie ostrożności i koncentracja. Stosowanie rękawic ochronnych	S	MP	M
15.	Obciążenie emocjonalne (stres)	Przeciążenie nadmierną ilością pracy, nierówne traktowanie pracowników	Zaburzenia układu krążenia w tym pracy serca; problemy z koncentracją, depresja	S	P	S	Jasne określenie zakresu obowiązków pracownika, prawidłowa komunikacja pomiędzy pracownikami, miłe i życzliwe zachowania kierownictwa do pracowników	S	MP	M
16.	Zmienne warunki atmosferyczne	Deszcz, śnieg, mróz, wiatr, zmiany temperatury podczas przemieszczania się na otwartej przestrzeni po materiały drzewne do obróbki składowane poza pomieszczeniem stolarni	Przeziębienie, udar cieplny, choroby reumatyczne	M	P	M	Przerwy organizacyjne, stosowanie ochron osobistych	M	MP	M
17.	Substancje chemiczne – klej typu LIBRACOL – działanie drażniące	Stosowanie kleju do wszystkich rodzajów drewna w tym narażonych na działanie wilgoci	Podrażnienie skóry, podrażnienie oczu	S	MP	M	Stosowanie środków ochrony indywidualnej – okulary ochronne, odzież robocza zgodnie z kartami charakterystyk substancji, właściwe oznakowanie pojemników	M	MP	M
18.	Pyły	Pyły unoszące się na stanowiskach pracy, przylegające do maszyn, powierzchni ścian i podłóg	Alergie, problemy z oddychaniem, kaszel, duszności	D	P	D	Prawidłowa wentylacja miejsc pracy, w tym skuteczna wentylacja ogólna i odciągi miejscowe. Stosowanie środków ochrony indywidualnej: maski, okulary ochronne	S	P	S

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Lp.	Zagrożenia możliwe niebezpieczne wydarzenia	Źródła zagrożeń i ich przyczyny	Możliwe skutki zagrożeń	Ciężkość następstw (skutek)			Środki profilaktyczne	Skutek		
					Prawdopodobieństwo	Ryzyko			Prawdopodobieństwo	Ryzyko
19.	Czynniki biologiczne – bakterie	<i>Escherichia coli</i> Grupa zagrożenia: 2. Przenoszenie: pomieszczenia higieniczno-sanitarne, droga pokarmowa bezpośrednia	Biegunki, salmonelloza (zapalenie żołądka, jelit, zatrucia pokarmowe)	S	P	S	Zachowanie higieny (mycie rąk, dezynfekcja), stosowanie środków ochrony osobistej, ochrony rąk	M	MP	M
20.	Czynniki biologiczne – rośliny	Pył drzewny z drewna dębu i buka Grupa zagrożenia: 3. Przenoszone powietrzno-pyłowe (wdychanie pyłu drzewnego)	Rak – gruczolak nosa, alergiczny nieżyt nosa, astma oskrzelowa, alergiczne zapalenie spojówek i skóry	D	P	D	Stosowanie ochron osobistych, redukcja zapylenia, poprawa skuteczności wentylacji, automatyzacja procesu	S	P	S
		Pył drzewny z drewna drzew liściastych – orzech, kasztanowiec, jesion, robinia akacjowa Grupa zagrożenia: 2. Przenoszone powietrzno-pyłowe (wdychanie pyłu drzewnego)	Alergiczny nieżyt nosa, astma oskrzelowa, zapalenie spojówek i skóry	S	P	S	Stosowanie ochron osobistych, redukcja zapylenia, poprawa skuteczności wentylacji, automatyzacja procesu	S	MP	M
		Pył drzewny z drewna sosny i różnych produktów tego drewna Grupa zagrożenia: 2. Przenoszone powietrzno-pyłowe, powietrzno-kropelkowe (wdychanie pyłu drzewnego, aerozoli z żywicy, olejków eterycznych)	Astma oskrzelowa, alergiczny nieżyt nosa, zapalenie spojówek i skóry	S	P	S	Stosowanie ochron osobistych, redukcja zapylenia, poprawa skuteczności wentylacji, automatyzacja procesu	S	MP	M

Tab. 1. Karta oceny ryzyka zawodowego metodą PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej – cd.

Piśmiennictwo

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jedn.: Dz.U. 2018, poz. 917).
2. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z późn. zm. (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r., nr 169, poz. 1650).
3. 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. z 2016 r., poz. 2067).
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1139).
5. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011, nr 33, poz. 166).
6. Polska Norma PN-N-18002:2011 w skali trójstopniowej.
7. Dutkiewicz J., Śpiewak R., Jabłoński L., Szymańska J.: *Biologiczne czynniki zagrożenia zawodowego. Klasyfikacja, narażone grupy zawodowe, pomiary, profilaktyka*. Wyd. Ad Punctum, Warszawa 2015.
8. Główny Urząd Statystyczny – informacje rejestrowane w zakładach pracy dotyczące osób poszkodowanych w wypadkach przy pracy.