

Stosowanie rękawic ochronnych w obrębie wirujących części

Podstawowym obowiązkiem pracownika jest przestrzeganie przepisów i zasad BHP. W omawianym przez autora zdarzeniu wypadkowym z 2010 roku ze strony spawacza tego zabrakło. Zatrudniony był w pełni świadomy zagrożenia, mimo tego doszło do groźnego wypadku.

mgr Andrzej Dziedzic

ekspert ds. BHP certyfikowany przez CIOP – PIB, właściciel Biura Doradczo-Uslugowego BHP w Dąbrowie Tarnowskiej, wpisany na listę biegłych sądowych Prezesa Sądu Okręgowego w Tarnowie



Zagrozenia mechaniczne to ogólne określenie tych czynników fizycznych, które mogą być przyczyną urazów powodowanych mechanicznym działaniem na człowieka różnych elementów, np.: części maszyn, narzędzi, obrabianych przedmiotów, wyrzucanych materiałów stałych lub płynnych. Do podstawowych zagrożeń mechanicznych zaliczamy: zgniecenie, zmiżdżenie, przecięcie lub odcięcie; wplątanie; wciągnięcie lub pochwycenie; uderzenie; przekłucie lub przebicie; starcie lub obtarcie; wytrysk cieczy o wysokim ciśnieniu, a także poślizgnięcia i potknięcia.

Analiza

Typowe zagrożenia występujące podczas użytkowania zwijarek:

- wciągnięcie, pochwycenie na skutek kontaktu części ciała operatora lub odzieży z ruchomymi walcami,
- zgniecenie wskutek dostania się części ciała operatora pomiędzy obracające się walce,
- wciągnięcie, pochwycenie, zgniecenie wskutek

kontakty części ciała operatora z nieosłoniętymi elementami napędu (koła zębate, wały obrotowe itp.),

- skaleczenie się wskutek kontaktu z ostrą krawędzią walcowanego materiału (blachy),
- uderzenie, zgniecenie, starcie, obtarcie wskutek upadku ciężkich przedmiotów, części maszyn lub narzędzi (np. walce, materiał obrabiany),
- cięcie, obcięcie wskutek upadku materiału obrabianego (arkuszy blach, profili),
- uderzenie, zgniecenie, obtarcie, starcie na skutek przemieszczających się urządzeń transportowych (np. wciągnika, wózka jezdniowego) podczas transportowania przedmiotów do zwijania (arkuszy blach, profili), walców pod zwijarkę,
- uderzenie, starcie, upadek na skutek ograniczonego doświadczenia, przejścia, dostępu do zwijarki oraz nieporządku w miejscu pracy,
- uderzenie, starcie, obtarcie wskutek przemieszczania się końca arkusza blachy lub profilu podczas zwijania, zaginania,
- potknięcie, poślizgnięcie na skutek śliskich lub nierównych powierzchni wokół zwijarki.

Rękawice robocze i rękawice ochronne należą do najpowszechniej i najchętniej stosowanych ochron osobistych. Nie ma w tym nic dziwnego, gdyż podczas pracy najbardziej narażone na działanie różnych szkodliwych czynników są właśnie ręce, a w szczególności dłonie pracownika. Rękawice robocze zabezpieczają przed zabrudzeniem się substancjami nieszkodliwymi dla zdrowia, są też stosowane, gdy wymagana jest ochrona wytwarzanego produktu. Rękawice robocze to najczęściej rękawice: drelchowe, płócienne, bawełniane, wzmocnione skórą, dziane, dziane powlekane, nakrapiane. Rękawice ochronne chronią dłonie i przedramię pracownika przed jednym lub wieloma zagrożeniami występującymi na stanowisku pracy. Rękawice ochronne należy stosować przy konkretnych pracach, gdzie istnieje zagrożenie zranienia lub przeniknięcia przez skórę szkodliwych substancji. Szczególne niebezpieczeństwo stanowią: wysoka lub niska temperatura, ogień, niebezpieczne substancje chemiczne, prąd elektryczny, wilgoć, zagrożenie mechaniczne, biologiczne itp.

Opis wypadku

W dniu wypadku Jan Kowalski zatrudniony na stanowisku spawacz-ślusarz rozpoczął pracę o godzinie 7:00. Miał za zadanie wykonanie klapy metalowej do zbiornika FL. Podczas pracy okazało się, że brakuje „oprzyrządowania” do wykonywanej

W czasie ruchu roboczego (walcowania) nie wolno sięgać po przedmioty znajdujące się (będące) w obróbce.

klapy. Aby je wykonać, potrzebne były dwa płaskowniki. Jan Kowalski pobrał i przyciął je na wymiar 730 x 25 x 4 mm, a następnie poszedł do pomieszczenia, gdzie znajdowała się zwijarka do blach produkcji Państwowego Ośrodka Maszynowego w Ujściu Gorlickim – rok produkcji 1986, numer fabryczny XXX, o numerze inwentarzowym – MM (posiadającej odtworzoną dokumentację techniczno-ruchową. W książce pracy maszyny są zawarte: data uruchomienia maszyny i rozpoczęcia pracy w zakładzie, to jest w 2001 r., świadectwo dopuszczenia urządzenia do pracy, po dokonanej wcześniej ocenie urządzenia pod względem minimalnych wymagań BHP z dnia 27.06.2008 r.) Jan Kowalski założył na zwijarkę (między walce) dwa płaskowniki i rozpoczął ich walcowanie. Podczas procesu walcowania płaskowniki „zaczęły krzywić się”. Jan Kowalski, chcąc naprowadzić je z powrotem na dobry tor, aby szły prosto na walce, chwycił lewą ręką ubraną w rękawicę za końcówki płaskowników, które wchodząc pomiędzy walce, zacisnęły się „do siebie” i pochwyciły rękawicę, a następnie wciągnęły palce lewej dłoni. Jan Kowalski nacisnął (włączył) przycisk wstecznego biegu i maszyna „uwolniła” lewą dłoń.

Skutki wypadku

Amputacja urazowa paliczków środkowych palców III, IV z ubytkiem skóry palca IV. Amputacja palca V ręki lewej. Złamanie IV kości śródrezcza lewego.

Pytania zadane przez organ procesowy

1. Jaka była przyczyna wypadku, któremu uległ Jan Kowalski w 2010 r.?
2. Czy wyłączną przyczyną wypadku był fakt pracy odwołującego w rękawicach, czy tylko przyczynił się do zaistnienia wypadku i w jakim stopniu?
3. Czy gdyby Jan Kowalski nie pracował w rękawicach doszłoby do wypadku bądź prawdopodobieństwo jego zaistnienia byłoby mniejsze?
4. Czy wprowadzenie płaskowników do maszyny walcującej bez użycia rękawic może powodować poranienie rąk z uwagi na ostre krawędzie? ➤

► Ad 1.

Zwijarka, na której pracował Jan Kowalski, jest przeznaczona do wykonywania operacji zwijania blach w rury cylindryczne i kształtowania odcinków cylindrycznych oraz do zwijania obręczy z płaskowników z taśm. Czynności, które wykonywał Jan Kowalski, mieściły się w jego obowiązkach pracowniczych. Z akt sprawy nie wynikało, czy płaskowniki o grubości 4 mm mogły być walcowane w takiej zwijarce.

Przyczyny wypadku

Na wypadek przy pracy, tj. wciągnięcie lewej dłoni pomiędzy walce zwijarki do blachy, miało wpływ kilka istotnych przyczyn, a mianowicie:

1. Niezatrzymanie przez Jana Kowalskiego maszyny w celu poprawienia ułożenia płaskowników (operowanie kończynami w obrębie zagrożenia).
2. Niewłaściwy sposób wykonywania pracy, tj. walcowanie dwóch płaskowników naraz. Biegły nie znalazł w aktach sprawy informacji, z której by wynikało wprost, że nie można

walcować w zwijarce dwóch elementów naraz. Z opisu wypadku można wnioskować, że płaskowniki walcowane były zbyt blisko siebie, a w wyniku walcowania zaczęły się zbliżać do siebie i wtedy na skutek ingerencji ręki Jana Kowalskiego mającej na celu niedopuszczenie ich do skrzywienia, doszło do zaciśnięcia ich i uwięzienia ręki. Gdyby płaskowniki były oddalone od siebie na większą odległość, zapewne do wypadku by nie doszło. W tym przypadku zawiodła wyobraźnia, a zadziałała rutyna połączona z pośpiechem w wykonywaniu danej czynności.

3. Rutyna jako niewłaściwa ocena występującego zagrożenia. Jan Kowalski, podejmując się przydzielonej pracy, nie zachował dostatecznej koncentracji uwagi, nie zważając na niebezpieczeństwo pochwylenia lub wciągnięcia ręki w walce zwijarki. Jednak czynność taką należy potraktować jako przejaw inicjatywy w wykonywaniu swoich obowiązków służbowych. Jej celem było wykonanie przydzielonej pracy. Prawdopodobnie nie przypuszczał lub nie brał pod uwagę niebezpieczeństwa, że dotknięcie czy też uchwycenie dwóch zbliżających się do siebie elementów płaskownika spowoduje pochwylenie, które w konsekwencji doprowadzi do urazu ciężkiego. Gdyby Jan Kowalski spodziewał się tego, prawdopodobnie zachowałby się inaczej – u poszkodowanego nie zadziałał tzw. zdrowy rozsądek.
4. Stan maszyny. W zdjęciach z akt sprawy trudno stwierdzić, czy maszyna była wyposażona w odpowiednie środki zabezpieczające przed przypadkowym pochwyleniem. Zdaniem biegłego, prawdopodobnie stan zwijarki do blach produkcji Państwowego Ośrodka Maszynowego w Ujściu Gorlickim – rok produkcji: 1986, numer fabryczny: XXX – również był przyczyną wypadku (maszyna powinna posiadać zabezpieczenia ograniczające możliwość wciągnięcia lub pochwylenia, np.: stół podawczy, osłony, czujniki, popychacze, chwytaki itp.).
5. Niewłaściwy nadzór. Z akt sprawy nie wynika, aby praca przy zwijarce była szczególnie niebezpieczna, a tym samym podlegała pod nadzór bezpośredni. Powstaje pytanie, czy w przeszłości bezpośredni przełożony zwrócił uwagę na takie postępowanie, czy były takie sytuacje, czy też było tzw. ciche pozwolenie polegające na tym, że wierzyło się pracownikowi, gdyż posiadał on wieloletnie doświadczenie zawodowe. Zdaniem ►

WAŻNE

Podstawy prawne, które mają zastosowanie w omawianej sprawie:

1. *Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy* (t.j.: Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94; z późn. zm.)
2. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (t.j.: Dz.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)
3. *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. Nr 191, poz. 1596 z późn. zm.)
4. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna* (Dz.U. Nr 36, poz. 409)

- ▶ biegłego, bezpośredni przełożony powinien wiedzieć, jaką pracę i w jaki sposób wykonują jego podwładni. W tym przypadku takiej wiedzy nie było.

6. Etanol we krwi: < 0,2 promila. U poszkodowanego stwierdzono zawartość alkoholu we krwi. Alkohol we krwi znacznie zmniejsza szybkość reakcji, ogranicza pole widzenia, powoduje błędną ocenę odległości i szybkości, pogarsza koordynację ruchów/trudności w wykonywaniu dwóch i więcej czynności naraz, powoduje obniżenie koncentracji/trudno jest skupić myśli i uwagę na skomplikowanym zajęciu, powoduje pogorszenie wzroku/występują problemy z dostrzeganiem szczegółów. Nie można wykluczyć w 100%, że etanol we krwi poniżej < 0,2 promila nie miał wpływu na zaistnienie wypadku.

7. Praca w rękawiczkach. Nie powinno się walcować w rękawiczkach – to była jedna z przyczyn zaistnienia wypadku. Pkt 6. *Uwagi końcowe Instrukcji bezpieczeństwa pracy, obsługi i konserwacji zwijarki do blach/walców* widnieje zapis „Zabrania się podczas zwijania pracować w rękawiczkach”, co stanowi naruszenie art. 211 pkt 1 i 2 *Ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeksu pracy* (t.j.: Dz.U. z 1998 r., Nr 21, poz. 94; z późn. zm.) „Przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawowym obowiązkiem pracownika. W szczególności pracownik jest obowiązany:

- znać przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddawać się wymaganym egzaminom sprawdzającym,
- wykonywać pracę w sposób zgodny z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do wydawanych w tym zakresie poleceń i wskazówek przełożonych.

Ad 2.

Jak wynika z wymienionych w odp. na pkt 1, przyczyn wypadku było kilka i praca w rękawiczkach nie była wyłączną przyczyną ciężkiego wypadku przy pracy. Jednak praca w nich przyczyniła się do zaistnienia wypadku w stosunku proporcjonalnym do wyżej wymienionych przyczyn. Zdaniem biegłego udział procentowy oparty jest na tzw. wiedzy z przeszłości, jak i doświadczeniu pracy w służbie BHP, i można uznać szacowanie tych parametrów za wiarygodne (tab. 1).

Naruszenie zasad BHP

Operowanie kończynami w strefie zagrożenia bez wyłączenia urządzenia przez Jana Kowalskiego narusza zasady BHP, które są niepisaną literą prawa, nieujęta w żadnym przepisie BHP, regule lub metodzie postępowania, ukształtowane w procesie pracy oraz wynikające z doświadczenia życiowego, logicznego rozumowania i wiedzy technicznej, których przestrzeganie służy ochronie życia lub zdrowia pracownika i tym samym zapewnieniu mu faktycznego bezpieczeństwa podczas pracy. Współczesne zasady BHP najczęściej odnoszą się do bezpieczeństwa pracy w poszczególnych branżach, zwłaszcza w branżach szczególnie niebezpiecznych, jak: górnictwo, petrochemia, produkcja materiałów wybuchowych, i powinny być ujmowane w instrukcjach obsługi, instrukcjach i procedurach technologicznych oraz w instrukcjach stanowiskowych BHP. Takimi zbiorami zasad są procedury bezpiecznego prowadzenia badań naukowych i procedury technologiczne w przemyśle, instrukcje obsługi maszyn (dokumentacja technologiczno-ruchowa, DTR) i instrukcje BHP, a także „zasady życia społecznego” i „zasady nauczania”. Poniżej przedstawiono przepisy, które regulują naruszenie zasad ostrożności, które doprowadziły do wypadku przy pracy Jana Kowalskiego:

1. *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy* (Dz.U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.): § 60. 2. „Pracownicy zatrudnieni przy obsłudze maszyn z ruchomymi elementami nie mogą pracować w odzieży z luźnymi (zwisającymi) częściami, jak np. luźno zakończone rękawy, krawaty, szaliki, poły, oraz bez nakryć głowy okrywających włosy”.

2. *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze obrabiarek do drewna* (Dz.U. Nr 36, poz. 409): § 8. 3. „Niedopuszczalna jest obsługa obrabiarek w rękawiczkach albo z obandażowanymi dłońmi, jeśli wirujące części obrabiarek, narzędzia tnące lub obrabiający materiał stwarzają zagrożenie pochwylenia”.

Jak wynika z przytoczonych przepisów, niedopuszczalne jest, by podczas pracy urządzenia dokonywać jakichkolwiek manewrów przy częściach czynnie pracujących. W *Instrukcji bezpieczeństwa pracy, obsługi i konserwacji zwijarki do blach/walców* w pkt 6. *Uwagi końcowe* – widnieje zapis: „Przed każdorazową zmianą obrotów walców należy zatrzymać ▶

Gdyby Jan Kowalski był bez rękawic, możliwe, że zadziałałby szybciej na skutek bólu i włączył wsteczny bieg obracających się walców zwijarki i wtedy nastąpiłoby uwolnienie ściśniętych palców.

► silnik” (karta akt sprawy). Innym zapisem w ww. instrukcji jest zapis z pkt 3. Uruchamianie urządzenia i praca – „[...] W chwili gdy koniec materiału zbliża się do punktu styczności walców ciągnących, zatrzymujemy silnik. [...] Powrotne przejście materiału uzyskamy przez ponowne włączenie silnika, nadając obroty przeciwne do poprzednich.” Zapisy takie sugerują, że aby wykonywać jakiegokolwiek czynności związane z poprawą elementu lub zmianą jego profilowania, należy bezwzględnie zatrzymać silnik (zwijarkę).

W czasie ruchu roboczego (walcowania) nie wolno sięgać po przedmioty znajdujące się (będące) w obróbcie. Uwaga pracownika jest wtedy skierowana na przedmiot walcowany, po który sięga lub poprawia. Łatwo wtedy można zapomnieć o obracających się walcach, które ciągną element, a następnie dochodzi do pochwylenia nieosłoniętej dłoni lub rękawicy. Zazwyczaj takie zdarzenie trwa sekundę i uzależnione jest od prędkości obracających się elementów.

Ad 3.

Gdyby Jan Kowalski nie pracował w rękawicach, prawdopodobnie również doszłoby do pochwylenia ręki poprzez zaciśnięcie zbliżających się do siebie

dwóch walcowanych płaskowników, a pomiędzy nimi palców obsługującego. Rękawice chroniły Jana Kowalskiego przed zranieniem, a nie przed zaciśnięciem się dwóch walcowanych płaskowników. W początkowej fazie pochwylenia ręki w rękawicy Jan Kowalski mógł nawet nie zdawać sobie sprawy, że jego dłoń jest pochwycona, gdyż rękawice spawalnicze są duże (luźne) i pochwylenie mogło być za sam materiał rękawicy. Pochwylenie rękawicy przez zbliżające się ku sobie płaskowniki uniemożliwiło wyciągnięcie z nich ręki. Nie wiadomo, czy został pochwycony palec, czy palce, ale wiadomo, że została pochwycona rękawica i na skutek tego ręka została wciągnięta w walce zwijarki. Palec lub palce zostały przytrzymane przez samą rękawicę, która automatycznie zablokowała w niej palce przez zaciśnięcie.

Gdyby Jan Kowalski był bez rękawic, możliwe, że zadziałałby szybciej na skutek bólu i włączył wsteczny bieg obracających się walców zwijarki i wtedy nastąpiłoby uwolnienie ściśniętych palców. Skutki mogłyby być mniejsze, np. w postaci rozcięcia czy lekkiego zgniecenia na skutek ściskania dwóch płaskowników, a nie zgniecenie przez obracające walce zwijarki. Możliwe również, że obrażenia byłyby takie same. Poprawianie płaskowników w trakcie ich walcowania w zwijarce w ruchu zarówno w rękawicy, jak i bez jest niedopuszczalne. W jednym i drugim przypadku może dojść do pochwylenia, które w konsekwencji może doprowadzić do ciężkiego urazu.

Ad 4.

Wprowadzanie płaskowników do zwijarki może spowodować obrażenia rąk ze względu na ostre krawędzie. W *Instrukcji bezpieczeństwa pracy, obsługi i konserwacji zwijarki do blach /walców* w pkt 6. *Uwagi końcowe* – widnieje zapis: „Zwijany materiał należy

Przyczyna	Udział procentowy w wypadku
1. Niezatrzymanie przez Jana Kowalskiego maszyny w celu poprawienia ułożenia płaskowników – operowanie kończynami w obrębie zagrożenia	40%
2. Niewłaściwy sposób wykonywania pracy, tj. walcowanie dwóch płaskowników naraz	15%
3. Rutyna jako niewłaściwa ocena występującego zagrożenia	10%
4. Stan maszyny	10%
5. Niewłaściwy nadzór	5%
6. Etanol we krwi < 0,2 promila	5%
7. Praca w rękawicach	15%

Tab. 1. Przyczyny wypadku – udział procentowy

oczyszczyć z zendry, piachu i innych zanieczyszczeń". Przy tego typu pracach występuje ciągle wysokie ryzyko poranienia rąk, a jedynym zabezpieczeniem są rękawice robocze. Oczyszczenie materiału (usuwanie wszystkich nierówności po obróbce metalu, tj. cięciu, spawaniu czy nawet szlifowaniu) w taki sposób, by nie było możliwości zranienia się o ich krawędzie, jest prawie niemożliwe. Procesem, który na pewno by temu zapobiegł, byłoby wcześniejsze poddanie płaskowników polerowaniu. Na tym poziomie prac jest to jednak nieopłacalne i nie ma ekonomicznego uzasadnienia.

Należy tu podkreślić, że praca w rękawiczkach przy maszynie jest dopuszczalna, ale na pewno nie jest dopuszczalne operowanie w nich przy czynnych wirujących czy obracających się elementach. Praca w rękawiczkach w obrębie poruszających się elementów zwiększa prawdopodobieństwo pochwycenia jej, a tym samym ręki. Prace przygotowawcze, tj. transport czy nawet załadowanie płaskowników do maszyny w rękawiczkach, zdaniem biegłego jest konieczne, a nawet jest obowiązkiem pracownika, gdyż w taki sposób chroni on swoje ręce przed ostrymi krawędziami, których nie sposób pozbyć się w zawodzie spawacz-ślusarz. Jan Kowalski

używał rękawic spawalniczych. Z doświadczenia biegłego można stwierdzić, że są to rękawice nieodpasowane do ręki, mające zabezpieczyć pracującego w nich pracownika przed wysoką temperaturą podczas spawania, jak i przed ostrymi krawędziami spawanego materiału. Niejednokrotnie takie rękawice są używane do transportu kształtowników, gdyż cechuje je duża wytrzymałość.

Podsumowanie

Jan Kowalski nie zachował należytej ostrożności wymaganej podczas wykonywanej pracy, gdyż pracował przy walcowaniu w rękawicach ochronnych, nie zachował dostatecznej koncentracji uwagi oraz bezpieczeństwa i nie zważając na niebezpieczeństwo w postaci pochwycenia, kontynuował pracę i tym samym narażał się na utratę zdrowia. Podstawowym obowiązkiem pracownika jest przestrzeganie przepisów i zasad BHP wynikających między innymi z art. 211 pkt 1, 2 *Kodeksu pracy*, a w omawianym zdarzeniu wypadkowym z 2010 r. ze strony Jana Kowalskiego tego zabrakło. Jan Kowalski był świadomy zagrożenia, jak wskazuje jego zeznanie i mógł skorzystać z art. 210 § 1 i 2 *Kodeksu pracy*, jednak tego nie uczynił.

reklama

Promotor BHP



Zapraszamy Cię na nasz branżowy profil na Facebooku, który skupia osoby działające w branży BHP

Branżowe newsy, ciekawe artykuły, nowości produktowe, relacje z ważnych i ciekawych imprez, konkursy z atrakcyjnymi nagrodami – dołącz do nas już dziś!

WWW.FACEBOOK.COM/BEHAPOWCY



www.promotor.elamed.pl