

Poważny uraz ręki podczas prac serwisowych przy instalacji kriomielenia

W 2023 r. w zakładzie przemysłowym zajmującym się produkcją granulatu PVC z odpadów poprodukcyjnych, zlokalizowanym na terenie województwa podkarpackiego, doszło do wypadku przy pracy.

dr Karol Skorek

Prezes Zarządu Fundacji Edukacji Zawodowej
SWOJAK



Poszkodowany, 45-letni w dniu zdarzenia pracownik, doznał obrażeń ręki w trakcie wykonywania prac serwisowych przy instalacji kriomielenia. Uraz był na tyle poważny, że o mały włos nie doszło do utraty palców.

Zakład pracy zajmuje się m.in. produkcją granulatów recyklingowych PVC oraz granulatów standardowych PVC. W procesie produkcyjnym wykorzystywane są surowce wtórne, w tym zlepy, ścinki powstające podczas produkcji kabli, a także odpady pochodzące z różnego rodzaju uszczelnień, wytłoczek, membran i innych wyrobów wykonanych z PVC.

Surowce te poddawane są kolejnym etapom przetwarzania, obejmującym oczyszczanie, rozdrabnianie oraz mielenie, aż do uzyskania uziarnienia na poziomie około 500 mikronów, a następnie granulacji. Zastosowanie opisanych procesów pozwala na uzyskanie jednorodnego materiału, pozbawionego grudek i widocznych zanieczyszczeń, co przekłada się na uzyskanie gładkiej i jednolitej powierzchni produktów otrzymywanych w procesie wytłaczania.

Gotowy granulat poddawany jest następnie procesowi uśredniania, po czym sezonowany jest w silosach, w szarżach o masie około 250 ton. W trakcie sezonowania prowadzony

Z ARTYKUŁU DOWIESZ SIĘ:

- jakie okoliczności doprowadziły do wciągnięcia dłoni pracownika przez podajnik zgrzebowo-rurowy,
- jakie błędy i zaniedbania przyczyniły się do powstania wypadku,
- jakie działania można podjąć, aby zapobiec podobnym zdarzeniom w przyszłości.

jest monitoring wilgotności materiału, którego celem jest zapewnienie utrzymania wymaganych parametrów oraz właściwości użytkowych gotowego produktu.

Istotne znaczenie dla dalszego opisu zdarzenia ma funkcjonująca w zakładzie instalacja do kriomielenia, przeznaczona do rozdrabniania odpadów PVC. Proces kriomielenia był prowadzony w temperaturze około -30°C, w atmosferze odparowującego azotu, z wykorzystaniem specjalistycznych młynów przystosowanych do pracy w takich warunkach. W wyniku tego procesu odpady PVC były rozdrabniane do uzyskania ziarna o średnicy około 0,5 mm.

Okoliczności wypadku przy pracy

Pracownik był zatrudniony na stanowisku operatora wózka widłowego/suwnicy. W dniu zdarzenia rozpoczął pracę w godzinach porannych na wydziale granulacji. Jego staż pracy w zakładzie wynosił około 10 lat. Przed rozpoczęciem zmiany założył wymaganą odzież oraz obuwie robocze.

Do obowiązków poszkodowanego należała m.in. obsługa instalacji kriomielenia. Około trzech godzin po rozpoczęciu pracy pracownik znajdował się przy podajniku zgrzebowo-rurowym, służącym do transportu surowca PVC ze zbiornika zasypowego do linii azotowej. Urządzenie działało za pomocą cięgna linowego, do którego zamocowane były zgarniaki w formie okrągłych tarcz. Ciężko poruszało się wewnątrz stalowej rury, transportując materiał od miejsca zasypu do miejsca wysypu.

W ramach wykonywanych obowiązków pracownik miał za zadanie wyczyścić przedmiotowy podajnik. W celu uzyskania dostępu do jego wnętrza zdemontowano osłonę urządzenia. Prace czyszczące były jednak prowadzone przy

SZUKASZ WIĘCEJ ANALIZ WYPADKÓW?

TERAZ
MASZ JE
ZAWSZE
POD
RĘKĄ!



Słuchasz podcastu
w drodze.



Czytasz artykuł
w pracy.



Wracasz do analizy
wtedy, kiedy chcesz.

Zeskanuj
i przejdź
do pełnej
bazy analiz



 **behapowcy.com**

Praktyczna strona BHP





Fot. 1. Podajnik zgrzebowo-rurowy



Fot. 2. Podajnik zgrzebowo-rurowy



Fot. 3. Instalacja kriomielenia



Fot. 4. Zbiorniki z azotem

► uruchomionym podajniku. W trakcie wykonywania tych czynności poszkodowany, w sposób niezamierzony, włożył prawą dłoń do otworu serwisowego urządzenia. W konsekwencji dłoń została pochwycona i wciągnięta przez ruchomy mechanizm podajnika, co doprowadziło do powstania obrażeń. Poszkodowany, odczuwając silny ból, krzyknął, na co zareagował współpracownik, który niezwłocznie wyłączył urządzenie i udzielił mu pierwszej pomocy. O zdarzeniu poinformowano również pogotowie ratunkowe oraz kierownika wydziału.

Następnie poszkodowany został przetransportowany przez zespół ratownictwa medycznego do szpitalnego oddziału ratunkowego (SOR). W szpitalu rozpoznano ranę dartą oraz zmiążdżenie prawej dłoni. W związku z odniesionymi obrażeniami pracownik przebywał na zwolnieniu lekarskim przez okres kilku miesięcy. Podajnik zgrzebowo-rurowy posiadał deklarację zgodności WE wystawioną przez producenta. Z ustaleń wynika, że podczas wykonywania prac czyszczących pracownik naruszył postanowienia stanowiskowej instrukcji eksploatacji, obsługi i bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącej in- ►

- stacji kromiowania. Instrukcja ta jednoznacznie zabraniała wykonywania prac serwisowych przy uruchomionej maszynie.

Jednocześnie poszkodowany posiadał wymagane szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, obejmujące szkolenie ogólne oraz stanowiskowe. Został również zapoznany z oceną ryzyka zawodowego dotyczącą zajmowanego stanowiska. Pracodawca wyposażył go w wymaganą odzież i obuwie robocze, a pracownik posiadał aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do wykonywania pracy na stanowisku operatora wózka widłowego/suwnicy. W dniu zdarzenia poszkodowany nie przekroczył obowiązujących norm dobowego ani tygodniowego czasu pracy.

Uraz ręki – przyczyny wypadku przy pracy

- Czyszczenie podajnika zgrzebowo-rurowego w sytuacji, kiedy jest on włączony i pracuje – złamanie fundamentalnej zasady BHP. Zwyczajli operatorzy nie mogą dokonywać serwisu urządzeń pod napięciem, gdyż jest to domena elektryków, prac o charakterze szczególnie niebezpiecznym.
- Nieprzestrzeganie zaleceń instrukcji stanowiskowej dla podajnika zgrzebowo-rurowego.
- Niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności.
- Zaskoczenie pracownika niespodziewanym zdarzeniem.
- Działanie nieumyślne, bezrefleksyjne przy pracy.
- Zakład pracy nie określił klarownych metod postępowania w przypadku serwisu urządzeń. Były one co najwyżej niestosowanym, martwym zapisem instrukcji stanowiskowej. Innymi słowy, procedury organizacyjne różniły się z faktyczną, rzeczywistą organizacją pracy.
- Niedostateczny nadzór nad pracownikami wykonującymi prace serwisowe.

Działania naprawcze warte podjęcia

- Warto przeprowadzać przegląd instrukcji stanowiskowych w zakresie takich zapisów, jak: zakaz pracy w dwie osoby, zakaz podejmowania samodzielnych napraw czy zakaz serwisowania urządzeń w ruchu. Za istotną

umiejętność przy sporządzaniu tego typu dokumentacji uznać należy zdolność do przewidywania potencjalnych wypadków przy pracy.

- Kluczowym przyzwyczajeniem dobrego inspektora BHP jest skrupulatne zbieranie podpisów załogi pod instrukcjami. Na listach zapoznania warto praktykować wpisywanie daty, drukowanego imienia i nazwisko zapoznanego, jak również własnoręcznego podpisu. Chodzi o uniknięcie sytuacji, w której to podpisy załogi są złożone nieczytelnie, przez co nie można dojść do tego, kto ostatecznie został zapoznany z dokumentacją.
- Przemysłne wdrożenie procedur i zabezpieczeń Lockout/Tagout zdecydowanie poprawia stan bezpieczeństwa podczas prac serwisowych.
- Za słuszny kierunek uznać można organizowanie analizy zabezpieczeń technicznych w formie wspólnych spacerów bezpieczeństwa, podczas których obecni będą zarówno przedstawiciele służb BHP, jak i służb utrzymania ruchu.

Konkluzja

Poszkodowany, pomimo wieloletniego doświadczenia zawodowego, nie potrafił jednoznacznie wyjaśnić, dlaczego w trakcie wykonywania prac czyszczących włożył rękę do pracującego podajnika. Po zdarzeniu przyznawał, że wykonywanie jakichkolwiek prac naprawczych czy serwisowych przy uruchomionym urządzeniu nigdy nie było zachowaniem rozsądnym ani bezpiecznym.

Ocena tego zachowania znajduje również odzwierciedlenie w sytuacjach znanych z życia codziennego. Przykładowo, przed przystąpieniem do czyszczenia maszynki do mielenia mięsa należy w pierwszej kolejności odłączyć ją od źródła zasilania. Podobnie w przypadku prac przy maszynach rolniczych widoczne i nieosłonięte elementy napędu, takie jak pasy klinowe, powinny być traktowane jako bezpośrednie zagrożenie – kontakt z nimi podczas pracy urządzenia może bowiem doprowadzić do pochwycenia i wciągnięcia ręki.

W realiach przedmiotowego zdarzenia zagrożenie było tym bardziej oczywiste, że ruchomy mechanizm podajnika znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie otworu serwisowego, do którego poszkodowany sięgnął podczas czyszczenia urządzenia. □