



Bezpieczeństwo przy budowie silosów

Zapewnienie bezpieczeństwa przy budowie silosu wymaga bardzo wielu działań i analiz, a także zaangażowania wszystkich pracowników oraz podjęcia odpowiednich kroków przez pracodawcę. Jak uniknąć ciężkiego lub śmiertelnego wypadku przy budowie silosu?

Łukasz Pieczonka

główny specjalista ds. BHP, inspektor ppoż.,
CMSE – Certified Machinery Safety Expert, wykładowca

Jak wiadomo, bezpieczeństwo pracy jest bardzo ważnym elementem funkcjonowania każdej firmy. W zależności od jej profilu liczba zagrożeń jest różna, a co za tym idzie – działania związane z zapewnieniem bezpieczeństwa pracowników będą większe lub mniejsze. Jednym z profili działalności, gdzie występuje duża liczba różnych zagrożeń, w tym te, które mogą spowodować ciężkie lub śmiertelne wypadki, jest budowa silosów na materiał sypki, płynny do chemii budowlanej, np. tynki.

Zagrożenia przy budowie silosów

Budowa silosów odbywa się na dużej hali produkcyjnej, gdzie prowadzone są takie procesy, jak: walcowanie, spawanie, cięcie, szlifowanie, transport ciężkich elementów (za pomocą suwnicy, wózków jezdniowych podnośnikowych). Praca i czynności jest dużo więcej, ale już przy tych procesach występują liczne zagrożenia, takie jak: ruchome elementy, gorące powierzchnie, ostre elementy i krawędzie, uderzenie spadającym ele-

mentem, pyły, dymy, promieniowanie, hałas, odpryski, porażenie prądem, potrącenie, drgania, upadek z wysokości.

Rozpoczęcie zmiany

Bezpieczeństwo pracy zaczyna się od samego rozpoczęcia danej zmiany. W wyznaczonym miejscu na każdej hali mistrz wraz z załogą omawiają zakres prac w danym dniu oraz poruszane są punkty bhp, takie jak: wypadki (jeżeli jakieś wystąpiły), zdarzenia potencjalnie wypadkowe, nieprawidłowości, które zostały zgłoszone i zauważone, przypominane są podstawowe zasady bezpieczeństwa przy każdej czynności. Takie spotkanie trwa około 30 minut, w tym na bhp przeznaczone jest 15 minut. Każde takie 15 minut dziennie powoduje, że pracownicy są zaangażowani w bezpieczeństwo w firmie, jak również wiedza przekłada się na poziom wypadków czy zdarzeń.

Krótką listą kontrolną

Dobłą praktyką prowadzoną w zakładzie jest krótka lista kontrolna, którą pracownik-brygadzysta musi wypełnić przed rozpoczęciem pracy na danym stanowisku. Taka lista pozwala sprawdzić stan bezpieczeństwa oraz czy nie ma nowych zagrożeń. Zawiera ona następujące punkty:

- dopuszczenie pracownika do pracy,
- otoczenie stanowiska pracy,
- sprzęt i wyposażenie,
- ochrona przeciwpożarowa, w tym zapewnienie ewakuacji,
- zauważone nieprawidłowości, nowe zagrożenia,
- środki ochrony indywidualnej.

W trakcie sprawdzania listy kontrolnej przez brygadzystę pracownicy weryfikują sprzęt na stanowisku oraz stan środków ochrony indywidualnej. Osprzęt i narzędzia są pobierane z magazynku, gdzie są również sprawdzane przed wydaniem pracownikowi. Taki system powoduje, że mamy podwójną kontrolę: jedną w magazynie narzędzi, drugą przez samego pracownika. Po zakończeniu prac sprzęt trafia z powrotem do narzędziowni.

Organizacja przestrzeni na hali

Praca na danej hali jest podzielona na różne obszary, ponieważ jedna załoga wykonuje elementy zbiornika, inna – elementy wspornikowe, jeszcze inna – barierki ochronne itd. Przestrzeń na hali musi być tak zorganizowana, aby każda załoga mogła swobodnie i bezpiecznie pracować. Przykładem może być stanowisko, gdzie do spa-

Ścieżki dla pieszych powinny być wyznaczone i zabezpieczone wzdłuż ściany, co chroni przed wejściem pieszego na strefę pracy, a szczególnie w obszar pracy suwnicy bądź wózka.

wania nie trzeba wchodzić na podest. Wystarczy obrócić element i można dalej bezpiecznie kontynuować pracę. Dodatkowo należy zapewnić ciąg komunikacyjny dla transportu suwnicą.

Ścieżki dla pieszych powinny być wyznaczone i zabezpieczone wzdłuż ściany, co chroni przed wejściem pieszego w strefę pracy, a szczególnie ►

fol. z archiwum autora



Fot. 1. Gotowe silosy przy hali produkcyjnej



fol. z archiwum autora

Fot. 2. Obszar wykonywania wsporników silosa



Fot. 3. Obszar wykonywania kolejnych elementów silosa na specjalnej konstrukcji z rolkami



Fot. 4. Gotowy zbiornik silosa

WAŻNE

Hala do produkcji silosów jest wyposażona w wyciąg mechaniczny, ale dodatkowo stosowane są mobilne wyciągi spawalnicze, które idealnie się sprawdzają przy tego typu pracach, ponieważ przy budowaniu konstrukcji zmienia się często miejsce spawania. Wiele elementów bezpieczeństwa jest mobilnych, np. mobilne ścianki (parawany) do zabezpieczenia obszaru spawalniczego.

- w obszar pracy suwnicy bądź wózka. Jak wiadomo, praca wózka lub suwnicy, w szczególności kiedy pracują pracownicy, jest bardzo niebezpieczna, zwłaszcza gdy transportowane są bardzo duże elementy. Aby zapewnić maksimum bezpieczeństwa, nie tylko opracowuje się instrukcje transportu, ale także pracownicy niezwiązani z transportem powinni opuszczać obszar pracy w wyznaczonym miejscu, dodatkowo poza operatorem przed i za transportem (w odległości 5 m) idą pracownicy – piloci sprawdzający, czy nikt nie pozostał na danym obszarze lub czy elementy z innego stanowiska nie przeszkadzają. Niestety nie wszystkie prace są możliwe do wykonania bez wchodzenia na wysokość 2-2,5 m. Dlatego wiele firm decyduje się na zakup i wprowadzenie podestów roboczych, co pozwala na bezpieczną obróbkę oraz spawanie.

Hałas

Dużym zagrożeniem dla pracowników hali silosów jest hałas. Na tak dużym obszarze wykonywanie prac spawalniczych, obróbki metalu generuje wysoki poziom hałasu. Pierwszym krokiem, który wykonuje się w celu złagodzenia bądź eliminacji hałasu, jest sprawdzenie stosowanego sprzętu (część sprzętu wymienia się na nowy), drugim krokiem jest zmiana organizacji pracy i miejsca wykonywania niektórych czynności, np. prace, które można przenieść na inną halę, zostają przeniesione tak, aby nie powodowały zagrożenia w nowym miejscu.

Organizacja prac polega wówczas np. na rozdzieleniu czynności w czasie i zmianach. Wszystkie te działania powodują, że aktualnie poziom hałasu jest poniżej wartości szkodliwych.

Analiza ergonomiczna

W związku z tym, że podczas wykonywanych czynności mamy również ręczne prace transportowe, do analizy ergonomicznej wykorzystuje się metodę KIM, a do pozostałych prac – metodę REBA/RULA. Analizy przeprowadzone tymi metodami pozwalają pokazać obraz ergonomii na każdym stanowisku, a to z kolei skłania pracodawcę do zakupu dwóch wózków jezdniowych podnośnikowych oraz drugiej suwnicy na innej hali. Po zakończeniu i połączeniu elementów gotowa część silosu (zbiornik) zostaje przetransportowana na teren zewnętrzny, gdzie – jeżeli jest potrzeba – dokonywane są wykończenia i ostatnie prace. Zanim dojdzie do transportu, wykonywane są dodatkowa analiza ryzyka oraz dodatkowe szkolenia przypominające o zasadach bezpieczeństwa. Na szkoleniu jednym z elementów jest omówienie instrukcji pracy i transportu. Szkolenie trwa 30 minut. Tak przygotowany element czeka na pozostałe elementy, a następnie trafia do klienta.

Prace wykonywane na innych halach

Oczywiście proces budowy silosów to również prace wykonywane na innych halach i przy użyciu innego sprzętu, maszyn, a co za tym idzie – występują jeszcze inne zagrożenia. Do takich prac można zaliczyć obsługę: cięcia wodą (Waterjet), pras, gilotyn, giętarek do blach, wiertarek kolumnowych, tokarek, frezarek, pił. Firmy często zajmują się także montażem silosów i uruchomieniem u klienta, co dodatkowo wpływa na zapewnienie bezpieczeństwa przy czynnościach z innym sprzętem (np. dźwigi mobilne) oraz prac na bardzo dużych wysokościach.

Podsumowanie

Jak widzimy, proces zapewnienia bezpieczeństwa przy budowie jednego silosu wymaga bardzo wielu działań i analiz, a co najważniejsze – udziału wszystkich pracowników. Wiele czynności stwarza bardzo wysokie ryzyko wypadku, dlatego pełna współpraca oraz przestrzeganie zasad są gwarancją sukcesu w poprawie bezpieczeństwa. W każdej firmie powinno się zdawać z tego sprawę, aby wypadkowość mimo tylu zagrożeń i ciężkiej pracy utrzymywała się na niskim poziomie. □

reklama

ULTIMATEC



DZIAŁAJ BEZ STRACHU!

Bezpieczeństwo w profesjonalnych usługach
Bezpieczeństwo w zapewnianiu jakości
Bezpieczeństwo, które się opłaca



TYPE 3-B



TYPE 4-B



TYPE 5-B



TYPE 6-B



EN 1073-2



EN 1149-5



EN 14126



DIN 32781

Eurodis
OFFICIAL PARTNER OCHOTIV S.R.O.

GAZELE
BIZNESU

ISO 9001: 2015
I-I-C (Certification)

89-203 Zamość k. Bydgoszczy, ul. Poznańska 16-18
tel. +48 52 384 01 42, bezpłatna infolinia: 800 278 178
e-mail: info@eurodis.pl, www.eurodis.pl