

Adam Wojciechowski
Instytut Logistyki i Magazynowania

Bezpieczeństwo pracy istotnym elementem ciągłości realizacji procesu

Na każdym etapie działalności gospodarczej mamy obecnie do czynienia z logistyką. Skuteczna realizacja procesów w logistyce – tak dystrybucji (dostaw), jak i produkcji – ściśle wiąże się z utrzymaniem oraz zachowaniem ich ciągłości. Wiele elementów ma wpływ na zachowanie ciągłości realizowanych procesów. Do jednego z najbardziej istotnych elementów zaliczyć należy bezpieczeństwo pracy. Zachowanie prawidłowych warunków pracy wymaga od uczestników procesów maksymalnego ograniczenia zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas ich realizacji. Zagrożenia mogące zakłócić realizowane procesy występują:

- podczas przemieszczania ładunków przez środki transportu dalekiego pomiędzy kolejnymi miejscami przeładunku i składowania zapasów
- w miejscach magazynowania zapasów.

Niniejszy artykuł poświęcony jest zagadnieniom bezpieczeństwa pracy dla zachowania ciągłości procesów logistycznych, a właściwie zagrożeniom mogącym wystąpić podczas ich realizacji w miejscach magazynowania zapasów, a które mogą zakłócić przebieg tych procesów. Grupy zagrożeń zdefiniowane dla źródeł ich powstawania, w odniesieniu ogniwa procesów magazynowania, przedstawiono na rysunku 1.

Elementami realizowanych procesów, bezpośrednio stwarzającymi zagrożenia, są:

- obiekty magazynowe
- urządzenia magazynowe
- środki transportu zewnętrznego i wewnętrznego
- przemieszczane i składowane zapasy
- człowiek.

Każdy z elementów procesu stwarza z racji swojej konstrukcji i ruchu szeroką gamę zagrożeń bezpieczeństwa pracy, które potęgowane są w wyniku dynamicznej i ciągłej zmiany położeń

względem siebie niektórych z tych elementów. Zagrożenia te zidentyfikować można podczas:

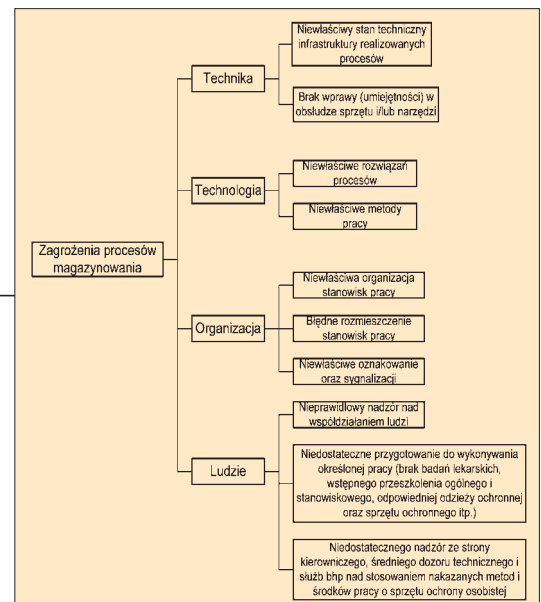
- manewrowania środkami transportu
- realizacji czynności przeładunkowych
- wykonywania czynności manipulacyjnych związanych z przyjęciem i wydaniem zapasów
- składowania zapasów
- prowadzenia prac kompletacyjnych
- wykonywania czynności pomocniczych.

Zachowanie ciągłości prac realizowanych podczas manewrowania środkami transportu zakłócić mogą następujące zagrożenia:

- kolizja dwóch środków transportu zewnętrznego (dalekiego)
- kolizja środka transportu zewnętrznego ze środkiem transportu wewnętrznego
- potrącenie, przejechanie lub przygniecenie człowieka przez środek transportu zewnętrznego lub wewnętrznego
- upadek człowieka ze środka transportu zewnętrznego lub wewnętrznego
- upadek człowieka ze stanowiska przeładunkowego
- upadek ładunku ze skrzyni środka transportu dalekiego
- przetoczenie się pojazdu niewłaściwie zabezpieczonego na czas postoju itp.

Podczas realizacji czynności przeładunkowych zidentyfikować można następujące zagrożenia:

- przygniecenie człowieka środkiem transportu dalekiego
- uszkodzenie kończyn górnych przy otwieraniu skrzyń ładunkowych środków transportowych
- przygniecenie człowieka ładunkiem podczas otwierania skrzyni ładunkowej środka transportu zewnętrznego
- przygniecenie człowieka ładunkiem spadającym ze środka transportu wewnętrznego



Rys. 1. Ogniwa procesów magazynowania, w których pojawiają zagrożenia. Źródło: opracowanie własne.

- uszkodzenie ciała na skutek upadku ze stanowiska przeładunkowego bez lub wraz z kierowanym pojazdem
- uszkodzenia kończyn ostrymi krawędziami opakowań lub towarów
- uszkodzenie kończyn dolnych na skutek uszkodzenia opakowań i rozsypania się towarów
- uszkodzenia ciała lub wzroku na skutek manipulowania zapasami w nieuszczelnionych opakowaniach lub uszkodzenia opakowań podczas manipulowania
- uszkodzenie kończyn dolnych na skutek przesunięcia się niewłaściwie ustawionego mostka ładunkowego lub niewłaściwie zabezpieczonego pojazdu
- przygniecenie człowieka ładunkiem przy ręcznym wykonywaniu czynności przeładunkowych
- uszkodzenie ciała na skutek potknięcia się lub poślizgnięcia się
- uszkodzenie ciała lub układu kostnego na skutek niewłaściwego sposobu dźwigania ładunków
- uszkodzenie ciała lub wzroku podczas przeładunku towarów pylistych i/lub żrących na skutek niestosowania odpowiednich ochron osobistych.

Realizację ciągłości wykonywania czynności manipulacyjnych związanych z przyjęciem i wydaniem zapasów oraz prac kompletacyjnych zakłócić mogą zagrożenia takie, jak:

- uszkodzenie kończyn, zwłaszcza górnych, ostrymi krawędziami wyrobów

lub opakowań przy przemieszczaniu zapasów (liczenie, ważenie itp.)

- uszkodzenie ciała lub wzroku na skutek manipulowania zapasami w nieuszczelnionych opakowaniach lub ich uszkodzenia oraz na skutek manipulacji ładunkami niezgodnie z oznakowaniem umieszczonym na opakowaniu
- przygniecenie kończyn dolnych na skutek upadku kontrolowanych ładunków
- uszkodzenie ciała lub układu kostnego na skutek niewłaściwego dźwignia ładunków
- uszkodzenie kończyn górnych na skutek nieprawidłowego manipulowania ładunkiem stawianym lub pobieranym z przenośnika mechanicznego
- uszkodzenie ciała lub wzroku podczas przeładunku towarów pylistych i/lub żrących na skutek niestosowania odpowiednich ochron osobistych
- uszkodzenia ciała na skutek upadku z eksploatowanych urządzeń (wózki, drabiny, pomosty, podesty itp.)
- kolizja środka transportu wewnętrznego z urządzeniem do składowania.

W trakcie składowania zapasów zidentyfikować można następujące zagrożenia:

- uszkodzenia ciała na skutek upadku ładunków ze środków transportowych, z górnych partii regałów lub przy rozpadnięciu się stosu paletowych jednostek ładunkowych
- uszkodzenie ciała na skutek potrącenia lub przygniecenia przez środki transportu wewnętrznego
- uszkodzenia kończyn ostrymi krawędziami opakowań, towarów lub eksploatowanych urządzeń
- uszkodzenia ciała lub wzroku na skutek manipulowania zapasami w nieuszczelnionych opakowaniach lub uszkodzenia opakowań podczas manipulowania
- uszkodzenie ciała lub układu kostnego na skutek niewłaściwego dźwignia ładunków
- uszkodzenia ciała przez porażenie prądem z instalacji elektrycznej napędu eksploatowanych urządzeń
- uszkodzenia ciała na skutek upadku, potknięcia się lub poślizgnięcia się
- uszkodzenia ciała na skutek upadku z eksploatowanych urządzeń (wózki, drabiny, pomosty, podesty itp.)
- kolizja środka transportu wewnętrznego z urządzeniem do składowania. W procesach magazynowania mogą być

wykonywane takie czynności pomocnicze, jak: rozpakowywanie, rozkonserwowywanie, przekonserwowywanie, konserwowanie, formowanie jednostek ładunkowych i konfekcjonowanie, podczas których mogą wystąpić zagrożenia:

- uszkodzenie kończyn górnych lub wzroku na skutek stosowania niewłaściwych narzędzi i urządzeń podczas rozpakowywania
- uszkodzenie skóry kończyn górnych lub zatrucia organizmu na skutek stosowania niewłaściwych rozpuszczalników przy pracach związanych z konserwowaniem lub roz- i przekonserwowywaniem
- uszkodzenie ciała (skaleczenie, zgniecenie, oparzenie) na skutek niewłaściwej obsługi urządzeń do formowania jednostek ładunkowych
- uszkodzenie ciała lub zatrucie organizmu na skutek niewłaściwego wykonywania czynności manipulacyjnych przy materiałach niebezpiecznych
- uszkodzenia ciała przez porażenie prądem z instalacji elektrycznej napędu eksploatowanych urządzeń.

Analizując przedstawione powyżej zagrożenia można zauważyć, że są one identyczne podczas wykonywania różnych czynności w trakcie realizowanych procesów logistycznych. Nie należy się temu dziwić, ponieważ podobne czynności wykonywane są podczas realizowanych procesów logistycznych. Taki stan rzeczy znacznie ułatwia ich eliminację, bądź ograniczenie występowania.

Dla pełnego zobrazowania występujących w praktyce zagrożeń, mogących zakłócać ciągłość realizowanych procesów, dodać należy również te, które wynikają z higienicznych warunków pracy. Do zagrożeń tych zaliczyć należy:

- niedostateczne lub niewłaściwe (powodujące oślnienie) oświetlenie, które może doprowadzić do pogorszenia ostrości wzroku
- zapylenie powodujące podrażnienie dróg oddechowych, wzroku lub organów wewnętrznych
- wydzielanie woni nieprzyjemnych lub drażniących, powodujących niewłaściwe samopoczucie pracujących w otoczeniu ludzi
- wydzielanie niebezpiecznych par, gazów lub pyłów przez nieuszczelnione opakowania i środki transportu z napędem spalinowym, powodujące zatrucie

- nadmierny hałas wytwarzany przez niesprawne urządzenia wentylacyjne i środki transportu
- drgania spowodowane przez urządzenia wentylacyjne, środki transportu i inne urządzenia z napędem
- niewłaściwą temperaturę w pomieszczeniach i przeciągi doprowadzające do przeziębień zatrudniony personel
- stałe wykonywanie prac w pozycji niewłaściwej z ergonomicznego punktu widzenia
- wstrząsy wynikające z niewystarczającej amortyzacji fotela operatora środka transportu
- niewłaściwą kolorystykę pomieszczeń prowadzącą do depresji psychicznych
- niewłaściwe oznakowanie miejsc pracy
- nerwową i irytującą atmosferę panującą wśród personelu.

Wszystkie z wymienionych zagrożeń doprowadzić mogą do przerwania ciągłości realizowanych procesów logistycznych poprzez wyłączenie z pracy człowieka lub urządzenia, na krótszy lub dłuższy okres czasu. Dlatego też należy różnymi metodami dążyć do ograniczenia lub eliminacji ryzyka ich wystąpienia, ale złożoność zagadnienia sprawia, że bardzo trudno jest w kilku zdaniach przedstawić, jakimi metodami można to osiągnąć. Można jedynie w formie ogólnej określić, jak to osiągnąć. Jest to możliwe między innymi w wyniku:

- przeprowadzania szkoleń pracowników mających na celu podnoszenie ich świadomości i kultury technicznej
- dbałości o dobry stan techniczny eksploatowanych urządzeń i środków transportu wewnętrznego
- eksploatacji urządzeń i środków transportu wewnętrznego wyłącznie w dobrym stanie technicznym
- prawidłowego wykorzystywania odzieży i sprzętu ochronnego
- rzetelnego stosowania się do obowiązujących przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Z przedstawionego materiału widać wyraźnie, że wiele różnych zagrożeń może wystąpić podczas realizowanych procesów logistycznych, a także, iż możliwe jest ich ograniczenie lub eliminacja. Trzeba mieć świadomość, że lekceważenie przedstawionych zagadnień może doprowadzić do przerw w pracy, a to wiąże się kosztami, które czasami mogą być znaczne.