

## **Informacje podstawowe**

### **Bezpieczeństwo eksploatacji maszyn, urządzeń i budynków**

Właściwa eksploatacja instalacji, wyposażenia, maszyn czy stanowisk pracy ma kluczowe znaczenie w wyeliminowaniu zagrożeń w miejscu pracy i stworzeniu bezpiecznego środowiska pracy. Należy ją wykonywać w bezpieczny sposób, z zapewnieniem odpowiedniej ochrony pracownikom, którzy ją wykonują oraz innym osobom obecnym w miejscu pracy. Jednym z najważniejszych elementów procesu eksploatacji jest obsługa techniczna i naprawy. Obejmują one m.in. działania wykonywane w przypadku wystąpienia awarii (tzw. konserwacja naprawcza) i działania wykonywane wcześniej w celu zapobiegania awariom, zazwyczaj zaplanowane i rozłożone w czasie (tzw. konserwacja zapobiegawcza). Obsługa techniczna może obejmować kontrolę lub badanie budynków służących za miejsce pracy oraz innych obiektów, sprzętu roboczego czy środków transportu, a także ich przegląd, konserwację, regulację, naprawę lub wymianę. Czynności te łatwo przeoczyć, jednakże brak regularnej obsługi technicznej może być katastrofalny w skutkach i prowadzić do wypadków ze skutkiem śmiertelnym lub poważnych urazów. Nawet niewielki sprzęt może powodować duże problemy, jeśli nie jest odpowiednio konserwowany. Problemy te mogą mieć wpływ nie tylko na bezpośrednio zaangażowanych pracowników, lecz także na innych pracowników, a nawet na osoby postronne. Badania wskazują, że większość wypadków następuje w trakcie konserwacji naprawczej, gdy już wystąpiła jakaś nieprawidłowość.

### **Zagrożenia podczas wykonywania prac z zakresu obsługi technicznej**

Pracownicy zajmujący się obsługą techniczną i naprawami są narażeni na zagrożenia: fizyczne, w tym na hałas i wibracje, promieniowanie nadfioletowe i niesprzyjające warunki pogodowe – jak to ma miejsce np. w trakcie konserwacji dróg, tuneli i mostów. Czynności z zakresu obsługi technicznej mogą być prowadzone w miejscach, w których są obecne niebezpieczne substancje chemiczne. Zagrożenia chemiczne mogą być szczególnie niebezpieczne w przypadku pracy wykonywanej w ograniczonych przestrzeniach, gdzie

występuje ryzyko niedotlenienia lub uduszenia. Groźne jest także narażenie na działanie azbestu (np. podczas konserwacji starych budynków lub instalacji przemysłowych) oraz pyłów, np. rakotwórczego pyłu drzewnego. Zagrożenia biologiczne wiążą się z narażeniem na działanie takich bakterii jak np. legionella pneumophila czy zarażeniem wirusem zapalenia wątroby typu A i B. Mogą również występować zagrożenia psychospołeczne takie jak np. stres, wynikające z niekorzystnego wpływu złej organizacji pracy, wykonywania pracy do późna lub w nietypowych godzinach.

Znaczne jest także ryzyko występowania wypadków w trakcie prac związanych z obsługą techniczną i naprawami. Wiele wypadków jest związanych np. z konserwacją sprzętu roboczego i maszyn. Typowe wypadki związane z konserwacją to: upadki z wysokości, przygniecenia przez poruszające się maszyny, wypadki mające związek z upadającymi przedmiotami.

Wśród problemów zdrowotnych, które może spowodować zajmowanie się obsługą techniczną i naprawami, częste są zaburzenia układu mięśniowo-szkieletowego, kiedy np. praca jest wykonywana w bardzo ciasnych pomieszczeniach czy też w narażeniu na niskie temperatury i wilgoć. Wdychanie pyłów i oparów może prowadzić do problemów dotyczących układu oddechowego. Wysoki wskaźnik chorobowości lub śmiertelności w związku z narażeniem na azbest jest odnotowywany np. wśród pracowników wykonujących konserwację budynków. W ich przypadku zapalenie skóry może wynikać z ekspozycji na działanie niebezpiecznych substancji chemicznych.

### **Pięć podstawowych zasad bezpieczeństwa obsługi technicznej i napraw**

Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy propaguje przyjęcie uporządkowanego podejścia do bezpieczeństwa obsługi technicznej i napraw, z uwzględnieniem pięciu podstawowych zasad, których należy przestrzegać w każdym miejscu pracy, we wszystkich sektorach gospodarki. Są to:

- odpowiednie planowanie
- zapewnienie bezpieczeństwa w strefie pracy
- używanie odpowiedniego sprzętu
- praca zgodnie z planem

- przeprowadzanie końcowych kontroli

## **Planowanie**

Prace z zakresu obsługi technicznej powinno się rozpocząć od odpowiedniego zaplanowania. Pracodawcy powinni dokonywać oceny ryzyka zawodowego, występującego podczas wykonywania tych prac, angażując w ten proces także pracowników. Wśród kwestii, które powinni wziąć pod uwagę, są:

- zakres zadania – co należy zrobić i jaki będzie to miało wpływ na innych pracowników i inne czynności w miejscu pracy
- prawidłowa ocena ryzyka, którą należy przeprowadzić, określając potencjalne zagrożenia (np. niebezpieczne substancje, ograniczone przestrzenie, ruchome części maszyn, substancje chemiczne lub pyły w powietrzu) oraz środki, które należy zastosować w celu wyeliminowania lub zminimalizowania ryzyka
- określenie, co jest potrzebne do podjęcia prac: kto będzie w nie zaangażowany i jakie będą zadania poszczególnych osób, narzędzia, jakie będą używane oraz niezbędne środki ochrony indywidualnej
- czas i zasoby, których prace będą wymagały
- komunikacja między pracownikami odpowiedzialnymi za obsługę techniczną a personelem zatrudnionym przy produkcji i wszystkimi innymi zaangażowanymi stronami.

## **Zapewnienie bezpieczeństwa w strefie pracy**

Procedury opracowane na etapie planowania należy następnie wdrożyć. Strefę pracy trzeba zabezpieczyć (zapobiegając dostępowi osób nieupoważnionych, np. przez wprowadzenie barierek i znaków). Strefa pracy musi być również: utrzymywana w porządku, bezpieczna, z odłączonym, zabezpieczeniem przed włączeniem zasilaniem, zabezpieczonymi ruchomymi częściami maszyn, zainstalowaną tymczasową wentylacją i zapewnionymi drogami bezpieczeństwa dla pracowników, zarówno do, jak i ze strefy pracy. Tabliczki ostrzegawcze należy umieścić na maszynach, z datą i okresem wyłączenia (zabezpieczonego) oraz nazwiskiem osoby upoważnionej do usunięcia blokady (zabezpieczenia) – w ten sposób bezpieczeństwo pracownika przeprowadzającego konserwację maszyny nie będzie naruszone przez innego pracownika, który nieumyślnie może ją uruchomić. Jeśli to możliwe, należy tak zaprojektować osłony, by umożliwić wykonywanie mniejszych prac konserwacyjnych na

maszynach bez usuwania zabezpieczeń (urządzeń ochronnych). Jeśli osłonę należy usunąć lub wyłączyć z działania, powinny być przestrzegane procedury odłączania (tzw. lockoutu). Podmioty i pracownicy odpowiedzialni za konserwację powinni zostać przeszkoleni, jak i w jakich warunkach można zabezpieczenia (urządzenia ochronne) usunąć.

### **Używanie odpowiedniego sprzętu**

Pracownicy zajmujący się obsługą techniczną i naprawami powinni być zaopatrzeni w odpowiednie narzędzia i wyposażenie. Zdarza się, że mogą się one różnić od tych, które są zwykle używane. Uwzględniając fakt, że mogą wykonywać swoje zadania w strefach, które nie zostały zaprojektowane tak, by pracowali w nich ludzie, oraz że mogą być ekspozowani na różnego rodzaju zagrożenia, muszą również dysponować odpowiednimi środkami ochrony indywidualnej. Np. pracownicy czyszczący lub zmieniający filtry w układzie wentylacji wyciągowej mogą być narażeni na stężenie pyłu, które jest dużo większe niż normalne w danym miejscu pracy. Dostęp do filtrów, które często znajdują się w obszarze dachu, również musi być bezpieczny. Narzędzia i wyposażenie ochronne niezbędne do pracy muszą być dostępne (wraz z instrukcją obsługi, jeśli to konieczne) i stosowane.

### **Praca zgodnie z planem**

Obsługa techniczna i naprawy są często przeprowadzane pod presją czasu, np. gdy awaria unieruchomiła proces produkcji. Przestrzeganie planu pracy jest niezbędne nawet w razie pracy pod presją czasu: tzw. „droga na skróty” może być bardzo kosztowna i prowadzić do wypadków, urazów lub uszkodzenia mienia. W przypadku nieoczekiwanych zdarzeń konieczne może być powiadomienie kierownictwa lub konsultacja z innymi specjalistami. Należy pamiętać, że przekraczanie zakresu własnych umiejętności i kompetencji może zakończyć się bardzo poważnym wypadkiem.

### **Przeprowadzenie końcowych kontroli**

Prace z zakresu obsługi technicznej i naprawy muszą zostać zakończone kontrolami, w celu upewnienia się, że zadanie zostało ukończone, a element będący przedmiotem prac jest w bezpiecznym stanie i że cały materiał odpadowy, który powstał w trakcie, został usunięty. Gdy wszystko zostało sprawdzone i stwierdzono, że bezpieczeństwo jest zapewnione, zadanie może zostać zakończone i można o tym poinformować kierownictwo i innych pracowników. Ostatni etap obejmuje sporządzenie raportu opisującego pracę, która została wykonana, wraz z uwagami dotyczącymi napotkanych trudności i z zaleceniami, który celem jest

udoskonalenie procesu obsługi technicznej. Dobrze byłoby to również omówić na spotkaniu personelu, podczas którego osoby zaangażowane w zadanie, jak również osoby pracujące w ich otoczeniu, mogłyby przedstawić wykonane prace i wystąpić z propozycjami dotyczącymi ich udoskonalenia.

### **Obowiązki pracodawcy**

Pracodawcy mają prawny i moralny obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracownikom na każdym etapie pracy. Ich działania będą jednak skuteczne tylko wtedy, gdy sami będą służyć przykładem i wykazywać faktyczne zaangażowanie w działania na rzecz ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy. Z punktu widzenia pracodawcy skutki nieprawidłowej obsługi technicznej i napraw mogą mieć poważne następstwa finansowe, ponieważ wiążą się z utratą dochodów, grzywnami, kosztami postępowania sądowego, zmniejszeniem produkcji przedsiębiorstwa i gorszym wizerunkiem firmy.

Bezpieczeństwo obsługi technicznej jest więc w interesie samych pracodawców. Dobre zarządzanie bezpieczeństwem i ochroną zdrowia jest korzystne dla przedsiębiorstwa i jest cechą organizacji wydajnych. W przypadku obsługi technicznej istnieje również związek między dobrym zarządzaniem bezpieczeństwem i ochroną zdrowia a procedurami gwarancji jakości – odpowiednio eksploatowana maszyna z większym prawdopodobieństwem będzie wytwarzała niezmiennie dobry produkt, w warunkach bezpiecznych dla pracowników.

### **Przykłady tragicznych skutków nieprawidłowej obsługi technicznej**

*Pewnego lipcowego dnia 1988 r. redakcje informacyjne na całym świecie pokazały zdjęcia spustoszenia na platformie wiertniczej Piper Alpha na Morzu Północnym, która zmieniła się w kulę ognia, gdy łatwopalny gaz zapalił się przeobrażając ją w kilka sekund w prawdziwe piekło. W tym jednym z najcięższych tego rodzaju wypadków w historii zginęło 167 pracowników. Co było przyczyną tego tragicznego w skutkach zdarzenia? Pracująca właśnie pompa uległa uszkodzeniu, więc podjęto próbę szybkiego uruchomienia pompy odstawionej wcześniej do konserwacji, wskutek czego nastąpiło wydostanie się kondensatu. Kondensat wystrzelił, trafił na źródło zapłonu i wywołał eksplozję, która ostatecznie doprowadziła do katastrofy. Wypadek ten przypisano błędom w działaniu systemu pozwoleń przekazywania urządzeń do pracy oraz w powiązanim z nim systemie odłączania urządzeń na platformie. Oba te systemy mają podstawowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas*

*prowadzenia prac konserwacyjnych.*

*Platforma Piper Alpha jest skrajnym przykładem, ale pokazuje, jak katastrofalne mogą być skutki braku właściwej koordynacji obsługi technicznej i napraw. W każdym sektorze przemysłu UE powtarza się ta sama historia: dochodzi do wypadków i problemów zdrowotnych, które powstają nie w wyniku działania tzw. siły wyższej, lecz wskutek nieuwzględniania aspektów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy planowaniu prac związanych z obsługą techniczną lub też jej pominięcia, trwającego czasami kilka miesięcy, a nawet lat. Ciąg zdarzeń nie zawsze łatwo ustalić, ale w bardzo wielu przypadkach wypadki i problemy zdrowotne w miejscu pracy występują, ponieważ nie dokonano wcześniej odpowiedniej oceny ryzyka lub zapomniano o prowadzeniu właściwej obsługi technicznej i napraw.*

### ***Informacje nt. kampanii***

*Aby podnieść wiedzę i świadomość w zakresie bezpieczeństwa obsługi technicznej, w latach 2010 – 2011 jest prowadzona  **europejska kampania na rzecz bezpieczeństwa eksploatacji maszyn, urządzeń i budynków**. Kampania jest koordynowana przez Europejską Agencję Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy i jej partnerów w 27 państwach członkowskich UE. Jest wspierana przez europejskie prezydencje, hiszpańską i belgijską w 2010 r. oraz węgierską i polską w 2011 r., przez Parlament Europejski i Komisję Europejską, a także przez europejskich partnerów społecznych. Kampania obejmuje swoim zasięgiem ponad 30 państw, w tym wszystkie państwa członkowskie UE. Szczególnie promuje i liczy na współpracę pracodawców, pracowników i ich przedstawicieli.*

*Polską edycję kampanii koordynuje Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy (CIOP-PIB), pełniący rolę Krajowego Punktu Centralnego Agencji. Aby dowiedzieć się więcej na temat kampanii oraz uzyskać materiały informacyjne i promocyjne kampanii, zapraszamy na jej stronę internetową: [www.bezpieczenstwo-eksploatacji.pl](http://www.bezpieczenstwo-eksploatacji.pl)*

*Tekst opracowano na podstawie publikacji Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy*

*„Przewodnik po kampanii”*

*([http://osha.europa.eu/en/teaser/Files/maintenance\\_campaign\\_guide\\_en.pdf](http://osha.europa.eu/en/teaser/Files/maintenance_campaign_guide_en.pdf))*