



International
Labour
Organization

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA PRZY STOSOWANIU SUBSTANCJI CHEMICZNYCH W PRACY



Światowy Dzień Bezpieczeństwa
i Ochrony Zdrowia w Pracy
28 kwietnia 2014




SafeDay

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA
PRZY STOSOWANIU
SUBSTANCJI CHEMICZNYCH W PRACY

**Światowy Dzień Bezpieczeństwa
i Ochrony Zdrowia w Pracy**
28 kwietnia 2014 r.

Copyright © International Labour Organization 2013

First published 2013

Copyright © Międzynarodowa Organizacja Pracy 2013

Pierwsze wydanie: 2013 r.

Publikacje Międzynarodowego Biura Pracy są chronione prawem autorskim na mocy Protokołu nr 2 Powszechnej Konwencji Ochrony Praw Autorskich. Zezwala się jednak na powielanie krótkich fragmentów tych publikacji bez wcześniejszego uzyskania zezwolenia pod warunkiem wskazania ich źródła. Prośby dotyczące zgody na przetwarzanie lub tłumaczenie materiału powinny być kierowane do Biura Publikacji MOP (Dział Praw i Licencji), Międzynarodowe Biuro Pracy, CH-1211 Genewa 22, Szwajcaria, lub pocztą elektroniczną: pubdroit@ilo.org. Międzynarodowe Biuro Pracy jest otwarte na takie wnioski.

Biblioteki, instytucje oraz inni użytkownicy zarejestrowani w organizacjach przyznających prawa do przetwarzania są uprawnieni do kopiowania treści w zakresie przewidzianym licencjami wydanymi im w tym celu. Informacje na temat właściwej organizacji przyznającej prawa do przetwarzania w danym kraju są dostępne na stronie internetowej: www.ifrro.org.

Oryginał:

Safety and health in the use of chemicals at work.

ISBN: 978-92-2-128315-7 (print)

ISBN: 978-92-2-128316-4 (web pdf)

Dane katalogowe publikacji Międzynarodowego Biura Pracy

Oznaczenia zastosowane w publikacjach MBP są zgodne z praktyką Narodów Zjednoczonych, a zawarta w nich prezentacja materiału nie wiąże się z zajęciem przez Międzynarodowe Biuro Pracy stanowiska odnośnie do statusu prawnego w którymkolwiek z państw, stref lub terytoriów ani też władz czy wyznaczenia jego granic.

Odpowiedzialność za opinie prezentowane w autoryzowanych artykułach, badaniach oraz w innej formie leży wyłącznie po stronie autorów publikacji, a niniejsza publikacja nie jest jednocześnie wyrazem aprobaty ze strony Międzynarodowego Biura Pracy dla opinii w niej prezentowanych.

Wszelkie odniesienia do nazw firm oraz komercyjnych produktów i procesów nie stanowią o przedmiotowych preferencjach Międzynarodowego Biura Pracy, a fakt pominięcia danej firmy, komercyjnego produktu czy procesu nie jest wyrazem dezaprobaty w stosunku do nich.

Publikacje MBP oraz produkty elektroniczne można otrzymać w głównych sieciach sprzedaży książek lub w biurach lokalnych MBP w wielu krajach bądź też bezpośrednio w Biurze Publikacji MBP, Międzynarodowe Biuro Pracy, CH-1211 Genewa 22, Szwajcaria. Bezpłatne katalogi lub listy z wykazem nowych publikacji dostępne są pod powyższym adresem lub za pośrednictwem poczty e-mail: pubvente@ilo.org.

Zachęcamy do odwiedzenia naszej strony internetowej: www.ilo.org/publns.

Tłumaczenie

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa
tel. (22) 623 36 89, fax (22) 623 36 93, www.ciop.pl

CIOP  **PIB**

OCHRONA PRACOWNIKÓW I ŚRODOWISKA

W raporcie, przygotowanym z okazji obchodów Światowego Dnia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy w 2014 r., omówiono aktualną sytuację związaną ze stosowaniem substancji chemicznych i ich wpływem na miejsca pracy oraz środowisko, w tym kwestie różnych inicjatyw krajowych, regionalnych i międzynarodowych. Zamieszczono również informacje na temat programów opracowywanych na szczeblu krajowym i przedsiębiorstw, mających na celu zapewnienie prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w miejscu pracy.

Dlaczego substancje chemiczne są ważne w miejscu pracy?

Wytwarzanie substancji chemicznych i ich stosowanie w miejscach pracy na całym świecie to jedno z najbardziej istotnych wyzwań w programach ochrony zdrowia i bezpieczeństwa w pracy. Substancje chemiczne są niezbędne do życia, a związane z nimi korzyści są powszechne i dobrze znane. Począwszy od pestycydów, które pozytywnie wpływają na ilość i jakość wytwarzanej żywności, przez substancje farmaceutyczne stosowane w leczeniu chorób, do substancji czyszczących, które ułatwiają utrzymanie higienicznych warunków życia, substancje chemiczne są kluczem do zapewnienia zdrowego i wygodnego życia. Substancje chemiczne są również podstawą wielu procesów przemysłowych umożliwia-

jących wytwarzanie produktów ważnych do zapewnienia światowego standardu życia. Jednak ograniczanie narażenia na te substancje chemiczne w miejscu pracy, a także ograniczenie ich emisji do środowiska, to zadania, z którymi ciągle zmagają się agencje rządowe, pracodawcy i pracownicy.

Czym jest substancja chemiczna?

Zgodnie z konwencją Międzynarodowej Organizacji Pracy z 1990 r. dotyczącą bezpieczeństwa przy użyciu substancji chemicznych w pracy (nr 170) termin substancja chemiczna dotyczy pierwiastków i związków chemicznych oraz ich mieszanin, zarówno naturalnych, jak i syntetycznych, uzyskanych w drodze procesu produkcyjnego.

Niebezpieczne substancje chemiczne klasyfikuje się zgodnie z rodzajem oraz poziomem stwarzanych przez nie zagrożeń zdrowotnych i fizycznych.

Niebezpieczne właściwości mieszanin składających się z co najmniej dwóch substancji chemicznych określa się na podstawie zagrożeń stwarzanych przez składowe substancje chemiczne.

Problem stanowią zagrożenia związane z narażeniem na te substancje chemiczne. Pestycydy, wpływając na poprawę ilości i jakości plonów, mogą jednocześnie niekorzystnie oddziaływać na zdrowie pracowników biorących udział w ich wytwarzaniu i rozpylaniu na polach, a także narażonych na ich pozostałości. Produkty uboczne powstające podczas wytwarzania i stosowania pestycydów mogą mieć negatywny wpływ na środowisko poprzez utrzymywanie się w nim przez wiele lat po ich zastosowaniu. Substancje farmaceutyczne ratujące życie pacjentów z ciężkimi schorzeniami mogą wywierać niekorzystny wpływ na zdrowie pracowników narażonych na ich działanie podczas wytwarzania czy podawania chorym. Produkty czyszczące, które gwarantują utrzymanie higieny, mogą negatywnie oddziaływać na stosujące je osoby, narażone praktycznie każdego dnia. Substancje chemiczne generują szerokie spektrum potencjalnych działań niepożądanych, od zagrożenia dla zdrowia w postaci oddziaływania rakotwórczego, poprzez zagrożenia fizyczne związane z ich palnością, do zagrożeń dla środowiska, takich jak toksyczne skażenie na szeroką skalę oraz toksyczność dla organizmów wodnych. Wiele katastrof, pożarów, eksplozji wynika z nieodpowiedniej kontroli zagrożeń wynikających z właściwości fizycznych substancji chemicznych.

W ciągu wielu lat bezpieczeństwo chemiczne było jednym z obszarów intensywnych prac związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy (BHP).

Jednak mimo znaczącego postępu poczynionego w ostatnich latach w kwestii przyjęcia regulacji oraz zarządzania substancjami chemicznymi, ciągłych wysiłków agencji rządowych, pracodawców i pracowników mających na celu zminimalizowanie negatywnego wpływu stosowania substancji zarówno na szczeblu krajowym, jak i międzynarodowym, nadal w tej kwestii istnieje wiele do zrobienia. Wciąż odnotowuje się negatywny wpływ substancji chemicznych na zdrowie ludzi oraz środowisko, nadal dochodzi do poważnych incydentów. Pracownicy narażeni bezpośrednio na substancje chemiczne powinni mieć prawo do pracy w bezpiecznym i zdrowym środowisku, odpowiedniej informacji, przeszkolenia i ochrony.

Konieczne jest spójne działanie w skali międzynarodowej na ciągły postęp naukowy i technologiczny, rosnącą światową produkcję substancji chemicznych oraz zmiany w organizacji pracy. Podobnie ważne jest tworzenie nowych narzędzi ułatwiających dostęp do informacji na temat zagrożeń, a także wykorzystywanie tych informacji w celu utworzenia systemowego podejścia do bezpieczeństwa i higieny pracy podczas używania substancji chemicznych w miejscu pracy.

Jak powszechne jest stosowanie substancji chemicznych w miejscu pracy?

Nie istnieje wiarygodna metoda umożliwiająca dokładne określenie liczby stosowanych na świecie substancji chemicznych oraz liczby pracowników narażonych na ich działanie. Substancje chemiczne są nieodłącznie związane z zakładami przemysłowymi, jak rafinerie petrochemiczne, budownictwo czy fabryki samochodów. Pracownicy budowlani mogą być narażeni na wiele substancji chemicznych, m.in. farby, lakiery, rozcieńczalniki, kleje, krystaliczną krzemionkę czy opary spawalnicze. Jednak substancje chemiczne wykorzystywane są praktycznie w każdym miejscu pracy i w każdym sektorze, a na ich działanie jest narażona ogromna liczba pracowników. Dlatego stanowią potencjalny problem w przypadku każdego rodzaju wykonywanej pracy. Zakres działań koniecznych do podjęcia zależy od stopnia narażenia i ilości niebezpiecznych substancji chemicznych, ale nie istnieje sektor, który może być zwolniony z obowiązku kontrolowania tych substancji i przeciwdziałania ich wpływom. Przykładowo, w ostatnich latach szczególną uwagę zwrócono na substancje chemiczne stosowane w salonach fryzjerskich i kosmetycznych (m.in. metakrylan metylu). Wiele z nich stanowi całkiem duże zagrożenie, szczególnie z powodu niestosowania w salonach odpowiednich środków profilaktycznych i ochronnych: prawidłowej wentylacji, sprzętu ochronnego czy przeszkolenia pracowników. W takich placówkach narażeni są również konsumenci, jednak ich ekspozycja jest krótkotrwała. Natomiast pracownicy narażeni są codziennie, przez cały dzień. Nawet w warunkach biurowych występuje narażenie na substancje chemiczne, np. emitowane z tonerów drukarek, co może powodować

Konwencja z 1990 r. dotycząca bezpieczeństwa przy używaniu substancji chemicznych w pracy (nr 170) definiuje termin **używania substancji chemicznych w pracy** w celu uwzględnienia wszelkich czynności zawodowych, które mogą spowodować narażenie pracownika na substancje chemiczne, takich jak:

- produkcja substancji chemicznych;
- posługiwanie się substancjami chemicznymi;
- składowanie substancji chemicznych;
- przewóz substancji chemicznych;
- usuwanie i przetwarzanie substancji chemicznych;
- emisja substancji chemicznych wynikająca z działalności zawodowej;
- konserwacja, naprawa i czyszczenie sprzętu oraz pojemników używanych do pracy z substancjami chemicznymi.

narażenie pracowników punktów poligraficznych. Zagrożenie dotyczy również personelu sprzątającego i pracowników ochrony w budynkach biurowych.

Istnieją również sektory o szczególnym wpływie na środowisko, które należy wziąć pod uwagę podczas tworzenia programów profilaktycznych. Przykładowo, w rolnictwie pestycydy stosuje się na otwartym terenie, co powoduje ich natychmiastowe uwolnienie do powietrza lub może powodować przedostanie się do źródeł wody i utrzymywanie się w glebie przez wiele lat. Pracownicy stosujący pestycydy są bezpośrednio narażeni na ich działanie. Jednak określając sposoby bezpiecznego wykonywania pracy, należy także uwzględnić potencjalne narażenie innych ludzi w populacji ogólnej. W konwencji Międzynarodowej Organizacji Pracy z 2001 r. dotyczącej bezpieczeństwa i higieny pracy w rolnictwie (nr 184) oraz towarzyszącym zaleceniu (nr 192) wymieniono metody oceny ryzyka i prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w rolnictwie.

Trudno określić ilość substancji chemicznych występujących w środowisku pracy na całym świecie, zwłaszcza że substancje te występują również w postaci mieszanin. Mieszanki chemiczne mogą być wytwarzane celowo na potrzeby komercyjne. Jednak rozważając programy profilaktyki i ochrony pracy należy również założyć niezamierzone tworzenie się mieszanin mogących spowodować niebezpieczne emisje in situ. Wiele konkretnych substancji chemicznych zostało niewystarczająco ocenionych pod kątem bezpieczeństwa i wpływu na zdrowie, jednak ich mieszaniny są zasadniczo produkowane w określonym miejscu pracy i rzadko poddawane ocenie lub badaniom. Większość pracowników jest narażonych na działanie mieszanin, a nie poszczególnych substancji chemicznych, dlatego kontrola łącznego narażenia jest kluczowa dla skutecznego programu ochrony.

Tempo pojawiania się nowych rozwiązań i badań naukowych dotyczących wytwarzania i stosowania substancji chemicznych jest szybkie, jednak prace badawcze dotyczące bezpieczeństwa i aspektów zdrowotnych związanych ze stosowaniem tych substancji toczą się znacznie wolniej. Najlepszym przykładem takiej sytuacji jest nanotechnologia. Badacze eksperymentują z wytwarzaniem bardzo małych struktur, urządzeń i systemów, zwykle o wielkości od 1 do 100 nanometrów. Przy tak małym rozmiarze materiały wykazują unikalne cechy wpływające na właściwości fizyczne, chemiczne i działanie biologiczne. Te unikalne właściwości są następnie wykorzystywane do tworzenia nowych produktów. Takie produkty powstają w wielu różnych gałęziach przemysłu (np. medycyna, produkty konsumenckie, przemysł wytwórczy). Unikalne właściwości tych materiałów mogą również wpływać na sposób ich oddziaływania na ludzi, a bardzo małe rozmiary zwiększać potencjał narażenia pracowników biorących udział w wytwarzaniu innowacyjnych produktów. W niektórych przypadkach, mimo dużej wiedzy o skutkach zdrowotnych oddziaływania materiału w tradycyjnej postaci i zastosowania odpowiednich środków ochronnych, jego wykorzystanie w niewielkich rozmiarach wymaganych przez nowe produkty może skutkować różnymi zagrożeniami. W takiej sytuacji konieczne jest zastosowanie nowego podejścia do bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.¹ Jednak wytwarzanie produktu innowacyjnego z reguły rozpoczyna się przed odpowiednią oceną za-



grożeń, przez co potencjalnie naraża się pracowników na zagrożenia nieznane. Z tego powodu w wielu państwach, szczególnie na terenie Unii Europejskiej (UE), OECD i Stanów Zjednoczonych, prowadzi się wiele badań nad różnymi aspektami działania nanomateriałów, związanych z BHP oraz środowiskiem pracy. Kilka agencji rządowych powołało krajowe grupy robocze w celu oceny potencjalnego wpływu nanomateriałów, przeprowadzenia klasyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka, a także zdefiniowania wymaganych kryteriów postępowania i oceny istniejących przepisów. Organizacje naukowe oraz zajmujące się ochroną środowiska również biorą udział w opracowywaniu porad i rozwiązywaniu kwestii dotyczących nanotechnologii i środowiska.



Jaki wpływ na zdrowie pracowników ma narażenie na substancje chemiczne?

Substancje chemiczne mogą wywierać wpływ na każdy układ narządowy człowieka. Jeśli substancja chemiczna ma postać fizyczną umożliwiającą łatwe przedostawanie się do organizmu i występuje w ilościach wystarczających do zapewnienia odpowiedniej dawki lub wielkości narażenia, może oddziaływać na organizm człowieka na wiele sposobów. Ostre skutki narażenia na substancje chemiczne, takie jak zatrucie albo zgon po jednorazowym narażeniu², są ze względu na natychmiastowe wystąpienie objawów powszechnie rozpoznawane, w przeciwieństwie do skutków wynikających z powtarzających się niewielkich ekspozycji. Jedną z trudności w określeniu skutków narażenia na substancje chemiczne w miejscu pracy jest nieznanostwo tych skutków, a także długi okres utajenia objawów. Wykazanie związku między narażeniem sprzed 20 lat a zachorowaniem na raka utrudnia brak informacji na temat skutków narażenia na substancje chemiczne oraz ich niedostateczne dokumentowanie.

Określenie szczególnego wpływu narażenia na substancje chemiczne na konkretną osobę, u której wystąpiła choroba, może być niemożliwe. Z pewnością osoby dotknięte takimi chorobami często tracą pracę i źródło utrzymania siebie i swoich rodzin. Choroba wywiera również wpływ na codzienną jakość życia i możliwość wykonywania zwykłych czynności. Jeśli osoby te umierają, ich rodziny muszą radzić sobie także z utratą stabilności i dobrobytu ekonomicznego. Również przedsiębiorstwa ponoszą koszty chorób zawodowych, wynikające z nieproduktywności, nieobecności w pracy oraz programów rekompensat dla pracowników. Jest to zjawisko o dużej skali. Chociaż obciążenie chorobami powodowanymi przez substancje chemiczne pozostaje nieznane na poziomie międzynarodowym, Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podczas Międzynarodowej Konferencji w sprawie Zarządzania Chemikaliami, odbywającej się we wrześniu 2012 r., rozpowszechniała ulotkę dotyczącą obciążenia chorobami wywołanymi przez substancje chemiczne na świecie.³ Zawierała ona zachętę do dodatkowych badań nad kosztami ekonomicznymi i społecznymi nieprawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi, w tym kosztami niepodjęcia odpowiednich działań i konsekwencjami zdrowotnymi. Załącznik do ulotki zawierał opublikowany przez WHO systematyczny przegląd dotyczący znanego i nieznanego zagrożenia chorobami zawodowymi powodowanymi oddziaływaniem substancji chemicznych.⁴

Przeanalizowano dostępne informacje dotyczące światowego zagrożenia chorobami powodowanymi przez substancje chemiczne oddziałujące różnymi drogami, w tym poprzez powietrze, wodę, bezpośrednie spożycie oraz narażenie w miejscu pracy. Wyniki badania

wykazały, że w 2004 r., za który dane były dostępne, 4,9 mln zgonów na całym świecie (8,3% wszystkich zgonów) oraz 86 mln lat życia skorygowanych niepełnosprawnością (ang. Disability-Adjusted Life Years, DALY)⁵ (5,7%) było spowodowanych narażeniem środowiskowym i stosowaniem wybranych substancji chemicznych. W tych wartościach uwzględniono narażenie w miejscu pracy i poza nim, takie jak wdychanie oparów paliw stałych stosowanych w pomieszczeniach, zanieczyszczenie powietrza i bierne palenie tytoniu, z odpowiednio 2,0; 1,2 i 0,6 mln zgonów rocznie. Następne pod względem częstości występowania są cząstki stałe w miejscu pracy, substancje chemiczne powodujące ostre zatrucia oraz pestycydy wywołujące samozatrucia, z odpowiednio 375 000, 240 000 oraz 186 000 zgonów rocznie. W badaniu uwzględniono jedynie wybrane przemysłowe i rolnicze substancje chemiczne, co do których były dostępne dane.⁶ Zgodnie z tymi wartościami liczbowymi, zagrożenie chorobami zawodowymi przełożyło się na 1,7% (DALY) lub 2,0% wszystkich zgonów na świecie.

Chociaż substancje chemiczne nie są przyczyną wszystkich chorób zawodowych, narażenie na te substancje odgrywa szczególnie ważną rolę w kontekście rozwoju wielu z nich. Dokument dotyczący zapewnienia godnej pracy zawiera informacje na temat zapobiegania wystąpieniu chorób zawodowych wynikających z narażenia na substancje chemiczne. Międzynarodowa Organizacja Pracy szacuje, że każdego roku 2,34 mln osób traci życie z powodu wypadków i chorób związanych z miejscem pracy. Większość tych zgonów (2,02 mln) jest spowodowana chorobami zawodowymi i związanymi z miejscem pracy; roczną liczbę przypadków chorób zawodowych niekończących się zgonem szacuje się na 160 mln. Poza niemierzalnym cierpieniem ludzkim, choroby te powodują duże straty ekonomiczne dla przedsiębiorstw i populacji, w tym zmniejszoną produktywność i wydajność pracy. Straty z powodu wypadków i chorób związanych z pracą, ujęte w kosztach bezpośrednich i pośrednich, wynoszą ok. 4% światowego produktu krajowego brutto (PKB), co odpowiada 2,8 trylionu USD.

Przygotowany w 2013 r. raport z okazji Światowego Dnia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w Pracy dotyczył profilaktyki chorób zawodowych. Chociaż nie ograniczał się wyłącznie do chorób powodowanych oddziaływaniem substancji chemicznych, ta tematyka jest całkowicie spójna z tegorocznym tematem dotyczącym bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas używania substancji chemicznych na stanowiskach pracy. Liczba fizycznych, chemicznych, biologicznych i psychospołecznych czynników wpływających na zdrowie pracowników stale rośnie. Międzynarodowa Organizacja Pracy (MOP) odpowiada za działania dotyczące profilaktyki chorób zawodowych, wykorzystując m.in. takie narzędzia, jak szczegółowe opracowanie międzynarodowego wykazu referencyjnego chorób zawodowych, korygowanego okresowo w trakcie spotkania trójstronnego międzynarodowych ekspertów. Wykaz jest uzupełniany dzięki szczegółowemu opracowywaniu kryteriów identyfikacji i rozpoznawania chorób zawodowych, które są okresowo wprowadzane przez MOP. Odzwierciedla obecny stan wiedzy na temat identyfikacji i rozpoznawania chorób zawodowych i ma na celu wspieranie państw w prowadzeniu własnej profilaktyki, dokumentowaniu, powiadamianiu i, jeśli ma to zastosowanie, wypłacaniu odszkodowań z tytułu chorób wywołanych pracą zawodową.⁷ Większość chorób zawodowych znajdujących się w wykazie jest powodowana przez substancje chemiczne. Profilaktyka tych chorób pozwoli ocalić wiele istnień ludzkich, poprawić jakość życia pracowników oraz zmniejszyć znaczne koszty społeczne narażenia.⁸



W jaki sposób ogranicza się narażenie na niebezpieczne substancje chemiczne w miejscu pracy?

Ze względu na złożoność ocenianych mieszanin, agencje rządowe i organizacje w swoich strategiach zapobiegania szkodliwemu narażeniu zdrowia pracowników na substancje chemiczne w miejscu pracy koncentrują się na poszczególnych substancjach. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji chemicznych na stanowiskach pracy (ang. occupational exposure limit value, OEL) to standardy opracowane jako wytyczne wspierające kontrolę narażenia i zagrożeń dla zdrowia, stosowane przez higienistów przemysłowych podczas opracowywania środków kontroli i podejmowania decyzji dotyczących bezpiecznych poziomów narażenia na różne czynniki chemiczne i fizyczne występujące w miejscu pracy. Wartości OEL odnoszą się przede wszystkim do poszczególnych substancji. Wartości te są albo zalecane, albo obowiązujące na stanowiskach pracy. Zwykle określają ważoną w czasie wartość średnią poziomu narażenia, która zgodnie z oczekiwaniami zapobiegnie wystąpieniu większości oddziaływań na zdrowie pracowników narażonych na substancje chemiczne przez cały czas pracy. Mogą również istnieć wartości graniczne dla narażenia krótkoterminowego lub wartości maksymalne, których nie należy przekraczać w żadnych okolicznościach. W poszczególnych państwach lub organizacjach są stosowane różne definicje wartości OEL. Jedną z najczęściej wymienianych jest średnie stężenie ważone (TLV), wartość ustalana i zalecana przez Amerykańską Konferencję Państwowych Higienistów Przemysłowych (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, ACGIH). Choć nie są to wartości prawnie obowiązujące, kilka państw stosuje je i nadało im wymiar prawny w swoich systemach. Z tego powodu wartości TLV mają światowy zasięg w odniesieniu do wartości dopuszczalnych narażenia w miejscach pracy. Inne terminy stosowane przez państwa lub organizacje to: dopuszczalny poziom narażenia (ang. permissible exposure limit, PEL), zalecany poziom narażenia (ang. recommended exposure limit, REL), maksymalne dopuszczalne stężenie (ang. maximum allowable concentration, MAC), najwyższe dopuszczalne stężenie (NDS, Polska). Na terenie Niemiec udostępniono bazę danych zawierającą wiele wartości OEL zalecanych lub obowiązujących na całym świecie.⁹

W wielu przypadkach wartość OEL dotyczy określonego skutku zdrowotnego oddziaływania substancji chemicznej, a nie holistycznego podejścia i określenia wszystkich potencjalnych zagrożeń z nią związanych. Może istnieć wartość OEL dla benzenu w związku z jego potencjalnym działaniem rakotwórczym i możliwością wywołania białaczki u pracowników, jednak w tej wartości nie uwzględniono informacji, że benzen jest wysoce łatwopalny i należy się z nim obchodzić w sposób minimalizujący ryzyko w tym obszarze. Przykładowo, państwo może przyjąć standard dla ołowiu zawierający wartość dopuszczalną narażenia na ołów w miejscu pracy, a także środki ochronne zapewniające bezpieczne jego stosowanie. Takie indywidualne standardy często w wystarczającym stopniu rozwiążą problem w przypadku pojedynczych substancji chemicznych. W rzeczywistości istnieje jednak tak



wiele substancji chemicznych, na których działanie pracownicy mogą być narażeni, że opracowywanie standardów dla poszczególnych substancji nigdy nie będzie zapewniało odpowiedniej ochrony. W państwach, w których agencje rządowe i organizacje stworzyły wykazy zalecanych wartości narażenia w miejscu pracy dla kilku setek substancji chemicznych, stało się jasne, że ważne jest zapewnienie środków finansowych w celu utrzymania aktualności tych wykazów. Z powodu niedofinansowania wiele takich wykazów zawiera nieaktualne wartości OEL, nieodzwierciedlające najnowszych danych dotyczących substancji chemicznych, które nie są już produkowane lub są stosowane tak rzadko, że na ich działanie narażonych jest niewielu pracowników. Nie istnieje system priorytetowego wyboru substancji chemicznych odnoszący się do większości sytuacji występujących na stanowiskach pracy, a wysoce niebezpieczne i (lub) powszechnie obecnie stosowane substancje chemiczne mogą nie zostać uwzględnione w ocenie.¹⁰ Chociaż zawsze może istnieć potrzeba zapoznania się z wartością OEL w celu określenia narażenia na poszczególne niebezpieczne substancje chemiczne, konieczne jest alternatywne podejście, które umożliwi uwzględnienie większości substancji chemicznych występujących w środowisku pracy.

Jaki jest wpływ właściwości fizycznych substancji chemicznych na zagrożenia w miejscu pracy?

Oprócz potencjalnej możliwości wystąpienia ciężkich obrażeń i chorób u pracowników stosujących substancje chemiczne w miejscu pracy, istnieje znaczne prawdopodobieństwo uszkodzenia mienia, a w najgorszym przypadku szkodliwego oddziaływania na sąsiadującą populację mieszkańców i na środowisko ogólne.

W przypadku niewłaściwej kontroli, zagrożenia wynikające z fizycznych właściwości substancji chemicznych mogą skutkować powstaniem obrażeń u pracowników.

Właściwości fizyczne substancji chemicznych są często związane z problemami zdrowotnymi. Przykładowo, lotność jest właściwością określającą potencjalne narażenie w miejscu pracy. Prawidłowa kontrola takich zagrożeń wymaga wiedzy o skutkach działania substancji chemicznych, a także o możliwości nasilenia tych skutków w przypadku nieprawidłowego obchodzenia się z substancjami chemicznymi lub ich przechowywania. Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (GHS) zawiera również wykaz kryteriów klasyfikacji fizycznych właściwości substancji chemicznych.



Zagrożenia fizyczne zasadniczo traktuje się jako nieodłączne właściwości danej substancji chemicznej, jednak często jej oddziaływanie wywołuje czynnik prowokujący. Z tego powodu wysoce palna ciecz, wykorzystywana i przechowywana z dala od źródeł zapłonu, np. otwartego ognia, nie będzie stwarzała żadnego zagrożenia. Jeśli postępowanie w odniesieniu do zagrożeń fizycznych jest niewłaściwe, może to również skutkować zagrożeniami zdrowotnymi. Przykładowo, pożar w fabryce chemikaliów może prowadzić do powstania toksycznej mieszaniny substancji chemicznych, która przedostanie się do środowiska komunalnego. Właściwości żrące substancji chemicznej, która jest nieprawidłowo przechowywana, mogą doprowadzić do jej wycieku lub uwolnienia, co może spowodować poważne skutki zdrowotne u pracowników, w populacji mieszkańców i całym środowisku. Kontrola takich działań niepożądanych wymaga rozległej wiedzy na temat warunków panujących w miejscu pracy, występujących tam substancji chemicznych oraz

możliwych oddziaływań synergistycznych między substancjami chemicznymi, które są wykorzystywane lub przechowywane na tym samym obszarze. Kluczem do skutecznej kontroli jest monitorowanie sytuacji, a także regularna konserwacja.

Czy określenie ram działania na szczeblu krajowym pomoże w osiągnięciu prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi?

Bezpieczeństwo i higiena pracy zawsze stanowiły podstawę mandatu MOP oraz podstawę godnej pracy. Konwencje MOP tworzące ramy działania, w tym konwencja dotycząca bezpieczeństwa, zdrowia pracowników i środowiska pracy z 1981 r. (nr 155), konwencja dotycząca pracowniczej służby zdrowia z 1985 r. (nr 161) i konwencja dotycząca struktur promujących bezpieczeństwo i higienę pracy z 2006 r. (nr 187), a także związane z nimi zalecenia, służą udostępnianiu na potrzeby procedur na szczeblu krajowym i przedsiębiorstw, krajowego systemu ich wdrażania oraz funkcjonowania służb medycyny pracy odpowiedzialnych za wdrażanie środków profilaktycznych i ochronnych na szczeblu krajowym i w miejscu pracy. Konwencja z 1990 r. dotycząca bezpieczeństwa przy używaniu substancji chemicznych w pracy (nr 170), konwencja dotycząca zapobiegania poważnym wypadkom przemysłowym z 1993 r. (nr 174) i konwencja dotycząca bezpieczeństwa i zdrowia w rolnictwie z 2001 r. (nr 184) przyczyniły się do opracowania spójnego podejścia do prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi, z uwzględnieniem kwestii dotyczących pracowników, populacji ogólnej i środowiska. Te narzędzia wraz z konwencją dotyczącą inspekcji pracy w przemyśle i handlu z 1947 r. (nr 81) oraz jej protokołem z 1995 r. (nr 81), konwencją dotyczącą inspekcji pracy w rolnictwie z 1969 r. (nr 129) oraz zaleceniami do nich stanowią dla agend rządowych, pracodawców, pracowników oraz ich organizacji krajowe ramy prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi.

Krajowe ramy działań na rzecz prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi

Prawidłowo funkcjonujący krajowy system bezpieczeństwa i higieny pracy jest podstawą skutecznego wdrażania krajowych praktyk i programów BHP, w szczególności prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi. Taki system powinien obejmować:

- przepisy i regulacje, a jeśli ma to zastosowanie, układy zbiorowe pracy na rzecz prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi;
- mechanizmy egzekwowania prawa, w tym skuteczne systemy inspekcji BHP;
- metody oceny ryzyka i zarządzania ryzykiem;
- współpracę między organem kierowniczym, pracownikami i ich przedstawicielami w zakresie wdrażania metod BHP dotyczących stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy;
- zapewnienie służby zdrowia medycyny pracy;
- odpowiednią procedurę rejestrowania wypadków w pracy i chorób zawodowych oraz powiadamiania o nich;
- uświadamianie, upowszechnianie wiedzy na temat BHP oraz szkolenie dotyczące środków bezpieczeństwa podczas stosowania substancji chemicznych w pracy;
- współpracę między ministerstwami pracy, zdrowia i ochrony środowiska.

Odpowiednią, spójną i skuteczną metodą jest korzystanie z systemów zarządzania opartych na ogólnych zasadach MOP dotyczących standardów BHP, wytycznych MOP do systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (ILO-OSH 2001 r.) oraz dialogu społecznym promującym prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi przez cały ich cykl życia. Powinno to mieć na celu ciągłą harmonizację, integrację i doskonalenie środków profilaktycznych i ochronnych oraz systemów i narzędzi zarządzania, obejmujących miejsce pracy i środowisko. Mowa tu o skutecznym działaniu inspekcji pracy, realizowanym przez osoby wyposażone w odpowiednie narzędzia, wykwalifikowane i przeszkolone do pełnienia takich obowiązków. Wspólny wysiłek pracodawców i pracowników oraz ich organizacji jest podstawą pomyślnego osiągnięcia celów w zarządzaniu substancjami chemicznymi na szczeblu krajowym i światowym.

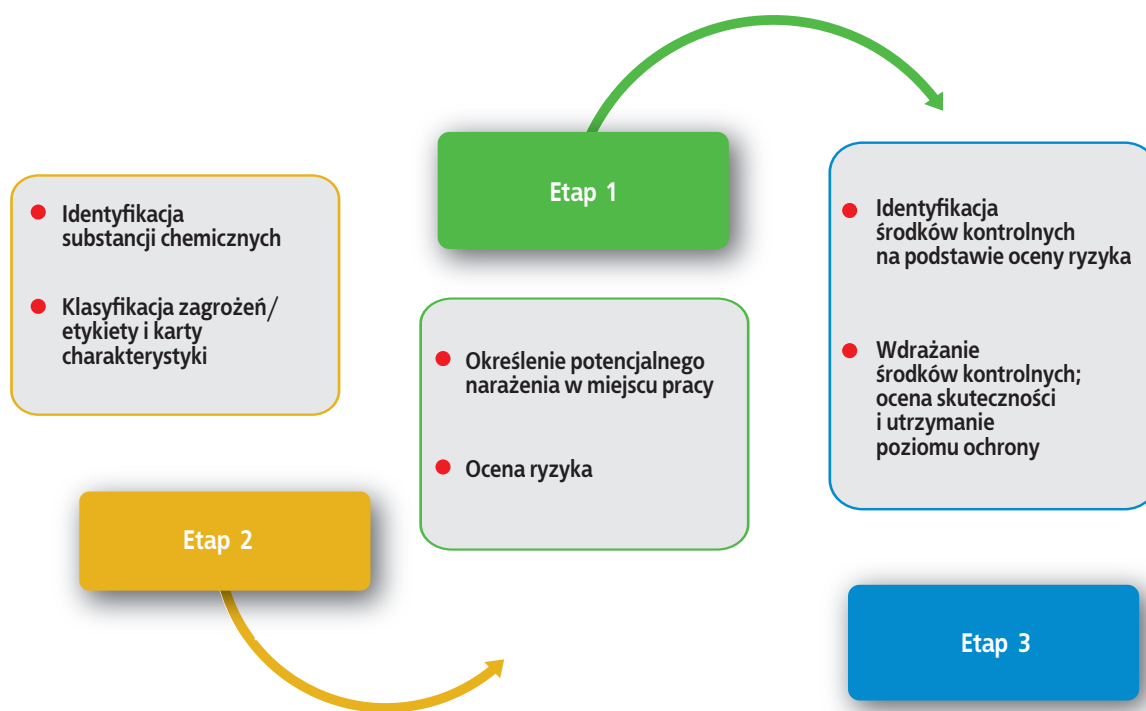
W jaki sposób można osiągnąć prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi w miejscu pracy?

Ogólną strategię osiągnięcia prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w miejscu pracy oraz ochrony środowiska ogólnego można najprościej opisać w następujący sposób.

Pierwszy etap to identyfikacja substancji chemicznych, ich klasyfikacja zgodnie z zagrożeniami zdrowotnymi, fizycznymi i środowiskowymi oraz przygotowanie etykiet i kart charakterystyki, w których będą zawarte informacje dotyczące zagrożeń i związanych z nimi środków ochronnych. Bez informacji na temat substancji chemicznych w miejscu pracy lub uwolnionych do środowiska nie jest możliwa dalsza ocena ich wpływu oraz określenie odpowiednich środków profilaktycznych i kontrolnych. Informacje te zapewniają podstawową strukturę konieczną do osiągnięcia prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi.

Drugim etapem jest ocena sposobu korzystania ze zidentyfikowanych i sklasyfikowanych substancji chemicznych, a także narażenia, które może wynikać z ich stosowania. Można to osiągnąć poprzez monitorowanie narażenia lub zastosowanie narzędzi umożliwiających oszacowanie narażenia na podstawie informacji dotyczących ilości stosowanej substancji chemicznej, możliwości jej uwolnienia w odniesieniu do miejsca pracy lub przedsiębiorstwa oraz właściwości fizycznych.

Po zidentyfikowaniu i sklasyfikowaniu substancji, poinformowaniu o zagrożeniach oraz ocenie ryzyka, w trzecim i ostatnim etapie wykorzystuje się te informacje do opracowania odpowiedniego programu profilaktycznego i ochronnego dla danego miejsca pracy. W programie tym powinno się uwzględnić różne rodzaje środków profilaktycznych i kontrolnych, w tym instalacje i środki ochrony zbiorowej, zastąpienie niebezpiecznych substancjami chemicznymi mniej niebezpiecznymi, a także stosowanie ochrony dróg oddechowych oraz innych środków ochrony indywidualnej, jeśli to konieczne. Inne elementy programu to monitorowanie narażenia, informowanie i szkolenie pracowników narażonych na działanie substancji chemicznych, prowadzenie dokumentacji, nadzór medyczny, planowanie na wypadek sytuacji awaryjnych oraz procedury utylizacji.



Co powinien zawierać program opracowany na poziomie stanowiska pracy, dotyczący bezpieczeństwa i zdrowia podczas stosowania substancji chemicznych?

Konwencja MOP z 1990 r. dotycząca bezpieczeństwa przy stosowaniu substancji chemicznych w pracy (nr 170) zawiera strategię prawidłowego zarządzania tymi substancjami w miejscu pracy. Zapisy konwencji zostały rozwinięte w towarzyszącym jej zaleceniu (nr 177), procedurach postępowania dotyczących bezpiecznego stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy i licznych podręcznikach szkoleniowych.¹¹ Konwencja oraz inne narzędzia są nadal aktualne i równie istotne jak w momencie ich pierwszego przyjęcia. Konwencja zawiera wszystkie wymagania, które pracodawca musi spełnić, aby prawidłowo zarządzać substancjami chemicznymi w kontekście ochrony pracowników oraz wpływu na środowisko. Zawiera również istotne szczegóły na temat zawartości programu odnoszącego się do miejsca pracy. Należy zauważyć, że to podejście jest również spójne z wytycznymi MOP do systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy (ILO-OSH 2001 r.).¹² W tabeli przedstawiono główne elementy programu na poziomie miejsca pracy.

Program dotyczący bezpieczeństwa stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy	
Składniki programu	Uwzględnione elementy
Ogólne obowiązki i odpowiedzialność	Rola właściwego organu, obowiązki i odpowiedzialność pracodawców, pracowników i dostawców Prawa pracowników Informacje poufne
Systemy klasyfikacji	Kryteria klasyfikacji zagrożeń Metody klasyfikacji
Etykiety i oznakowanie	Charakterystyka oraz rodzaj etykiet lub oznakowania na pojemnikach z niebezpiecznymi substancjami chemicznymi
Karty charakterystyki	Zapewnienie informacji Zawartość karty charakterystyki
Metody sterowania operacyjnego	Ocena koniecznych środków kontroli Eliminacja zagrożeń Środki kontroli w odniesieniu do: zagrożeń zdrowotnych, palności, niebezpiecznie reaktywnych lub wybuchowych substancji chemicznych, przewozu substancji chemicznych, usuwania i przetwarzania substancji chemicznych
Projekt i wdrażanie	Zamknięte systemy tam, gdzie jest to możliwe Obszary niebezpiecznych procesów wydzielone w celu ograniczenia narażenia Praktyki i sprzęt do minimalizacji uwalniania Miejscowe wyciągi par Wentylacja ogólna
Systemy i praktyki pracy	Administracyjne środki kontroli Czyszczenie i konserwacja sprzętu kontrolnego Zapewnienie bezpiecznego przechowywania niebezpiecznych substancji chemicznych
Środki ochrony indywidualnej	Środki ochrony indywidualnej osobistej Środki ochrony dróg oddechowych Odzież ochronna Urządzenia do higieny osobistej Praktyki dotyczące konserwacji sprzętu i odzieży w razie potrzeby Środki ochrony indywidualnej osobistej Środki ochrony dróg oddechowych Odzież ochronna Urządzenia do higieny osobistej Praktyki dotyczące konserwacji sprzętu i odzieży w razie potrzeby

Program dotyczący bezpieczeństwa stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy	
Składniki programu	Uwzględnione elementy
Informacja i szkolenie	Pracownicy narażeni na niebezpieczne substancje chemiczne powinni być informowani o tych substancjach (etykiety, karty charakterystyki) oraz szkoleni w zakresie bezpiecznego obchodzenia się z nimi, postępowania w sytuacji awaryjnej oraz uzyskiwania dodatkowych informacji.
Konserwacja środków ochrony zbiorowej	Praktyki i procedury mające na celu utrzymanie sprawnego funkcjonowania środków ochrony zbiorowej
Monitorowanie narażenia	Metody pomiarowe Strategia monitorowania Prowadzenie dokumentacji Interpretacja i wykorzystanie danych
Nadzór medyczny i zdrowotny	Badania medyczne w razie potrzeby Prowadzenie dokumentacji Wykorzystanie wyników w celu ułatwienia oceny programu
Procedury awaryjne oraz pierwsza pomoc	Należy wprowadzić zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także opracować procedury umożliwiające radzenie sobie z nimi W placówce powinno być możliwe udzielenie pierwszej pomocy
Badanie i zgłaszanie wypadków, chorób zawodowych oraz innych zdarzeń	Wszystkie zdarzenia należy zbadać w celu określenia przyczyny ich wystąpienia oraz ustalenia niedociągnięć w planie postępowania w sytuacji awaryjnej lub dotyczącym miejsca pracy Należy powiadomić władze zgodnie z lokalnymi przepisami

Dialog społeczny na rzecz prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi

Prawidłowe, skuteczne zarządzanie substancjami chemicznymi wymaga transparentności, dialogu społecznego i odpowiedzialności wszystkich zainteresowanych stron. Dialog społeczny należy wykorzystać do poprawy stanu legislacji i wdrażania przepisów, co obejmuje skuteczne kontrole inspekcji pracy prowadzone właściwymi metodami przez odpowiednio przeszkolonych, wykwalifikowanych i niezależnych inspektorów. Czynne uczestnictwo organizacji pracodawców i pracowników jest podstawą rozwoju procedur i programów krajowych mających na celu prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi, a także właściwy nadzór. Pracodawcy mają obowiązek podejmowania czynności profilaktycznych i ochronnych poprzez ocenę i kontrolę zagrożeń w miejscu pracy, w tym związanych z narażeniem na substancje chemiczne. Pracownicy i ich organizacje mają prawo uczestniczyć we wszystkich etapach opracowywania, nadzorowania i wdrażania procedur profilaktycznych oraz programów dotyczących miejsc pracy. Kierownicy, pracownicy nadzoru, specjaliści ds. BHP i pracownicy są ważnymi uczestnikami dialogu społecznego oraz wdrażania środków BHP poprawiających skuteczność systemów zarządzania ryzykiem. Prawidłowe zarządzanie niebezpiecznymi substancjami chemicznymi w miejscu pracy decyduje o ograniczeniu ich wpływu na zdrowie pracowników, przemysł i środowisko. Organizacje pracodawców

i pracowników uczestniczą w międzynarodowym dialogu społecznym dotyczącym umów ramowych, dobrowolnych inicjatyw promujących dobre praktyki przemysłowe w przemyśle chemicznym i prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi.

Jaki jest wpływ substancji chemicznych na środowisko?

Udowodniono, że substancje chemiczne mają istotny wpływ na środowisko, począwszy od zmian klimatycznych do zniszczenia wolno żyjących gatunków i skażenia wody pitnej. Łatwo zrozumieć, że rozsądniejsze wykorzystanie substancji chemicznych, ich kontrolowane uwalnianie oraz utylizacja są podstawą zapewnienia bezpieczeństwa środowiskowego w przyszłości. Jednak i w tym przypadku konieczne jest wyraźne uwzględnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników.

Przez wiele lat odpady chemiczne z fabryk były powszechnie utylizowane w ziemi, powietrzu i źródłach wody na wielu obszarach. Ta sytuacja uległa zmianie w bardzo dużym zakresie w państwach, w których wprowadzono odpowiednie środki kontroli oraz praktyki dotyczące usuwania odpadów i zapobiegania ich ponownemu pojawieniu się. Jednak wiele państw nadal boryka się ze znacznym skażeniem. W niektórych przypadkach wpływ na

środowisko jest postrzegany jako nieodłączny element intensywnego rozwoju i wzrostu ekonomicznego. Decydując o tym, jaki wpływ na środowisko jest akceptowalny, należy odpowiednio rozważyć długoterminowe koszty takiej decyzji dla społeczeństwa. W państwach rozwiniętych większy nacisk kładzie się na korektę błędów popełnionych w przeszłości oraz opracowanie i wdrożenie procedur zapobiegania ich wystąpieniu w przyszłości. Doświadczenia tych państw w zakresie naprawy błędów przez zastosowanie środków profilaktycznych podczas projektowania nowych fabryk mają szansę wykorzystać państwa rozwijające się i w okresie transformacji. Istotne jest uświadomienie sobie, że zanieczyszczenia przekraczają granice. Jeśli jedno państwo będzie miało programy utylizacji odpadów i zapobiegania szkodliwym emisjom, a państwo sąsiednie nie będzie nimi dysponowało, zanieczyszczenia będą się przemieszczały drogą powietrzną i wodną. Dlatego w celu uzyskania prawdziwie skutecznych krajowych programów ochrony środowiska konieczne jest opracowanie skoordynowanej strategii międzynarodowej dotyczącej wdrożenia zbliżonego podejścia we wszystkich państwach. Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (GHS) zawiera listę uzgodnionych kryteriów środowiskowych dotyczących klasyfikacji zagrożeń.

Ochrona środowiska oraz bezpieczeństwo i higiena pracy często są rozpatrywane oddzielnie przez instytucje rządowe, bez uwzględnienia wpływu, jaki mogą wywierać na siebie wzajemnie. Emisje do środowiska mogą być kontrolowane na mocy przepisów, w których jednak nie uwzględniono narażenia pracowników, a wdrożone środki kontroli w rzeczywistości powodują większe narażenie wewnątrz przedsiębiorstwa niż występujące wcześniej. Uprzątnięcie wysypisk odpadów niebezpiecznych również stworzyło istotne problemy dotyczące narażenia pracowników, które są szczególnie trudne z powodu niezajomości rodzaju występujących tam substancji chemicznych oraz możliwości powstania nowych zagrożeń stwarzanych przez mieszaniny tych substancji.

Ochrona środowiska oraz bezpieczeństwo i higiena pracy często są rozpatrywane oddzielnie przez instytucje rządowe, bez uwzględnienia wpływu, jaki mogą wywierać na siebie wzajemnie. Emisje do środowiska mogą być kontrolowane na mocy przepisów, w których jednak nie uwzględniono narażenia pracowników, a wdrożone środki kontroli w rzeczywistości powodują większe narażenie wewnątrz przedsiębiorstwa niż występujące wcześniej. Uprzątnięcie wysypisk odpadów niebezpiecznych również stworzyło istotne problemy dotyczące narażenia pracowników, które są szczególnie trudne z powodu niezajomości rodzaju występujących tam substancji chemicznych oraz możliwości powstania nowych zagrożeń stwarzanych przez mieszaniny tych substancji.



W ramach gospodarki światowej tworzy się obecnie wiele tzw. ekologicznych miejsc pracy lub miejsc pracy, które wpływają na zmniejszenie niekorzystnego oddziaływania na środowisko dzięki opracowywaniu i wdrażaniu alternatywnych technologii i praktyk.¹³ Chociaż ekologiczne miejsca pracy są pożądane z powodu możliwości zwiększania zatrudnienia, istotne jest, aby były tworzone i monitorowane pod kątem niegenerowania nowych i prawdopodobnie nieznanymi zagrożeń. Konieczne jest wspieranie wymogu opracowania nowego podejścia do stosowanych substancji chemicznych i innych aspektów produkcji przemysłowej w celu zminimalizowania wpływu na środowisko, jednak równie ważne jest zapewnienie pracownikom odpowiedniej ochrony. Przykład takiej sytuacji jest w badanym ostatnio przez MOP raporcie dotyczącym recyklingu odpadów elektronicznych.¹⁴ Powszechne stosowanie komputerów doprowadziło do powstania ogromnej ilości odpadów, gdyż urządzenia te szybko stają się przestarzałe. Chociaż korzystanie z urządzenia elektronicznego zgodnie z jego przeznaczeniem nie skutkuje istotnym narażeniem użytkowników na niebezpieczne substancje chemiczne, to proces recyklingu może spowodować narażenie pracowników na takie substancje. Nieraz przedmioty do recyklingu są transportowane do innych państw, co powoduje eksportowanie zagrożeń. Tak się dzieje np. ze statkami przeznaczonymi do złomowania po zakończeniu okresu ich eksploatacji. Realizacja słusznego celu, jakim jest recykling materiałów nadających się do ponownego wykorzystania, wpływa na tworzenie nowych miejsc pracy, jednak wykonywane zadania wiążą się z niebezpiecznym narażeniem. Takie zadania często nie są obowiązkowe.¹⁵

W 2014 r. na świecie wspomina się 30. rocznicę największego wypadku przemysłowego w historii. W grudniu 1984 r. w fabryce w Bhopal w Indiach doszło do uwolnienia ponad 40 t izocyjanianu metylu w postaci gazowej na skutek niezamierzonej reakcji chemicznej. Skutki tej tragedii – długotrwały wpływ na zdrowie oraz istotne skażenie środowiska – są w Bhopal nadal odczuwane. Uważa się, że ten wypadek spowodował zmianę praktyk w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w przemyśle chemicznym, a także wpłynął na opracowanie podstawowych metod kontroli zagrożeń. Ilustruje on jednocześnie wiele aspektów bezpiecznego postępowania, które były ignorowane lub niedostatecznie wdrażane, począwszy od nieprawidłowej konserwacji, która doprowadziła do wycieku, po zezwolenie na powstanie gęsto zabudowanej infrastruktury dookoła fabryki, w której znajdowała się śmiertelnie niebezpieczna substancja chemiczna. Liczba ofiar śmiertelnych była ogromna, a osoby zajmujące się bezpieczeństwem i higieną pracy uświadomiły sobie, że najważniejsze jest zapobieganie takim sytuacjom. Doprowadziło to do fundamentalnych zmian w podejściu do bezpieczeństwa substancji chemicznych oraz zarządzania większością niebezpiecznych instalacji.

Konwencja MOP dotycząca zapobiegania poważnym wypadkom przemysłowym z 1993 r. (nr 174) oraz towarzysząca jej rekomendacja (nr 181) koncentrują się na ocenie potencjalnego ryzyka wystąpienia katastrofy, a także planowaniu odpowiednich działań profilaktycznych i reakcji w sytuacji awaryjnej, opartych na systemie zarządzania BHP.¹⁶ Wymagania tej konwencji uzupełniają konwencję MOP dotyczącą bezpieczeństwa przy stosowaniu substan-

Awaria chemiczna w Bhopal w Indiach

- Doszło do uwolnienia ponad 40 t izocyjanianu metylu w postaci gazowej.
- Ponad 3000 osób zmarło w krótkim czasie po zdarzeniu.
- Wartości szacunkowe różnią się, ale uznaje się, że około 25 000 osób zmarło na skutek narażenia.
- Ponad 500 000 osób odniosło obrażenia.
- Utrzymujące się skutki awarii to wady wrodzone u potomstwa oraz skażenie środowiska.



cji chemicznych w pracy (nr 170) przez uszczegółowienie kwestii prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi. MOP opracowała również procedury postępowania odnośnie do zapobiegania dużym awariom przemysłowym¹⁷ oraz instrukcję dotyczącą kontroli podstawowych zagrożeń w celu uzupełnienia standardów.¹⁸

W jaki sposób bezpieczeństwo podczas stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy wpływa na ochronę środowiska?

Prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi w odniesieniu do ochrony środowiska obejmuje takie same etapy, jak przedstawione na powyższej ilustracji.

Jak wspomiano wcześniej, najpierw należy zidentyfikować substancję chemiczną i ją sklasyfikować, a następnie upowszechnić informacje dotyczące zagrożeń i środków profilaktycznych. Kolejnym krokiem jest przeprowadzenie oceny potencjalnego narażenia lub ustalenie ilości substancji chemicznej i dokonanie oceny ryzyka w celu określenia elementów, które należy kontrolować. Na końcu należy wdrożyć odpowiednie środki kontroli, a także prowadzić ich ocenę i monitorowanie.

Prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi to podejście oparte na cyklu życia substancji, co oznacza, że każdy etap tego cyklu musi być poddany ocenie w celu określenia poziomu i rodzaju kontroli. Chociaż stosowanie substancji chemicznych w procesie pracy stanowi jeden etap, istotna jest również odpowiednia utylizacja oraz zarządzanie emisjami i uwalnianiem. Dokładna ocena potencjalnych zagrożeń stwarzanych przez substancję chemiczną w miejscu pracy powinna obejmować wszystkie etapy cyklu życia, w tym kwestie dotyczące ochrony środowiska. W tej ocenie należy również uwzględnić ochronę pracowników biorących udział w utylizacji lub konserwacji środków kontroli związanych z ochroną środowiska. W skutecznym programie zarządzania substancjami chemicznymi trzeba uwzględnić wszystkie te kwestie. Wszechstronne podejście oznacza również zapobieganie uwolnieniom na skutek katastrof lub ograniczenie ich występowania do minimum. Zdarzenie w Bhopal uczy, że wyciek w miejscu pracy, nieodpowiednia konserwacja sprzętu, a także inne czynniki związane z lokalizacją przedsiębiorstwa mają wpływ na powstanie znaczącej katastrofy ekologicznej. Konwencja MOP dotycząca zapobiegania poważnym wypadkom przemysłowym z 1993 r. (nr 174) oraz towarzyszące jej narzędzia w sposób szczegółowy przedstawiają realizację takiego planowania w przedsiębiorstwach.

Jakie inne międzynarodowe i krajowe programy dotyczą wdrażania prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi?

Podstawowa część inicjatyw międzynarodowych w dziedzinie bezpieczeństwa chemicznego powstaje dzięki kooperacji w ramach ustalonych mechanizmów współpracy między agencjami. Między innymi awaria w Bhopal stworzyła podstawy ciągłej i skoordynowanej strategii prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi. W 1992 r. Konferencja

Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” (United Nations Conference on Environment and Development, UNCED) przyjęła wiele postanowień dotyczących kontroli substancji chemicznych. Jednym z nich był Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (ang. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS). Po zakończeniu UNCED utworzono grupę koordynującą, składającą się z międzynarodowych organizacji odpowiedzialnych za wdrażanie środków dotyczących pracy UNCED, w celu zapewnienia współpracy i koordynacji. Ta grupa jest określana mianem Międzypaństwowego Programu Prawidłowego Zarządzania Substancjami Chemicznymi (ang. Inter-organization Programme for the Sound Management of Chemicals, IOMC). Jej zadaniem jest obecnie „promowanie koordynacji procedur i czynności prowadzonych przez organizacje uczestniczące, razem lub osobno, w celu osiągnięcia prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w odniesieniu do zdrowia ludzkiego i środowiska”. Organizacje uczestniczące to: Organizacja ds. Wyżywienia i Rolnictwa (Food and Agriculture Organization, FAO); Międzynarodowa Organizacja Pracy (International Labour Organization, ILO); Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (United Nations’ Development Program, UNDP); Program Narodów Zjednoczonych ds. Ochrony Środowiska (United Nations Environment Program, UNEP); Organizacja Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju Przemysłowego (United Nations’ Industrial Development Organization, UNIDO); Instytut Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Badań i Szkoleń (United Nations’ Institute for Training and Research, UNITAR); Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization, WHO); Bank Światowy oraz Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD). Każda z uczestniczących organizacji dysponuje programami i procedurami związanymi z prawidłowym zarządzaniem substancjami chemicznymi. Dzięki IOMC te programy i procedury uzupełniają się wzajemnie, wzmacniając ogólne podejście dzięki koordynacji wysiłków i budowaniu mechanizmów wspomagających państwa w rozwiązywaniu problemów dotyczących substancji chemicznych. Na tej bazie powstało Strategiczne Podejście do Międzynarodowego Zarządzania Chemikaliami (ang. Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM).¹⁹

Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (ang. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)

Globalnie Zharmonizowany System Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (ang. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS) stanowi najbardziej odpowiednie międzynarodowe źródło informacji dotyczących substancji chemicznych. Celem GHS było uwzględnienie wszystkich substancji chemicznych, w tym substancji czystych i mieszanin, a także wymagań odnoszących się do konsumentów i środowiska, informowanie o niebezpiecznych substancjach chemicznych w miejscu pracy oraz transporcie niebezpiecznych materiałów. Jest to w pełni zharmonizowany i uniwersalny system techniczny, który ma rozległy wpływ na wszystkie kraje i międzynarodowe

GHS:

- Zharmonizowane kryteria klasyfikacji zagrożeń zdrowotnych, fizycznych oraz środowiskowych.
- Zharmonizowane piktogramy, hasła ostrzegawcze oraz zwroty wskazujące rodzaj zagrożenia na etykietach.
- Karta charakterystyki składająca się z 16 sekcji.
- Aktualizacja i prowadzenie GHS przez podkomitet ONZ.
- Odpowiedzialność wytwórców i dostawców za generowanie i rozpowszechnianie wymaganych informacji.

przepisy dotyczące bezpieczeństwa substancji chemicznych. GHS zawiera listę kryteriów klasyfikacji według zagrożeń zdrowotnych, fizycznych i środowiskowych.²⁰ Prace nad GHS rozpoczęto w ramach kontynuacji wprowadzania konwencji dotyczącej bezpieczeństwa przy stosowaniu substancji chemicznych w pracy z 1990 r. (nr 170). Prace te były koordynowane i zarządzane pod auspicjami IOMC, a głównymi technicznymi punktami kontaktowymi były MOP, OECD oraz Podkomitet Ekspertów ONZ ds. Transportu Towarów Niebezpiecznych (United Nations Economic and Social Council's Sub Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods, UN SCETDG). Stwierdzono, że konieczne będzie podjęcie działań umożliwiających państwom, szczególnie rozwijającym się i w okresie transformacji gospodarczej, rozwiązanie problemu stosowania substancji chemicznych w pracy przez wdrożenie GHS, UNITAR oraz opracowanego przez MOP światowego programu UNITAR/MOP budowania zdolności wykorzystania GHS. Światowy program UNITAR/MOP wdrożenia systemu GHS zapewnia dokumenty z wytycznymi, a także materiały edukacyjne, źródłowe i szkoleniowe dotyczące GHS. Zakres tematyczny obejmuje rozwój krajowych strategii wdrażania GHS, legislację, analizę sytuacji/braków, zagrożenia chemiczne, oznakowanie, karty charakterystyki (ang. safety data sheet, SDS), a także powiązane metody wspierające, takie jak sprawdzanie stopnia zrozumienia. UNITAR i MOP to wyznaczone punkty kontaktowe w Podkomitecie Ekspertów ONZ ECOSOC dotyczącym GHS (SCEGHS).²¹



Strategiczne Podejście do Międzynarodowego Zarządzania Chemikaliami (ang. Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM)

Strategiczne Podejście do Międzynarodowego Zarządzania Chemikaliami (SAICM) to ramy postępowania dotyczące działań międzynarodowych mających na celu promowanie prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi, przyjęte 6 lutego 2006 r. podczas Międzynarodowej Konferencji w sprawie Zarządzania Chemikaliami (International Conference on Chemicals Management, ICCM). Głównym celem SAICM jest osiągnięcie prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w trakcie ich cyklu życia w taki sposób, by do 2020 r. substancje te były wytwarzane i wykorzystywane w sposób minimalizujący istotny negatywny wpływ na zdrowie

ludzi oraz środowisko. Ten „cel 2020” został przyjęty na Światowym Szczycie Zrównoważonego Rozwoju w 2002 r. w ramach planu działań przyjętego w Johannesburgu. SAICM zachęca organizacje rządowe do wdrożenia krajowego systemu zarządzania substancjami chemicznymi obejmującego następujące elementy:

- (a) odpowiednią legislację;
- (b) gromadzenie i upowszechnianie informacji;
- (c) zdolność do oceny i interpretacji ryzyka;
- (d) ustanowienie procedur zarządzania ryzykiem;
- (e) zdolność do wdrażania i wprowadzania w życie;
- (f) zdolność do rekultywacji skażonych terenów oraz rehabilitacji poszkodowanych (zatrutych) osób;
- (g) skuteczne programy edukacyjne;
- (h) zdolność do reagowania w sytuacjach awaryjnych.

SAICM ma na celu zachęcenie organizacji rządowych i innych zainteresowanych stron do bardziej skutecznego zadbania o bezpieczeństwo dotyczące substancji chemicznych stosowanych we wszystkich sektorach (rolnictwo, środowisko, zdrowie, przemysł i miejsca pracy itd.). MOP, w ramach Międzyrządowego Programu Prawidłowego Zarządzania Substancjami Chemicznymi (IOMC)²², aktywnie uczestniczyła w opracowywaniu SAICM. Jest także aktywnym uczestnikiem światowego planu działania ds. SAICM. Podejście strategiczne będzie wspierało osiągnięcie celu uzgodnionego w 2002 r. na Światowym Szczycie Zrównoważonego Rozwoju w Johannesburgu, który gwarantuje, że do 2020 r. substancje chemiczne będą wytwarzane i stosowane w sposób minimalizujący ich istotny negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi. W tym celu SAICM promuje procedury i strategie dla państw rozwijających się i będących w trakcie transformacji gospodarczej oraz lepszą koordynację międzynarodowych wysiłków mających na celu poprawę zarządzania substancjami chemicznymi.²³

MOP wraz z innymi organizacjami uczestniczącymi w IOMC opracowuje i koordynuje procedury i strategie w celu osiągnięcia celu SAICM i uzyskania prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w 2020 r. Zapewniły one również dodatkowe wytyczne oraz informacje na temat bezpieczeństwa i higieny pracy podczas stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy. Te narzędzia mogą uzupełnić instrumenty prawne i odpowiedzieć na wiele pytań agencji rządowych, pracodawców i pracowników. MOP dysponuje już ważnymi narzędziami, dostępnymi dla agencji rządowych, pracodawców i pracowników, umożliwiającymi opracowanie oraz wdrożenie programu prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w miejscu pracy, a także zapewnienie ochrony przed oddziaływaniem substancji chemicznych na środowisko oraz udział w osiągnięciu stanu prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w 2020 r.



Ratyfikacja konwencji MOP związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy podczas stosowania substancji chemicznych oraz zapobieganiem poważnym awariom, a także wdrożenie systemu GHS przyczynią się do dalszego postępu międzynarodowego w kierunku osiągnięcia celu SAICM do 2020 r. Ratyfikacja tych konwencji przez możliwie największą liczbę państw będzie istotnym etapem osiągnięcia prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi. Wdrażanie zawartych w nich postanowień zapewni tym państwom podstawy do opracowania programów minimalizacji zarówno narażenia pracowników, jak i wpływu substancji chemicznych na środowisko. Spowoduje to ustanowienie spójnego podejścia światowego, a przez to bardziej skoordynowanej strategii międzynarodowej dotyczącej kontroli substancji chemicznych. MOP i UNITAR współpracują blisko z agencjami rządowymi, pracodawcami, pracownikami i ich organizacjami w kwestii poprawy stanu zarządzania substancjami chemicznymi na poziomie krajowym, szczególnie w odniesieniu do małych i średnich przedsiębiorstw.

Przygotowanie i rozpowszechnianie wyczerpujących informacji dotyczących substancji chemicznych stanowi pierwszy i kluczowy etap prawidłowego zarządzania tymi substancjami. Potwierdzono to w konwencji dotyczącej bezpieczeństwa przy stosowaniu substancji chemicznych w pracy z 1990 r. (nr 170). Po jej przyjęciu Komitet przyjął również rozwiązanie wspierające rozwój zharmonizowanego systemu światowego w zakresie klasyfikacji substancji niebezpiecznych, etykiet oraz kart charakterystyki (arkuszy danych bezpieczeństwa). Po podpisaniu konwencji, umożliwiającym jej wdrażanie we własnych systemach przez organy rządowe, członkowie Komitetu stwierdzili, że pomyślne wdrożenie postanowień konwencji będzie wzmocnione dzięki opracowaniu światowego systemu umożliwiającego proste włączenie się innych państw. Zagwarantuje to, że zagrożenia będą klasyfikowane w taki sam sposób, a etykiety i karty charakterystyki spójne. Mówiąc prościej, spowoduje to zharmonizowane i bardziej skoordynowane podejście, pod kątem profilaktyki i działań ochronnych, do informacji o zagrożeniach, a także zapewni międzynarodową infrastrukturę do utrzymania systemu, co umożliwi oszczędzenie zasobów w wielu państwach. Ważne jest także uzyskanie dodatkowych korzyści związanych z eliminacją barier w handlu, wynikających z różnych wymagań obowiązujących w różnych państwach, oraz konieczności powielania materiałów. W ten sposób powstał GHS.

Opracowanie takiego systemu było trudnym zadaniem, którego realizacja trwała wiele lat. Główną rolę w tym procesie odgrywała MOP, powołując naradę ekspertów do oceny zadań koniecznych do osiągnięcia harmonizacji, a także pełniąc funkcje organizacyjne dla grupy koordynującej rozwój systemu oraz grupy przygotowującej pozycje informacyjne o zagrożeniach.

Nowy system został oparty na dużych systemach istniejących na terenie Europy, Stanów Zjednoczonych i Kanady oraz na zharmonizowanym już międzynarodowym systemie przekazywania informacji. Jego wdrażanie jest możliwe od ponad 10 lat i wiele państw już tego dokonało lub jest w trakcie tego procesu. Państwa mające istotny udział w produkcji substancji chemicznych, w tym państwa członkowskie Unii Europejskiej, Stany Zjednoczone i Japonia, są na etapie wdrażania. GHS to międzynarodowe zalecenie, jednak zawarte w nim przepisy stają się obowiązkowe po jego wdrożeniu na szczeblu krajowym. Wdrożenie GHS umożliwi zainteresowanym państwom spełnienie wymogów dyrektywy dotyczących klasyfikacji i innych metod prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi dzięki możliwości oparcia się na międzynarodowym, zharmonizowanym podejściu, zastępującym samodzielne opracowywanie i utrzymywanie własnego systemu. Informacje zawarte w GHS dodatkowo wzmocnią rozwój skutecznych programów prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi.²⁴

Skuteczny krajowy program GHS gwarantuje, że wytwórcy, importerzy i dostawcy substancji chemicznych odpowiadają za generowanie wymaganych informacji i ich udostępnianie za pośrednictwem łańcucha dostaw. W działających już systemach wykorzystuje się to podejście. Choć poszczególni pracodawcy są odpowiedzialni za wdrażanie programu, nie można od nich oczekiwać wiedzy na temat wszystkich nabywanych substancji chemicznych i przygotowywania odpowiedniej dokumentacji. Taka odpowiedzialność powinna spocząć na wytwórcy lub dystrybutorze dostarczającym substancje chemiczne do miejsca pracy, w którym będą stosowane.



Międzynarodowe Karty Bezpieczeństwa Chemicznego (ang. International Chemical Safety Cards, ICSC)

Projekt ICSC to wspólny program WHO i MOP współpracujących z Komisją Europejską.²⁵ Został zainicjowany przez WHO i MOP w latach 80. XX w. z założeniem rozpowszechniania odpowiednich informacji dotyczących zagrożeń związanych z substancjami chemicznymi stosowanymi w miejscu pracy. Obecnie dostępnych jest ok. 1700 kart, a nowe są dodawane regularnie. Karty ICSC zostały przetłumaczone na 16 języków. Są przygotowywane przez międzynarodową grupę ekspertów z wielu wyspecjalizowanych instytucji naukowych i recenzowane naukowo, co zapewnia autorytatywny charakter informacji w nich zamieszczonych. Substancje chemiczne są wybierane na podstawie kryterium istotności (duża produkcja, częstość występowania problemów zdrowotnych, właściwości związane z dużym ryzykiem). Mogą być zgłaszane przez władze krajowe lub strony zainteresowane, takie jak związki zawodowe. Istniejące karty są okresowo aktualizowane. Informacje zawarte w kartach ICSC są zgodne z konwencją MOP z 1990 r. dotyczącą bezpieczeństwa przy stosowaniu substancji chemicznych w pracy (nr 170) oraz zaleceniem (nr 177), dyrektywą Rady Unii Europejskiej 98/24/WE i kryteriami Globalnie Zharmonizowanego Systemu Klasyfikacji i Oznakowania Chemikaliów (GHS).²⁶

Międzynarodowe Karty Bezpieczeństwa Chemicznego są uznanym na arenie międzynarodowej źródłem referencyjnym udostępniającym aktualne dane na temat bezpieczeństwa substancji chemicznych w celu zapewnienia prawidłowego zarządzania tymi substancjami. Nie zastępują regulacji prawnych ustanowionych w korzystających z nich państwach. Projekt ICSC ma na celu zapewnienie, w czytelnej i zwartej formie, podstawowych informacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy z substancjami chemicznymi. Karty zawierają zwarte podsumowanie wiedzy o potencjalnie niebezpiecznym oddziaływaniu substancji chemicznej, a także dane na temat środków ochrony. Głównym celem kart jest promowanie bezpiecznego stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy. Mogą być wykorzystywane jako źródło referencyjne dla pracodawców, osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo i higienę pracy na poziomie przedsiębiorstwa lub pracowników narażonych na określone substancje chemiczne. Są również wykorzystywane jako łatwo i szybko dostępne źródło zwiezłych informacji w sytuacji zdarzenia chemicznego. Karty ICSC mogą być głów-

nym źródłem informacji dla kadry zarządzającej i pracowników w państwach rozwijających się lub małych i średnich przedsiębiorstwach.

Rejestracja, ocena, udzielanie zezwoleń i stosowanie ograniczeń w zakresie chemikaliów (ang. Registration, Evaluation, Authorization, and Restriction of Chemicals, REACH)

Unia Europejska wprowadziła znaczne zmiany w swoim podejściu do regulacji związanych ze stosowaniem substancji chemicznych. Rejestracja, ocena, udzielanie zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) to nowe rozporządzenie UE dotyczące substancji chemicznych przez cały ich cykl życia.²⁷ Jest to podejście „od kołyski do grobu”, zastępujące wiele wcześniejszych przepisów pojedynczym systemem i wprowadzające zintegrowane podejście do zarządzania ryzykiem w państwach członkowskich. Wdrażanie rozporządzenia REACH jest koordynowane przez Europejską Agencję ds. Chemikaliów (European Chemicals Agency, ECHA).²⁸ Unia Europejska przyjęła również system GHS w postaci uzupełniającego przepisu do rozporządzenia REACH i przestrzega wymogów GHS dotyczących klasyfikacji i oznakowania. Rozporządzenie REACH ma określonych wiele celów:

- zapewnienie wysokiego poziomu ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska w związku z wykorzystaniem substancji chemicznych;
- nałożenie na dostawców substancji chemicznych odpowiedzialności za ustalenie zagrożeń związanych z ich stosowaniem oraz zarządzanie nimi;
- umożliwienie swobodnego przepływu substancji na rynku UE;
- zwiększenie innowacyjności oraz konkurencyjności przemysłu chemicznego UE;
- promowanie wykorzystania alternatywnych metod oceny niebezpiecznych właściwości substancji chemicznych.

Zgodnie z wymaganiami Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA), wytwórcy są zobowiązani do powiadamiania Agencji o substancjach chemicznych, które będą klasyfikowane i oznakowywane. Przesłano ponad 5,7 mln zgłoszeń dotyczących ponad 110 000 substancji chemicznych stosowanych, klasyfikowanych i oznakowywanych na terenie Europy. Oprócz wyczerpujących informacji o substancjach chemicznych udostępnianych za pośrednictwem rozporządzenia REACH, istnieje wiele narzędzi i źródeł informacji o bezpieczeństwie stosowania substancji chemicznych w miejscu pracy dostępnych w witrynie internetowej Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (European Agency for Safety and Health at Work).²⁹

Przykładem jest Chemical Abstracts Service (CAS), część American Chemical Society. Organizacja ta prowadzi rejestr unikalnych numerów przypisanych do poszczególnych substancji w celu umożliwienia ich wiarygodnej identyfikacji.



Numery CAS są przypisywane w miarę syntetyzowania nowych substancji chemicznych na całym świecie. Numery są unikalne i gwarantują prawidłową identyfikację substancji chemicznych w każdych okolicznościach. Obecnie w rejestrze jest ponad 75 mln substancji chemicznych. Nie wszystkie są obecnie wytwarzane, ale były produkowane i ich duża liczba odzwierciedla potencjalne narażenie. Na trudności związane z projektowaniem środków profilaktycznych i ochronnych w odniesieniu do substancji chemicznych w miejscu pracy i w środowisku wskazuje tempo wytwarzania tych substancji i ich dodawania do rejestru. Dodanie do rejestru pierwszych 10 mln substancji chemicznych zajęło 15 lat, a tylko rok trwało zwiększenie liczby zarejestrowanych substancji z 70 do 75 mln. Za wytworzenie wielu nowych substancji chemicznych dodanych ostatnio do rejestru odpowiedzialne są Chiny i inne państwa azjatyckie.³⁰



Komitet Starszych Inspektorów Pracy (ang. Committee of Senior Labour Inspectors, SLIC)

Komitet Starszych Inspektorów Pracy (SLIC), działający przy Komisji Europejskiej, został powołany w 1995 r. w celu monitorowania i wprowadzania w życie w państwach członkowskich przepisów Wspólnoty dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Spotkania Komitetu odbywają się dwa razy w roku i są poświęcone omawianiu i wydawaniu zaleceń dotyczących praktycznego stosowania dyrektyw dotyczących BHP, promowaniu kampanii tematycznych oraz harmonizacji działań inspektoratów w odniesieniu do wdrażania przepisów i prowadzenia akcji promocyjnych. SLIC opracował i prowadzi system wymiany danych (ang. Knowledge Sharing System, KSS), którego celem jest powiadamianie o zagrożeniach, metodach i dobrych praktykach w inspektoratach europejskich na wypadek konieczności ich wykorzystania.

W SLIC działają również grupy robocze, z których jedna (CHEMEX) zajmuje się bezpieczeństwem i higieną pracy w odniesieniu do substancji chemicznych. Zapewnia ona wytyczne dla krajowych inspektoratów pracy dotyczące wprowadzania w życie rozporządzenia REACH w kontekście bezpieczeństwa i higieny pracy, poradnictwo oraz pomoc w promocii dyrektyw BHP bezpośrednio związanych ze stosowaniem substancji chemicznych w miejscu pracy, a także wspiera inspektoraty w kwestiach przestrzegania zaleceń przez pracodawców, a nierzadko również wytwórców i dostawców. W 2010 r. SLIC przeprowadził europejską kampanię na temat oceny ryzyka podczas stosowania substancji niebezpiecznych.³¹ SLIC współpracuje aktywnie na szczeblu europejskim z Europejską Agencją Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (European Agency for Occupational Safety and Health, EU-OSHA) oraz REACH, systemem prawnym Unii Europejskiej dotyczącym substancji chemicznych.

Upowszechnianie wiedzy na szczeblu międzynarodowym i krajowym

Powszechny dostęp do informacji i wiedzy jest podstawą prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi i opracowywania narzędzi profilaktycznych i ochronnych. Narada ekspertów MOP w grudniu 2007 r. miała na celu „ocenę instrumentów, wiedzy, poparcia, współpracy technicznej oraz międzynarodowej jako narzędzi opracowywania procedur postępowania w odniesieniu do substancji niebezpiecznych”³². Przyjęto wówczas zalecenia odnoszące się do priorytetowych działań na szczeblu międzynarodowym, którymi są:

- kontynuacja czynnej współpracy członków IOMC w celu koordynacji procedur zarządzania substancjami chemicznymi;
- wzmocnienie trójstronnego udziału MOP w działaniach SAICM i wykorzystanie mechanizmów SAICM do tworzenia technicznej współpracy w celu promowania narzędzi, wytycznych i programów MOP związanych z BHP oraz substancjami niebezpiecznymi;
- wzmocnienie technicznej współpracy z Instytutem Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Badań i Szkoleń (UNITAR) w kwestii opracowywania narzędzi szkoleniowych dotyczących bezpieczeństwa substancji chemicznych dla GHS oraz wytycznych do wdrożenia w krajowych programach bezpieczeństwa substancji chemicznych;
- promowanie przyjmowania i wdrażania GHS przez państwa członkowskie oraz wykorzystywania przez przemysł;
- zintensyfikowanie udziału w opracowywaniu, aktualizacji, tłumaczeniu, rozpowszechnianiu i promowaniu Międzynarodowych Kart Bezpieczeństwa Chemicznego (ICSC), a także promocja wykorzystania zidentyfikowanych na szczeblu krajowym ocen dotyczących niebezpiecznych substancji chemicznych, takich jak kryteria zdrowotne środowiska IPCS (Environmental Health Criteria, EHC) i dokumenty Concise International Chemical Assessment Document (CICAD);
- ocena niebezpiecznych właściwości substancji chemicznych oraz wzmocnienie systemów kontroli i oceny nowych substancji chemicznych wprowadzanych na rynek;
- wspieranie wysiłków w celu zharmonizowania identyfikacji zagrożeń, oceny ryzyka oraz metod zarządzania substancjami chemicznymi na szczeblu międzynarodowym;
- promowanie powszechnego dostępu do wiarygodnych informacji na temat substancji niebezpiecznych, takich jak klasyfikacja i oznakowanie oraz karty charakterystyki, dostępnych w możliwie dużej liczbie języków;
- wspieranie rozwoju i wdrażania standardów międzynarodowych oraz wytycznych technicznych dotyczących profilaktyki narażenia oraz prawidłowego zarządzania substancjami niebezpiecznymi, w tym dopuszczalnych poziomów narażenia w miejscu pracy (OEL) oraz najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS);
- aktualizacja krajowych wykazów chorób zawodowych;
- wdrażanie jasnych, wszechstronnych i skutecznych strategii zarządzania ryzykiem, opartych na właściwym zrozumieniu podstaw naukowych w zakresie wpływu zdrowotnego, eliminacji zagrożeń/ryzyka, w tym szczegółowych informacji dotyczących bezpieczeństwa substancji chemicznych, w celu zapobieżenia niebezpiecznemu i niepotrzebnemu narażeniu na te substancje w miejscu pracy;
- odpowiednie stosowanie podejścia zapobiegawczego, zgodnie z postanowieniami zasady 15. deklaracji z Rio de Janeiro w sprawie środowiska i rozwoju, z jednoczesnym

ukierunkowaniem na wytwarzanie i stosowanie substancji chemicznych w sposób prowadzący do minimalizacji niepożądanych oddziaływań na zdrowie pracowników;

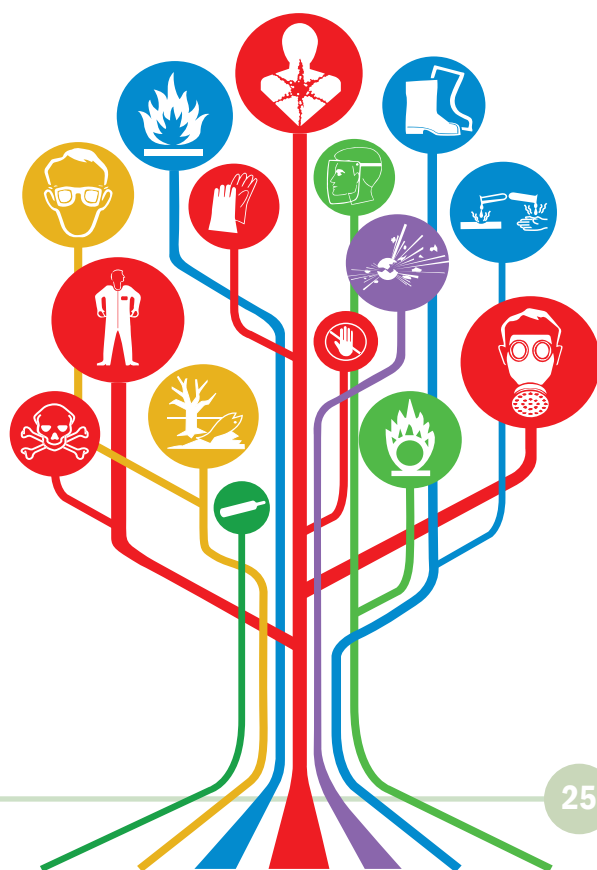
- zagwarantowanie uwzględnienia szczególnych potrzeb wszystkich pracowników, w szczególności osób nadwrażliwych i zagrożonych;
- promowanie rozwoju światowych sieci ułatwiających wymianę dobrych praktyk, metodologii, metod oraz wyników badań naukowych w celu osiągnięcia prawidłowego zarządzania substancjami niebezpiecznymi, a także pełne wykorzystanie szerokiej sieci krajowych ośrodków CIS MOP.

Uwagi końcowe

Substancje chemiczne są kluczowe w nowoczesnym świecie i będą nadal wytwarzane i stosowane w miejscach pracy. Dzięki wspólnym wysiłkom agencji rządowych, pracodawców i pracowników oraz ich organizacji będzie możliwe prawidłowe zarządzanie substancjami chemicznymi w celu uzyskania właściwej równowagi między korzyściami wynikającymi ze stosowania tych substancji a koniecznością wprowadzania środków profilaktycznych i kontrolnych w związku z potencjalnym niekorzystnym ich oddziaływaniem na pracowników, miejsca pracy, populację i środowisko.

Wdrożenie GHS stanowi pierwszy etap prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w państwie. Postanowienia GHS wspierają wytwórców i importerów odpowiedzialnych za identyfikację i klasyfikację zagrożeń zdrowotnych, fizycznych i środowiskowych wynikających ze stosowania wszystkich wytwarzanych lub importowanych przez nich substancji chemicznych. GHS określa również sposób opracowywania etykiet i kart charakterystyki substancji niebezpiecznych i ich mieszanin z wykorzystaniem zharmonizowanych kryteriów, przez co wspomaga dostęp do informacji narażonych pracowników, a także pracodawców. Wymogi ponoszenia przez wytwórców i dostawców odpowiedzialności za klasyfikację zagrożeń i przekazywanie informacji o zagrożeniach oraz środkach profilaktycznych stworzą podstawy programu prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi w danym państwie. Zadaniem agencji rządowych, pracodawców i pracowników jest:

- utrzymanie korzyści wynikających z wytwarzania i stosowania substancji chemicznych;
- zminimalizowanie narażenia pracowników oraz emisji substancji chemicznych do środowiska;
- opracowanie i wdrożenie krajowych strategii oraz systemów profilaktycznych i kontrolnych, z uwzględnieniem aspektów zdrowotnych, bezpieczeństwa i środowiskowych związanych ze stosowaniem substancji chemicznych, w celu wsparcia skoordynowanego i zrównoważonego zarządzania, a przede wszystkim godnej pracy.



Przypisy

1. National Institute for Occupational Safety and Health, Centers for Disease Control, Nanotechnology, www.cdc.gov/niosh/topics/nanotech/
2. Oba rodzaje zdarzeń zarejestrowano jako obrażenia, zgodnie ze schematami dotyczącymi odszkodowań w związku z urazami w miejscu pracy.
3. (SAICM/ICCM.3/1).
4. Environmental Health 2011, 10:9 doi:10.1186/1476-069X-10-9.
5. Lata życia skorygowane niepełnosprawnością (DALY) to miara całkowitego obciążenia chorobą (wpływu problemów zdrowotnych mierzonych w postaci kosztów finansowych, umieralności, zachorowalności lub innych wskaźników), wyrażona w postaci liczby lat utraconych z powodu choroby, niepełnosprawności lub przedwczesnego zgonu, przyjęta przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 1996 r., a pierwotnie opracowana przez Uniwersytet Harvarda na potrzeby Banku Światowego. WHO opracowała zestaw szczegółowych wytycznych dotyczących pomiaru obciążenia chorobą na szczeblu lokalnym lub krajowym.
Zob. dokument WHO Environmental Burden of Disease Series 1. Genewa: Światowa Organizacja Zdrowia, 2003.
6. Ograniczona liczba substancji chemicznych lub ich mieszanin, w przypadku których dostępne były dane na potrzeby badania, obejmowała substancje chemiczne odpowiedzialne za ostre zatrucia, substancje oraz cząstki występujące w miejscu pracy o działaniu kancerogennym na płuca, mieszaniny zanieczyszczeń powietrza w pomieszczeniach oraz środowisku zewnętrznym, ołów, azbest i arsenik.
7. http://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS_150323/lang--en/index.htm
8. Międzynarodowa Organizacja Pracy, „Final Report: Meeting of Experts to Examine Instruments, Knowledge, Advocacy, Technical Cooperation and International Collaboration as Tools with a view to Developing a Policy Framework for Hazardous Substances”, Genewa, 10–13 grudnia 2007.
9. GESTIS—International Limit Values for Chemical Agents, Occupational Exposure Limits (OELs), <http://www.dguv.de/ifa/index-2.jsp>
10. Howard, John, „Setting Occupational Exposure Limits: Are WE Living in a Post-OEL World?”, U.Pa. Journal of Labor and Employment Law, Vol. 7:3 2005.
11. Międzynarodowa Organizacja Pracy, „Safety and Health in the Use of Chemicals at Work: A Training Manual”, Genewa, 1993.
12. MOP opracowała wiele standardów, wytycznych, narzędzi szkoleniowych oraz źródeł informacji dotyczących kwestii bezpieczeństwa substancji chemicznych.
Wszystkie te narzędzia oraz inne dotyczące BHP są dostępne za pośrednictwem witryny internetowej MOP i mogą zapewnić wsparcie dążenia do prawidłowego zarządzania substancjami chemicznymi. Zob. www.ilo.org/safework.
13. Lundgren, Karin, „Green Jobs and Occupational Safety and Health: New and Transformed Jobs and New Challenges in the New Economy”, ILO SafeWork, Genewa, październik 2011.
14. Lundgren, Karin, „The global impact of e-waste: Addressing the challenge”, International Labour Organization SafeWork and SECTOR, Genewa 2012.
15. Międzynarodowa Konferencja Pracy „Sustainable development, decent work and green jobs”, sesja 102., Raport V, 2013.
16. Podejście obejmujące systemy zarządzania BHP zostało po raz pierwszy wykorzystane w odniesieniu do najbardziej niebezpiecznych instalacji.
17. http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_PUBL_9221071014_EN/lang--en/index.htm
18. Major Hazard Control: A Practical Manual: an ILO Contribution to the International Programme on Chemical Safety of UNEP, ILO, WHO (IPCS). ILO, 1988.
19. IOMC, National Implementation of SAICM: A Guide to Resources, Guidance and Training Materials of IOMC Participating Organizations, sierpień 2012.
20. United Nations, Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS), piąta edycja poprawiona, Genewa, Nowy Jork, 2013.
21. <http://www.unitar.org/cwg/ghs/index.html> and http://www.unitar.org/cwg/ghs_partnership/index.htm
22. Uczestniczące organizacje to FAO, ILO, UNIDO, WHO, UNITAR, UNEP, UNDP, Bank Światowy oraz OECD.
23. www.saicm.org
24. GHS, 2013.
25. www.ilo.org/icsc
26. Zob.: <http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.home>
27. Szczegółowe informacje dotyczące rozporządzenia REACH można znaleźć pod adresem www.echa.europa.eu.
28. Newsletter Europejskiej Agencji Chemikaliów (ECHA), marzec 2013, wyd. 1, „Online C&L Platform facilitates discussion on the self-classification of substances”.
29. <https://osha.europa.eu/en/topics/ds>.
30. Chemical Abstracts Service (CAS), www.cas.org, zob. informacje prasowe z 24 maja 2011 r., 6 grudnia 2012 r. i 11 listopada 2013 r.

31. <http://www.chemicalscampaign.eu/>
32. Narada ekspertów mająca na celu ocenę instrumentów, wiedzy, poparcia, współpracy technicznej oraz międzynarodowej jako narzędzi opracowywania ram procedur postępowania w odniesieniu do substancji niebezpiecznych. Raport MEPFHS/2007/11. http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_092035/lang-en/index.htm and Final report http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---relconf/documents/meetingdocument/wcms_091073.pdf



Safe Day

W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z:
Labour Administration, Labour Inspection and Occupational Safety and Health Branch (LABADMIN/OSH)
Tel.: +41 22 799 67 15
Faks: +41 22 799 68 78
E-mail: safeday@ilo.org
www.ilo.org/safeday