



## Prognozy ekspertów dotyczące „pojawiającego się” ryzyka chemicznego związanego z bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy

W 27 państwach członkowskich UE każdego roku rejestruje się ok. 167 tys. zgonów mających związek z pracą. W tym ok. 159 tys. przypadków wiązano z chorobami zawodowymi, a 74 tys. przypadków można wiązać z narażeniem na niebezpieczne substancje występujące w miejscu pracy<sup>1</sup>.

### Co to jest „pojawiające się ryzyko”?

„Pojawiające się ryzyko związane z bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy” to ryzyko zarówno **nowe, jak i już istniejące, ale większe**.

Przez **nowe ryzyko** rozumie się:

- ryzyko, które wcześniej nie istniało,
- zagrożenie, które istniało już od dawna, ale teraz uznano je za przypadek ryzyka na podstawie najnowszych danych naukowych lub odczucia społecznego.

Przez **ryzyko o wyższym poziomie** rozumie się:

- wzrost liczby zagrożeń prowadzących do większego ryzyka,
- wzrost prawdopodobieństwa narażenia,
- wzrost wpływu zagrożenia na zdrowie pracowników.

### Identyfikacja przypadków „pojawiającego się ryzyka”

Przyjęta przez Wspólnotę Europejską strategia działania w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy na lata 2002–2006<sup>2</sup> zobligowała Agencję do powołania Obserwatorium Ryzyka i do ciągłego monitorowania ryzyka chemicznego oraz przewidywania możliwości wystąpienia nowych zagrożeń i osiągnięcia wyższego poziomu ochrony wskutek nasilenia już zidentyfikowanych zagrożeń. Eksperti na podstawie wyników trzech kolejnych ankiet, opartych na kwestionariuszach przy zastosowaniu metody Delphi (w metodzie tej wyniki poprzednich ankiet są przekazywane zwrotnie ekspertom do dalszej oceny, aż do momentu osiągnięcia konsensusu), opracowali prognozę pojawienia się nowego lub wzrostu poziomu istniejącego ryzyka chemicznego. Do oceny zagrożeń zastosowano pięciostopniową skalę Likerta. W badaniu uczestniczyło 49 ekspertów z 21 krajów europejskich.

### Pojawiające się przypadki ryzyka

#### Cząstki

**Nanocząstki** mają już wiele zastosowań. Nanomateriały mogą mieć całkiem inne właściwości niż te same materiały w skali makro. Do tej pory niewiele uwagi poświęcono zagadnieniom związanym z bezpieczeństwem i zdrowiem przy produkowaniu i stosowaniu nanocząstek. Wiadomo, że nanocząstki mogą wnikać do organizmu człowieka. Jednak stopień ich szkodliwości jest wciąż nieznan, chociaż istnieją dane wskazujące na to, że nanocząstki mogą działać na układ sercowo-naczyniowy organizmu, mogą zmieniać strukturę białek, wywoływać reakcje autoimmunologiczne, stres oksydacyjny oraz nowotwory. Istnieje więc potrzeba określenia właściwości fizykochemicznych, działania toksycznego i toksykokinetyki dla każdego rodzaju nanocząstek oraz opracowania wiarygodnych metod ich wykrywania i pomiaru w środowisku oraz w organizmie człowieka. Pomimo braku danych ilościowych istniejące informacje są wystarczające do wstępnej oceny i opracowania tymczasowych strategii działania w celu ograniczenia narażenia na nanocząstki w miejscu pracy.



Dzięki uprzejmości INSHT, Hiszpania

**Spaliny silnika Diesla** są sklasyfikowane jako „prawdopodobnie rakotwórcze dla ludzi” (klasyfikacja IARC). Zajmują one czwarte miejsce w wykazie czynników rakotwórczych najczęściej występujących na stanowiskach pracy<sup>3</sup>. Mogą one powodować nowotwory płuc oraz inne nie-nowotworowe uszkodzenia płuc. Istnieje potrzeba prowadzenia dalszych badań nad wpływem cząstek zawartych w spalinach silnika Diesla na zdrowie pracowników narażonych na ich działanie.

**Sztuczne włókna mineralne** to materiały podlegające ciągłej ewolucji. Im dłuższe i cieńsze włókna mineralne są wdychane, tym większe zagrożenie stanowią dla zdrowia pracowników. Wywołują bowiem stany zapalne, działają cytotoksycznie lub rakotwórczo. Uważa się, że wymiary sztucznych włókien mineralnych determinują ich działanie biologiczne, jednakże należy to ocenić na podstawie wyników badań epidemiologicznych. Potrzebne są standardowe metody pobierania próbek powietrza w celu umożliwienia precyzyjnego określenia wielkości włókien i ich stężenia. Niektóre sztuczne włókna mineralne są sklasyfikowane w ramach klasyfikacji unijnej (np. ogniotrwała wełna szklana krzemowo-glinowa, ogniotrwałe włókna ceramiczne oraz włókna szklane typu E są zaliczone do kategorii 2 rakotwórczości), jednakże istnieje potrzeba gromadzenia danych na temat toksyczności włókien do tej pory niesklasyfikowanych.

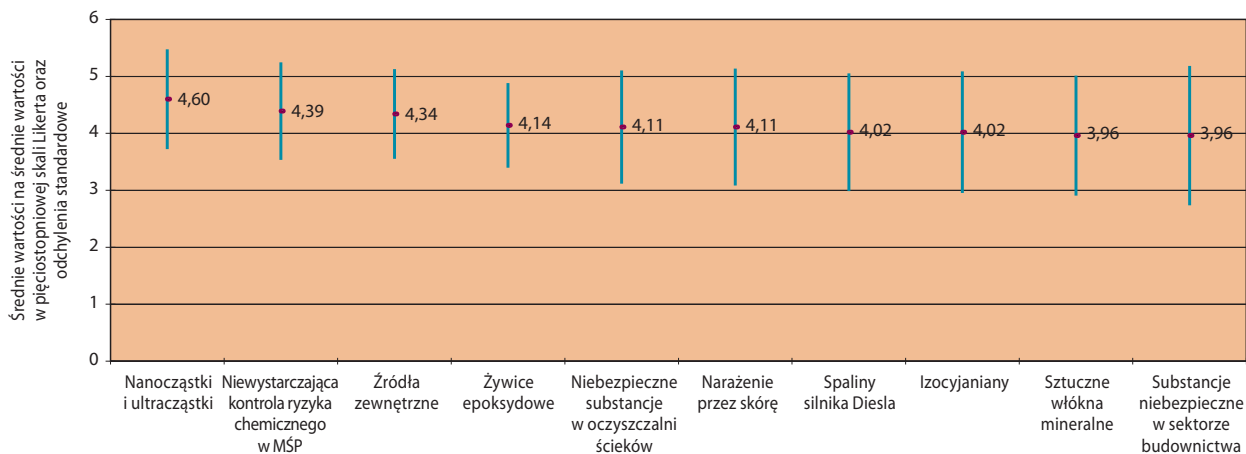
#### Substancje uczulające (alergeny)

Stale i coraz większe zapotrzebowanie na nowe rodzaje żywic epoksydowych o ulepszonych właściwościach – np. do produkcji klejów, farb, powłok i złożonych struktur polimerowych – może prowadzić do powstania nieznanych szkodliwych oddziaływań na zdrowie. Żywice epoksydowe są główną przyczyną zawodowych alergicznych chorób skóry. Opisano również ich działanie uczulające skórę, drażniące oczy i drogi oddechowe, wywołujące pokrzywkę kontaktową, nieżyt nosa oraz astmę. Działanie uczulające żywic epoksydowych na skórę jest dużym problemem dla pracowników zatrudnionych w budownictwie, gdzie zapewnienie bezpiecznego i higienicznego środowiska pracy (np. czystego miejsca pracy), czy stosowania środków ochrony indywidualnej (np. rękawic) jest często niemożliwe.

<sup>1</sup> MOP 2005; Podane dane to wartości szacunkowe dla UE-27; <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/wdcongrs17/index.htm>.

<sup>2</sup> „Dostosowanie do zmian w pracy i społeczeństwie: nowa strategia wspólnotowa w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia w pracy na lata 2002–2006 (Adapting to change in work and society: a new Community strategy on health and safety at work 2002–06)”, COM(2002) 118 wersja ostateczna.

<sup>3</sup> Kauppinen, T. i in., „CAREX – International Information System on Occupational Exposure to Carcinogens. Occupational exposures to carcinogens in the European Union in 1990–1993”, FIOH, Helsinki 1998.



10 najważniejszych zagrożeń zidentyfikowanych na podstawie przeprowadzonych ankiet

**Izocyjaniany** są powszechnie stosowane w produkcji pianek, włókien, elastomerów, materiałów wykorzystywanych do ocieplania budynków, farb i lakierów. Narażenie pracowników na działanie izocyjanianów ma miejsce nie tylko na etapie produkcji, ale również wówczas, kiedy produkty poliuretanowe zawierające izocyjaniany są wykorzystywane w takich procesach, jak np. lakierowanie, spawanie lub szlifowanie nadwozi samochodów. Substancje te działają silnie uczulająco i drażniąco na błony śluzowe. Bezpośredni kontakt izocyjanianów ze skórą może spowodować poważne stany zapalne i wysypki.

**Kontakt przez skórę** to główna droga narażenia zawodowego na działanie substancji niebezpiecznych. Choroby skóry są na drugim miejscu w wykazie chorób zawodowych w UE, substancje chemiczne są zaś odpowiedzialne za 80–90% ich przypadków. Nie istnieją jednak naukowo potwierdzone metody oceny narażenia na działanie substancji niebezpiecznych przez skórę, a także nie ustalono wartości dopuszczalnych stężeń dotyczących tej drogi narażenia. Stąd ogromne znaczenie ma dokładna identyfikacja i kontrola czynników ryzyka związanych z narażeniem na substancje chemiczne działające przez skórę.

### Substancje rakotwórcze, mutagenne i działające szkodliwie na rozrodczość (substancje CMR)

Jako substancje CMR zidentyfikowano azbest, krzemionkę krystaliczną, pyły drewna, związki zaburzające gospodarkę hormonalną, trwałe organiczne zanieczyszczenia środowiska, aminy aromatyczne, substancje biobójcze, barwniki azowe oraz łączne narażenie na kilka substancji rakotwórczych. W UE aż 32 mln osób jest narażonych na działanie tych czynników rakotwórczych w stężeniu uważanym za niebezpieczne<sup>4</sup>. Z narażeniem na stanowiskach pracy można powiązać ok. 95 tys. przypadków zgonów rocznie wywołanych nowotworami, co oznacza, że nowotwory są jedną z głównych śmiertelnych chorób zawodowych w UE.

### Zagrożenia chemiczne specyficzne dla konkretnych sektorów

Jako „pojawiające się” zagrożenie wskazane zostały niebezpieczne substancje występujące **w budownictwie** oraz **w oczyszczalniach ścieków**. Liczba zachorowań wśród pracowników oczyszczalni ścieków jest o 50% wyższa niż w innych sektorach. W sektorze tym stwierdzono występowanie pyłów w dużym stężeniu oraz ponad 100 lotnych związków organicznych.

Coraz więcej urządzeń elektrycznych i elektronicznych oraz pojazdów wycofanych z eksploatacji, zawierających ołów, kadm, rtęć i polichlorowane bifenyle (PCB), jest poddawanych procesom recyklingu. Choć całkowita eliminacja zagrożeń chemicznych związanych z przetwarzaniem odpadów nie jest możliwa, najbardziej efektywnym środkiem zapobiegawczym jest ograniczenie powstawania pyłów, aerozoli i lotnych związków organicznych. Zmiany o charakterze technicznym oraz plany działań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy również znacznie przyczyniają się do ograniczenia narażenia pracowników. Działania zapobiegawcze należy dostosować do typu odpadów oraz stosowanej technologii.

### Ryzyko łączne

Oprócz występowania narażenia na **mieszany substancji niebezpiecznych** zidentyfikowano występowanie łącznie zagrożenia na czynniki chemiczne i psychospołeczne, takie jak **niewystarczająca kontrola zagrożeń chemicznych w małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP)** – które stanowią 99,8% wszystkich przedsiębiorstw (UE-25, 2003) – oraz coraz częstsze stosowanie outsourcingu, np. w przypadku konserwacji i sprzątnięcia, gdyż **pracownicy podwykonawców są mniej świadomi zagrożeń chemicznych związanych z pracą**, a w związku z tym są bardziej podatni na działanie substancji niebezpiecznych. Uwzględnianie osobno każdego czynnika zagrożenia może doprowadzić do niedoszacowania realnego zagrożenia dla pracowników.

### Dodatkowe informacje

Przedstawiona prognoza ekspertów to ostatni z czterech raportów na temat zagrożeń fizycznych, biologicznych, psychospołecznych i chemicznych.

Pełen raport „Prognoza ekspertów w zakresie pojawiających się rodzajów ryzyka chemicznego związanego z bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy” dostępny jest pod adresem:

<http://osha.europa.eu/en/publications/reports/TE3008390ENC/view>

Wszystkie informacje publikowane przez Europejskie Obserwatorium Ryzyka są dostępne na stronie:

<http://osha.europa.eu/en/riskobservatory>

<sup>4</sup> „Commission consults workers and employers on reducing exposure to substances that cause cancer and reduce fertility”, informacja prasowa Komisji Europejskiej, nr ref. IP/04/391, Bruksela, 26 marca 2004 r.