

## PROFILAKTYKA W ZARZĄDZANIU BEZPIECZEŃSTWEM PRACY

Teresa LIS, Krzysztof NOWACKI, Tomasz MAŁYSA, Wioletta OCIECZEK

**Streszczenie:** Każde przedsiębiorstwo musi wypracować system zarządzania swoimi zasobami i działaniami. Najcenniejszym zasobem każdego przedsiębiorstwa są kadry, stąd wszelkie działania mające na celu ochronę życia i zdrowia pracowników są ze wszech miar uzasadnione. Niestety – zarówno w Polsce, jak i na terenie całej Unii Europejskiej dochodzi corocznie do wielu wypadków przy pracy, które generują znaczące straty dla przedsiębiorców. Dlatego działania mogące wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa warunków pracy, podniesienie poziomu kultury bezpieczeństwa są jak najbardziej pożądane. W artykule przedstawiono możliwości w działaniach angażujących wszystkich pracowników w poprawę bezpieczeństwa warunków pracy.

**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo pracy, wypadki przy pracy, najwyższe kierownictwo.

### Wstęp

Jednym z istotnych elementów w zarządzaniu przedsiębiorstwem, decydującym o jego sukcesie jest bezpieczeństwo i ochrona zdrowia pracowników, stanowiących najważniejszy z jego zasobów. Element ten decyduje nie tylko o wizerunku firmy, pomyślności jej rozwoju, ale również zapewnia pozyskiwanie najlepszych kandydatów do pracy. Dlatego tak ważna jest dbałość o bezpieczeństwo pracy i podejmowanie działań profilaktycznych poprawiających poziom bezpieczeństwa.

Co roku w Unii Europejskiej, wskutek wypadków przy pracy, życie traci ponad 5500 osób [1]. Międzynarodowa Organizacja Pracy szacuje, że kolejne 159000 osób umiera w wyniku chorób zawodowych [2]. Zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy jest jednym z podstawowych obowiązków pracodawcy – obowiązek ten jest zgodny z prawem Unii Europejskiej. Co do konieczności wywiązywania się z tego obowiązku – nie ma żadnych wątpliwości. Rozbieżności pojawiają się w metodach realizacji tego obowiązku.

W niniejszej publikacji, zgodnie z powiedzeniem „lepiej zapobiegać niż leczyć” - omówiono następujące aspekty profilaktyczne:

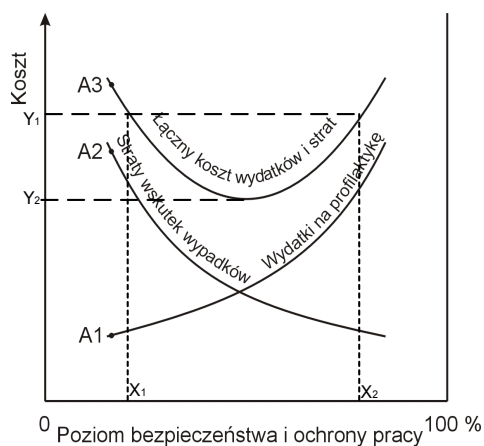
- zaangażowanie kierownictwa w kreowanie bezpieczeństwa warunków pracy,
- zaangażowanie wszystkich pracowników w kreowanie bezpieczeństwa warunków pracy,
- ergonomię warunków pracy.

Z przeprowadzonych badań wynika, że kształtowanie bezpiecznych warunków pracy, jako element profilaktyki, jest możliwe tylko przy zaangażowaniu wszystkich pracowników przedsiębiorstwa (zarówno szczebla kierowniczego, jak i szeregowych pracowników). Rozwiązania systemowe oraz ergonomiczne poprawiają bezpieczeństwo pracy w tych przedsiębiorstwach, w których obserwuje się zaangażowanie wszystkich pracowników.

## 1. Profilaktyka. Aspekty ekonomiczne

Co 3,5 minuty jedna osoba w Unii Europejskiej traci życie wskutek wypadku przy pracy lub choroby zawodowej. W 2007 r. – ostatnim roku, dla którego dostępne są porównywalne dane statystyczne dla UE-27 – z powodu co najmniej jednego wypadku przy pracy ucierpiało 6,9 mln osób [1]. Ponadto kilka milionów pracowników więcej cierpi na problemy zdrowotne związane z pracą [3]. W Polsce w 2012 r. w każdym tygodniu zdarzyło się niemal 1700 wypadków przy pracy, w których ginęło 7 osób [4]. Wypadki wiążą się ze znacznymi kosztami dla pracowników i ich rodzin, dla pracodawców i całego społeczeństwa. Wyniki badań 2007 r. wskazują, że 73% wypadków przy pracy skutkuje zwolnieniem lekarskim trwającym co najmniej jeden miesiąc. Każdego roku traci się w ten sposób co najmniej 450 mln dni roboczych [1]. Szacuje się, że koszty ponoszone z tego tytułu wynoszą dla UE co najmniej 490 mld rocznie (przy założeniu straty w wysokości 4% PKB) [5]. W Polsce w 2012 r. koszty bezpośrednie związane z wypadkami przy pracy (renty, odszkodowania) wyniosły 5,2 mld zł, a koszty pośrednie (leczenie, rehabilitacja, koszty społeczne) związane z tymi wypadkami – 20,8 mld zł [4].

Analizując związek między poziomem bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie (w skali od 0% do 100%), a kosztami-stratami ponoszonymi wskutek wypadków przy pracy, awarii otrzymujemy zależność, którą graficznie przedstawiono na rys. 1 jako krzywą A2. Z kolei zależność pomiędzy otrzymanym poziomem bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie, a poniesionymi kosztami na bezpieczeństwo i higienę pracy wraz z działaniami profilaktycznymi przedstawia graficznie krzywa A1 na rys. 1. Krzywa A3 obrazuje łączny koszt wydatków i strat.



Rys. 1. Poziom bezpieczeństwa pracy w zależności od poniesionych kosztów

Z punktu widzenia optymalizacji kosztów w przedsiębiorstwie polityka finansowa bezpieczeństwa i higieny pracy powinna być tak prowadzona, aby otrzymać maksymalny poziom bezpieczeństwa przy minimalnych kosztach – poziom Y2 na rys. 1. Znacznie ciekawsza jest analiza kosztów na poziomie Y1 – przy kosztach na tym poziomie można otrzymać dwa, bardzo różne poziomy bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie (punkty X1 i X2 na rys. 1). Można ponieść znaczne straty finansowe związane z wypadkami przy pracy lub wydatkować tę kwotę na profilaktykę uzyskując znacząco wyższy poziom bezpieczeństwa pracy.

Do strat przedstawionych na rys. 1 krzywą A2 należy zaliczyć koszty związane z:

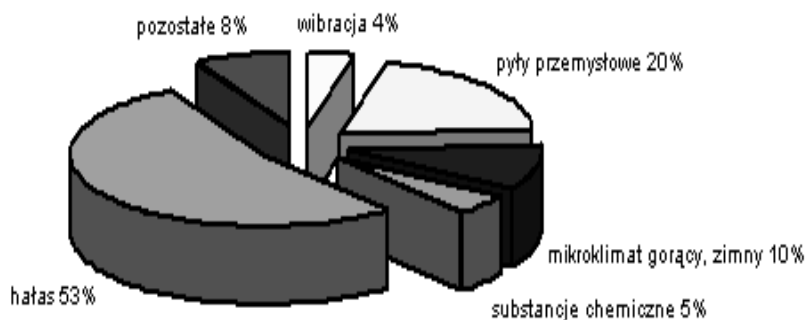
- wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi,
- kosztami absencji chorobowej wynikającej z nieergonomicznych oraz nie spełniających wymagań normatywnych warunków pracy,
- stratami spowodowanymi obniżoną wydajnością i/lub jakością na skutek nieodpowiednich warunków pracy,
- podwyższonej składki na ubezpieczenie wypadkowe.

Natomiast koszty na profilaktykę obejmują przede wszystkim:

- badania środowiska pracy oraz monitorowania środowiska pracy,
- szkolenia oraz wszelkiego rodzaju instruktaże,
- środki ochronne (środki ochrony indywidualnej i zbiorowej) oraz profilaktykę zdrowotną pracowników,
- wprowadzane modernizacje organizacji pracy, technologii, ergonomii itp.

Profilaktyką są działania mające na celu zapobieganie niekorzystnym zjawiskom [6].

W Polsce liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia systematycznie spada – w 1996 r. wynosiła ok. 1 mln pracowników, a w roku 2012 niewiele ponad 0,5 mln pracowników [4], co oczywiście wskazuje na obszerne pole dla działań profilaktycznych w zakresie bhp. Na rys. 2 przedstawiono strukturę udziału czynników szkodliwych środowiska pracy w Polsce w 2012 r. [4].



Rys. 2. Procentowy udział czynników szkodliwych w środowisku pracy [4]

Jednym z elementów poprawiających bezpieczeństwo i higienę warunków pracy, poprzez zmniejszanie liczby pracowników pracujących w warunkach zagrożenia są bodźce ekonomiczne. Bodźce ekonomiczne w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy to sposoby nagradzania przedsiębiorstwa za bezpieczne i zdrowe miejsca pracy, za zaangażowanie w profilaktykę bhp. Jednym z przykładów może być obniżenie składek ubezpieczeniowych płaconych przez firmę lub stawek podatkowych. Stosowanie bodźców ekonomicznych to skuteczny sposób na zachęcenie przedsiębiorstwa do inwestowania w bhp, bowiem same przepisy i uregulowania prawne nie zawsze wystarczą, by je do tego przekonać.

Ekspertyza przeprowadzona wśród państw członkowskich na zlecenie Europejskiej Agencji Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy (EU-OSHA) wykazała, że za najważniejsze rozwiązanie państwa członkowskie uznały zróżnicowanie składek ubezpieczeniowych (71%), a następnie promowanie BHP (55%), obniżenie podatków (49%) i nagrody [5].

## 2. Zaangażowanie najwyższego kierownictwa w kreowaniu bezpiecznych warunków pracy

Skuteczne zarządzanie bezpieczeństwem i zdrowiem w pracy stanowi kluczowy czynnik decydujący o trwałym sukcesie przedsiębiorstw. Ważne jest, by kadra kierownicza najwyższego szczebla dążyła do wykazywania się skutecznym przywództwem w zakresie bhp oraz by kwestie te były zintegrowane z innymi zadaniami i obowiązkami. Obecna strategia wspólnotowa opiera się na podstawowych zasadach zapobiegania, które szczegółowo przedstawiono w tzw. Dyrektywie Ramowej, 89/391/EWG z dnia 12 czerwca 1989 r. W art. 6 tej dyrektywy określono, że na pracodawcy spoczywa odpowiedzialność za podjęcie działań związanych z zapewnieniem pracownikom warunków pracy gwarantujących im bezpieczeństwo i zdrowie przy wykonywaniu pracy. Taka odpowiedzialność wymaga jasno określonego przywództwa ze strony najwyższego kierownictwa. Zdolności przywódcze kierowników są również niezbędne dla kreowania pewnej kultury zachowania w przedsiębiorstwie, sprzyjającej tworzeniu warunków, w których zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy może działać efektywnie i skutecznie. Kierownictwo wyższego szczebla może wspomagać aktywnie zaangażowanie pracowników w poprawę sprawności realizacji zadań bhp poprzez wspieranie kultury zaufania, motywacji, przyjmowania indywidualnej odpowiedzialności, angażowania się [7].

Podstawowe obowiązki w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców oraz osób kierujących pracownikami ujęto w art. 207 Kodeksu Pracy. Obowiązki powyższe są spójne z wytycznymi ujętymi w tzw. „Dyrektywie Ramowej”.

Najwyższe kierownictwo organizacji powinno wykazywać silne i widoczne przywództwo oraz zaangażowanie w działania na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy [8]. Silne i widoczne przywództwo to warunek powodzenia w kształtowaniu działań poprawiających bezpieczeństwo warunków pracy, np. przez działania profilaktyczne. Postawa kierownictwa musi przekonać pracowników, że zagadnienia bezpieczeństwa pracy posiadają odpowiedni priorytet, że ich realizacja jest istotna dla przedsiębiorstwa, a tym samym korzystna dla wszystkich pracowników. Kluczem do zmian świadomości załogi jest okazywanie przez kierownictwo troski o bezpieczeństwo zatrudnionych. W praktyce oznacza to, że kierownictwo:

- angażuje się w sprawy bezpieczeństwa i zdrowia w pracy i uznaje je za podstawową wartość organizacji – komunikuje to pracownikom,
- dysponuje dokładnym obrazem ryzyka zawodowego w organizacji,
- daje przykład i wykazuje rzetelność w przywództwie m.in. stale przestrzegając wszystkich zasad bezpieczeństwa i zdrowia w pracy,
- udostępnia zasoby niezbędne do poprawnego poziomu bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zapewnia, aby role i obowiązki poszczególnych osób zaangażowanych w zapobieganie zagrożeniom w pracy oraz w zarządzanie nimi były jasno zdefiniowane, zaplanowane i aktywnie monitorowane.

Do praktycznych przykładów przywództwa w dziedzinie bezpieczeństwa pracy można zaliczyć:

- wizyty na stanowiskach pracy w celu omawiania z pracownikami spraw dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia pracowników; omawianie z pracownikami nie tylko problemów, ale również propozycji rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo pracy,
- dawanie dobrego przykładu – zgodnie z zasadą, że „przykład idzie z góry”,

- inwestowanie w rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo pracy,
- inwestycje zarówno finansowe, jak i w potencjał ludzki.

Wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy pozwala w usystematyzowany sposób realizować powyższe działania.

Ocenę zaangażowania najwyższego kierownictwa można przeprowadzić za pomocą listy kontrolnej w oparciu o normy dotyczące systemów zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Propozycję takiej listy przedstawiono w tab.1.

Tab. 1. Lista kontrolna oceny zaangażowania najwyższego kierownictwa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

<div style="text-align: right;">Poziom</div> <div style="text-align: left;">Zagadnienie</div>	A	B	C
<b>Przywództwo</b>	Nikt nie odgrywa roli przywódczej	Rolę przywódczą w zakresie bhp odgrywa specjalista ds. bhp.	Najwyższe kierownictwo jest zaangażowane w działania na rzecz bhp, zapobieganie zagrożeniom
<b>Polityka bhp</b>	Nie ma polityki w zakresie bhp	Polityka bhp zawiera nieprecyzyjne sformułowania, nie jest znana wszystkim pracownikom	Jasno sformułowana polityka bhp, zakomunikowana i znana wszystkim pracownikom
<b>Planowanie działań w zakresie bhp</b>	Podejmowanie sporadycznych działań np. po wypadkach lub inspekcjach	Planowanie działań w zakresie bhp bez szczegółowej oceny ryzyka zawodowego	Cele i plany działania w zakresie bhp ustalone w oparciu o pogłębioną i aktualizowaną wiedzę
<b>Identyfikacja zagrożeń, ocena ryzyka zawodowego</b>	Identyfikacja zagrożeń oraz ocena ryzyka zawodowego przeprowadzona w oparciu o niedokładne dane np. internetowe	Identyfikacja zagrożeń oraz ocena ryzyka zawodowego aktualizowane sporadycznie, np. po wypadkach lub inspekcjach. Specjalista ds. bhp dysponuje obrazem ryzyka zawodowego.	Identyfikowane są wszystkie zagrożenia wg ustalonej procedury, przeprowadzana ocena ryzyka zawodowego – dokumentowane i aktualizowane. Wszyscy pracownicy otrzymują odpowiednie informacje i instrukcje. Kierownictwo dysponuje dokładnym obrazem ryzyka zawodowego.
<b>Obowiązki</b>	Brak przypisanych obowiązków w zakresie bhp	Obowiązki w zakresie bezpieczeństwa pracy powierzono specjalście ds. bhp oraz kierownictwu średniego szczebla	Obowiązki przydzielono wszystkim pracownikom – wywiązywanie się z nich jest podstawą oceny pracowników

<b>Monitorowanie</b>	Nie prowadzi się monitorowania stanu bhp – w procesach pracy wystarczające są instrukcje i procedury.	Specjalista ds. bhp prowadzi monitoring i kontrole stanowisk pracy zgodnie z przyjętym planem działań.	Monitorowanie i kontrole w miejscu pracy przeprowadzane są przez specjalistę ds. bhp oraz kierownictwo, które podejmuje odpowiednie środki w celu eliminacji każdej niezgodności.
<b>Komunikacja</b>	Podczas posiedzeń nie omawia się spraw bhp, nie angażuje się pracowników w poprawę stanu bhp.	Sprawy bhp omawiane są tylko po poważnych wypadkach i wówczas traktowane są jako kryteria oceny kierownictwa.	Sprawy bhp są stałym punktem wszystkich narad; komunikacja dwukierunkowa – zaangażowanie pracowników w poprawę stanu bhp.

Punktacja – liczbę punktów należy obliczyć przyjmując dla: A – 1 pkt; B – 2÷3 pkt i C – 4÷5 pkt., jeżeli otrzymany wynik wynosi:

- 27 pkt. i więcej – profilaktyka zapobiegania zagrożeniom, poziom bhp, zaangażowanie najwyższego kierownictwa, znajduje się w przedsiębiorstwie na wysokim poziomie. Prowadzić działania doskonalące.
- 16 ÷ 26 pkt. – należy większy nacisk położyć na działania związane z poprawą bezpieczeństwa pracy, działaniami profilaktycznymi i zaangażowaniem najwyższego kierownictwa;
- poniżej 16 pkt. – w trybie pilnym należy podjąć działania poprawiające bezpieczeństwo w przedsiębiorstwie, działania profilaktyczne oraz zaangażowanie najwyższego kierownictwa w działania związane z bezpieczeństwem pracy.

Badania prowadzono w przedsiębiorstwie przemysłu hutniczego, w którym od 4 lat funkcjonował wdrożony Zintegrowany System Zarządzania [9]. Przedsiębiorstwo uzyskało 32 pkt, z których:

- *polityka bhp* – została oceniona na 4 pkt., ponieważ na podstawie listy kontrolnej ustalono, że polityka nie jest znana wszystkim pracownikom i rozumiana przez nich – prawdopodobnie jest to związane z przyzwyczajeniem niektórych pracowników do poprzedniej polityki systemu zarządzania jakością. Ustalona polityka w obszarze bhp tworzy ramy dla ustalanych i corocznie weryfikowanych mierzalnych celów dotyczących bhp. Jest komunikowana wszystkim zatrudnionym w trakcie szkoleń, jest rozpropagowana w przedsiębiorstwie przez jej wyeksponowanie w tablicach ogłoszeniowych. Polityka ta jest także umieszczona na stronie internetowej przedsiębiorstwa,
- *planowanie działań w zakresie bhp* – zostało ocenione na 5 pkt., ponieważ w każdym roku w przedsiębiorstwie ustalane są cele dotyczące bhp zgodnie z polityką; są ustalane dla różnych szczebli, ich część stanowią te, które są niezbędne dla spełnienia wymagań prawnych, a także dla skutecznego funkcjonowania SZ BHP. Cele są zawarte w Regulaminie Pracy i wynikających z niego dokumentach, określających zadania poszczególnych komórek oraz osób. W celu zwiększenia poprawy skuteczności SZ BHP sprawdza się okresowo osiągnięcia celów dotyczących bhp, i – ewentualnie – wprowadza działania korygujące,

- *identyfikacja zagrożeń, ocena ryzyka zawodowego* – zostały ocenione na 4 pkt., ponieważ w badanym przedsiębiorstwie „nie zawsze” przeprowadzana jest ocena ryzyka zawodowego przy zmianach na stanowisku pracy lub w stosowanych środkach ochrony indywidualnej. W przedsiębiorstwie ustalono metodykę identyfikacji zagrożeń oraz oceny związanego z nią ryzyka zawodowego obejmującego zagrożenia na wszystkich stanowiskach pracy,
- *obowiązki* – zostały ocenione na 5 pkt., ponieważ odpowiedzialność i uprawnienia, zgodne ze schematem organizacyjnym przedsiębiorstwa, są udokumentowane w Regulaminie Organizacyjnym, w przekazanych pracownikom kartach etatów oraz w dokumentach systemu zarządzania: Księdze Zarządzania, procedurach i instrukcjach. Każdy pracownik na stanowisku nierobotniczym w momencie podejmowania pracy lub zmiany stanowiska, otrzymuje karty etatów określającym jego odpowiedzialność i uprawnienia,
- *monitorowanie* – zostało ocenione na 5 pkt., ponieważ przeprowadzane są regularne procesy monitorowania i dokonywania pomiarów kluczowych parametrów operacji i działań, co zapewnia zgodność z wymaganiami prawnymi oraz przyjętymi celami i zadaniami. Identyfikacja potrzeb w zakresie monitorowania jest dokonywana za osoby odpowiedzialne za funkcjonowanie systemu zarządzania. W „Dzienniku monitorowania stanowisk pod względem bhp” osoby kierujące pracownikami regularnie odnotowują:
  - wyniki monitorowania stanowisk pracy i/lub pracowników pod względem bhp,
  - środki korygujące podjęte w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości,
  - uwagi dotyczące pozytywnych zachowań pracowników,
  - wypadki przy pracy, zdarzenia potencjalnie wypadkowe,
  - usterki maszyn i urządzeń,
  - uchybienia w stosowaniu środków ochrony indywidualnej,
- *komunikacja* – została oceniona na 4 pkt., ponieważ stwierdzono, że w badanym przedsiębiorstwie najwyższe kierownictwo „nie zawsze” przyjmuje i analizuje uwagi, pomysły i informacje dotyczące bhp pochodzące od pracowników lub ich przedstawicieli. Przedsiębiorstwo zapewnia komunikację wewnętrzną poprzez codzienne osobiste kontakty i wymianę informacji pomiędzy poszczególnymi działami, dotyczącymi procesów systemu, ich skuteczności i efektywności. System wewnętrznego komunikowania został oparty na przekazywaniu dokumentów dotyczących wytwarzanych wyrobów, stanu bezpieczeństwa, wymianie informacji, przekazywaniu wyników monitorowania, pomiarów, zapisów. Ponadto do komunikowania się w przedsiębiorstwie wykorzystuje się sieć komputerową oraz korespondencję wewnętrzną, spotkania, narady i tablice ogłoszeń.

Przedsiębiorstwo uzyskało, na podstawie listy kontrolnej, 32 pkt., co oznacza, że bezpieczeństwo pracy znajduje się na wysokim poziomie. Nie mniej jednak potrzebne są działania doskonalące, m.in. w zakresie upowszechnienia polityki bhp, aktualizowania oceny ryzyka zawodowego, czy poprawy komunikowania się wewnątrz przedsiębiorstwa. Przeprowadzenie oceny stanu bhp za pomocą listy kontrolnej, np. zaproponowanej w tab. 1, pozwala na ujawnienie obszarów wymagających działań doskonalących w obszarze profilaktyki.

### **3. Zaangażowanie wszystkich pracowników przedsiębiorstwa w kształtowanie kultury bezpieczeństwa pracy**

Udział pracowników stanowi istotny element zarządzania zdrowiem i bezpieczeństwem. Menedżerowie nie dysponują rozwiązaniami odnośnie do wszystkich problemów w zakresie zdrowia i bezpieczeństwa, a pracownicy i ich przedstawiciele posiadają szczegółową wiedzę i doświadczenie dotyczące sposobu wykonywania pracy oraz tego, jaki ta praca wywiera na nich wpływ. W związku z tym pracownicy i menedżerowie muszą ze sobą ściśle współpracować w celu znalezienia wspólnych rozwiązań powszechnych problemów. Udział pracowników w zapewnieniu bhp w przedsiębiorstwie to dwukierunkowy proces, w którym pracodawcy i pracownicy (lub ich przedstawiciele) [5]:

- komunikują się ze sobą,
- słuchają o wzajemnych problemach,
- ufają sobie i sanują się nawzajem,
- omawiają dane kwestie w odpowiednim czasie,
- biorą pod uwagę opinie innych,
- wspólnie podejmują decyzje,
- wymieniają między sobą opinie i informacje.

Zaangażowanie pracowników w przedsiębiorstwie na rzecz bezpieczeństwa i higieny pracy jest procesem wtórnym zaangażowania kierownictwa powodującego, z czasem, zmianę świadomości całej załogi. Priorytetem w poprawie stanu bezpieczeństwa pracy jest kształtowanie odpowiednich postaw i zachowań pracowników, które są bezpośrednim wynikiem istniejącej w przedsiębiorstwie kultury organizacyjnej, z więc i kultury bezpieczeństwa. Termin „kultura bezpieczeństwa” został pierwszy raz oficjalnie użyty we wstępnym raporcie z katastrofy w Czarnobylu [10]. Kształtowanie pożądanej kultury bezpieczeństwa musi być procesem ciągłym, ponieważ każda zmiana kulturowa jest trudna i wymaga czasu oraz konsekwencji w działaniu.

Pracownicy mogą wyrażać swoje opinie i angażować się w następujący sposób:

- zadając pytania, zgłaszając sprawy i sugestie podczas narad lub indywidualnych spotkań z przełożonymi,
- udzielając się w działaniach konsultacyjnych,
- biorąc udział w testach, np. selekcyjnych testach środków ochrony indywidualnej,
- zgłaszając wypadki, awarie, sytuacje niebezpieczne, potencjalnie wypadkowe oraz stwarzające utrudnienia,
- stosując wiedzę uzyskaną na szkoleniach i instruktażach przy wykonywaniu działań,
- dając dobry przykład innym oraz nowym pracownikom, pomagając im w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- biorąc udział oraz współdziałając w organizowanych akcjach na rzecz poprawy bhp.

Zaangażowanie pracowników przedsiębiorstwa w działania profilaktyczne z zakresu bhp, poprawiające bezpieczeństwo pracy, można również ocenić za pomocą listy kontrolnej, zawierającej n.w. pytania:

1. Czy są przeprowadzane konsultacje z pracownikami (ich przedstawicielami) w zakresie bhp?
2. Czy wszyscy pracownicy zostali odpowiednio przeszkoleni, aby zrozumieć wszystkie aspekty bhp w przedsiębiorstwie?



3. Czy w przedsiębiorstwie są rozwiązania organizacyjne zapewniające pracownikom udział w kształtowaniu bezpieczeństwa warunków pracy?
4. Czy pracownicy są zachęceni do przedstawiania swoich pomysłów poprawiających poziom bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie?
5. Czy pracownicy biorą udział w procesie identyfikacji zagrożeń oraz oceny ryzyka zawodowego?
6. Czy planowane zmiany w technologii, produkcji, stosowanych materiałach itd. są konsultowane z pracownikami?
7. Czy pracownicy są szkoleni, aby wykazywali aktywność w zakresie bhp?
8. Czy pracownicy uczestniczą w wyborze narzędzi, sprzętu roboczego, środków ochrony indywidualnej?
9. Czy propozycje pracowników w zakresie bhp są realizowane?
10. Czy pracownicy są nagradzani za wykazywaną aktywność w zakresie bhp?

Jeżeli liczba odpowiedzi negatywnych wynosi 5 lub więcej, to nie można mówić o zaangażowaniu pracowników w działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa pracy.

Badania przeprowadzono w tym samym przedsiębiorstwie, w którym oceniano zaangażowanie najwyższego kierownictwa w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Uzyskano następujące odpowiedzi na pytania:

- pytanie 1 – odpowiedź *TAK*, ponieważ zorganizowany system komunikacji wewnętrznej umożliwia przyjmowanie i reagowanie na skargi i wnioski dotyczące bhp, przekazywanie informacji o występujących zagrożeniach i zasadach wykonywania pracy, a program i procedury przeprowadzania auditów jest konsultowany z pracownikami lub ich przedstawicielami,
- pytanie 2 – odpowiedź *TAK*, ponieważ w przedsiębiorstwie prowadzone są dwie ścieżki podnoszenia kwalifikacji pracowników. Pierwszą są formy szkolne (nauka w szkołach średnich, wyższych, podyplomowych), drugą kształcenie pozaszkolne. Szkolenia są skuteczne, gdyż:
  - najwyższe kierownictwo ustala potrzeby i tematykę szkoleń, a także zapewnia ich finansowanie,
  - pełnomocnicy najwyższego kierownictwa czuwają nad poziomem szkoleń, współuczestniczą w opracowywaniu programów szkoleń oraz oceniają ich jakość i skuteczność,
  - osoby kierujące pracownikami prowadzą analizy poziomu kwalifikacji pracowników w celu ustalenia programu i częstości szkolenia, a następnie wynagradzają pracowników w oparciu o nabyte przez nich umiejętności,
- pytanie 3 – odpowiedź *TAK*, ponieważ w przedsiębiorstwie, przy ustalaniu celów ogólnych i szczegółowych biorą udział pracownicy i ich przedstawiciele,
- pytanie 4 – odpowiedź *NIE ZAWSZE*, ponieważ polityce bhp nie uwzględnia roli pracowników i ich zaangażowania do działań na rzecz bhp, ale najwyższe kierownictwo motywuje finansowo oraz pozafinansowo pracowników w działania na rzecz bhp,
- pytanie 5 – odpowiedź *TAK*, ponieważ wyznaczono osoby do przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego, proces oceny odbywa się przy bezpośrednim udziale pracownika,
- pytanie 6 – odpowiedź *NIE ZAWSZE*, ponieważ nie wszystkie zmiany w technologii, produkcji są konsultowane z pracownikami pod kątem bezpieczeństwa pracy,

- pytanie 7 – odpowiedź *TAK*, ponieważ każdy nowoprzyjęty pracownik przechodzi szkolenie podstawowe z zakresu SZ BHP, które obejmuje m.in. korzyści wynikające z aktywności w obszarze bhp, ponadto przeprowadzane w przedsiębiorstwie akcje i konkursy wpływają na aktywność pracowników w tym zakresie,
- pytanie 8 – odpowiedź *NIE ZAWSZE*, ponieważ pracownicy zgłaszają swoje uwagi dotyczące procesów pracy, narzędzi, środków ochronnych, które nie zawsze są rozpatrywane przez osoby kierujące pracownikami oraz najwyższe kierownictwo; szczególnej poprawy wymaga ocena ergonomii środków ochrony indywidualnej,
- pytanie 9 – odpowiedź *NIE ZAWSZE*, podobnie jak na poprzednie pytanie – nie wszystkie postulaty pracowników w zakresie bhp są realizowane,
- pytanie 10 – odpowiedź *TAK*, ponieważ pracownicy są angażowani i nagradzani w ramach akcji z zakresu bhp, wyróżniani przy naradach i konferencjach, a osiągnięcia pracowników w tym zakresie są komunikowane wszystkim w ramach komunikacji wewnętrznej.

Badane przedsiębiorstwo, na podstawie skonstruowanej listy kontrolnej, uzyskało 6 odpowiedzi *TAK* oraz 4 odpowiedzi *NIE ZAWSZE*. Na tej podstawie można wnioskować, że szczególnie w obszarze zaangażowania wszystkich pracowników przedsiębiorstwo ma spory obszar do dalszego doskonalenia, dotyczy to – przede wszystkim – wewnętrznego komunikowania się oraz skuteczności przekazywanych informacji z dołu do góry.

#### **4. Ergonomia elementem profilaktyki bezpieczeństwa pracy**

Każda praca stanowi dla wykonującego ją człowieka źródło obciążenia biologicznego, wpływa, bowiem na zmiany czynnościowe w poszczególnych układach i w całym organizmie ludzkim. Klasyfikacja postaci pracy według rodzaju obciążenia występującego podczas wykonywania pracy (kryterium fizjologiczne) jest następująca:

- obciążenie fizyczne - spowodowane pracą mięśniową,
- obciążenie psychiczne - będące wynikiem zaangażowania uwagi i procesów myślowych,
- obciążenie nerwowe, wynikające z samej pracy lub psychicznych i materialnych warunków pracy.

Obecnie, coraz częściej, na stanowiskach pracy występuje nadmierne obciążenie pracownika wysiłkiem fizycznym – pracą fizyczną statyczną. Jedną z prostszych metod, za pomocą której można przeprowadzić ocenę obciążenia pracownika pracą fizyczną na stanowisku pracy, jest metoda tabelaryczna G. Lehmana. Uzyskane wyniki pozwalają na zaproponowanie działań korygujących poprawiających komfort wykonywanej pracy, zmniejszenie kosztów biologicznych pracownika oraz poprawę bezpieczeństwa warunków pracy. Poniżej przedstawiono wyniki oceny obciążenia pracą fizyczną pracownika na wybranym stanowisku pracy przeprowadzone tą metodą. Pierwszym krokiem jest dokładny chronometraż czynności wykonywanych przez pracownika w ciągu całej dniówki roboczej, a następnie pogrupowanie danych czynności wg przyjmowanej pozycji ciała oraz pracy kończyn pracownika. Do chronometrażu należy wybrać przeciętną dniówkę pod kątem wykonywanych czynności. Wyniki chronometrażu na badanym stanowisku pracy montażystki przedstawiono w tab. 2.

Tab. 2. Chronometraż czynności wykonywanych przez pracownika w ciągu dziennej zmiany roboczej na stanowisku montażystka

Lp.	Pozycja ciała	Praca kończyn	Czas pracy, min.	Wydatek energetyczny, kJ
1	Chodzenie	Praca całego ciała	30	539,0
2	Chodzenie	Praca obu ramion	20	246,5
3	Stojąca	Praca palców dłoni i przedramienia	15	55,5
4	Stojąca wymuszona, pochylona	Praca palców dłoni i przedramienia	75	405,0
5	Kłęcząca ze zmianą na stojącą wymuszoną, pochyloną	Praca palców dłoni i przedramienia	305	1057,5
RAZEM			445	2303,5

Wydatek energetyczny pracownicy na badanym stanowisku pracy wynosi 2303,5 kJ w ciągu całej dniówki roboczej. Zgodnie z rozporządzeniem RM z dnia 10 września 1996 r. [11] do prac wzbronionych kobietom zalicza się prace, przy których najwyższe wartości obciążenia pracą fizyczną, mierzone wydatkiem energetycznym netto na wykonanie pracy, przekraczają 5000 kJ na zmianę roboczą. Zgodnie z tabelami szacunkowymi G. Lehmana [12] wydatek energetyczny w zakresie 1260-3350 kJ oceniany jest jako mały. Na podstawie przeprowadzonej oceny obciążenia pracą z punktu widzenia wydatku energetycznego praca na stanowisku montażystki nie wymaga działań korekcyjnych.

Pracownica-montażystka w czasie wykonywania czynności roboczych przyjmuje pozycję ciała: chodząca, stojąca, stojąca wymuszona-pochylona oraz kłęcząca z możliwością zmiany na stojącą wymuszoną-pochyloną. Zgodnie z tabelami szacunkowymi Lehmana [12] pozycja ciała „stojąca wymuszona, pochylona, niezależnie od możliwości zmieniania pozycji” ma ocenę stopnia obciążenia pracą fizyczną statyczną – duży, a pozycja ciała „kłęcząca” – ocenę obciążenia – bardzo duży. Pracownica na badanym stanowisku pracy w czasie stanowiącym 85,4% czasu wykonywania czynności roboczych jest obciążona pracą fizyczną statyczną w stopniu dużym i bardzo dużym. Takie obciążenie wymaga podjęcia działań korekcyjnych. W ramach tych działań zaproponowano „klęcznik” taki jak do pracy z komputerem, którym pozwoli odciążyc układ mięśniowo-szkieletowy pracownicy w czasie czynności wymagających pozycji stojącej pochylonej-wymuszonej, lub blat z podnośnikiem hydraulicznym, który wyeliminuje konieczność klękania oraz pochylania ciała przez pracownicę podczas czynności roboczych.

## 5. Podsumowanie

Profilaktyka w działaniach związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną zdrowia i życia pracownika, jest jednym z najważniejszych działań w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy. Powinny one objąć obszar techniczny i organizacyjny, ze szczególnym uwzględnieniem zaangażowania wszystkich pracowników w prace związane z poprawą bezpieczeństwa warunków pracy. Jedynie zaangażowanie wszystkich pracowników – od najwyższego kierownictwa po szeregowego robotnika – daje gwarancję, że w przedsiębiorstwie możliwe jest osiągnięcie stanu bezwypadkowego oraz wysokiego

poziomu kultury bezpieczeństwa. Koszty poniesione na profilaktykę w obszarze bhp zwrócą się pracodawcy w zmniejszonej składce na ubezpieczenie wypadkowe oraz w składce ubezpieczeniowej – firmy ubezpieczeniowe coraz częściej biorą pod uwagę poziom bezpieczeństwa pracy w ubezpieczanym przedsiębiorstwie. Profilaktyka w zarządzaniu bezpieczeństwem pracy jest, niestety, często niedoceniana w naszych krajowych przedsiębiorstwach i wszelkie działania mogące poprawić ten stan należy uznać za uzasadnione.

## Literatura

1. Health and safety at work in Europe – A statistical portrait, Urząd Publikacji UE, Luksemburg, 2010, 97 stron.
2. Międzynarodowa Organizacja Pracy, dane szacunkowe dla UE-27.
3. Materiały „Partnerstwo dla prewencji”, [www.healthy-workplace.eu](http://www.healthy-workplace.eu) (20.12.2013).
4. Dane GUS za 2012 r.
5. [www.osha.europa.eu](http://www.osha.europa.eu) (20.12.2013).
6. Słownik języka polskiego, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2007.
7. Borysiewicz M., Lisowska-Mieszkowska EW., Żurek J., Systemy zintegrowanego zarządzania bezpieczeństwem procesowym w zakładzie przemysłowym ochroną zdrowia i oddziaływaniem na środowisko, Wyd. CIOP, Warszawa 2001.
8. PN-N 18001:2004. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.
9. Wiecha M., Ocena skuteczności systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa, praca magisterska, Politechnika Śląska, 2008.
10. IAEA. Summary Report on the Post-Accident Review Meeting on the Chernobyl Accident. Vienna: International Safety Advisory Group, 1986.
11. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom (Dz. U. 1996, nr 114, poz. 545 ze zm. Dz. U. 2002, nr 127, poz. 1092).
12. Sikorski M., Ergonomia i ochrona pracy – projektowanie. Politechnika Gdańska, Wydział Zarządzania i Ekonomii, Zakład Ergonomii i Eksploatacji Systemów Technicznych, [www.zie.pg.gda.pl](http://www.zie.pg.gda.pl) (20.12.2013).

Dr hab. inż. Teresa Lis, prof. nzw. w Pol. Śl.

Dr inż. Krzysztof Nowacki

Dr Wioletta Ocieczek

Mgr inż. Tomasz Małyśa

Katedra Inżynierii Produkcji

Politechnika Śląska

40-019 Katowice, ul. Krasińskiego 8

tel. 32 603 42 12

e-mail: [teresa.lis@polsl.pl](mailto:teresa.lis@polsl.pl)

[krzysztof.nowacki@polsl.pl](mailto:krzysztof.nowacki@polsl.pl)

[wioletta.ocieczek@polsl.pl](mailto:wioletta.ocieczek@polsl.pl)

[tomasz.malysa@polsl.pl](mailto:tomasz.malysa@polsl.pl)