

Serwis internetowy wspomagający profilaktykę skutków narażenia na hałas i drgania w środowisku pracy

W artykule przedstawiono założenia systemu wspomagania profilaktyki narażenia na hałas i drgania mechaniczne w środowisku pracy, którego głównym elementem będzie serwis internetowy. Uzasadniając podjęcie tego zagadnienia, przedstawiono dane statystyczne dotyczące zagrożeń hałasem i drganiami mechanicznymi w środowisku pracy oraz chorób zawodowych wynikających z narażenia na te czynniki. Przedstawione w artykule informacje o zawartości istniejących już witryn internetowych dotyczących hałasu i drgań mechanicznych oraz dane dotyczące wykorzystania przez pracowników zasobów Internetu zdecydowały o przyjęciu przedstawionej w artykule formy serwisu.

Internet assisted prevention against noise and vibration in the working environment

The article presents ideas and basic parameters of an Internet system for prevention against noise and vibration. The proposed system is based on a dedicated Internet portal. The concept of the system is based on the results of exposure to noise and vibration and an analysis of occupational diseases. Detailed data about Internet sources of information related to noise and vibration are presented.

mgr inż. PAWEŁ GÓRSKI
dr inż. GRZEGORZ MAKAREWICZ
dr inż. LESZEK MORZYŃSKI

Centralny Instytut Ochrony Pracy
– Państwowy Instytut Badawczy

Wprowadzenie

W Polsce pierwszą wiadomość elektroniczną za pośrednictwem ogólnosięciowej sieci informatycznej wysłano 17 sierpnia 1991 r. Ten dzień przyjmuje się za narodziny polskiego Internetu. W ciągu zaledwie 15 lat Internet z ciekawostki technicznej, o której wiedziało tylko wąskie grono specjalistów, stał się wszechobecny w naszym życiu. Szacuje się, że dostępem do Internetu dysponuje obecnie w Polsce prawie 4,5 miliona osób, zaś odsetek korzystających z dobrodziejstw tego źródła informacji sięga 38%. Te liczby stale rosną i nic dziwnego, że możliwości Internetu są coraz powszechniej wykorzystywane także w zakresie promowania i wspomagania tworzenia bezpiecznego środowiska pracy.

Wieloletnie doświadczenia CIOP-PIB w zakresie wykorzystywania Internetu wskazują, że jest duże zapotrzebowanie na udostępnianą w ten sposób wiedzę dotyczącą hałasu i drgań w środowisku pracy oraz metod ich ograniczania.

Jest to związane z powszechnością występowania tych czynników oraz wzrastającą świadomością społeczną dotyczącą skutków ich oddziaływania na organizm człowieka [1, 2].

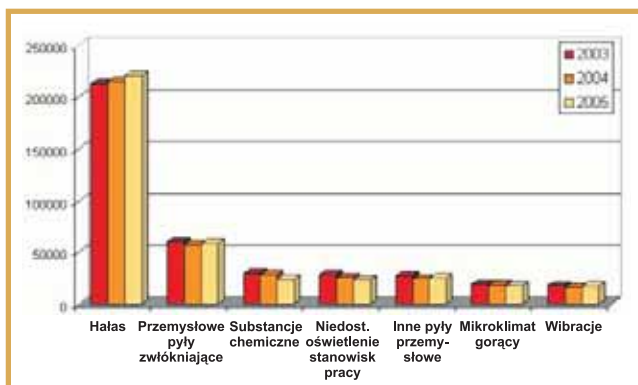
Ważnym obowiązkiem państwa wynikającym zarówno z przepisów prawa krajowego, jak i konwencji międzynarodowych oraz dyrektyw Unii Europejskiej, jest dążenie do zapewnienia pracownikom środowiska pracy wolnego od szkodliwych dla zdrowia czynników. Jedną z metod realizacji tych zadań jest upowszechnianie wiedzy na temat tych czynników i metod ich ograniczania.

Najskuteczniejszym środkiem przekazywania tej wiedzy staje się Internet. Przyjmując założenie, że praktycznie każdy komputer stanowiący niezbędne wyposażenie większości przedsiębiorstw, w tym średnich i małych, wyposażony jest w dostęp do Internetu i przeglądarkę internetową, w Zakładzie Wibroakustyki CIOP-PIB podjęta została praca mająca na celu opracowanie komputerowego systemu wspomagania profilaktyki skutków na-

rażenia na hałas i drgania w środowisku pracy z wykorzystaniem serwisu internetowego. Podstawą do opracowania zawartości merytorycznej serwisu były [3, 4]:

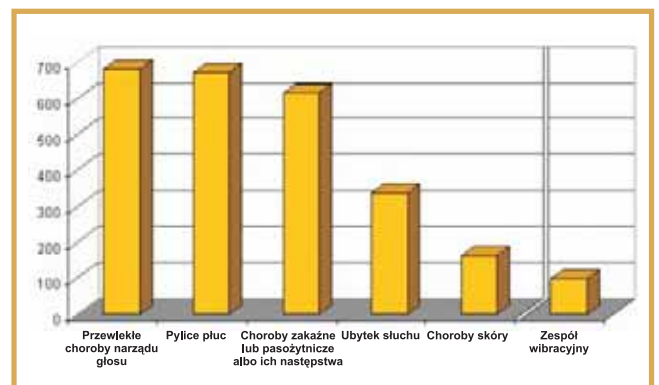
- analiza danych statystycznych dotyczących warunków pracy i zapadalności na choroby zawodowe związane z narażeniem na hałas i drgania
- dane ankietowe dotyczące poszukiwania przez pracowników informacji związanych z bezpieczeństwem pracy w Internecie
- analiza zawartości i dostępności istniejących już w sieci witryn poświęconych tematyce szkodliwych czynników w środowisku pracy
- doświadczenia autorów wynikające z prowadzenia internetowej „Bazy Wiedzy o Hałasie” o nazwie „SMOK”.

W dalszej części artykułu przedstawiono aktualny stan zagrożenia hałasem i drganiami w środowisku pracy, analizę popularności i możliwości wykorzystywania Internetu przez pracowników wybranych gałęzi przemysłu oraz przewidywa-



Rys. 1. Zagrożenia wybranymi czynnikami środowiska pracy w latach 2003, 2004 i 2005, wyrażone w osobozagrożeniach

Fig. 1. Hazards posed by selected factors of the working environment in 2003, 2004 and 2005



Rys. 2. Choroby zawodowe w Polsce w 2005 r.

Fig. 2. Occupational diseases in Poland in 2005

ny kształt i zawartość serwisu internetowego wspomagającego profilaktykę narażenia na hałas i drgania mechaniczne.

Hałas i drgania w środowisku pracy – stan zagrożenia

Podstawowym źródłem danych dotyczących zagrożenia hałasem i drganiami w środowisku pracy jest raport przygotowywany corocznie przez Główny Urząd Statystyczny [5]. Według tego raportu, wśród osób objętych sprawozdawczością w 2005 r. (4819,2 tys. osób, tj. ok. 45% osób pracujących w gospodarce narodowej poza rolnictwem indywidualnym) w warunkach zagrożenia czynnikami szkodliwymi i uciążliwymi zatrudnionych było 576,5 tys. (tj. 12%).

Hałas jest jednym z podstawowych czynników stanowiących zagrożenie w środowisku pracy, a liczba zatrudnionych w warunkach zagrożenia hałasem wynosiła ok. 213 tys. w 2003 i ok. 220 tys. w 2005 r. (rys. 1.). Natomiast, biorąc pod uwagę liczbę pracowników zagrożonych drganiami mechanicznymi (wibracjami), stanowią oni siódmą co do wielkości grupę (ok. 17,8 tys. pracowników zagrożonych).

Liczba pracowników uskarżających się na intensywny hałas i drgania mechaniczne jest znacznie większa od przytoczonych liczb. Wskazują na to badania ankietowe przeprowadzone przez Europejską Fundację na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy [1, 6].

Długotrwałe narażenie na nadmierny hałas w środowisku pracy jest przyczyną tzw. obustronnego trwałego ubytku słuchu typu ślimakowego, zaś narażenie na drgania – tzw. zespołu wibracyjnego. Choroby te ujęte są w wykazie chorób zawodowych, a zapadalność na nie jest monitorowana i analizowana zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa krajowego [7, 8]. Dane dotyczące chorób przekazywane są do Centralnego Rejestru Chorób Zawodowych Instytutu Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera w Łodzi [9].

W 2005 r. stwierdzono 338 przypadków obustronnego trwałego ubytku słuchu typu ślimakowego, co stanowi 10,4% ogółu chorób

zawodowych (rys. 2.). Mimo malejącej od paru lat liczby stwierdzonych przypadków ubytku słuchu, nadal stanowi on czwartą pod względem stwierdzonych przypadków chorobę zawodową.

W tym samym roku zarejestrowano 98 przypadków zespołu wibracyjnego. W odniesieniu do zespołu wibracyjnego, podobnie jak w zakresie ubytku słuchu, również obserwowany jest spadek liczby zarejestrowanych przypadków – nadal jednak choroba ta znajduje się na dziewiątej pozycji pod względem liczby stwierdzonych przypadków.

Zawodowe uszkodzenie słuchu stanowi wśród mężczyzn drugą pod względem zapadalności na 100 tys. pracujących chorobę zawodową (pierwszą są pylice płuc). Pod względem zapadalności jest to również druga co do liczby przypadków choroba w górnictwie węgla i produkcji metali. Zespół wibracyjny stanowi natomiast trzecią pod względem zapadalności jednostkę chorobową w leśnictwie i górnictwie węgla.

Wykorzystywanie możliwości Internetu przez pracowników – wyniki badań ankietowych

Przegląd dostępnych w Internecie źródeł informacji dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy [3, 10, 11, 12] wykazał, że wiedza ta jest dosyć obszerna i jednocześnie mocno rozproszona. Wpisanie w najpopularniejszej obecnie wyszukiwarce internetowej Google hasła „Redukcja hałasu” powoduje wyświetlenie ok. 10 000 pozycji na zadany temat, a „Redukcja drgań” ok. 500 pozycji. W przypadku hałasu możliwe jest odszukanie informacji dotyczących większości istotnych tematów związanych z tym czynnikiem środowiska pracy, bowiem istnieją również witryny zawierające kompleksowe opracowania najważniejszych zagadnień z tego zakresu. Niestety, niewiele jest narzędzi przydatnych do oceny ryzyka zawodowego wynikającego z narażenia na ponadnormatywny hałas oraz narzędzi do wspomagania innych działań mających na celu zapobieganie narażeniu lub ograniczenie narażenia na ten czynnik, szczególnie z punktu widzenia małych i średnich przedsiębiorców.

Znacznie gorzej jest z informacjami dotyczącymi drgań mechanicznych. W ogólnosięciowej sieci istnieją jedynie szczątkowe, encyklopedyczne informacje na ten temat lub bardzo szczegółowe opracowania naukowe, nie mające bezpośredniego i prostego zastosowania w praktyce, czego najczęściej poszukują przedsiębiorcy.

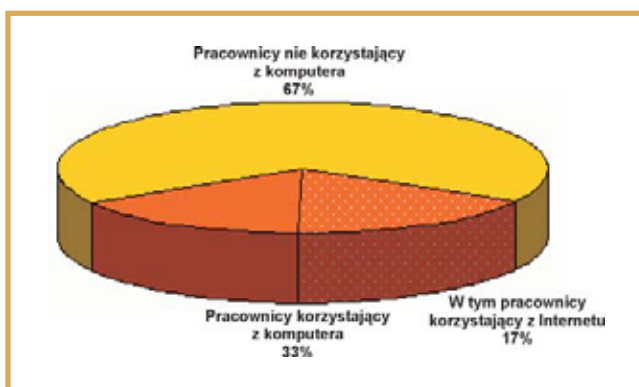
Przystępując do opracowania założeń systemu wspomagania profilaktyki narażenia na hałas i drgania w środowisku pracy, przeanalizowano dane dotyczące dostępności i umiejętności korzystania przez pracowników z komputera i Internetu jako źródła wiedzy oraz tego, jakie informacje są najczęściej poszukiwane przez osoby zainteresowane zagadnieniami bezpieczeństwa i higieny pracy. W analizie tej wykorzystano dane uzyskane wcześniej podczas badań ankietowych [13]. Badania obejmowały ok. 1000 pracowników produkcyjnych zatrudnionych w wybranych zakładach pracy o wysokim ryzyku zawodowym, zajmujących się:

- produkcją wyrobów gumowych
- produkcją mebli
- odlewnictwem żeliwa
- produkcją ołowiu, cynku i cyny
- produkcją miedzi i metali szlachetnych
- obróbką metali i nakładaniem powłok na metale
- budownictwem
- transportem.

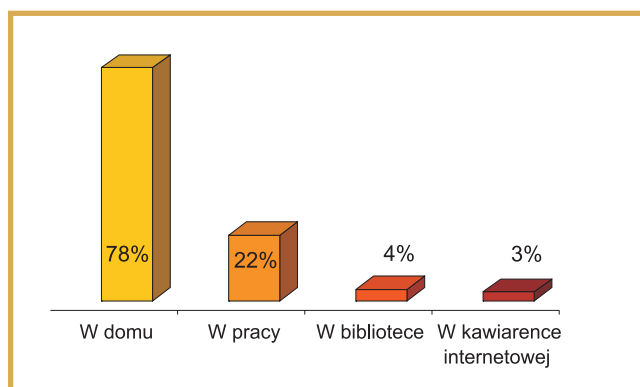
Spośród ponad tysiąca ankietowanych pracowników aż 63% było zainteresowanych informacjami na temat sposobów ochrony przed zagrożeniami. Ponad połowa ankietowanych (57%) była zainteresowana informacjami na temat zagrożeń występujących w pracy, a 41% było zainteresowanych informacjami na temat przepisów prawnych i norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Na rys. 3. przedstawiono informacje na temat korzystania z komputera i Internetu przez ankietowane osoby.

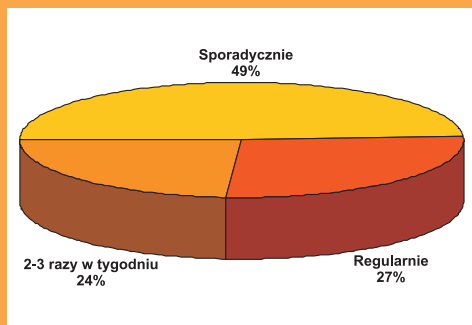
Wśród osób, które udzieliły odpowiedzi na to pytanie jedynie 33% korzysta z komputera, w tym tylko 17% z Internetu. Analizując te dane, należy wziąć pod uwagę, że ankietowane osoby były



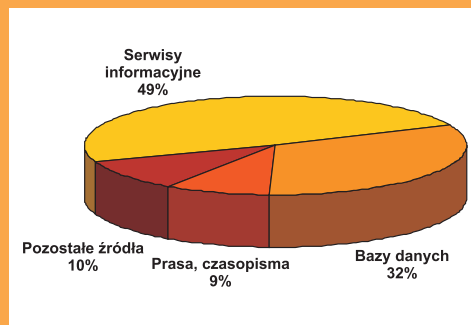
Rys. 3. Korzystający z komputera i Internetu w zakładach przemysłowych
Fig. 3. Users of computers and the Internet in the workplace



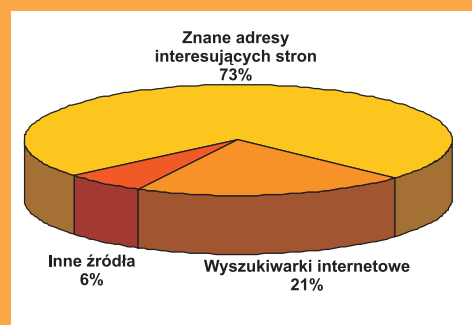
Rys. 4. Miejsce korzystania z Internetu (komputera)
Fig. 4. Places where the Internet (the computer) is used



Rys. 5. Częstość korzystania z Internetu (komputera)
Fig. 5. Frequency of using of the Internet (the computer)



Rys. 6. Źródła pozyskiwania wiedzy w Internecie
Fig. 6. Retrieval sources on the Internet



Rys. 7. Znajomość źródeł pozyskiwania wiedzy w Internecie
Fig. 7. Knowledge of Internet sources of information

pracownikami działów produkcyjnych badanych zakładów pracy. Należy przypuszczać, że wśród kadry kierowniczej i służby bhp odsetek osób korzystających z komputera i dostępu do Internetu jest znacznie wyższy. Najczęściej, jak wynika z rys. 4. (str. 3.), anketowani pracownicy korzystają z Internetu (komputera) w domu (78%).

Dostęp do Internetu w miejscu zamieszkania staje się z roku na rok coraz bardziej powszechny, głównie ze względu na gwałtownie rozwijające się sieci telewizji kablowej, mające w swojej ofercie również szerokopasmowy dostęp do Internetu. Ponadto, w roku bieżącym nastąpił gwałtowny wzrost ofert dostępu do Internetu za pośrednictwem sieci telefonii komórkowych. Można zatem przewidywać w najbliższym czasie dalszy systematyczny wzrost liczby pracowników korzystających z dostępu do Internetu w domu. Z Internetu (komputera) w pracy regularnie korzysta 27% pracowników, ale jednocześnie niemal połowa anketowanych (49%) używa go sporadycznie (rys. 5.).

Na rysunku 6. przedstawiono internetowe źródła wiedzy, najczęściej wybierane przez anketowane osoby.

Niemal połowa (49%) użytkowników Internetu korzysta z serwisów informacyjnych, a 32% z baz danych dostępnych w sieci. Dane te oznaczają, że w ramach systemu komputerowego wspomaganie profilaktyki powinien powstać serwis informacyjny zawierający łatwo dostępne i najbardziej aktualne informacje z interesującego zakresu. Ważne jest również opracowanie baz danych zawierających kompleksowe informacje na temat wybranych zagadnień z zakresu ochrony przed zagrożeniami hałasem i drganiami z uwzględnieniem przyczyn i skutków tych zagrożeń. Rysunek 7. przedstawia informacje dotyczące znajomości internetowych źródeł wiedzy wśród anketowanych osób.

Większość anketowanych (73%) użytkowników Internetu ma zanotowane adresy interesujących ich stron. Jest to bardzo ważna informacja z punktu widzenia nowo powstającego internetowego serwisu informacyjnego, oznacza bowiem konieczność intensywnej promocji tego źródła wśród potencjalnych użytkowników. W przeciwnym razie może on przez długi okres pozostawać niezauważany przez osoby korzystające z Internetu, przyzwyczajone do korzystania wyłącznie lub przede wszystkim ze stale odwiedzanych stron.

Założenia komputerowego systemu wspomaganie profilaktyki narażenia na hałas i drgania w środowisku pracy

Mając na uwadze wyniki przeprowadzonych analiz danych, przyjęto, że zasadniczą częścią systemu będzie serwis internetowy. Z jednej strony będzie on pełnił rolę portalu, gdyż będzie wykorzystywał, systematyzował i ujedynolcił istniejące dotychczas w Internecie zasoby wiedzy (w tym opracowywane przez CIOP-PIB), z drugiej zaś będzie serwisem zawierającym nowe, niedostępne dotychczas w sieci materiały i opracowania. Istniejące dotychczas na stronach internetowych CIOP-PIB materiały dotyczące hałasu i drgań zostaną ujedynolicone, rozszerzone i uaktualnione. Główny nacisk podczas tych prac zostanie położony na elementy związane z oceną ryzyka zawodowego. Będzie ono mogło być oceniane zarówno na podstawie wyników pomiarów czynników szkodliwych na stanowiskach pracy, jak i prognozowania poziomów czynników szkodliwych oraz działań je ograniczających. W celu zachowania maksymalnej przejrzystości i dostępności serwis zostanie podzielony na dwa równoległe bloki tematyczne dotyczące hałasu i drgań (z możliwością rozszerzenia w przyszłości o bloki dotyczące innych szkodliwych lub niebezpiecznych czynników środowiska pracy), (rys. 8.).

Zawartość każdego bloku będzie zgodna z aktualnym stanem prawa oraz wiedzy teoretycznej i praktycznej, jak również będzie uwzględniała zapotrzebowanie użytkowników Internetu na określone informacje. W serwisie wydzielone zostaną cztery działy tematyczne. Zdecydowanie największym działem będzie **biblioteka internetowa**, czyli dział zawierający opracowania merytoryczne dotyczące omawianych czynników szkodliwych bądź uciążliwych. Drugim działem będzie dział zawierający przydatne **narzędzia internetowe** wspomagające pracę służby bhp i specjalistów zajmujących się tematyką hałasu i drgań. W dziale **centrum prezentacji ofert bhp** planowane jest opracowanie kompleksowej bazy danych dotyczącej środków ochrony indywidualnej i zbiorowej przed hałasem i drganiami oraz ich producentów. **Internetowe forum wymiany wiedzy** będzie wirtualnym miejscem kontaktu ze specjalistami oraz doświadczonymi pracownikami służby bhp zajmującymi się tematyką hałasu i drgań.

W dziale „biblioteka internetowa” planowane jest umieszczenie merytorycznych opracowań prezentujących poszczególne zagadnienia dotyczące hałasu i drgań. Planowane jest umieszczenie opracowań wyjaśniających istotę hałasu i drgań, w tym fizyczne podstawy tych zjawisk. Użytkownik uzyska wiedzę o poziomie zagrożeń w środowisku pracy, o ryzyku zawodowym związanym z tymi zagrożeniami oraz o efektywnych sposobach zapobiegania zagrożeniom lub zmniejszania ich negatywnego oddziaływania. W tym dziale znajdują się również wykazy autorów, literatury związanej z tematyką serwisu oraz pełne teksty wybranych opracowań publikowanych w czasopiśmie, materiałach konferencyjnych itd. Opracowanie zostanie również interaktywny słowniczek pojęć związanych z zagadnieniami hałasu i drgań. Przewiduje się, że opracowania te będą prezentowane na dwóch poziomach szczegółowości. Poziom pierwszy będzie przeznaczony dla osób nie będących specjalistami w danej dziedzinie lub nie posiadających wykształcenia technicznego, a chcących uzyskać podstawowe informacje o interesujących je zagadnieniach. Na poziomie drugim prezentowane będą bardziej szczegółowe informacje dla osób chcących poznać dogłębnie interesujące ich zagadnienia.

Dla osób zainteresowanych poznaniem i stosowaniem metod zwalczania hałasu i drgań, a także służby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo i higienę pracy opracowane zostaną internetowe narzędzia wspomagające prowadzenie tych działań. Będą to programy o różnym stopniu zaawansowania, działające przez sieć Internet i nie wymagające instalowania w komputerze użytkownika. Planowane jest opracowanie narzędzi bazodanowych wspomagających przetwarzanie i archiwizację danych gromadzonych przez służbę bhp w zakładzie pracy. W ich skład będą wchodziły między innymi wykazy stanowisk pracy z opisami, narzędzia wspomagające ocenę ryzyka zawodowego, związanego z narażeniem na hałas i drgania na tych stanowiskach oraz przydatne formularze związane z pracą służby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo i higienę pracy.

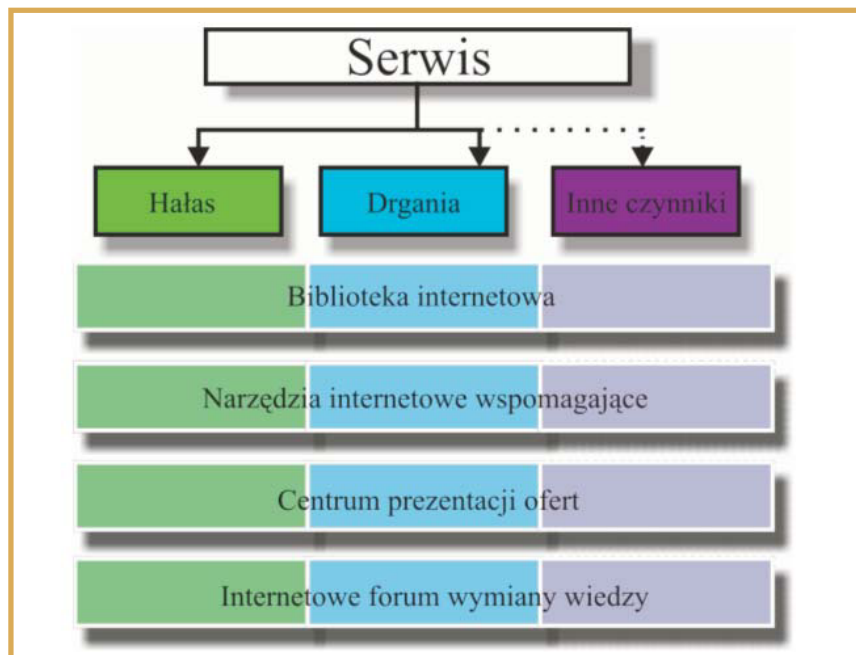
Przedsiębiorcy, którzy zamierzają ograniczyć występujące na terenie ich zakładów zagrożenia szkodliwymi i niebezpiecznymi czynnikami środowiska pracy, często muszą zwracać się o wykonanie potrzebnych opracowań do instytucji i firm zajmujących się zagadnieniami z zakresu bhp.

Korzystne byłoby zatem opracowanie wydzielonego działu serwisu internetowego, gdzie pracodawca mógłby uzyskać szybką i kompleksową pomoc. W tym celu zostanie utworzone centrum prezentacji ofert z zakresu bhp. Będzie to system pozwalający na zaprezentowanie oferty szkoleniowej i konsultingowej, literatury, produktów związanych z bhp, a także, między innymi oferty w zakresie opracowania systemów redukcji zagrożeń w zakładach pracy i nowoczesnych rozwiązań przeznaczonych do wdrożenia. Za pomocą tego narzędzia pracodawca będzie mógł zgłosić zapotrzebowanie, np. na kursy, szkolenia, ochronniki słuchu czy rozwiązywanie konkretnego problemu w zakładzie pracy. W zależności od rodzaju zapotrzebowania może uzyskać odpowiedź w formie oferty handlowej lub konkretnej propozycji rozwiązania problemu. System przewiduje również możliwość zamieszczania przez jednostki oferujące usługi i produkty związane z bhp swoich ofert wraz z aktualnym cennikiem. W ten sposób system ułatwi pracodawcom oraz służbie bhp szybkie i łatwe przeszukiwanie rynku nie tylko gotowych produktów i usług, ale również nowoczesnych rozwiązań indywidualnych. Producenci będą mieli możliwość zaoferowania swoich produktów, a także poszukiwania nowych rozwiązań zgłaszanych między innymi przez instytucje naukowe.

Bardzo ważnym elementem serwisu będzie forum internetowe. Będzie ono miejscem wymiany doświadczeń specjalistów zajmujących się zagadnieniami oceny oraz zwalczania hałasu i drgań w środowisku pracy. Forum umożliwi dzielenie się własnymi, stosowanymi w zakładach pracy rozwiązaniami, mającymi na celu poprawę warunków pracy. Dla początkujących specjalistów służby bhp, będzie to miejsce pozyskiwania wiedzy nadającej się do praktycznego wykorzystania w zakładzie pracy.

Podsumowanie

Jak wynika z danych statystycznych, hałas jest obecnie jednym z najpoważniejszych zagrożeń w środowisku pracy (ponad 220 tys. zagrożonych pracowników). Spokrewnione z hałasem pod względem natury fizycznej drgania mechaniczne stanowią również poważne zagrożenie (17,8 tys. zagrożonych pracowników). Pracownicy i pracodawcy, podejmując działania mające na celu eliminację zagrożeń związanych z występowaniem hałasu i drgań mechanicznych, poszukują użytecznych informacji w jednym z najpowszechniej dziś dostępnych mediów – w Internecie. Niestety, jak wykazał przegląd źródeł wiedzy internetowej jest ona w znacznej mierze ograniczona i rozproszona, co znacząco utrudnia odszukanie użytecznych informacji. W Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym podjęto prace nad stworzeniem serwisu internetowego dotyczącego hałasu i drgań mechanicznych w środowisku pracy. Będzie się on składał z czterech



Rys. 8. Schemat blokowy struktury serwisu

Fig. 8. Block diagram of the Internet system

działów: biblioteki internetowej, internetowych narzędzi wspomagających, centrum prezentacji ofert i internetowego forum wymiany wiedzy. Celem serwisu będzie dostarczenie pełnej informacji, porad technicznych i internetowych narzędzi wspomagających działania osób zajmujących się zwalczaniem hałasu i drgań w przedsiębiorstwach. Serwis będzie dostępny na początku przyszłego roku.

PIŚMIENNICTWO

- [1] Engel Z., Sadowski J. (red.) *Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem w Polsce w świetle przepisów europejskich*. Komitet Akustyki PAN, CIOP-PIB, Warszawa 2005
- [2] Makarewicz G. *Hałas w środowisku pracy*. Materiały seminarium pt. *Ochrona przed hałasem – przepisy i praktyka*. Kraków, 27-28 października 2005, str. 37-45
- [3] Górski P., Makarewicz G., Morzyński L., Zawieska W. *Internetowa baza wiedzy dotycząca hałasu – SMOK*. „Bezpieczeństwo Pracy” 11(364)2001
- [4] Górski P., Makarewicz G., Morzyński L., *Komputerowe wspomaganie działań profilaktycznych realizowanych przez pracodawców i służby bhp ukierunkowanych na eliminację skutków narażenia na hałas i drgania w środowisku pracy*, Program wieloletni „Dostosowywanie warunków pracy w Polsce do standardów Unii Europejskiej”, CIOP-PIB, Warszawa 2005
- [5] *Warunki pracy w 2003, 2004 i 2005 r.* Główny Urząd Statystyczny, Warszawa 2004, 2005, 2006

[6] Koradecka D. i inni *Opracowanie zasad monitorowania stanu narażenia na czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy spełniających standardy obowiązujące w krajach UE w ramach działalności Europejskiej Fundacji na rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy (Dublin) wykonane w ramach programu wieloletniego „Dostosowywanie warunków pracy w Polsce do standardów Unii Europejskiej”(pkt 6.4), CIOP-PIB, Warszawa 2002-2004*

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. w sprawie wykazu chorób zawodowych, szczególnych zasad postępowania w sprawach zgłaszania, podejrzenia, rozpoznawania i stwierdzania chorób zawodowych oraz podmiotów właściwych w tych sprawach. DzU nr 132, poz. 1115

[8] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie sposobu dokumentowania chorób zawodowych oraz skutków tych chorób. DzU nr 132, poz. 1121

[9] http://bware.imp.lodz.pl/zaklady_pages/rej_chor_zawod.htm

[10] Górski P. *Serwisy internetowe CIOP-PIB dotyczące zagrożeń hałasem*, Materiały seminarium pt. *Ochrona przed hałasem*. XVII Międzynarodowe Targi Ochrony Pracy, Pożarnictwa i Ratownictwa SAWO. Poznań, 20-23.06.2005, str. 83-92

[11] Suchecka M. *Bezpieczeństwo i higiena pracy na stronach internetowych Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego*, „Bezpieczeństwo Pracy” 2(391)2004

[12] Suchecka M. *Portal Centralnego Instytutu Ochrony Pracy – Państwowego Instytutu Badawczego – internetowe źródło wiedzy z zakresu bhp*. „Bezpieczeństwo Pracy” 7-8(418-419)2006

Publikacja opracowana na podstawie wyników uzyskanych w ramach II etapu programu wieloletniego pn. „Dostosowywanie warunków pracy w Polsce do standardów Unii Europejskiej” dofinansowywanego w latach 2005-2007 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Główny koordynator: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy