



Podczas majowego seminarium szkoleniowego Marcin Stanecki, dyrektor Departamentu Prawa Pracy Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej, wygłosił referat specjalny

## Podnoszenie kompetencji członków Sieci Ekspertów ds. BHP poprzez cykliczne seminaria szkoleniowe

**Przy Centralnym Instytucie Ochrony Pracy – Państwowym Instytucie Badawczym (dalej: CIOP-PIB) działają struktury sieciowe wspierające transfer wyników prac badawczych i projektów rozwojowych (prowadzonych w instytucie) z zakresu bezpieczeństwa pracy do przedsiębiorstw. Jedną z nich jest Sieć Ekspertów ds. BHP (dalej: SE) certyfikowanych przez CIOP-PIB. Do SE należy obecnie 52 członków z całej Polski, którym przyświeca wspólny cel wspierania małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie poprawy bezpieczeństwa i warunków pracy, popularyzowania wiedzy oraz dzielenia się doświadczeniami.**

W ramach współpracy organizowane są cykliczne spotkania w celu wymiany informacji i doświadczeń nt. zagadnień zgłaszanych przez członków SE oraz problematyki z obszaru działalności CIOP-PIB. Formuła funkcjonowania sieci zakłada podnoszenie jakości usług świadczonych przez jej członków poprzez uczestnictwo w ustawicznie prowadzonych seminariach i szkoleniach oraz aktywną współpracę z CIOP-PIB w działaniach na rzecz budowy kultury bezpieczeństwa w Polsce.

Od początków powstania SE, tj. od 2004 r., przeznaczone dla jej członków seminaria mają charakter multidyscyplinarny. Tematyka dobierana jest w sposób nieprzypadkowy – uwzględnia zarówno potrzeby przemysłu i samych ekspertów, jak i przygotowanie oraz możliwości kadry CIOP-PIB. Podejmowanie różnorodnej tematyki podczas szkoleń jest też istotne ze względu na to, że profil firm, z jakimi członkowie SE mają kontakt, jest bardzo szeroki. Są to m.in.: administracja, budownictwo, energetyka, gastronomia, gazownictwo, handel i usługi, leśnictwo, mechanika pojazdowa, opieka społeczna, oświata, produkcja, reklama czy rolnictwo.

Tematyka seminariów zazwyczaj wynika z bieżących potrzeb zgłaszanych przez samych uczestników. Obejmuje szeroki zakres zagadnień – związanych nie tylko z pełnieniem obowiązków pracownika służby bhp, lecz także ze zmianami zachodzącymi w prawie dotyczącym bezpieczeństwa pracy, z czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy, psychospołecznymi wymaganiami pracy, oceną ryzyka zawodowego, stanem bezpieczeństwa maszyn, zagrożeniami mięśniowo-szkieletowymi, bezpieczeństwem pracy i aktywizacją osób z niepełnosprawnościami po wypadkach, bezpieczeństwem w transporcie drogowym, środkami ochrony zbiorowej i indywidualnej, radzeniem sobie ze stresem czy zasadami przygotowania i przeprowadzenia prezentacji podczas szkoleń.

W dniach 30-31 maja 2022 r. odbyło się kolejne seminarium szkoleniowe podnoszące wiedzę i kompetencje członków SE, które tym razem było poświęcone problemowi hałasu i drgań mechanicznych w środowisku pracy. Wystąpienia dotyczyły nie tylko różnych aspektów narażenia pracowników na te zagrożenia, lecz także zalecanych środków ochrony indywidualnej.

W spotkaniu uczestniczył dyrektor Departamentu Prawa Pracy w Ministerstwie Rodziny i Polityki Społecznej Marcin Stanecki, który zaprezentował referat specjalny, dotyczący przesłanek umożliwiających pracodawcy

prowadzenie kontroli trzeźwości pracowników. Wystąpieniu towarzyszyła także dyskusja na temat praktycznych aspektów wprowadzania zmian w polskich przedsiębiorstwach.

### Hałas i jego ograniczanie przedmiotem prac CIOP-PIB

Kryteria dotyczące hałasu i jego uciążliwości w środowisku wymagającym koncentracji uwagi były tematem prezentacji kierownika Pracowni Zwalczania Hałasu CIOP-PIB dr. inż. Jana Radosza. Wyniki prowadzonych przez niego badań świadczą o tym, że najbardziej uciążliwe są dźwięki ze składowymi tonalnymi, a odczuwana uciążliwość hałasu jest zwykle związana z obiektywnie ocenianą wydajnością pracy. Na podstawie tych wyników można wnioskować, że subiektywne odczucia dotyczące hałasu często nie znajdują odzwierciedlenia w wynikach testów psychologicznych (Wiedzińskim Systemie Testów), a zapewnienie dobrych warunków akustycznych w pomieszczeniach biurowych wymaga odpowiedniej adaptacji akustycznej.

Dr inż. Emil Kozłowski z Pracowni Zwalczania Hałasu CIOP-PIB przedstawił zasady prawidłowego stosowania ochronników słuchu i różne rodzaje wkładek przeciwhałasowych – wkładki kształtowane przez producenta lub użytkownika, wkładki ze sprężyną dociskową oraz formowane indywidualnie dla użytkownika. W trakcie wystąpienia uczestnicy seminarium mieli okazję do przetestowania tych produktów i nauki ich prawidłowego umieszczania w przewodzie słuchowym.

Kolejnym punktem programu były warsztaty poświęcone działaniu ultradźwiękowych przetworników haptycznych. W komorze badań akustycznych CIOP-PIB uczestnikom zaprezentowano podstawowe techniki obrazowania akustycznego (w tym ich ograniczenia i możliwości badawcze), dzięki którym informacje o hałasie i jego źródłach można przedstawić w formie barwnych map obrazujących wybrany parametr pola akustycznego, np. poziom ciśnienia akustycznego. Na przykładzie badań wybranego źródła dźwięku uczestnicy poznali w praktyce działanie kamer akustycznych wykorzystujących technikę beamformingu<sup>1</sup> oraz systemu do bezpośredniej wizualizacji parametrów pola akustycznego metodą skaningową.

### Drgania mechaniczne i ich wpływ na zdrowie pracujących

Zagadnienia związane z narażeniem na drgania mechaniczne w środowisku pracy zaprezentowano na przykładzie użytkownika quadów (pojazdów typu ATV). Z badań przedstawionych przez kierownika Pracowni Drgan Mechanicznych CIOP-PIB dr. inż. Piotra Kowalskiego wynika, że takie pojazdy mogą powodować duże narażenie zdrowia pracowników – zarówno

<sup>1</sup> Beamforming jest jedną z technik, w której wartości danej wielkości akustycznej, służące do utworzenia barwnej mapy obrazującej rozkład tej wielkości w wybranej płaszczyźnie, wyznacza się na podstawie pomiaru sygnałów akustycznych w innej płaszczyźnie. Źródło: L. Morzyński, A. Świdziński, R. Štramberský, P. Pavaluca. Obrazowanie akustyczne – zalety i możliwości zastosowania w zwalczaniu zagrożenia hałasem. Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka. 2021, 12: 19-23.

ze względu na ekspozycję na drgania działające w sposób ogólny, jak i z uwagi na drgania miejscowe (działające przez kończyny górne). Na podstawie wyników badań wyznaczano dopuszczalny czas pracy z użyciem takich pojazdów – przeważnie był on krótszy niż 240 minut, a w niektórych przypadkach nie przekraczał 60 minut.

Tematem drugiego wystąpienia P. Kowalskiego były wymagania dotyczące prawidłowego doboru rękawic antywibracyjnych<sup>2</sup>. Badania prowadzone w CIOP-PIB w warunkach rzeczywistych potwierdzają, że działanie rękawic antywibracyjnych zmienia się w zależności od warunków użytkowania (dana rękawica może tłumić lub wzmacniać drgania), a ich dobór powinien uwzględniać – poza właściwościami antywibracyjnymi – także inne cechy rękawic i dłoni, np. grubość, zręczność i siłę zginania palców.

Tę tematykę kontynuował dr inż. Jacek Zając z Pracowni Drgań Mechanicznych CIOP-PIB. Wyniki przeprowadzonych przez niego badań, dotyczących temperatury wewnątrz wybranych rękawic antywibracyjnych używanych przez operatorów, potwierdziły potrzebę regulacji tej temperatury w celu zapewnienia komfortu termicznego. Warto podkreślić, że w obszarze palców sprawdza się system ogrzewania, a w obszarze środkowej części dłoni – system chłodzenia. Do regulacji temperatury wewnątrz rękawic antywibracyjnych można stosować nowe technologie i materiały zmiennofazowe.

Uczestnicy seminarium mieli możliwość skonsultowania się z dr n. med. Elżbietą Łastowiecką-Moras z Pracowni Fizjologii i Higieny Pracy CIOP-PIB w zakresie objawów, diagnostyki i profilaktyki zespołu wibracyjnego<sup>3</sup>. Uczestnikom zademonstrowano metody diagnostyczne zespołu wibracyjnego, a chętne osoby mogły skorzystać z badania czucia wibracji metodą palestezjometrii.

## Wsparcie członków SE w działaniach profilaktycznych

W wystąpieniu nt. zasobów informacyjnych dr inż. Agnieszka Młodzka-Sybel z Ośrodka Informacji Naukowej i Dokumentacji CIOP-PIB przedstawiła możliwości i praktyczne przykłady wyszukiwania rekordów w katalogu biblioteki instytutu. Z kolei kierownik Zakładu Bioelektromagnetyki CIOP-PIB dr inż. Jolanta Karpowicz przybliżyła uczestnikom temat zagrożeń elektromagnetycznych związanych z użytkowaniem wybranych urządzeń w środowisku pracy. Szczególną uwagę zwróciła na wymagania prawne i normalizacyjne oraz ich praktyczną realizację. Uczestnicy seminarium poddali też ocenie przydatność pilotażowej wersji poradnika dotyczącego specyfiki i ograniczania zagrożeń elektromagnetycznych związanych z użytkowaniem nasobnych urządzeń Internetu rzeczy (po zakończeniu prac nad poradnikiem zostanie on szeroko udostępniony), oraz wzięli udział w dyskusji o praktycznych aspektach ograniczania zagrożeń elektromagnetycznych w przedsiębiorstwach.

Następnie kierownik Pracowni Zwalczenia Hałasu CIOP-PIB dr inż. Leszek Morzyński, zaprezentował serwis internetowy pn. „BEZPIECZ-NIEJ”, wspomagający prowadzenie systemowej profilaktyki fizycznych zagrożeń środowiskowych (serwis jest częściowo dostępny w języku ukraińskim), a ponadto omówił nową, wchodzącą obecnie na rynek ultradźwiękową technikę haptyczną<sup>4</sup> w kontekście jej zastosowania w środowisku pracy (zwłaszcza na potrzeby osób z niepełnosprawnością narządu wzroku). Oprócz sposobów na wywołanie wrażenia dotykowego za pomocą ultradźwiękowego przetwornika haptycznego L. Morzyński przedstawił możliwe



Fot.: Archiwum CIOP-PIB

Warsztaty nt. technik obrazowania akustycznego – ich właściwości i zastosowania w obszarze zwalczania zagrożeń hałasem – poprowadził dr inż. Leszek Morzyński, kierownik Pracowni Zwalczenia Hałasu CIOP-PIB

zagrożenia hałasem ultradźwiękowym, wynikające z używania techniki haptycznej (ze względu na zastosowanie ultradźwięków o wysokich poziomach ciśnienia akustycznego), oraz przytoczył wyniki wstępnej oceny zagrożenia hałasem ultradźwiękowym podczas korzystania z niektórych wybranych urządzeń<sup>5</sup>.

## Podsumowanie

Celem organizowanych cyklicznie spotkań dla członków SE jest podniesienie poziomu wiedzy, kompetencji i umiejętności w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy, a także zapewnienie profesjonalnej przestrzeni do wymiany wiedzy i doświadczeń. Nierzadko seminariom towarzyszą ożywione dyskusje, podczas których inicjowane są tematy i problemy, z jakimi członkowie SE mają do czynienia w codziennej pracy. Spotkania sprzyjają podejmowaniu wspólnych inicjatyw i nawiązywaniu współpracy w zakresie kształtowania bezpiecznych warunków pracy. Co ważne, często są to niekomercyjne działania na rzecz polskich przedsiębiorstw. Uczestnictwo w seminariach nie tylko stwarza szansę na podniesienie własnych kwalifikacji i jakości świadczonych usług, lecz przede wszystkim sprzyja nawiązywaniu przyjaźni i inspirowaniu się wzajemnie w podejściu do pracy oraz realizowaniu interesujących, często niekonwencjonalnych inicjatyw, których przykłady zostaną omówione w osobnym artykule.

Wszystkich zainteresowanych włączeniem się do SE prosimy o kontakt mailowy: [siec.ekspertowbhp@ciop.pl](mailto:siec.ekspertowbhp@ciop.pl). Warunki uczestnictwa i ankieta dla kandydatów są dostępne na stronie: [www.ciop.pl/Eksperci](http://www.ciop.pl/Eksperci).

*Opracowano i wydano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej (zadanie nr 4.SP.22 pt. „Rozwój i koordynowanie działalności struktur sieciowych przedsiębiorstw na rzecz poprawy warunków pracy w Polsce”). Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy.*

Marzena Malińska

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Kontakt: [marzena.malinska@ciop.pl](mailto:marzena.malinska@ciop.pl)

<sup>2</sup> Zob.: P. Kowalski, J. Zając. Badania wybranych rękawic antywibracyjnych dostępnych na polskim rynku, *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, 2022, 6: 9-11.

<sup>3</sup> Zob.: E. Łastowiecka-Moras. Diagnostyka postaci naczyniowo-nerwowej zespołu wibracyjnego – przegląd metod badawczych. *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*, 2022, 2: 20-23.

<sup>4</sup> Haptyczny oznacza: dotykalny, dotykowy, wykorzystujący zmysł dotyku. Systemy haptyczne to takie, które wykorzystują dotyk do komunikacji z użytkownikiem – analogicznie jak systemy wizualne korzystają ze zmysłu wzroku (źródło: <https://ep.com.pl/rynek/wybor-konstruktora/14901-bezdotykowe-systemy-haptyczne>).

<sup>5</sup> Zob.: L. Morzyński, A. Swidziński, A. Shmyk. Ultradźwiękowa technika haptyczna – działanie, zastosowania, zagrożenia. *Bezpieczeństwo Pracy. Nauka i Praktyka*. 2022, 6: 18-22.