

Ograniczanie poziomu ekspozycji na hałas – czasu narażenia.

Postęp naukowo-techniczny w obecnych czasach, przybrał niewiarygodnego rozpędu, a nowe technologie wykorzystujące zasady ergonomii, kreuja przed nami wizje świata przyjazną człowiekowi i jego środowisku. Coraz to więcej nowinek technicznych jawi się nam w publikacjach specjalistycznych czasopism, kuszą nas swym wyglądem i dobrodziejstwem płynącym z zastosowań. Niestety emocje szybko mijają, gdy zimna kalkulacja kosztów w perspektywie kryzysu gospodarczego, nie przynosi efektów w prognozach ekonomicznych, zdeterminowanych niepewnym jutrem. Gdy emocje mijają, przychodzi niepokój prorocznie ukazując nam, widmo uzasadnionych pretensji i roszczeń pracowniczych z powodu utraty zdrowia wynikłej ze złych warunków pracy.

Jednym z wielu problemów nurtujących pracodawców jest nadmierny hałas, który często jest przyczyną powstania chorób zawodowych – zawodowe uszkodzenie słuchu. W ramach walki z nadmiernym hałasem, szereg przepisów prawnych nakłada na pracodawców, ogrom obowiązków, w zakresie przeprowadzania pomiarów, dokumentowania wyników tych pomiarów¹, ograniczania zatrudnienia², w tym w ponadnormatywnym czasie pracy³ oraz podejmowania działań ograniczających narażenie na czynniki szkodliwe⁴. Między innymi zapisy Ustawy kodeks pracy w Art. 215, zobowiązują pracodawcę do zapewnienia, aby stosowane maszyny i inne urządzenia techniczne zapewniały bezpieczne i higieniczne warunki pracy, a w szczególności zabezpieczały pracownika przed nadmiernym hałasem⁵. Tu nasuwa się pytanie, co robić gdy „nasi” pracownicy wykonują pracę na terenie zakładu innego pracodawcy, będącego właścicielem maszyn i urządzeń będących źródłem nadmiernego hałasu?

Pozostawiając na chwilę powyższe pytanie bez odpowiedzi, zauważmy, że niemożność sprawcza „naszego” pracodawcy nie zostaje usprawiedliwiona w przypadku beczynności. Na taką beczynność nie pozwalają między innymi zapisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne, gdzie § 5 rozporządzenia nakłada na pracodawcę obowiązek sporządzenia i wprowadzenia w życie programu działań organizacyjno-technicznych zmierzających do ograniczenia narażenia na hałas, który powinien między innymi uwzględniać działania polegające na:

- unikaniu procesów lub metod pracy powodujących narażenie na hałas,
- ograniczaniu czasu i poziomu narażenia oraz liczby osób narażonych na hałas⁶,

Rodzi się kolejne pytanie: jak unikać i ograniczać?

Z pomocą w odpowiedzi na powyższe pytania przychodzą nam przepisy Ustawy kodeks pracy wynikające z Art. 207¹ i 208, które zobowiązują pracodawcę, na którego terenie wykonują prace pracownicy zatrudnieni przez innych pracodawców, do dostarczenia tym pracodawcom informacji o zagrożeniach dla zdrowia i życia występujących w zakładzie pracy, na poszczególnych stanowiskach pracy i przy wykonywanych pracach⁷.

¹ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy

² ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet. Załącznik III. Prace w hałasie i drganiach.

³ USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Art 215.

⁴ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne. § 5.

⁵ tamże. Art. 151 § 2.

⁶ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne. § 5.

⁷ USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy. Art 207¹, 208.

Na podstawie powyższych przepisów „nasz” pracodawca powinien uzyskać niezbędne informacje na temat źródeł hałasu i jego wielkości np. w postaci map hałasu. Te informacje pozwolą pracodawcy wdrożyć plan działań organizacyjno-technicznych w zakresie unikania i ograniczania narażenia pracowników na hałas.

W tym miejscu chciałbym zaproponować praktyczne wykorzystanie wzorów zawartych w Polskiej Normie PN-N-01307 (patrz rys. nr 2) dotyczącej hałasu⁸ oraz zebranych informacji na temat poziomu i miejsc występowania hałasu w środowisku pracy, do działań w zakresie unikania i ograniczania narażenia na hałas.

Posłużmy się przykładem.

W tabeli nr 1 przedstawiono wyniki pomiarów dla pracowników zatrudnionych na stanowisku monter. Pomiary zostały przeprowadzone metodą pośrednią zgodnie z PN-N-01307:1994⁹ i PN-ISO 9612:2009¹⁰, dla poszczególnych czynności wykonywanych przez pracowników na różnych stanowiskach pracy (patrz tabela nr 1 i rys. nr 1) w ośmiogodzinnym wymiarze czasu pracy. Z przeprowadzonych pomiarów i wyliczeń, uzyskano wartość 85,128 dB poziomu ekspozycji na hałas przekraczającą wartość dopuszczalną 85 dB¹¹. Taki stan pomiarów zgodnie z RMG i P w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne - § 5, zobowiązuje nas do podjęcia działań organizacyjno-technicznych¹². Mając na uwadze problemy z wdrożeniem działań technicznych, w tym przypadku podejmiemy czynności w zakresie ograniczenia czasu i poziomu narażenia na hałas. Będą one polegały na ograniczeniu czasu pracy monterów na tych stanowiskach gdzie równoważny poziom dźwięku A przekraczał wartość 85 dB i zwiększaniu czasu pracy na stanowiskach gdzie wartość natężenia hałasu jest niższa. W przedsiębiorstwie gdzie jest większa liczba pracowników, ograniczenie czasu i poziomu narażenia uzyskamy, poprzez cykliczną zmianę pracowników na stanowiskach pracy. Działania takie poprzedzamy, wyliczeniami wykonanymi zgodnie z niżej podanym przykładem (patrz rys nr 2. „II. Drugie obliczenia...” i tabela nr 1, „Działania organizacyjne ...”), wykorzystując do tego informacje z pomiarów (w innym przypadku można wykorzystać mapy hałasu). W kolejnym kroku, wdrażamy plan działań organizując pracę monterów (patrz tabela nr 1, kolumna „Planowany czas ekspozycji...”) i przeprowadzamy ich walidację, zlecając ponowne pomiary hałasu dla omawianego stanowiska.

Powyższa metoda planowania (symulowania) działań organizacyjnych, może być pomocna w:

- przewidywaniu wzrostu zagrożeń przy przekroczeniu norm czasu pracy,
- organizacji pracy młodocianych i kobiet w ciąży,
- organizacji pracy osób z przeciwwskazaniami do pracy w hałasie ponadnormatywnym.

Na koniec niniejszego artykułu chcę zwrócić uwagę, że omawiana metoda ograniczania czasu narażenia na hałas jest jedynie narzędziem wspomagającym, które nie we wszystkich przypadkach, form i charakteru prowadzonych prac (nieprzewidywalność i niestały charakter źródeł zagrożeń) zda egzamin. A to pociąga za sobą konieczność wykorzystywania najnowszych zdobyczy nauki i techniki do poprawy warunków pracy, która nie ogranicza się

⁸ Polska Norma PN-N-01307 grudzień 1994. Hałas. Dopuszczalne warunki hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.

⁹ tamże.

¹⁰ PN-EN ISO 9612:2009 Akustyka -- Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas -- Metoda techniczna.

¹¹ ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Zał. nr 2 pkt A. 1.

¹² ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne. § 5.

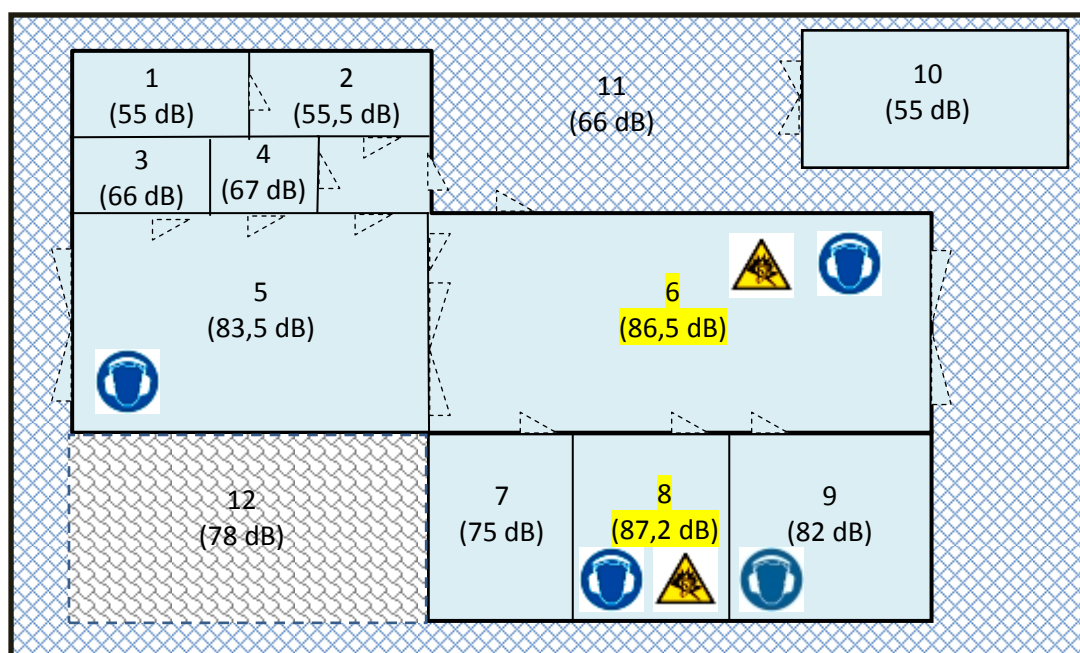
jedynie do wykorzystania arkusza kalkulacyjnego w zakresie zautomatyzowania obliczeń do omawianej metody.

Tabela nr 1. Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń.

Wyniki pomiarów.				Działania organizacyjne w ramach DOT*	
Nr stanowiska	Miejsce / czynność	Czas ekspozycji (480 min)	Równoważny poziom dźwięku A (dB)	Planowany czas ekspozycji (480 min)	Zakładany poziom dźwięku
1.	Pomieszczenie socjalne /	0	55	0	55
2.	Pomieszczenie socjalne/	0	55,5	0	55,5
3.	Biuro / odprawa pracowników, przyjmowanie poleceń	20	66	20	66
4.	Pomieszczenie socjalne / śniadanie	15	67	15	67
5.	Hala produkcyjna I / montaż końcowy i przygotowanie do produktu do odbioru	80	83,5	140	83,5
6.	Hala produkcyjna II / montaż główny	130	86,5	100	86,5
7.	Magazyn podręczny / pobieranie materiałów	30	75	30	75
8.	Warsztat I / szlifowanie, cięcie, spawanie	140	87,2	100	87,2
9.	Warsztat II / malowanie, konserwacja półfabrykatów	30	82	30	82
10.	Magazyn / magazynowanie	0	55	0	55
11.	Ciągi komunikacyjne zewnętrzne / poruszanie się , transport zmechanizowany	20	66	30	66
12.	Plac magazynowy / magazynowanie zmechanizowanymi środkami transportu	15	78	15	78
Poziom ekspozycji na hałas			85,128 dB	84,504 dB	

*Działania organizacyjno techniczne

Rys. nr 1. Rozmieszczenia stanowisk pracy.



Rys nr 2. Obliczenia. Ekspozycja na hałas nieustalony. PN-N-01307:1994 pkt 4.3.3.

$$L_{Aeq,T_g} = 10 * \log \left[\frac{1}{T_g} * \sum_{j=1}^m T_j * 10^{0,1 * L_{Aeq,T_j}} \right]$$

I. Pierwsze obliczenia do pomiarów:

$$L_{Aeq,T_g} = 10 * \log \left[\frac{1}{480} \times (20 \times 10^{6,6} + 15 \times 10^{6,7} + 80 \times 10^{8,35} + 130 \times 10^{8,65} + 30 \times 10^{7,5} + 140 \times 10^{8,72} + 30 \times 10^{8,2} + 20 \times 10^{6,6} + 15 \times 10^{7,8}) \right] = 85,128 \text{ dB}$$

II. Drugie obliczenia symulujące organizację czasu pracy:

$$L_{Aeq,T_g} = 10 * \log \left[\frac{1}{480} \times (20 \times 10^{6,6} + 15 \times 10^{6,7} + 140 \times 10^{8,35} + 100 \times 10^{8,65} + 30 \times 10^{7,5} + 100 \times 10^{8,72} + 30 \times 10^{8,2} + 30 \times 10^{6,6} + 15 \times 10^{7,8}) \right] = 84,504 \text{ dB}$$

Bibliografia:

- USTAWA z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lutego 2011 r. w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
- ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet. Załącznik III. Prace w hałasie i drganiach.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI I PRACY z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy.
- PN-N-01307 grudzień 1994. Hałas. Dopuszczalne warunki hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów.
- PN-EN ISO 9612:2009 Akustyka - Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas - Metoda techniczna.