

## **OCENA POZIOMU HAŁASU W WYBRANYCH WYŁUSZCZARNIACH NASION**

Monika Aniszewska, Arkadiusz Gendek, Jan Skarżyński

*Katedra Maszyn Rolniczych i Leśnych, SGGW w Warszawie*

Hałas zaliczany jest do dźwięków słyszalnych szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia, zawierających się w granicach od 16 Hz do 16 kHz. Nadmierny hałas oddziałuje na człowieka negatywnie, powodując w zależności od poziomów dźwięku małe, średnie lub duże szkody w organizmie.

Badania dotyczące rzeczywistego narażenia na hałas w środowisku pracy w Polsce wskazują, iż na ogólną liczbę ponad 700 tys. osób pracujących w warunkach zagrożenia, aż 41% narażonych było na hałas przekraczający wartości dopuszczalne.

Obecnie w Polsce funkcjonuje szesnaście wyłuszczeni (Aniszewska i Gendek, 2014) Są wśród nich wyłuszczeni pochodzące z ubiegłego stulecia, zmodernizowane, jak i nowoczesne. Do podstawowego wyposażenia technicznego wyłuszczeni należą urządzenia do wstępnego oczyszczania szyszek, łuszcarki, wytrząsacze, odskrzydlacze, suszarki, czyszczalnie i separatory nasion. Często wymienione urządzenia w czasie procesu wyłuszczenia i obróbki nasion, pracują równocześnie wzmacniając i emitując hałas w zakresie słyszalnym, dlatego praca w wyłuszczeniach podczas sezonu wyłuszczeni należy do uciążliwych.

Na temat badań i pomiarów hałasu pisało wielu autorów z różnych działów przemysłu naftowego, gazowniczego, wiertniczego, drzewnego, leśnego czy transportowego. Brak jest informacji na temat poziomu hałasu emitowanego przez maszyny stanowiące element procesu produkcji materiału nasiennego w wyłuszczeniach gospodarczych.

Badania pomiaru hałasu wykonano w wyłuszczeniach gospodarczych w nadleśnictwie: Czarna Białostocka i Grotniki. Wyłuszczeni wyposażone są w pełni zautomatyzowane urządzenia spełniające obowiązujące normy.

Pomiary wykonywane były w hałach produkcyjnych przy stanowiskach roboczych w trakcie pracy maszyn realizujących proces wyłuszczenia nasion oraz w biurze administracji wyłuszczeni przyległym bezpośrednio do hali produkcyjnej stosując znormalizowane metody wyznaczania poziomu mocy akustycznej (Augustyńska i in., 2000).

Pomiar hałasu wykonano zgodnie z procedurą opisaną w normie PN-EN ISO 11201. Zastosowano miernik hałasu Brüel & Kjær typ 2231 z przystawką. Urządzenie umożliwiło w czasie 8 h pracy rejestrację poziomu hałasu ekwiwalentnego ( $L_{AeqT}$ ), maksymalnego ( $L_{Amax}$ ) i szczytowego ( $L_{Cpeak}$ ) z dokładnością do 0,1 dB. W hali produkcyjnej mikrofon urządzenia pomiarowego ustawiono na wysokości 1,55 m nad podłożem, w biurze na wysokości 0,80 m nad płaszczyznę siedziska fotela obok biurka pracownika.

Pomiar hałasu w każdym punkcie powtarzano pięciokrotnie, czas

pojedynczego pomiaru wynosił 15 sekund. Analizy statystyczne wyników wykonano w programie Statistica v.12 na poziomie istotności  $\alpha=0,05$ .

Wyniki pomiarów poziomu hałasu dla średnich wartości  $L_{Aeq,T}$  (dB(A)) wykazały, że w halach obu wyluszcarni występuje ryzyko wynikające z narażenia na hałas. W wyluszcarni w Grotnikach jest małe (81,2 dB SD $\pm$ 1,4), a w wyluszcarni w Czarnej Białostockiej średnie (83,7 dB SD $\pm$ 2,0) (PN-N-18002:2011).

W pomieszczeniach biurowych w obu wyluszcarniach pomiar poziomu hałasu  $L_{Aeq,T}$  wykazał wartości poniżej 80 dB, co oznacza że ryzyko wynikające z narażenia na hałas jest małe.

### **Podsumowanie**

Aby obniżyć ryzyko narażenia pracowników na hałas zaleca się ustawienie w pobliżu maszyny do wytrząsania nasion ekranu dźwiękoizolacyjnego stałego lub przenośnego. Innym rozwiązaniem jest zwiększenie chłonności akustycznej hali poprzez wyłożenie ścian i podłóg odpowiednimi materiałami dźwiękochłonnymi.

W obydwu wyluszcarniach należy wprowadzić zalecenie dla pracowników przebywających na hali produkcyjnej aby stosowali środki ochrony indywidualnej w postaci ochronników słuchu.

### **Literatura**

- Aniszewska M., Gendek A. 2014. Comparison of heat of combustion and calorific value of the cones and wood of selected forest tree species. *Forest Research Papers* 75 (3): 231–236. DOI: 10.2478/frp-2014-0022.
- Augustyńska D., Pleban D., Mikulski W. 2000 . Hałas maszyn – znormalizowane metody wyznaczania poziomu mocy akustycznej. Cz. 1. *Bezpieczeństwo Pracy: nauka i praktyka*: 7-13.
- PN-N-18002:2011. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Ogólne wytyczne do oceny ryzyka zawodowego. Polski Komitet Normalizacyjny.