

Baza danych zawierająca wyniki pomiarów hałasu i oceny narażenia na hałas w zakresie słyszalnym, infradźwiękowym i ultradźwiękowym przy poszukiwaniu i wydobywaniu gazu łupkowego

dr inż. Witold Mikulski, mgr inż. Izabela Warmiak (wimik@ciop.pl), CIOP-PIB

2015 r.

Baza danych została opracowana w programie Access. Składa się ona z trzech modułów:

- mapy hałasu,
- wyników pomiarów hałasu na stanowiskach pracy,
- wyniki pomiarów hałasu w pomieszczeniach pracy.

Struktura rekordu danych w bazie:

a. Opis typu wiertni oraz fazy pracy wiertni:

- Typ wiertni (dana tekstowa),
- Faza pracy wiertni (opcje wyboru jednej z pięciu):
 - i. Pogłębianie otworu metodą wiercenia
 - ii. Zapuszczanie przewodu wiertniczego
 - iii. Wyciąganie przewodu wiertniczego
 - iv. Frezowanie
 - v. Inne
- Sposób zasilania urządzeń na wiertni (opcje wyboru jednej z trzech):
 - i. Z sieci
 - ii. Z sieci i z agregatów prądotwórczych
 - iii. Z agregatów prądotwórczych
- Głębokość na której znajduje się wiertło (liczba całkowita w zakresie 1-6000 m),

b. Mapy hałasu (bitmapa lub bitmapy; rys. 1):

- i. **Poziomu dźwięku A** (opcja 1)
- ii. Poziomu dźwięku G (opcja 2)
- iii. Poziomu ciśnienia akustycznego w tercjowych pasmach częstotliwości o częstotliwościach środkowych z zakresu 16-16000 Hz

c. Wyniki pomiarów hałasu na stanowiskach pracy (rys. 2 i 3):

- i. Poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do 8-godzinne dobowego wymiaru czasu pracy $L_{EX,8h}$ (liczba real)

- ii. **Poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do cyklu pracy $L_{EX,4w}$ (liczba real)**
- iii. **Maksymalnego poziomu dźwięku A (liczba real)**
- iv. **Szczytowego poziomu dźwięku C (liczba real)**
- v. Różnicy poziomów dźwięku C i dźwięku A (liczba real)
- vi. Równoważnego poziomu dźwięku G odniesionego do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy $L_{Geq,8h}$ (liczba real)
- vii. Równoważnego poziomu dźwięku G odniesionego do cyklu pracy $L_{Geq,4w}$ (liczba real)
- viii. Równoważnych poziomów ciśnienia akustycznego w tercjowych pasmach częstotliwości o częstotliwościach środkowych f , z zakresu 10 000 – 40 000 Hz odniesionych do dnia pracy $L_{feq,8h}$ (tabela, jeden wiersz 7 liczb real)
- ix. Maksymalnych poziomów ciśnienia akustycznego w tercjowych pasmach częstotliwości o częstotliwościach środkowych f , z zakresu 10 000 – 40 000 Hz odniesionych do cyklu pracy $L_{feq,4w}$. (tabela, jeden wiersz 7 liczb real)

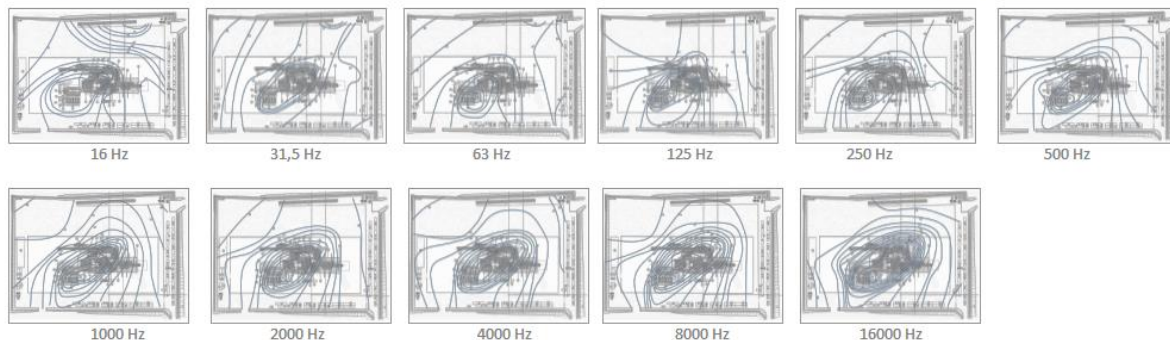
d. Wyniki pomiarów hałasu na stanowiskach pracy w pomieszczeniach (rys.4):

- i. **Równoważnego poziomu dźwięku A $L_{Aeq,Te}$ (liczba real)**
- ii. Równoważnego poziomu dźwięku G $L_{Geq,Te}$ (liczba real)

Najważniejsze dane podano czcionką Bold. Baza ma charakter otwarty. Bazę danych zawierającą wyniki pomiarów hałasu i oceny narażenia na hałas przy poszukiwaniu i wydobywaniu gazu łupkowego umieszczono w portalu internetowym CIOP-PIB nt. *czynników zagrożeń zawodowych*.

Dane podstawowe

LP Typ wiertni Głębokość wiertła Sposób zasilania urządzeń na wiertni Faza pracy wiertni
 1 Odwiert horyzontalny 3900 Z generatorów prądu Pogłębianie otworu metodą wiercenia



Rys. 1. Mapy hałasu.

Stanowiska pracy

| | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------|--|
| LP | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | |
| Nazwa stanowiska pracy | | | | | | | |
| Pomocnik wiertacza otworowy PWO | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Typ wiertni | | | | | | | |
| Odwiert horyzontalny | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Faza pracy wiertni | | | | | | | |
| Pogłębianie otworu metodą wiercenia | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Sposób zasilania urządzeń | | | | | | | |
| Z generatorów prądu | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| Głębokość wiertła | | | | | | | |
| 3900 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| LEX,8h (dB) | LEX,4w (dB) | LAm _{ax} (dB) | LC _{peak} (dB) | Różnica poziomów dźwięku C i A (dB) | LGeq,8h (dB) | LGeq,4w (dB) | |
| 82 | 80 | 88 | 110 | 22 | 98 | 97 | |
| | | | | | | | |
| Ocena ryzyka | | | | | | | |
| Ryzyko średnie dopuszczalne | | | | | | | |

Rys. 2. Wyniki pomiarów hałasu na stanowiskach pracy.

Stanowiska pracy (ultradźwięki)

| LP | 1 |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nazwa stanowiska pracy | Pomocnik wiertacza otworowy PWO |
| Typ wiertni | Odwiert horyzontalny |
| Głębokość wiertła | 3900 |
| Sposób zasilania urządzeń | Z generatorów prądu |
| Faza pracy wiertni | Pogłębianie otworu metodą wiercenia |
| LEX,8h (dB) | 82 |
| LEX,4w (dB) | 80 |
| L _{Amax} (dB) | 88 |
| L _{Cpeak} (dB) | 110 |
| Różnica poziomów dźwięku C i A (dB) | 22 |
| L _{Geq} ,8h (dB) | 98 |
| L _{Geq} ,4w (dB) | 97 |
| Ocena ryzyka | Ryzyko średnie dopuszczalne |
| L _{feq} ,8h 10 kHz (dB) | 73 |
| L _{feq} ,8h12,5 kHz (dB) | 72 |
| L _{feq} ,8h 16 kHz (dB) | 72 |
| L _{feq} ,8h 20 kHz (dB) | 72 |
| L _{feq} ,8h25 kHz (dB) | 72 |
| L _{feq} ,8h 31,5 kHz (dB) | 73 |
| L _{feq} ,8h 40 kHz (dB) | 73 |
| L _{feq} ,4w 10 kHz (dB) | 72 |
| L _{feq} ,4w 12,5 kHz (dB) | 70 |

Rys.3. Wyniki pomiarów hałasu ultradźwiękowego na stanowiskach pracy.

Stanowiska w kabinach

| LP | Nazwa stanowiska pracy | Typ wiertni | Faza pracy | Sposób zasilania | Głębokość wiercenia | L _{Aeq} (dB) | L _{Geq} (dB) |
|----|------------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 | Wiertacz | Odwiert horyzontalny | Pogłębianie otworu metodą wiercenia | Z generatorów prądu | 3900 | 64 | 88 |
| 2 | Mechanik | Odwiert horyzontalny | Pogłębianie otworu metodą wiercenia | Z generatorów prądu | 3900 | 58 | 77 |
| 3 | Kierownik wiertni | Odwiert horyzontalny | Pogłębianie otworu metodą wiercenia | Z generatorów prądu | 3900 | 48 | 73 |
| 4 | Elektryk | Odwiert horyzontalny | Pogłębianie otworu metodą wiercenia | Z generatorów prądu | 3900 | 55 | 84 |

Rys. 4. Wyniki pomiarów hałasu na stanowiskach pracy w pomieszczeniach.

Opracowano na podstawie wyników III etapu programu wieloletniego pn. „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w latach 2014-2016 w zakresie zadań służb państwowych przez Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej. Koordynator programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy Zadanie nr 02.Z.13 pn. „Metody i kryteria oceny zagrożenia hałasem pracowników zatrudnionych przy wydobyciu gazu łupkowego”