

ANALIZA HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO W KOSZALINIE

Uwzględniając rosnące potrzeby w zakresie ochrony mieszkańców przed hałasem Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Koszalinie przystąpił w latach 1976–77 do pomiarów i wykonania mapy akustycznej Koszalina.

Wyboru tras i lokalizacji punktów pomiarowych dokonano biorąc pod uwagę:

- podstawowe ciągi komunikacyjne miasta
- tereny parków i wypoczynku dziennego
- zagrożone hałasem tereny dzielnic mieszkalnych
- zagrożone hałasem tzw. obiekty szczególnie chronione (szpitale, szkoły, przedszkola).

Ogółem na terenie Koszalina zlokalizowano 154 punkty pomiarowe na wybranych 5 trasach komunikacyjnych. Wybrane trasy objęły podstawowe kierunki ruchu komunikacyjnego miasta z zachodu na wschód i z północy na południe.

Pomiary hałasu komunikacyjnego wykonano posługując się aparaturą duńską f-my Brüel and Kjaer, stosując zalecaną metodę statystyczną, określając dla każdego punktu pomiarowego:

- hałasy średnie — $L_{\text{śr}}$ lub $L_{50\%}$
- hałasy quasimaksymalne — L_{qM} lub $L_{10\%}$, a uciążliwość występującego hałasu oceniono na podstawie normy PN-70/B-02151.

Analiza wyników pomiarów

Trasa I

Trasa ta stanowi główną arterię komunikacyjną Koszalina prowadzącą z zachodu na wschód. Objęła ona następujące ulice: Szczecińską, Mieszka I, Zwycięstwa, Alfreda Lampe, Poławską, Piastowską, Jedności Narodowej, Wojska Polskiego, Matejki.

Na całej trasie I usytuowano łącznie 54 punkty pomiarowe.

Przeciętny poziom hałasu na tej trasie wynosi:

- L_{qM} — 80,4 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 69,7 dB(A)

Największą wartość L_{qM} i $L_{\text{śr}}$ zarejestrowano w punkcie pomiarowym, zlokalizowanym przy ulicy Szczecińskiej w pobliżu wiaduktu kolejowego. Poziom tego hałasu wynosił: $L_{\text{qM}}=89$ dB(A), $L_{\text{śr}}=79$ dB(A). W pobliżu tego punktu brak jest zabudowy mieszkalnej.

Trasa II

Objęła ulice: Krakusa i Wandy, Al. XXX-lecia, Morską, Al. Zawadzkiego, Władysława IV, Rutkowskiego, Kościuszki i Waryńskiego. W jej skład weszły główne arterie komunikacyjne północnej części miasta. W zasięgu trasy II znalazły się dwa duże osiedla mieszkaniowe (Rzemieślnicza i Północ). Na całej trasie II przeprowadzono pomiary w 36 punktach pomiarowych. Przeciętny poziom hałasu na tej trasie wynosi:

- L_{qM} — 79,2 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 66,2 dB(A)

Najwyższa wartość poziomu quasimaksymalnego L_{qM} na trasie II wystąpiła w punkcie pomiarowym usytuowanym przy ulicy Morskiej — wylot w kierunku Kołobrzegu — $L_{\text{qM}}=94$ dB(A).

Najwyższą wartość średniego poziomu hałasu $L_{\text{śr}}=73$ dB(A) zarejestrowano w punkcie pomiarowym na skrzyżowaniu Al. Zawadzkiego z ul. Niepodległości.

Trasa III

Objęła ulice: Fałata, Kniewskiego, Młyńską, Podgórną, Hibnera, Spółdzielczą, Podgrodzie, Niepodległości, Mickiewicza, Zawiszy Czarnego, Księżnej Anastazji, Bogusława II, Dąbrówki, Pawła Findera, Bolesława Bieruta, Stalingradzką, Harcerską, Drzymały, Poławską, Wróblewskiego, Feliksa Dzierżyńskiego, Lechicką i Powstańców Wielkopolskich.

Trasa III

Przecina miasto z północnego-wschodu na południe, przebiegając przez centrum miasta. Na całej trasie III zlokalizowano łącznie 43 punkty pomiarowe. Przeciętny poziom hałasu na trasie III wynosił:

- L_{qM} — 79,5 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 65,5 dB(A)

Najwyższa wartość poziomu quasimaksymalnego $L_{\text{qM}}=89$ dB(A) wystąpiła w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Fałata — wylot w kierunku Słupska. Najwyższą wartość $L_{\text{śr}}=75$ dB(A) wystąpiła w trzech punktach pomiarowych (róg Asnyka i Młyńskiej, ul. 1-go Maja i ul. Pawła Findera — na wysokości teatru).

Trasa IV

Objęła ulice: 4-go Marca, Traugutta, Szymanowskiego, Moniuszki, Krasickiego. W zasięgu trasy IV znalazły się trzy nowe osiedla mieszka-

niowe: „4-go Marca”, „Traugutta” i „Kopernika”.

Łącznie przy trasie IV usytuowano 10 punktów pomiarowych.

Przeciętny poziom hałasu występującego na trasie IV wynosił:

- L_{qM} — 75 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 67,7 dB(A).

Najwyższe wartości L_{qM} i $L_{\text{śr}}$ na trasie IV występowały w punkcie pomiarowym usytuowanym przy ul. Traugutta na wysokości ogrodów działkowych ($L_{\text{qM}}=84$ dB(A), $L_{\text{śr}}=70$ dB(A)).

Trasa V

Objęła ulice: Armii Czerwonej, Jana Matejki, Mariana Buczka, Juljana Marchlewskiego.

Łącznie na trasie V usytuowano 11 punktów pomiarowych.

Przeciętny poziom hałasu na tej trasie wynosił:

- L_{qM} — 75,8 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 64,4 dB(A).

Najwyższa wartość $L_{\text{qM}}=82$ dB(A) wystąpiła w punkcie pomiarowym zlokalizowanym przy ul. Armii Czerwonej w pobliżu skrzyżowania z ul. Moniuszki. Najwyższy poziom średni $L_{\text{śr}}=70$ dB(A) zarejestrowano w dwóch punktach: skrzyżowanie ulic Armii Czerwonej i Gwardii Ludowej oraz przy skrzyżowaniu ul. A. Czerwonej z ul. Traugutta.

Wnioski

Analiza wyników pomiarów poziomu natężenia dźwięku, przeprowadzonych na poszczególnych trasach komunikacyjnych Koszalina, pozwoliła na dokonanie oceny klimatu akustycznego całego miasta. Przeciętne wartości hałasów średnich i quasimaksymalnych dla miasta wynoszą odpowiednio:

- L_{qM} — 77,9 dB(A)
- $L_{\text{śr}}$ — 65,5 dB(A).

Najwyższe wartości hałasów quasimaksymalnych wystąpiły na wszystkich trasach wylotowych Koszalina (85–94 dB(A) oraz w kilku niewłaściwych punktach miasta jakimi są:

- rejonny wiaduktów kolejowych przy ul. Szczecińskiej i Morskiej,
- skrzyżowania świetlne przy Pl. Bojowników PPR i ulic Fałata — Al. Zawadzkiego.

Najwyższe wartości hałasów średnich na terenie Koszalina wystąpiły w rejonie omawianych już wiaduktów kolejowych 78–79 dB(A) oraz na całej długości ulic Zwycięstwa, Młyńskiej, Findera oraz Morskiej (71–75 dB(A)).

Borąc pod uwagę progowy poziom hałasu zewnętrznego $L_{\text{śr}}$ o wartość 55–60 dB(A), który wynika z konieczności zapewnienia warunków akustycznych, przewidzianych normą w pomieszczeniach mieszkalnych

(wg PN-70/B-02151), przy zastosowaniu okien o standardowej izolacyjności akustycznej, dokonano procentowego podziału punktów pomiarowych na grupy o odpowiednim poziomie hałasu średniego i tak:

Ilość punktów, na których poziom hałasu średniego sięgał do:

- 50 dB(A) wynosi — 0,6%
- 60 dB(A) wynosi — 14,8%
- 70 dB(A) wynosi — 51%
- 80 dB(A) wynosi — 33,6%

Dalszy dynamiczny rozwój motoryzacji z pewnością pogorszy i tak już niekorzystny klimat akustyczny Koszalina przy głównych trasach komunikacyjnych, dlatego też niezbędnym staje się podjęcie radykalnych środków zaradczych, których celem byłoby zmniejszenie uciążliwości hałasu pochodzącego od komunikacji drogowej, a więc należałoby:

- ograniczyć transport tranzytowy i ciężarowy w śródmieściu do minimum, szczególnie w godzinach szczytowych,
- całkowicie wyeliminować z głównych arterii miasta ciągniki i zbyt głośne pojazdy mechaniczne,
- zmienić nawierzchnię brukową na niektórych odcinkach dróg na powierzchnię asfaltową (szczególnie część ul. Młynskiej),
- zwrócić uwagę na prawidłową zabudowę nowych osiedli, gwarantującą ochronę mieszkańców przed hałasem (wykorzystanie przegród urbanistycznych, zakładanie pasów zieleni, sytuowanie wolno stojących budynków mieszkalnych najkrótszą ścianą — prostopadłą do osi jezdni). Dotyczy to

szczególnie nowoprojektowanego osiedla „Przylesie” w Koszalinie.

- radykalnym rozwiązaniem, z punktu widzenia zmniejszenia hałasu komunikacyjnego, byłoby stworzenie warunków ruchu płynnego, przez wprowadzenie skrzyżowań bezkolizyjnych.

Wszystkie pomiary hałasu pochodzącego od komunikacji drogowej na terenie Koszalina przeprowadzono zgodnie z obowiązującą metodyką MAGTIOŚ w miesiącach letnich, w godzinach szczytowych. Przedstawione więc w opracowaniu wyniki odnoszą się tylko do tego, najbardziej niekorzystnego, okresu.

Nela Szulc

Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska Koszalin

GOSPODARKA ODPADAMI W ZAKŁADACH PRZEMYSŁU MASZYNOWEGO, LEKKIEGO I CHEMICZNEGO W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM

Zakres niniejszego artykułu obejmuje zagadnienie odpadów przemysłowych, stanowiących główne źródła zagrożenia ze wskazaniem technologii, emitujących odpady oraz możliwości ograniczenia ich wpływu na środowisko.

W toku procesów produkcyjnych w zakładach przemysłowych dochodzi do strat pewnej ilości surowców, półproduktów, produktów końcowych lub materiałów pomocniczych. Całość tych przyjęto określać jako odpady przemysłowe. Wszystkie odpady w większym lub mniejszym stopniu powodują zanieczyszczenia środowiska, przy czym stopień zanieczyszczenia zależy od stosowanej technologii produkcji, cech jakościowych odpadów, emitowanego ładunku zanieczyszczeń, jak również zdolności środowiska do samooczyszczania. Aby zapobiec degradującemu oddziaływaniu odpadów na środowisko, konieczne jest prawidłowe działanie w zakresie gospodarki odpadami, przede wszystkim toksycznymi. W rozwiązywaniu tego problemu bierze udział Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Lublinie poprzez nadzór i kontrolę nad zagospodarowaniem, unieszkodliwianiem odpadów, prawidłowością eksploatacji wysypisk i składowisk oraz prowadzenie prac pomiarowo-badawczych, w zakresie wpływu odpadów na środowisko w województwie lubelskim.

Przemysł maszynowy

Głównymi źródłami odpadów uciążliwych na terenie województwa są zakłady:

- Fabryka Samochodów Ciężarowych w Lublinie,
- Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego w Świdniku,
- Fabryka Łożysk Toczących w Kraśniku,
- Zakłady Zmechanizowanego Sprzętu Domowego „Predom-Eda” w Poniatowej.

Najbardziej niebezpieczne dla środowiska odpady powstają w czterech głównych działach produkcyjnych tych zakładów: w galwanizerniach, lakierniach, hartowniach i w wydziałach mechanicznych.

Podstawową grupę odpadów toksycznych stanowią wymieniane okresowo kąpiele technologiczne (cyjanowe, chromowe, kwaśne i alkaliczne), zawierające takie metale jak: nikiel, kadm, ołów, miedź, cynk, molibden, żelazo, mangan i inne — zanieczyszczone emulsjami olejowo-wodnymi i detergentami.

Powszechnie stosowaną metodą unieszkodliwiania odpadowych kąpiele cyjanalkalicznych jest neutralizacja chemiczna, polegająca na utlenianiu cyjanów podchlorynem sodu. Odpadowe kąpiele chromowe kwaśne są neutralizowane za pomocą siarczynu i pirosiarczynu sodu, wapnem hydratyzowanym i dwutlenkiem siarki.

Roczne nagromadzenie osadów po neutralizacyjnych, odpadowych soli

hartowniczych, farb i lakierów oraz przepracowanych olejów wynosi ca 24 tys. ton. Odpady te z uwagi na brak opłacalnych technologii ich regeneracji lub unieszkodliwiania gromadzone są na składowiskach zakładowych (WSK Świdnik, FŁT Kraśnik) i wysypiskach komunalnych (Jawidz k/Lublina, Kraśnik, Józefów n/Wisłą). Wymienione obiekty, z wyjątkiem wysypiska w Jawidzu nie posiadają zabezpieczonego podłoża, nie odpowiadają pod względem eksploatacji i urządzeń wymogom technologiczno-sanitarnym i nie gwarantują bezpiecznego składowania odpadów.

Przemysł lekki

Najbardziej niebezpieczne dla środowiska odpady powstają w zakładach przemysłu garbarskiego:

- Zakładach Garbarskich „Lugar” w Lubartowie,
- Lubelskich Zakładach Futrzarskich w Kurowie.

Źródłem odpadów są procesy technologiczne związane z chromową wyprawą skór oraz mechaniczną obróbką (m.in. dwojenie skór, garbowanie piklowe, garbowanie właściwe w kąpieli, zawierającej chrom trójwartościowy i chlorek sodu, barwienie skór barwnikami metalokompleksowymi, zawierającymi chrom i kobalt). W omawianych zakładach rocznie powstaje ca 45 tys. ton odpadów poprodukcyjnych.

Odpadowe kąpiele z procesów piklowania i garbowania wraz ze ściekami przemysłowymi poddawane są procesami chemicznego oczyszczania przy użyciu siarczynu żelaza i wapnia. Powstające w toku tego procesu osady pikoagulacyjne, zawierające wodorotlenki chromu i żelaza, gromadzone są na składowisku zakładowym Zakładu Garbarskiego „Lugar” w Lubartowie oraz na