

Ćwiczenie 7: Modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń ze źródła punktowego.

Cel: Celem ćwiczenia jest obliczenie maksymalnego stężenia dwutlenku siarki pochodzącego z jednego z okolicznych źródeł wysokiej emisji.

Metodykę modelowania poziomów stężeń substancji w powietrzu reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z 26.01.2010 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. (Dz. U. nr 16 z 2010 roku, poz. 87).

Tekst jest dostępny na stronie WWW.

Dane dotyczące wielkości emisji SO₂ można znaleźć na stronach www elektrowni:

1. Elektrownia Skawina - <http://www.cezpolska.pl/pl/cez-w-polsce/elektrownia-skawina-s-a.html>
2. Elektrownia Jaworzno <http://www.ej3.pke.pl/>
3. Elektrociepłownia Łęg - <http://www.edfkrakow.pl/>

Dane o szacunkowych wysokościach kominów znajdują się pod adresem - http://www.uniserv.com.pl/pl/kominy_przemyslowe_2.html

Program ćwiczenia:

1. Zapoznanie się z metodyką obliczeń oraz doбором parametrów (rozporządzenie)
2. Oszacowanie wielkości emisji oraz wymiarów emitorów (źródła internetowe)
3. Obliczenie rozkładu stężenia SO₂
4. Interpretacja wyników

Przebieg ćwiczenia:

1. Napisanie programu wykonującego obliczenia rozkładu stężenia wybranych zanieczyszczeń od odległości oraz prędkości wiatru i innych parametrów.
2. Oszacowanie wielkości emisji dla wybranego emitora (wyboru dokonuje prowadzący zajęcia).
3. Wykonanie obliczeń rozkładu stężenia SO₂ w funkcji odległości od emitora dla różnych prędkości wiatru i stanów stabilności atmosfery.
4. Obliczenie maksymalnego stężenia SO₂ przy powierzchni ziemi w okolicy Wydziału stosując metodykę opisaną w rozporządzeniu.
5. Do obliczeń przyjąć najbardziej niekorzystne warunki (kierunek i prędkość wiatru, stan równowagi atmosfery).
6. Program może być napisany w dowolnym języku lub środowisku obliczeniowym (np. Matlab).
7. Listing programu zaopatrzony w niezbędne komentarze należy umieścić w sprawozdaniu.
8. Sprawozdanie należy zakończyć wnioskami