

Аспірант Борисюк О.Б.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «ПРИЗМА-ПІДПРИЄМСТВО» ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЕКОЛОГІВ

Програмний комплекс «Призма-підприємство» на базі уніфікованої програми розрахунку забруднення атмосфери (УПРЗА) «Призма-підприємство» призначений для автоматизованої підтримки прийняття управлінських, технологічних і проектних рішень щодо формування комплексів повітря-охоронних заходів для підприємства [3].

До складу програмного продукту входить: уніфікована програма розрахунку забруднення атмосфери (УПРЗА) «Призма – підприємство», модулі «Норма – підприємство», «Санзона», «Том ПДВ», «ГАЗ».

Програмний комплекс «Призма-підприємство» забезпечує виконання наступних основних функцій:

1) створення і ведення єдиного банку даних інвентаризації по всіх проммайданчиків підприємства;

2) формування бланків форми «1-повітря» відповідно до «Інструкції з інвентаризації викидів забруднюючих речовин в атмосферу»;

3) формування бланків інвентаризації з урахуванням нестаціонарності відповідно до «Інструкції з інвентаризації викидів забруднюючих речовин в атмосферу»;

4) проведення розрахунків полів приземних концентрацій з поданням результатів розрахунку в графічній формі;

5) нормування викидів джерел забруднення атмосфери;

6) розрахунок і побудова об'єднаної СЗЗ для всіх проммайданчиків підприємства, по всіх ЗВ, з висновком результатів на карти-схеми;

При проведенні інвентаризації розрахунковим методом за методиками розрахунку виділень (викидів) ЗР у атмосферу в ПК реалізований автоматизова-

ний прийом результатів розрахунку з ПК «Модульний ЕкоРасчет» (за допомогою модуля «Імпорт ЕкоРасчет») [2].

УПРЗА «Призма-підприємство» дозволяє:

1) створювати комплексний звіт щодо розрахунку розсіювання пояснювальна записка, таблиці вихідних даних і результатів розрахунку розсіювання в форматі MS Word;

2) створювати і вести єдиний банк даних інвентаризації по всіх проммай-данчиків підприємства;

3) задавати в одному варіанті розрахунку кілька забруднюючих речовин або груп сумачії забруднюючих речовин;

4) задавати для кожного викиду джерела свій унікальний коефіцієнт обліку швидкості осідання (F). При цьому немає необхідності створювати групу сумачії з одного і того ж речовини з різними F для різних викидів, тому що у розрахунку автоматично враховується ця можливість; коефіцієнт F обчислюється автоматично в разі введення відомостей за джерелами виділення та очищення;

5) задавати в одному варіанті розрахунку кілька ділянок місцевості та / або окремих точок, для яких необхідно провести розрахунок концентрацій. Для кожної розрахункової точки можна роздрукувати до 8000 вкладів у концентрацію в порядку їх зменшення;

6) проводити експрес-розрахунок (до проведення основного розрахунку) максимальних концентрацій, небезпечної відстані та небезпечної швидкості вітру по кожному джерелу викидів і по кожному забруднюючій речовини;

7) проводити розрахунок полів приземних концентрацій з перебором від однієї до десяти заданих швидкостей вітру або з їх перебором в заданому інтервалі з певним кроком (до 200 швидкостей);

8) проводити розрахунок полів приземних концентрацій з перебором від одного до 360 (для повного кола з кроком один градус) напрямків вітру або з автоматичним визначенням напрямку вітру, при якому в розрахунковій точці досягається максимальна концентрація;

9) забезпечує роботу з наступними типами джерел викидів: точковий з круглим гирлом, точковий з прямокутним гирлом, лінійний-аераційний ліхтар, лінійний – дорога, базарною – заплієні, базарною, як апроксимація сукупності точкових;

10) виводити результати розрахунку на екран монітора і принтер у формі графічного і табличного (текстовий або Word формат) уявлень в довільному (зручному) масштабі;

11) гнучко працювати з графічним представленням розрахункового поля концентрацій у вигляді ізоліній розрахункового прямокутника, надаючи широкі можливості в пластичній перемальовуванні графічної картинки;

12) Кількість джерел викидів, забруднюючих речовин або груп сумачії, розрахункових прямокутників або точок, що беруть участь у розрахунку, не обмежена [1].

Програмний модуль «Норма-підприємство» призначений для автоматизованого розрахунку нормативів викидів і використовується при розробці проєктів томів «Охорона атмосфери і ПДВ (ВСВ)» для підприємств. Модуль роз-

роблений на основі «Методики розрахунку нормативів допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферу для груп джерел забруднення [1].

Програма дозволяє розраховувати оптимальні нормативи викидів для кожного джерела будь-якого типу (точкового, лінійного, майданного), що входить у розглянуту групу, яка створює в атмосфері поле приземної сумарної концентрації забруднюючої речовини. Ця група джерел може бути як завгодно великий. Нормативи допустимих викидів можуть бути визначені як для окремих забруднюючих речовин, так і для груп речовин, що володіють ефектом сумадії шкідливої дії [1].

За допомогою даної програми можна визначити мінімальні зниження викидів, реалізація яких забезпечить отримання такого поля концентрації («нормованого», «поля-еталона»), в межах якого, в будь-якій точці раніше виявлених зон підвищеної концентрації (ЗПК) рівень сумарної концентрації забруднюючої речовини в атмосфері нічого очікувати перевищувати нормативний (задається користувачем) рівень.

Користувачеві надається можливість задавати вручну нормативи допустимих викидів для одного або декількох джерел, тобто проводити так зване «директивне нормування». У цьому випадку розрахунок нормативів буде проведено з урахуванням призначених директив.

Програмний модуль «санзона» призначений для розрахунку і автоматичної побудови реальної санітарно-захисної зони підприємства, що представляє собою об'єднання контурів нормативної та розрахункових СЗЗ по всіх забруднюючих речовинах, з висновком результатів розрахунку на карті-схемі. Можна задати рівень концентрації, який має бути досягнутий на кордоні реальної СЗЗ, клас підприємства і розмір нормативної СЗЗ. Користувач може задати один з декількох режимів обліку троянди вітрів. Результати розрахунку і обробки СЗЗ можна переглянути на екрані монітора і вивести на друк в масштабі, зазначеному користувачем.

Висновок. Програмний комплекс «Призма-підприємство» може бути використаний в рамках проникаючої технології для підвищення ефективності навчального процесу на практичних заняттях з екології. Застосування комп'ютерної програми найбільш доцільно при вивченні розділів, пов'язаних з розсіювання викидів шкідливих речовин в атмосфері та формуванням комплексів повітряно-охоронних заходів.

Література:

1. Компьютерные программы для экологов. Логус: [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.sibinfox.ru/index/quotprizma_predpriyatiequot/0-428.
2. Классифицированный перечень программных средств: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.gpcps.ru/prizma-predpriyatie>.
3. Программный комплекс «Призма – предприятие»: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.edu.allsoft.ru/item.php?grp=38863>.