

УДК 537. 56

АЛГОРИТМ МОДЕЛЮВАННЯ АЕРОІОННОГО РОЗПОДІЛУ У ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Безденежних А., магістр

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Алгоритми моделі розподілення концентрації аероіонів дають змогу візуалізувати, прогнозувати даний процес за допомогою комп'ютерної техніки і оптимізувати процес розміщення джерел від'ємних аероіонів – аероіонізаторів – у приміщеннях з метою виявлення місць аероіонного комфорту і дискомфорту. Алгоритм розроблений для комбінованого типу розрахункової площини, при якій є два типи площин: горизонтальна і нахильна.

Розподілення концентрації від'ємних аероіонів від аероіонізатора на горизонтальній площині описується рівнянням, в якому n – значення концентрації від'ємних аероіонів на площині, іон/см³; x, y – координати розрахункової точки, м; a, b – постійні коефіцієнти [1].

$$n = \frac{1}{a(x^2 + y^2) + b},$$

Для визначення розподілення концентрації від'ємних аероіонів для похилої площини використовується рівняння, де α – кут нахилу площини:

$$n' = \frac{1}{a(x^2 + y^2) + b} 2^{-xg\alpha}$$

З метою моделювання і візуалізації визначення картини розподілення концентрації від'ємних аероіонів на комбінованій площині застосуємо середовище математичного процесора Maple. Загальний алгоритм приведений на рисунку 1.

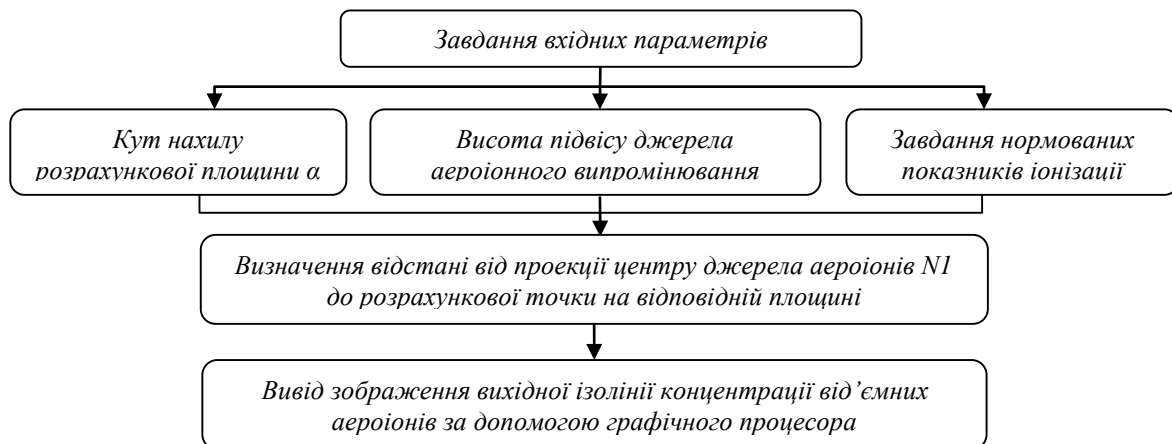


Рисунок 1 - Загальний алгоритм моделювання розподілення концентрації від'ємних аероіонів на комбінованій площині

Запропонований алгоритм дозволяє змоделювати розподілення концентрації від'ємних аероіонів на комбінованій площині і в подальшому виконати оптимізацію розміщення одного і більше джерел аероіонів в заданому приміщенні з метою створення комфортних умов праці.

Список використаних джерел

1. Строкань О.В., Малкіна В.М. Моделювання аероіонного режиму на об'єктах зі штучним середовищем існування. Тематичний збірник наукових праць «Системи управління, навігації та зв'язку». Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, 2017. Випуск 2(42). С. 57-60.

Науковий керівник: Строкань О.В., к.т.н., доц.