

Уроки 9-10 /07.09.2023/ 2Б1, ОРБК

ТЕМА : ВІТРОВІ НАВАНТАЖЕННЯ.

НОРМАТИВНІ І РОЗРАХУНКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

В загальному випадку вітрові навантаження визначають як суму середньої і пульсуючої складових вітрового тиску. Пульсуюча (динамічна) складова незначна за величиною і її враховують тільки при динамічному розрахунку будівель понад 40 м заввишки і висотних споруд.

Нормативне вітрове навантаження (середня складова)

$$w_n = w_0 k c, \quad (1.14)$$

Де w_0 — нормативне значення вітрового тиску, яке беруть з табл. 5 залежно від району будівництва, встановленого за картою 3 СНиП 2.01.07-85; k — коефіцієнт, що враховує зміну вітрового тиску залежно від висоти будівлі та типу місцевості (табл. G СНиП 2.01.07-85); c — аеродинамічний коефіцієнт; для навітряної сторони $c \sim 4-0,8$, а для завітряної $c = 0,6$ (більш детальні відомості про величину c наведені у нормах проектування). Розрахункове вітрове навантаження

$$w = w_n \gamma_f, \quad (1.15)$$

де $\gamma_f = 1,2$ — коефіцієнт надійності щодо вітрового навантаження.

Нормативні і розрахункові характеристики матеріалів

Основною характеристикою міцності матеріалу для виготовлення конструкцій є його нормативний опір. Нормативний опір R_n — це встановлене нормами граничне значення напружень у матеріалі при випробуванні стандартних зразків. Під час цих випробувань визначають границю текучості або границю міцності (тимчасовий опір). Забезпеченість нормативних опорів повинна бути не менше 0,95, тобто щоб значення, менші за R_n , складали не більше 5 %.

У реальних конструкціях міцність матеріалу може виявитись меншою, ніж нормативний опір R_n , і тому для розрахунку за першою групою граничних станів характеристикою міцності вважають розрахунковий опір

$$R = R_n \frac{\gamma_n \gamma_c}{\gamma_m}, \quad (1.16)$$

де γ_n — коефіцієнт надійності щодо призначення, який враховує клас капітальності і ступінь відповідальності будівель та споруд (табл. 1.3); γ_c — коефіцієнт умов роботи, що враховує особливості дії навантаження, вплив середовища, розміри та форму перерізу конструкції, способи її виготовлення і т. ін.; γ_m — коефіцієнт надійності щодо матеріалу.

1.3. Значення коефіцієнтів надійності щодо призначення

Клас капітальності	Ступінь відповідальності об'єкта	Об'єкти	Коефіцієнт γ_n
I	Будівлі та споруди особливо важливого господарського або соціального значення	Головні корпуси ТЕС, АЕС, центральні вузли доменних печей, димові труби понад 200 м заввишки, телевізійні башти, вежі, резервуари понад 10 тис. м ³ місткістю, театри, криті ринки, учбові заклади, лікарні, музеї і т. ін.	1,0
II	Будівлі та споруди важливого народногосподарського або соціального значення	Об'єкти промисловості, сільськогосподарського, житлово-соціального призначення, які не ввійшли до I і III класів	0,95
III	Будівлі та споруди обмеженого народногосподарського або соціального значення	Склади без процесів сортування для зберігання сільськогосподарських продуктів, добрив, хімікатів, вугілля тощо, теплиці, одноповерхові житлові будинки, тимчасові будівлі та споруди	0,9
	Те саме	Тимчасові будівлі та споруди з терміном експлуатації до 5 років	0,8

1. Для чого вводиться коефіцієнт надійності щодо навантаження і як його вибрати?
2. Класифікація навантажень за тривалістю дії.
3. Що таке нормативний опір матеріалу?
4. Написати і пояснити формулу для визначення розрахункового опору матеріалу.

Законспектувати матеріал. Надати відповіді на пошту

ashmarina@ukr.net