

Урок 5 (05.09.2023) 2Б1, ОРБК

ТЕМА : ДВІ ГРУПИ ГРАНИЧНИХ СТАНІВ

Граничним станом називається такий стан конструкції, при якому вона перестає задовольняти вимогам експлуатації.

У будівельних нормах враховують дві групи граничних станів: *перша* — за втратою несучої здатності або непридатності до експлуатації; *друга* — за непридатністю до нормальної експлуатації.

Мета розрахунку за граничними станами першої групи полягає в тому, щоб не допустити руйнування конструкції, втрати нею стійкості або інших станів, через які конструкція стає непридатною для подальшої експлуатації.

Суть розрахунку за першою групою граничних станів полягає в тому, що найбільше зусилля в конструкції (поздовжня або поперечна сила, момент) не повинно перевищувати її мінімальної несучої здатності, тобто

$$F \leq F_u. \quad (1-4)$$

За другою групою граничних станів конструкції розраховують для того, щоб не допустити появи в них надмірних деформацій або утворення і розкриття тріщин. У цьому випадку затруднюється нормальна експлуатація конструкції або знижується її довговічність.

Умова розрахунку за цією групою

$$\Delta \leq [\Delta], \quad (1.5) \quad \Delta :$$

де Δ : — ширина розкриття тріщин, величина переміщень, деформацій, які виникають в результаті дії експлуатаційних навантажень;

$[\Delta]$: — відповідна гранична величина розкриття тріщин, яка встановлюється за нормами проєктування і гарантує нормальну експлуатацію конструкції.

Нормальною вважається експлуатація без обмежень у технології або побутових умовах, передбачених нормами Проєктування або проектною

документацією. Наприклад, при нормуванні граничних прогинів конструкцій враховують необхідність забезпечити безперебійну роботу кранів або естетичні вимоги до конструкції.

1. Назвати дві групи граничних станів для будівельних конструкцій і мету розрахунку за ними.