

УРОКИ 1-2 (16.01. 2023) БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА, Б-1 ТЕМА :ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ.

Загальні відомості.

До теперішнього часу не існує точного визначення поняття споруда. Можливо сказати, що це будівлі з фундаментами, кроквяні і мостові ферми, опори ліній електропередач, резервуари, а також каркаси залізнодорожних вагонів, кузови автобусів чи корпуси літаків. В курсі статички споруд під словом «споруда» розуміється сукупність твердих тіл, нерухомо з'єднаних між собою.

До споруд пред'являються такі вимоги:

- 1) Нерухомість відносно основи (землі) і незмінність геометричної форми напротязі всього строку служби.
- 2) Міцність, жорсткість і стійкість. Міцність і стійкість гарантують безпеку експлуатації споруди, а достатня жорсткість обмежує її деформацію.
- 3) Економічність. Визначається найменшими затратами коштів на матеріали і зведення споруди.

Щоб відповідати цим вимогам, треба розраховувати споруди.

Наука, яка вивчає розрахунок споруд на міцність, жорсткість, стійкість незалежно від методу розрахунку, властивості матеріалу (лінійно чи нелінійно пружний, не пружний) і від характеру навантаження (статичне, динамічне) називається будівельною механікою.

Ця наука існувала з давніх часів, але основи будівельної механіки були створені в середині XIX століття в зв'язку з побудовою залізних доріг і будівництвом мостів. Короткий огляд розвитку будівельної механіки вказано в таблиці № 1.

Статикою споруд називають розділ будівельної механіки, який вивчає методи розрахунку будівель на міцність, жорсткість і стійкість при статичному навантаженні.

Статичним називається таке навантаження, величина і положення якого не залежать від часу. Це навантаження передається на споруду

спокійно, плавно, без поштовхів і вібрацій, повільно виростаючи від нуля до кінцевого значення і зберігає свою величину довгий час.

«Статика споруд» за своїми методами дослідження і за об'єктами вивчення тісно пов'язана з теоретичною механікою та опором матеріалів.

Всі основні гіпотези і методи визначення зусиль та деформацій використовуються в статистиці споруд для розрахунку цілих систем.

Статика споруд служить базою для послідуєчих дисциплін, які мають справу з інженерними конструкціями. При вивченні їх використовують дані, які вивчаються статикою споруд.

Розрахункова схема -- це спрощене зображення дійсної споруди.

КОРОТКИЙ ОГЛЯД РОЗВИТКУ БУДІВЕЛЬНОЇ МЕХАНІКИ.

Таблиця № 1

<i>Прізвище вченого</i>	<i>Дата опублікування</i>	<i>Назва наукової роботи</i>
Клайперон Поль Еміль 1799-1864	1857	Розрахунок нерозрізної балки за допомогою рівняння трьох моментів
Семиколенов	1872	Розрахунок багато прольотних розрізних шарнірних статично визначених балок
Бресс 1822-1883	1854	Розрахунок арок як пружного тіла
Журавський Дмитро Іванович. 1821-1891	1845	Розробив теорію розрахунку плоских ферм. Труд «Про мости розкісної системи ферм Гау»

Ясінській Фелікс Стан. 1856—1899	1893	Теорія розрахунку на стійкість центрально-стиснутих стержнів та ін.
Максвелл Д.К. 1831-1879	1864	Теорія розрахунку статично невизначених ферм методом сил
Максвелл Кремона	1879	Графічний метод розрахунку статично визначених ферм
Белелюбський Микола Апол. 1845- 1918	1875	Видав курс будівельної механіки. Здійснив заміну 70 дер. мостів металевими на Миколаївській з. д.
Моор Отто 1835-1918	1883	Розрахунок статично невизначених рам методом деформацій
Патон Е.О. 1870-1953 Передерій Г. 1871-1953	1950	Значний вклад в будівельну механіку мостів. Зварка. Цільнозварний міст через р.Дніпро в Києві ім. Е.О.Патона

Контрольні питання :

1. Дайте визначення поняттю споруда.
2. Які вимоги висувають для споруд ?
3. Що таке будівельна механіка?
4. Що таке статика споруд ?

Законспектувати матеріал. Надати відповіді на пошту
ashmarina@ukr.net