

Програмові вимоги з навчальної дисципліни «Будівельна механіка»

- Кінематичний аналіз систем
- Класифікація розрахункових систем.
- Ступені вільності розрахункових систем.
- Статистично визначувані конструкції
- Багатопрогонові балки.
- Тришарнірки арки. Рами. Ферми.
- Розрахунки на рухоме навантаження.
- Лінії впливу для балок.
- Лінії впливу зусиль у стрижнях ферм.
- Розрахунки за допомогою ліній впливу
- Загальні теореми про пружні системи
- Принцип можливих переміщень.
- Можлива робота внутрішніх сил.
- Теорема про взаємність робіт та взаємність переміщень.
- Формула Максвелла-Мора.
- Визначення переміщень.
- Статично визначувані системи
- Метод сил.
- Принципи спрощення розрахунків за методом сил.
- Ферми.
- Плоско-просторові рами.
- Метод переміщень.
- Просторові стрижневі системи.
- Ферми.
- Числові методи розрахунку пружних систем металевих конструкцій.
- Основи теорій матриць.
- Розрахунки статично визначуваних систем.
- Основи методу скінчених різниць.
- Основи варіаційно-різницевого методу.
- Загальні положення в розрахунках на міцність металевих конструкцій машин.
- Матеріали, що застосовуються у машинобудуванні, та їх механічні характеристики.

- Методи розрахунків на міцність та стійкість.
- Навантаження, що діють на металеві конструкції.
- Розрахунки на міцність металевих конструкцій дорожніх машин балкового типу.
- Основні співвідношення для проектування металевих конструкцій ескаватора з прямою лопатою.
- Стріла і рукоять ескаватора з прямою лопатою.
- Стріла і рукоять ескаватора з зворотною лопатою.
- Розрахунки на міцність металевих конструкцій рамного типу. Штовхальна рама бульдозера.
- Проектування і розрахунок на міцність штовхальної рами бульдозера.
- Тягова рама скрепера.
- Проектування і розрахунок на міцність тягової рами скрепера.
- Рама автогрейдера.
- Проектування і розрахунок на міцність рами автогрейдер
- Розрахунок гратчастих металевих конструкцій.
- Розрахунок ферми мостового крана на нерухоме навантаження .
- Розрахунок стріли баштового кран
- Розрахунок металевих конструкцій у вигляді балок-стінок, пластин і оболонок.
- Основи теорії згинання тонких пластин.
- Розрахунок пластичних елементів методом скінчених різниць.
- Плоский напружений стан пластичних елементів.
- Розрахунок пластин на стійкість.
- Власні коливання прямокутних пластин.
- Розрахунок на міцність основних вузлів автомобілів
- Кривошипно-шатунний механізм.
- Розрахунок трансмісії автомобіля.
- Ходова система.
- Приклади розрахунків на міцність вузлів автомобілів і двигунів. Вільні коливання механічних систем машин
- Класифікація коливань.
- Коливання системи з одним ступенем вільності.
- Кутові (крутильні) коливання.
- Вплив в'язкового опору.
- Коливання системи з кількома ступенями вільності.
- Крутильні коливання вала.

- Згинальні коливання багатомасової системи.
- Коливання автомобіля.
- Змушені коливання.
- Загальний розв'язок задачі коливання системи з одним ступенем вільності.
- Коливання від збурювальної гармонічної сили.
- Динамічний коефіцієнт при змущених коливаннях.
- Розрахунок балки на міцність та жорсткість.
- Кінематичне збурення.
- Рух транспортного засобу.
- Вплив в'язкого опору.
- Сила , що діє на основу.
- Принцип віброізоляції.
- Критичний стан валів та роторів.
- Рух зосередженого вантажу по балці.
- Задачі динаміки неколивальних систем.
- Рівноприскорений поступальний рух стрижня.
- Обертання механічних систем.
- Ударна дія навантажень