**ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЕКЗАМЕНУ З ПМК**

Поняття про втомленість металевих конструкцій.

Особливості розміщення діафрагм при проектуванні головних балок мостових кранів коробчастого перерізу.

Види розрахунку інженерних конструкцій на міцність.

Метод допустимих напружень як приватний випадок методу граничних станів.

Визначення розрахункового положення чотирьохколісного візка на крановому мосту коробчастого перерізу.

Основні етапи розрахунку інженерних споруд на міцність і жорсткість.

Критеріальна умова методу граничних станів для практичного використання.

Проектування з’єднань головних балок з кінцевими при проектуванні кранових мостів.

Вибір розрахункової схеми при розрахунку інженерних споруд на міцність і жорсткість.

Ідея методу граничних станів, визначення несучої здатності.

Загальна характеристика кранових мостів з балками коробчастого перерізу. Проектування площадок обслуговування.

Основні розрахункові схеми, які застосовують в будівельній механіці, та їх стисла характеристика.

Ідея методу граничних станів при розрахунку металевих конструкцій, поняття про розрахункове навантаження.

Визначення основних параметрів двохбалочних кранових мостів.

Перевірка геометричної незмінності розрахункових схем.

Розрахункові випадки та сполучення навантажень на металеві конструкції.

Забезпечення місцевої стійкості стінки та стиснутого поясу при проектуванні листових балок.

Вихідні допущення, які положено в основу розрахунку ферм.

Навантаження на металеві конструкції ПТМ.

Забезпечення загальної та місцевої стійкості балки, загальні поняття.

Основна термінологія та класифікація ферм.

Особливості застосування в металевих конструкціях алюмінієвих сплавів.

Вибір висоти перерізу балки з умов мінімальної металоємкості.

Послідовність побудови діаграми Максвела – Кремони.

Особливості застосування низьколегованих сталей з карбонітридним зміцненням.

Визначення основних параметрів при проектуванні коробчастих балок.

Загальна характеристика аналітичних методів визначення зусиль в стержнях ферм.

Низьколеговані сталі для металевих конструкцій. Їх основні марки, переваги та недоліки.

Урахування місцевого тиску ходових коліс візка при проектуванні балочних ферм.

Метод наскрізних перерізів при визначенні зусиль в стержнях ферм.

Маловуглицеві сталі для металевих конструкцій, їх основні марки, переваги та недоліки.

Будівельний підйом в головних фермах прольотних кранів.

Особливості розрахунку просторових ферм.

Основні вимоги щодо матеріалу металевих конструкцій ПТ БДМ.

Виконання перевірочних розрахунків при проектуванні ферм.

Загальна характеристика статично невизначених систем, які застосовуються в ПТ БДМ.

Основні конструктивні ферми металевих конструкцій, переваги та недоліки суцільно-стінчатої форми.

Ідея методу сил при розрахунку статично невизначених систем. Фізичний сенс коефіцієнтів канонічних рівнянь.

Основні конструктивні форми металевих конструкцій, переваги та недоліки гратчастої конструктивної форми.

Конструювання стержнів при проектуванні ферм.

Ідея методу сил при розрахунках статично невизначених систем, фізичний сенс вільних членів канонічних рівнянь.

Визначення розрахункового навантаження при будь-якій кількості сил по лініям впливу.

Підбір перерізів стержнів при проектуванні ферм.

Фізичний сенс канонічних рівнянь методу сил при розрахунку статично невизначених систем.

Поняття про розрахункові положення рухомого навантаження, визначення розрахункового положення двох рівних рухомих сил по лініям впливу.

Вибір основних параметрів при проектуванні ферм.

Ідея методу переміщень при розрахунку статично невизначених систем.

Визначення шуканого фактору від рівномірно розподіленого навантаження по лініям впливу.

Особливості розрахунку групових болтових з’єднань.

Порядок визначення кутових та лінійних переміщень при розрахунку статично невизначених систем методом переміщень.

Визначення шуканого фактору від фактичного навантаження по лініям впливу.

Болтове з’єднання на високоміцних болтах. Особливості роботи і розрахунку.

Фізичний сенс канонічних рівнянь методу переміщень при розрахунку статично невизначених систем.

Особливості побудови ліній впливу зусиль в стержнях ферм з додатковою решіткою.

Болтове з’єднання на чистих болтах, особливості розрахунку.

Фізичний сенс коефіцієнтів канонічних рівнянь при розрахунку статично невизначених систем методом переміщень.

Особливості побудови ліній впливу зусиль в стержнях консольних ферм.

Позначення зварних швів на кресленнях.

Послідовність дій при розрахунку статично невизначених систем методом сил.

Особливості побудови ліній впливу зусиль в стійках для балочних ферм.

Особливості роботи флангових зварних швів.

Послідовність дій при розрахунку статично невизначених систем методом переміщень.

Особливості побудови ліній впливу зусиль в розкосах для балочних ферм.

Класифікація зварних з’єднань особливості розрахунку стикових і кутових зварних швів.

Фізичний сенс вільних членів канонічних рівнянь при розрахунку статично невизначених систем.

Загальна характеристика методів побудови ліній впливу для балочних ферм.

Гранична умова крихкого руйнування, поняття про коефіцієнт інтенсивності напружень.

Використання готових рішень для балок із замурованими кінцями при розрахунку статично невизначених систем методом переміщень.

Побудова ліній впливу згинальних моментів для просторих балок.

Крихке руйнування, умови при яких пластичні сталі руйнуються крихко.

Переваги та недоліки статично невизначених систем у порівнянні з статично визначеними.

Побудова ліній впливу опорних реакцій та поперечних сил для простих балок.

Види руйнування металевих конструкцій, в’язке та втомлене руйнування та їх зовнішні ознаки.

Основи розрахунку інженерних споруд на жорсткість.

Основи розрахунку інженерних споруд при рухомому навантаженні, ідея методу впливу.

Практична методика розрахунку кранових металевих конструкцій на витривалість.

Універсальна формула Мора для визначення переміщень в стержневих пружних системах та їх фізичний сенс.

Подання вихідної інформації для розрахунку стержневої системи на ЕОМ за методом скінчених елементів.

Необмежені та обмежені границі витривалості та методи їх визначення.

Загальна послідовність визначення переміщень в пружних системах за формулою Мора.

Фізичний сенс вільних членів канонічних рівнянь за методом скінчених елементів.

Крива витривалості та дві зони які можна виділити.

Формула Мора для ферм.

Канонічні рівняння для скінчених елементів.

Особливості розміщення діафрагми при проектуванні головних балок мостових кранів коробчастого перерізу.

Формула Мора для балок та послідовність дій при її виконанні.

Вирішення задач будівельної механіки на ЕОМ за методом скінчених елементів.

Проектування з’єднань головних балок з кінцевими при проектуванні кранових мостів.