

Вопросы к экзамену по курсу «Теория определяющих соотношений».

1. Функциональные определения соотношения. Предыстория деформирования.
2. Независимость от предыстории. Соотношения линейной теории упругости. Существование упругого потенциала – независимость от пути деформирования.
3. Виды анизотропии. Случаи изотропии. Смысл модулей E , k , μ , коэффициента Пуассона.
4. Описание экспериментов для определения упругих констант.
5. Инварианты тензора деформаций. Деформационная теория пластичности.
6. Понятие явления пластичности. Описание диаграмм $\sigma \sim \varepsilon$.
7. Процессы деформации и нагружения. Простые процессы. Принцип макроскопической определенности.
8. Постулат изотропии.
9. Постулат Дракера.
10. Описание разгрузки в деформационной теории.
11. Основные предположения теории течения.
12. Выпуклость поверхности текучести.
13. Закон пластического течения.
14. Трансляционно-изотропная теория.
15. Учет скорости деформирования в теории течения.
16. Модель вязкопластичности.
17. Дифференциальная модель линейной вязкоупругости. Модели Фойгхта и Максвелла.
18. Интегральные соотношения линейной вязкоупругости. Экспериментальные определения функций релаксации и ползучести.
19. Модели ползучести. Теория упрочнения.
20. Теория течения.
21. Вывод соотношений линейной термоупругости из соотношений термодинамики. Свободная энергия.
22. Коэффициент температурного расширения.
23. Связанная задача термоупругости.
24. Определение эффективных упругих свойств.
25. Оценки Фойгхта-Рейса.
26. Общие требования к определяющим соотношениям. Касательный модуль и касательная податливость.