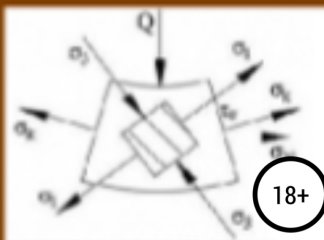
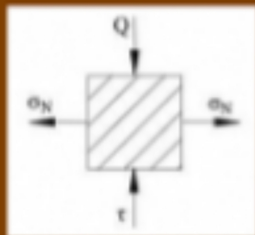
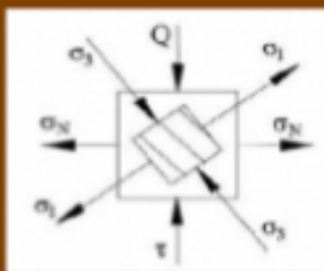
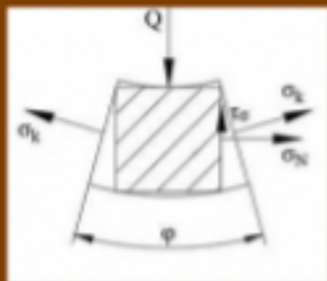
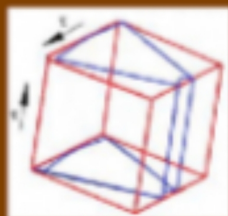


Осесимметричная задача теории упругости: проблемы в теории



Константин Владимирович Ефанов
Осесимметричная
задача теории упругости:
проблемы в теории

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=56276874
SelfPub; 2023*

Аннотация

В монографии показаны некоторые проблемы расчетной модели осесимметричной теории упругости.

Содержание

Положение осесимметричной задачи теории упругости к пространственной задаче и теории оболочек.	4
Об исключении (пересмотре) из теории упругости осесимметричной задачи	7
Конец ознакомительного фрагмента.	8

Константин Ефанов

Осесимметричная задача теории упругости: проблемы в теории

Положение осесимметричной задачи теории упругости к пространственной задаче и теории оболочек.

Теория упругости не подвергается проверке на корректность.

В теории упругости в настоящее время находятся разделы:

- пространственной задачи,
- осесимметричной задачи.

Теория упругости является разделом механики сплошной среды.

Пространственная задача позволяет находить решение для оболочек вращения и оболочек различной кривизны. Пространственная задача в своем теоретическом основании

имеет обоснованный расчетный подход.

Осесимметричная задача разработана для решения задач расчета оболочек. Осесимметричная модель содержит в теоретическом основании ошибочную расчетную модель и содержит математический аппарат, построенный с допущением ошибок и некорректностей.

Тимошенко отмечает [1,с.142], что Габриэль Ламе для цилиндра рассматривал плоское напряженное состояния и применял теорию наибольшего напряжения.

Из теории упругости введением допущений получена теория оболочек. Теория оболочек имеет обоснованную физически расчетную модель в отличии от осесимметричной теории упругости.

Теория оболочек делится на теорию тонких оболочек с точностью 0,1 и теорию толстых оболочек типа Власова с повышенной точностью, позволяющей выполнять расчет толстых оболочек сосудов.

Можно сделать вывод:

1 расчет оболочек по пространственной теории упругости методом конечных элементов (с трехмерными конечными элементами) дает наиболее обоснованный и реалистичный физически и теоретически результат.

2 после применения пространственной задачи вторым по точности подходом является теория оболочек. Теория оболочек имеет меньшее физическое обоснование по сравне-

нию с пространственной задачей, поэтому метод менее теоретический но более технический.

3. Расчеты на основе осесимметричной задачи проводить некорректно. Следует пересмотреть все нормативные методики.

4. С постепенным внедрением компьютерного расчета методом конечных элементов будут заменены ручные и автоматизированные расчеты, основанные на осесимметричной теории.

Научное сообщество болезненно воспримет критику осесимметричной теории упругости.

Но тем не менее, с аргументацией критики ознакомиться следует. И для развития науки и для развития методики расчетов оболочек сосудов.

Об исключении (пересмотре) из теории упругости осесимметричной задачи

В теории упругости необходимо использовать только подход решения пространственной задачи для расчета оболочек. Или использовать теорию оболочек.

Осесимметричную задачу теории упругости в её существующем построении необходимо исключить из теории упругости или пересмотреть на предмет устранения ошибок в расчетной модели и математическом аппарате.

Оболочки могут быть рассчитаны точными методами пространственной задачи теории упругости с получением физически обоснованных результатов.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.