

ределенных условиях устойчиво, в то время как за этими пределами устойчивость заведомо теряется посредством локализации деформации, что трактуется как зарождение макроскопического разрушения в среде. Считается, что материал упрочняющийся, если все его модули для пластического отклика положительны, и разупрочняющийся, если среди этих модулей имеется хотя бы один отрицательный. Положительность модулей (упрочнение) эквивалентна положительной определенности друккеровой квадратичной формы, а наличие среди них отрицательных (разупрочнение) эквивалентно наличию отрицательных значений этой квадратичной формы, что соответствует определениям упрочнения и разупрочнения по Друккеру. В работе теоретически исследуется поведение тел из материала типа Треска на простых путях однородного деформирования, соответствующих ребру условия пластичности. Исследование пределов принципиальной осуществимости состояний разупрочнения сводится к исследованию пределов совместимости разупрочнения с выполнением неравенства Адамара. В данном анализе предполагалось, что напряжения, возникающие в теле, малы по сравнению с упругими модулями материала. Для упомянутых выше путей деформирования получены предельные значения модулей материала, ориентация в пространстве зон локализации, являющихся зародышами будущих разрывов, и вид инкрементальной деформации в этих зонах.

НЕКОТОРЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ В НЕЖЕСТКОЙ ТРЕХОСНОЙ МАШИНЕ

О. Буровихина

5 курс, механико-математического факультета
Научный руководитель – **ст. преп. Т.Б. Лаврова**

В данной работе были рассмотрены некоторые аспекты методической концепции испытаний разупрочняющихся материалов в нежесткой трехосной машине. На примере образца из модельного нелинейно упругого материала с постоянным модулем сдвига и зависящим от деформации модулем объемного сжатия были получены диаграммы деформирования для простых путей деформирования. Для этого были корректно сформулированы как само понятие диаграммы деформирования, так и понятие касательного модуля к ней. Интерпретация участков диаграммы деформирования базировалась на таких фундаментальных понятиях механики деформируемого твердого тела, как понятия упрочнения/разупрочнения и понятия устойчивости процесса деформирования. Для некоторых путей деформирования у построенных диаграмм имеется характерный «падающий» участок. Его наличие в соответствии с общепринятой терминологией трактовалось как разупрочнение материала. Для другой части путей предел однородного деформирования при некоторых параметрах материала достигался раньше, чем появление разупрочнения.