

Отзыв на автореферат диссертации А.А. Буханько “Теория пластического течения в механике разрушения и её приложения”, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Диссертация А.А. Буханько посвящена описанию процессов зарождения и распространения трещин на основе теории пластического течения в рамках модели жесткопластического тела. Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения.

В первой главе представлены использованные в работе основные положения теории пластического течения в рамках модели изотропного однородного жесткопластического тела. Во второй главе рассмотрены задачи, позволяющие моделировать процессы деформирования и разрушения при неустановившемся и установившемся пластическом течении (внедрение клина в жесткопластическую полуплоскость, раздавливание клиньев гладким плоским штампом, растяжение полосы с симметричными угловыми вырезами). В третьей главе определяются поверхность нагружения, условие пластичности и энергетическое условие развития пластического течения, позволяющие учитывать различие пределов текучести материала при растяжении и сжатии. В четвертой главе предложен подход к описанию предельных состояний пластических тел в пространстве главных напряжений, в котором учитываются эффект Баушингера, конечность деформаций материала и другие особенности напряженно-деформированных состояний. В пятой главе рассматривается описание процесса распространения трещины в упругопластическом материале.

В диссертации процесс разрушения рассматривается как совокупность процессов доведения материала до предельного состояния и последующего распространения макротрещины. Сформулированы критерии разрушения материала при пластическом течении. Определена единая критериальная величина достижения материалом предельного состояния и условия распространения трещины, в качестве такой критериальной величины принята удельная работа внутренних сил. Установлена связь новой критериальной величины с традиционными критериями механики разрушения. Сформулирован новый подход к описанию предельных состояний несжимаемого жесткопластического тела с упрочнением.

На основе автореферата считаю, что данная диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор – Анастасия Андреевна Буханько – достойна присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Заведующий лабораторией
Института механики МГУ имени М.В. Ломоносова,
доктор физико-математических наук, профессор

Александр Михайлович Локощенко

Адрес: 119192 Москва Мичуринский проспект 1 НИИ механики МГУ

E-mail: loko@imec.msu.ru. Телефон: 8(495)9395308

17.08.2015 г.

