

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Буханько Анастасии Андреевны
на тему «Теория пластического течения в механике разрушения и ее
приложения», представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого
твердого тела

Тематика диссертационной работы А.А.Буханько относится к фундаментальным проблемам механики деформируемого твердого тела – построению теории деформирования с учетом пластических деформаций, разрушения и формирования в материале трещин.

В работе на примере ряда задач (внедрение клина, растяжение полосы и др.) рассмотрены процессы пластического течения в условиях конечных деформаций. Определены поверхности нагружения, условия пластичности и энергетический критерий развития пластических деформаций. Предложен подход к описанию предельного состояния пластического тела в пространстве главных напряжений, в котором учитывается эффект Баушингера. Предложен метод определения повреждаемости материала, что характеризуется достижением критического значения удельной работы внутренних усилий на пластических деформациях. Рассмотрены критерии разрушения и описан процесс распространения трещины в пластическом материале.

Показано, что процесс разрушения можно рассматривать с позиций единого подхода как совокупность доведения материала до предельного состояния, что соответствует моменту формирования трещины, и последующим ее распространением. При этом в качестве критерия принимается удельная работа внутренних усилий. Установлена связь предложенной критериальной величины с традиционными критериями механики разрушения.

В качестве замечания следует отметить, что рассмотрение жесткопластической модели резко суживает диапазон применения рассмотренной теории, т.к. после формирования трещины именно учет упругих напряжений (высвобождение накопленной упругой энергии) может оказывать существенное влияние на дальнейшее развитие картины деформирования.

В целом, диссертационная работа А.А.Буханько, судя по автореферату, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее

автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Рецензенты согласны на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Заведующий отделом моделирования процессов
деформирования и разрушения горных пород ИГД СО РАН,
доктор физ.-мат. наук, профессор

Ревуженко
15.07.15

Ревуженко Александр Филиппович

Старший научный сотрудник лаборатории
механики деформируемого твердого тела и
сыпучих сред ИГД СО РАН,
доктор физ.-мат. наук, с.н.с.

Лавриков

Лавриков Сергей Владимирович

Дата: «14» июля 2015г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А.Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук
адрес: 630091, Новосибирск, Красный проспект, 54
сайт: www.misd.nsc.ru; тел.: (383) 217-04-01; 217-04-32
email: revuzhenko@yandex.ru; lvk64@mail.ru

Подписи А.Ф.Ревуженко и С.В.Лаврикова заверяю:

Ученый секретарь ИГД СО РАН

к.т.н.

Кондратенко Андрей Сергеевич

