

**О РАВНОВЕСИ УПРУГОГО ТЕЛА С ТОНКИМ ВКЛЮЧЕНИЕМ,
ВЫХОДЯЩИМ НА ГРАНИЦУ ПОД НУЛЕВЫМ УГЛОМ**

А.М. Хлуднев

Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН,
Новосибирский государственный университет; khlud@hydro.nsc.ru

В докладе рассматривается задача о равновесии упругого тела с тонким жестким включением, пересекающим внешнюю границу под нулевым углом. Предполагается, что включение отслаивается от окружающего упругого материала, что приводит к образованию межфазной трещины. Чтобы избежать взаимного проникания противоположных берегов трещины, мы накладываем ограничение типа неравенства на поле перемещений. Кроме того, граничные условия на берегах трещины зависят от положительного параметра, описывающего адгезию. Доказано существование решения задачи с различными условиями на внешней границе. Анализируются переходы к пределу при стремлении параметра адгезии к бесконечности и к нулю. Наконец, исследуется задача оптимального управления с подходящим функционалом качества. В этом случае часть жесткого включения расположена вне упругого тела, а функцией управления является форма включения.

Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, соглашение № 075-15-2025-349.