

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛИКОМПОНЕНТНЫХ СРЕД ПРИ НАРУШЕНИИ СПЛОШНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЭФФЕКТА КАВИТАЦИИ

А.П. БОНДАРЕНКО, инженер

А.С. АСАЕВ, к.т.н.

Рязанский институт (филиал) ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет», 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53

**Аннотация.** В статье исследуются воздействие эффекта кавитации при нарушении сплошности поликомпонентной среды, которая влечет за собой изменение параметра вязкости вязкой несжимаемой жидкости, оказывая влияние на термодинамические свойства жидкой частицы. Рассматривается гипотеза о неразрывности распределения скоростей и плотностей жидких частиц, при предотвращении разрыва сплошности среды между двумя соседними частицами. Исследуется математическая система дифференциальных уравнений Навье-Стокса для определения характера движения жидкой частицы, которая позволяет при исследовании свойств полимерных сред, при нарушении сплошности и определения внешних воздействий найти теоретическое решение.

**Ключевые слова:** сплошность, гипотеза, кавитация, система.

## INVESTIGATION OF THE PROPERTIES OF POLYCOMPONENT MEDIA IN THE BREAK OF CONTINUITY AND THE DETERMINATION OF EXTERNAL INFLUENCES PROVIDING THE ORIGINATION OF THE CAVITATION EFFECT

A.P. BONDARENKO, eng.

A.S. ASAEV, Ph.D. (tech.)

Ryazan Institute (branch) of the Moscow Polytechnic University, 26/53, Pravo-Lybedskaya str., Ryazan, 390000, Russia

**Abstract.** The article investigates the impact of the cavitation effect in case of discontinuity of a multicomponent medium, which entails a change in the viscosity parameter of a viscous incompressible fluid, influencing the thermodynamic properties of a liquid particle. The hypothesis of the continuity of the distribution of velocities and densities of liquid particles is considered, while preventing a break in the continuity of the medium between two neighboring particles. The mathematical system of differential Navier-Stokes equations is studied to determine the nature of the motion of a liquid particle, which allows one to find a theoretical solution when studying the properties of polymeric media, in case of discontinuity and determining external influences.

**Key words:** continuity, hypothesis, cavitation, system.