

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Яковенко Анастасии Александровны «Моделирование дискретного контакта упругих и вязкоупругих тел», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

Актуальность диссертационного исследования связана с необходимостью учета реальной геометрии поверхности и реологических свойств материалов контактирующих тел при решении задач трибологии. В ряде случаев (например, при моделировании металлополимерных узлов трения и контактной диагностики биотканей) одно из контактирующих тел можно считать недеформируемым, что позволяет представить ансамбль неровностей его поверхности в виде системы жестких штампов. С использованием такой расчетной схемы диссертантом получены аналитические решения задач о множественном контакте для упругого полупространства, вязкоупругого полупространства и вязкоупругого слоя.

Выполнено исследование влияния формы, частоты и характера расположения отдельных штампов на параметры их контактного взаимодействия с вышеназванными типами деформируемых оснований, что представляется новым научно значимым результатом. Представляет интерес применение метода локализации, предложенного И.Г. Горячевой, для решения ряда новых контактных задач, рассмотренных соискателем. Работа опубликована в журналах высокого уровня и доложена на конференциях.

Замечания:

1. При формулировке контактных задач не указано, как учитываются касательные контактные напряжения, а также способ опирания деформируемого слоя на подстилающее основание. Можно предположить, что эти напряжения нулевые (трение в контакте отсутствует), а слой адгезионно соединен с жестким подстилающим основанием.

2 Не приведено обоснование использования в главах 2 и 3 диссертации различных аналитических выражений для описания формы поверхности цилиндрических штампов.

3. В тексте автореферата встречается обозначение разных параметров одним символом. Символ A используется в выражении для функции $f(r)$ на стр. 18, в формуле (7) на стр. 21 и в формулах (9)-(11) на стр. 27. Символ t_* используется в формуле (4) на стр. 19 и в формуле (6) на стр. 21. Символ s используется в выражении для функции $f(r)$ на стр. 23 и в формуле (15) на стр. 31.

4. В формуле (15) на стр. 31, очевидно, следует использовать знак равенства, а не пропорциональности.

5. В тексте автореферата встречаются орфографические неточности, например, «... определяются упругими решениями в приближении толстого и тонкого слоя, полученные в работе...» (стр. 21); «...действия близлежащих штампов другого уровня заменялось нагрузкой...» (стр. 24).

Сделанные замечания относятся главным образом к оформлению автореферата и не снижают научной значимости работы.

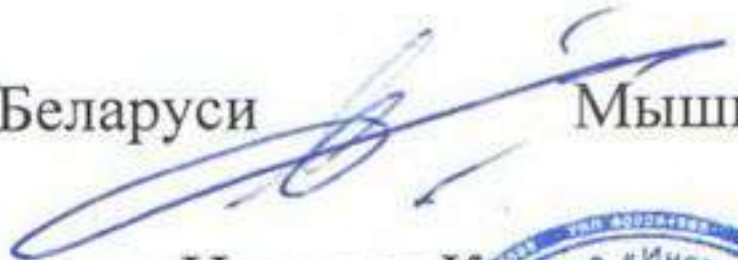
Работа Яковенко А.А. является завершённым исследованием в области механики деформируемого твёрдого тела и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела за постановку и получение аналитических решений контактных задач о внедрении одноуровневой и двухуровневой системы штампов в упругое полупространство, вязкоупругое полупространство и вязкоупругий слой, а также параметрический анализ полученных решений.

Зав. отделом «Трибология»

Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого»

НАН Беларуси,

д.т.н., академик НАН Беларуси

 Мышкин Николай Константинович

Личную подпись Мышкина Николая Константиновича удостоверяю

246050, Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, д. 32а

Тел.: + 375 232 34 06 23, моб. + 375 296 77 46 32



Заведующий лабораторией механики композитов и биополимеров

Государственного научного учреждения «Институт механики металлополимерных систем им. В.А. Белого»

НАН Беларуси, к.т.н., доцент



Шилько Сергей Викторович

Личную подпись Шилько Сергея Викторовича удостоверяю

246050, Беларусь, г. Гомель, ул. Кирова, д. 32а

Тел.: + 375 232 34 06 31, моб. + 375 295 32 05 39

