

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ИНСТИТУТ ГИДРОДИНАМИКИ
ИМ. М. А. ЛАВРЕНТЬЕВА

IX МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**ЛАВРЕНТЬЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ
ПО МАТЕМАТИКЕ,
МЕХАНИКЕ И ФИЗИКЕ**

посвященная 120-летию академика М. А. Лаврентьева

7 – 11 сентября 2020 г.

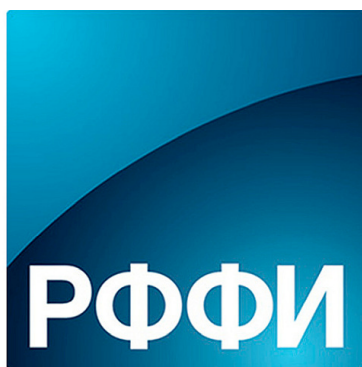
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Новосибирск
2020

Д.т.н. Г. А. Швецов (Новосибирск)
Д.ф.-м.н. В. В. Шелухин (Новосибирск)
Д.ф.-м.н. Е. Н. Шер (Новосибирск)
Д.ф.-м.н. С. Е. Якуш (Москва)

IX Международная конференция
посвященная 120-летию со дня рождения академика Михаила Алексеевича Лаврентьева

Мероприятие проведено(проводится) при финансовой поддержке РФФИ, проект 20-01-22014.
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»
Математического центра в Академгородке номер договора № 075-15-2019-1675 с Минобрнауки
Акционерного общества «Технопарк Новосибирского Академгородка»
Федерального государственного бюджетного учреждения «Сибирское отделение Российской
академии наук»
Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике



МАТЕМАТИЧЕСКИЙ 
ЦЕНТР В АКАДЕМГОРОДКЕ

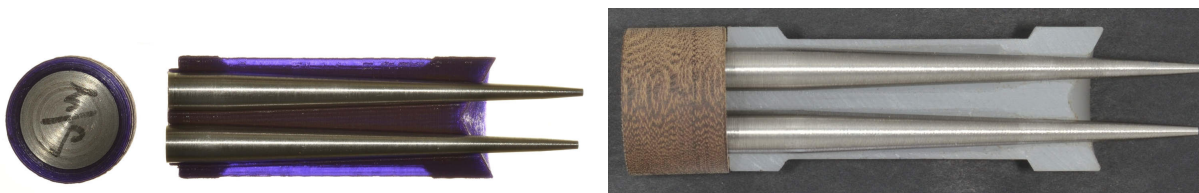
N * Новосибирский
государственный
университет
*НАСТОЯЩАЯ НАУКА

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКЦИИ ВЕДУЩИХ УСТРОЙСТВ НА ВНУТРИБАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИ ПУШЕЧНОМ СТАРТЕ ГРУППЫ УДАРНИКОВ

А. Н. Ищенко, В. В. Буркин, В. З. Касимов, А. С. Дьячковский, К. С. Рогаев
Н. М. Саморокова, А. Д. Сидоров, Е. Ю. Степанов

Научно - исследовательский институт прикладной математики и механики ТГУ,
Томск

Для устойчивого получения результатов исследований по изучению суперкавитирующего движения группы ударников [1], необходим безопасный для ударников разгон метаемой сборки по каналу ствола метательной установки. Основным способом снижения нагрузки на метаемый элемент при движении по стволу является уменьшение величины ускорения. Снизить ускорение метаемой сборки в стволе баллистической установки возможно двумя способами, первый это уменьшение массы метаемой сборки, вторым вариантом является выбор метательного заряда, который позволяет равномерно ускорять сборку на протяжении всей длины ствола [2]. Суперкавитирующие элементы необходимо разгонять по каналу ствола с минимально возможной перегрузкой, и минимальным отклонением оси ударника от оси ствола. Проведенные исследования позволяют выполнить метание группы ударников, выполненных из стали, сплавов алюминия и ВНЖ до величин дульных скоростей порядка 1500 м/с. На рисунке показан внешний вид основных элементов метаемой сборки.



При неправильном разгоне суперкавитирующие ударники могут деформироваться или продавливать опорную метку нарушая целостность ведущего устройства. Уменьшение массы метаемой сборки при сохранении массы ударников позволяет снизить необходимый импульс давления на дно сборки, что позволяет снизить нагрузку, испытываемую ударниками. В работе рассматривались метаемые сборки выполненные из монолитного полиэтилена, текстолита и методом послойного наплавления SBS пластика.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 19-19-00233).

Список литературы

1. Ищенко А. Н., Афанасьева С. А., Буркин В. В., Дьячковский А. С., Чупашев А. В. *Исследование взаимного влияния группы ударников при высокоскоростном одновременном входе в воду*. Письма в ЖТФ. 2019. Т. 45. В. 20. С. 47-50.
2. Буркин В. В., Ищенко А. Н., Майстренко И. В., Фуфачев В. М., Дьячковский А. С., Бураков В. А., Корольков Л. В., Степанов Е. Ю., Чупашев А. В., Рогаев К. С., Саммель А. Ю., Сидоров А. Д. *Гидробаллистический стенд*. Патент на изобретение № 2683148 от 09.10.2017.

Выход в свет 02.09.2020
Усл. печ. л. 32.2

Формат 60×84 1/8.
Уч.-изд. л. 29.8. Тираж 200 экз.

Офсетная печать.
Заказ № 277.

Лицензия ПД N 12-0143 от 22.10.2001
Отпечатано на полиграфическом участке
Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН,
630090, Новосибирск, проспект акад. Лаврентьева, 15.