

Сто двадцать восьмое заседание 18 VI 1951. Я. Р. Берман (Москва). *Об одном методе решения струйных задач для тяжелой жидкости.*

Рассмотрено приближенное решение плоской задачи струйного течения идеальной и несжимаемой жидкости из-под щита. Предполагалось, что свободной границе течения соответствует во вспомогательной плоскости дуга линии тока фиктивного течения, образованного суперпозицией равномерного потока, источников и стоков.

Условие на свободной границе в физической плоскости, выраженное интегралом Бернулли, удовлетворялось в нескольких точках, что привело к системе уравнений для определения интенсивностей источников и стоков; точность решения возрастала по мере увеличения числа источников и стоков фиктивного течения.

Сто двадцать девятое заседание 2 VII 1971. Е. Ф. Афанасьев (Москва). *Однородные решения динамической теории упругости **

Семинар по механике систем твердых тел и гироскопов под руководством А. Ю. Ишлинского, Д. М. Климова, Е. А. Деянина

Заседание семинара 15 III 1971. 1. В. В. Козорев. 2. С. П. Сосницкий (Киев). *Исследование устойчивости волчка **

Заседание семинара 29 III 1971. О. Ф. Бойчук (Киев). *Общее решение уравнений ошибок автономного определения координат, вызванных колебаниями платформы и несоблюдением начальных условий **

Заседание семинара 5 IV 1971. Е. А. Привалов (Москва). *Оценка точности решения уравнений движения гиросtabilизатора методом осреднения Б. В. Булгакова **

Заседание семинара 19 IV 1971. Д. Бреквелл (США, Стенфордский университет). *Робот — велосипедист, едущий на велосипеде без рук **

Заседание семинара 3 V 1971. В. И. Эйдельмант (Москва). *О представимости возмущений, действующих на систему в виде помехи типа «белый шум» **

Семинар по механике оболочек и пластин под руководством С. А. Алексева, А. Л. Гольденвейзера, В. И. Феодосьева

Шестидесятое заседание 10 III 1971. В. Д. Райзер (Москва). *Обсуждение метода конечных элементов **

Шестьдесят первое заседание 19 V 1971. К. Л. Суков (Москва). *Численный расчет пологих оболочек по нелинейной теории **

Шестьдесят второе заседание 26 V 1971. С. П. Северов (Москва). *Исследование процесса выворачивания оболочек **

Шестьдесят третье заседание 2 VI 1971. П. Е. Товстик (Ленинград). *О плотности частот колебаний тонкой оболочки вращения **

УДК 531/534:061.3

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО НЕУСТАНОВИВШИМСЯ ТЕЧЕНИЯМ ВОДЫ С БОЛЬШИМИ СКОРОСТЯМИ

Симпозиум проходил в Ленинграде 22—26 июня 1971 г. В работе симпозиума приняли участие 203 ученых, из них 126 советских и 77 зарубежных из 18 стран. На 9 заседаниях был заслушан 41 доклад, в том числе 13 от СССР и один совместный от Венгрии и СССР.

Со вступительным словом выступил председатель Научного комитета и Советского организационного комитета Л. И. Седов. Он охарактеризовал общее направление работы симпозиума: рассмотрение основных проблем гидродинамики кавитационных течений при движении тел в жидкости с большими скоростями и при соударении потоков жидкости и капель с твердыми телами, рассмотрение теоретических и

экспериментальных методов исследования таких течений, физических аспектов кавитации, ее связи с акустическими явлениями, двухфазных течений и других вопросов. Л. И. Седов подчеркнул важность тематики симпозиума в теоретическом и практическом планах для промышленности и транспорта, отметил существенные результаты, достигнутые за последние десятилетия, и приветствовал участников прогресса в этой области, присутствующих на симпозиуме.

По основным вопросам Научным комитетом симпозиума было заказано пять обзорных докладов.

В. Э. Джонсон (США) в докладе «Экспериментальные исследования кавитационных течений» дал краткий обзор истории вопроса и сообщил в общем известные сведения о современных экспериментальных установках и технике исследования при кавитационном обтекании тел, винтов и лопастей турбомашин.

Г. Биркгоф (США) выступил с докладом «Математический анализ кавитации в воде». Автор перечислил различные виды кавитационных течений по физическим условиям их образования, дал подробный обзор теоретических моделей, применяемых для количественных исследований, подчеркнул необходимость уточнения этих моделей, и в частности учета влияния вязкости жидкости, специально остановился на современных возможностях численного анализа с применением быстродействующих ЭВМ.

Дж. Э. Филд (Англия) сделал обзор экспериментальных работ «Изучение соударения жидкости с твердым телом и кавитации при больших скоростях». Высоко-частотная съемка в сочетании с остроумной экспериментальной техникой (плоская капля из оптически поляризующейся жидкости помещалась между двумя стеклами, и по ней производился удар кромкой пластины) показала в деталях процесс взаимодействия капли с преградой, формирование высокоскоростных струй, «размывающих» поверхность, образование каверн и резкое возрастание напряжений внутри капли. Аналогично изучен процесс несимметричного схлопывания каверны под действием проходящей волны давления, которая образует внутри каверны кумулятивную струю. Рассмотрено разрушение различных материалов при ударе капель и кавитации, отмечены роль неровностей поверхности и аномальная стойкость кобальта по отношению к кавитационной эрозии.

Г. В. Логвинович и Ю. Л. Якимов (СССР) представили доклад «Погружение тел в жидкость с большими скоростями». В докладе подробно рассмотрены последовательные фазы входа различных тел в воду, образование и схлопывание каверны и движение с каверной. Показана необходимость учета сжимаемости жидкости при ударе «плашмя», отмечено различие присоединенных масс при ударе и при кавитационном обтекании, прослежено образование кольцевой струи и ее захлопывание, сформулированы условия моделирования для поверхностного и глубинного замыкания каверны.

Г. Флинн (США) сделал обзорный доклад «Динамика кавитационных пузырьков при движении с большой амплитудой, создаваемом акустическим полем давлений».

Доклады участников симпозиума были объединены тематическими заседаниями по указанным основным вопросам. Для большинства докладов характерно сочетание теоретических и экспериментальных исследований: теоретические результаты сопоставлялись с опытными данными, экспериментальные работы получали расчетно-теоретические объяснения. В конце каждого заседания проходил свободный обмен мнениями.

Аннотации всех докладов изданы совместно с программой симпозиума; полные тексты докладов предполагается опубликовать в виде специального сборника.

Г. Ю. Степанов