**Васин, Анатолий Дмитриевич.**

**Задачи гидродинамики и гидроупругости высокоскоростного движения в воде : диссертация ... доктора технических наук : 01.02.05. - Москва, 1999. - 282 с.**

**больше**

**Цитаты из текста:**

**стр. 1**

**Государственный Научно-Исследовательский Центр ЦАГИ На правах рукописи Васин Анатолий Дмитриевич Задачи гидродинамики и гидроупругости высокоскоростного движения в воде 0Г02.05 - механика жидкостей, газа и плазмы Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук П р е з и д и у м ВАК России**

**стр. 4**

**аппаратами, морскими аппаратами, движущимися в воде, объектами авиационной и космической техники, соверщающими аварийную посадку на поверхность воды и т.д. К проблемам, которые исследует современная высокоскоростная гидродинамика, следует отнести: развитые кавитационные течения, образующиеся при движении тел в**

**стр. 5**

**исследуемых процессов. Такой подход обусловлен возросшей сложностью решаемых задач для перспективных образцов техники. В случае высокоскоростного движения в воде существенное значение начинает играть свойство сжимаемости жидкости и гидроупругое взаимодействие. Появляются сложные задачи, связанные с динамикой движения**

**Оглавление диссертации**

**доктор технических наук Васин, Анатолий Дмитриевич**

**Введение.**

**Глава 1. Развитые кавитационные течения в дозвуковом потоке сжимаемой жидкости.**

**1.1 Тонкие осесимметричные каверны в дозвуковом потоке.**

**1.2 Кавитационные течения за тонкими конусами.**

**1.3 Расчет осесимметричных каверн за диском.**

**1.4 Сравнение результатов теоретического исследования с экспериментальными данными.**

**Глава 2. Развитые кавитационные течения в сверхзвуковом потоке.**

**2.1 Тонкие осесимметричные каверны при сверхзвуковом обтекании.**

**2.2 Применение теории тонкого тела для исследования кавитационных течений за конусами.**

**2.3 Прямой скачок уплотнения в сверхзвуковом потоке.**

**2.4 Расчет кавитационного обтекания диска.**

**2.5 Течение Прандтля-Майера в сверхзвуковом потоке воды.**

**2.6 Основные зависимости для косого скачка уплотнения.**

**2.7 Конические течения.**

**2.8 Характерные особенности сверхзвуковых кавитационных течений.**

**2.9 Экспериментальные данные о кавитационных течениях, возникающих при движении тела в воде со сверхзвуковой скоростью.**

**Глава 3. Гидроупругое взаимодействие с жидкостью тел вращения.**

**3.1 Статическая устойчивость цилидрического стержня, движущегося в воде с большой скоростью.**

**3.2 Уравнения движения тела вращения при гидроупругом взаимодействии с жидкостью.**

**3.3 Основные параметры, характеризующие движение упругого тела в жидкости.**

**Глава 4. Гидроупругое взаимодействие с жидкостью погружающегося днища.**

**4.1 Постановка задачи.**

**4.2 Уравнения, описывающие гидроупругое взаимодействие днища с жидкостью.**

**4.3 Результаты численных расчетов.**

**4.4 Влияние пиковых давлений на деформацию упругой балкиполоски.**

**Глава 5. Погружение в жидкость пластины бесконечного размаха по круговой траектории с постоянным углом дифферента.**

**5.1 Постановка задачи.**

**5.2 Решение задачи о погружении пластины по круговой траектории с постоянным углом дифферента.**

**5.3 Сравнение расчетных зависимостей с экспериментальными данными.**

**Глава 6. Нестационарное глиссирование тел вращения по поверхности жидкости.**

**6.1 Стационарное глиссирование тел вращения.**

**6.2 Рикошет тел вращения.**

**Глава 7. Воздействие расширяющегося газового пузыря на тело вращения.**

**7.1 Постановка задачи.**

**7.2 Применение метода граничных элементов для расчета воздействия полусферического газового пузыря на тело вращения.**