

УДК 531/534:0.61.3

ИНСТИТУТ ГИДРОДИНАМИКИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР

СЕМИНАРЫ

Теоретический семинар под руководством Л. В. Овсянникова

17 IX 1975. В. И. Налимов, П. И. Плотников (Новосибирск). *Об эффекте волновоговода.*

Доказана теорема о существовании собственных функций операторной задачи Штурма — Лиувилля, возникающей в теории поверхностных волн. Установлено, что подводный хребет является волноводом поверхностных волн и что аналогичный эффект может быть вызван стратификацией.

1 X 1975 В. А. Батищев (Ростов-на-Дону). *Асимптотика неустановившегося движения жидкости со свободной границей при исчезающей вязкости.*

Построены асимптотические разложения решений задачи о неустановившемся движении жидкости со свободной границей при стремлении вязкости к нулю. Вычислены первые два члена разложения в случаях, когда предельное движение идеальной жидкости есть либо волна Герстнера, либо деформирующийся эллипс (эллипсоид).

8 X 1975 М. Ю. Бородовский (Москва). *Об одном классе задач статистически оптимального импульсного управления.*

Задача оптимального управления летательным аппаратом сведена к решению уравнения Беллмана в области с неизвестной границей. Получены некоторые точные решения.

15 X 1975 В. В. Пухначев (Новосибирск). *О неустановившемся движении конечной массы идеальной жидкости.*

Доказано, что при потенциальном движении жидкого объема с непостоянной скоростью его диаметр неограниченно возрастает с ростом времени. Установлена разрешимость в целом задачи о движении жидкого эллипсоида (в плоском случае — эллипса) с линейным полем скоростей. Уравнения соответствующей плоской задачи проинтегрированы в квадратурах. Построен пример осесимметричного стационарного вихревого движения со свободной границей, близкой к тору.

22 X 1975 В. Л. Якушев (Новосибирск). *Полугрупповые свойства решений линейных краевых задач.*

В предположении «квазиаддитивности» граничного оператора доказано, что решение краевой задачи для обыкновенного дифференциального уравнения в банаховом пространстве обладает полугрупповым свойством. Показано, что введенное условие «квазиаддитивности» выполняется для широкого класса задач, встречающихся в приложениях.

29 X 1975 П. Е. Берхин (Новосибирск). *Краевые задачи для уравнений и систем составного типа.*

Функциональными методами исследован вопрос постановки корректных краевых задач для дифференциальных уравнений и систем составного типа. Получены результаты, позволяющие судить о фредгольмовости, однозначной разрешимости и гладкости решений поставленных задач.

5 XI 1975 Д. И. Горелов, Б. А. Луговцов, В. М. Тешуков (Новосибирск). *Информация о XII Международном симпозиуме по динамике жидкости и газа (Польша, 1975).*

12 XI 1975 Б. Д. Аннин (Новосибирск). *Информация о XVII Польской конференции по механике твердого тела (Польша, 1975).*

19 XI 1975 Л. В. Овсянников (Новосибирск). *Оценка граничной нормальной производной от функции, гармонической в области типа полосы.*

На основе интегрального уравнения для нормальной производной получены ее оценки в функциональных классах H_p , а также в классах аналитических функций. Эти оценки используются в задаче Коши — Пуассона о поверхностных волнах.

3 XI 1975 Н. Х. Ибрагимов (Новосибирск). *Группы Ли — Беклунда: два тождества.*

Приведено два тождества для групп касательных преобразований Ли — Беклунда. Одно из этих тождеств лежит в основе алгоритма вычисления групп Ли — Беклунда,

допускаемых дифференциальными уравнениями. С помощью второго выясняется теоретико-групповая природа законов сохранения для дифференциальных уравнений.

10 XII 1975 С. К. Годунов (Новосибирск). *Интегралы энергии и теорема единственности смешанной задачи для двумерных уравнений акустики.*

Описана элементарная конструкция интегралов энергии, позволяющих определить точную границу области единственности смешанной задачи в случае, если она корректна. Область единственности зависит от числовых значений коэффициентов граничного условия. Сообщение составлено по материалам семинара «Гиперболические уравнения» (НГУ) при участии В. Вербицкого и В. М. Гордиенко.

17 XII 1975 С. К. Годунов (Новосибирск). *Теорема существования в диссипативной смешанной задаче для симметрических гиперболических систем.*

В докладе обсуждается понятие решения смешанной задачи и излагается схема доказательства теоремы существования.

24 XII 1975 А. В. Кажихов, Ш. Смагулов (Новосибирск). *Математическая модель неоднородной жидкости с учетом диффузии компонент.*

В предположении малости коэффициента диффузии выведены упрощенные уравнения для двухкомпонентной жидкой смеси. Для полученной системы уравнения исследована корректность двух основных краевых задач.