

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК АКАДЕМИЯСЫ
ӨЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАЦИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. АЛЬ-ФАРАБИ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

20 лет мира и созидания



БІРІНШІ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ЖОЛДАСБЕКОВ СИМПОЗИУМЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАР ТЕЗИСТЕРІ

1-2 наурыз, 2011, Алматы

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**ПЕРВОГО МЕЖДУНАРОДНОГО
ДЖОЛДАСБЕКОВСКОГО СИМПОЗИУМА**

1-2 марта, 2011, Алматы

REPORT ABSTRACTS

**OF THE FIRST INTERNATIONAL
ZHOLDASBEKOV SYMPOSIUM**

1-2 March, 2011, Almaty



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК АКАДЕМИЯСЫ
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
NATIONAL ACADEMY OF ENGINEERING OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАЦИОНАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. АЛЬ-ФАРАБИ

*Посвящается 80-летию со дня рождения
выдающегося ученого, крупного организатора науки и
образования Казахстана, видного государственного,
политического и общественного деятеля, Заслуженного
деятели Республики Казахстан, лауреата
Государственной премии Казахской ССР и
международных премий, академика Умирбека
Ярислановича Жолдасбекова*

БІРІНШІ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ
ЖОЛДАСБЕКОВ СИМПОЗИУМЫНЫҢ

БАЯНДАМАЛАР ТЕЗИСТЕРІ

1-2 наурыз, 2011, Алматы

REPORT ABSTRACTS

OF THE FIRST INTERNATIONAL
ZHOLDASBEKOV SYMPOSIUM

1-2 March, 2011, Almaty

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

ПЕРВОГО МЕЖДУНАРОДНОГО
ДЖОЛДАСБЕКОВСКОГО СИМПОЗИУМА

1-2 марта, 2011, Алматы

Алматы

«ҚазҰУ» университеті

местности.....	281
Малгаждаров Е.А., Темирбеков Н.М., Темирбеков А.Н. Исследование процесса рассеяния примеси над городом с учетом метеорологических факторов и орографии местности.....	282
Маусумбекова С.Д., Файзуллаева Ж.Ж. Построение одного численного алгоритма решения уравнения Навье-Стокса для гипозвуковых течений.....	283
Мацевитый Ю.М. Харьковская школа механиков и ее роль в развитии энергетики и машиностроения.....	284
Могилевский И.Ш., Эйалло К.О. Численный анализ установившегося плоского течения жидкости с частично свободной границей.....	285
Молдабек Ж.Т., Дауылбаев М.Қ. Дифференциалдык тендеулердін жүйесінің бір класы туралы.....	286
Мустафин С., Май П. О некоторых особенностях освоения системы 3D-моделирования Solid Works.....	287
Мухамбетжанов С.Т., Ахмед-Заки Д.Ж. Математическое моделирование массообменных процессов в пористой среде.....	288
Оразбекова Л.Н. Механикадағы интеграл колданыстарының мектептік мазмұнымен бейіндік сабақтастығы.....	289
Орынбасарқызы Ж. Параметрі бар бірінші ретті көпөлшемді дифференциалдык тендеулер үшін шекаралык есептер.....	291
Пащенко Г.Н. Исследование динамических свойств интеллектуальных сложных систем.....	292
Протасов А.Т., Бажажина Н.В. К методике решения экспериментальных задач по механике со студентами-физиками.....	293
Садыкова А.Р., Дракунов Ю.М. Синтез плоского кулачкового механизма средствами Maple с анимацией.....	294
Самигулина Г.А., Самигулина З.И. Разработка инновационного игрового подхода на основе иммунносетевого моделирования для дистанционного обучения специалистов по робототехнике.....	295
Сеилханова Р.Б. Вторая задача Дарбу с отходом от характеристики и сопряженная ей задача для вырождающихся многомерных гиперболических уравнений с оператором Чаплыгина.....	296
Семенихин В.В. Информационные технологии обучения.....	297
Семенихин В.В. Профессиональное воинское обучение.....	298
Семенихина С.Ф. Применение инновационных технологий и активизация познавательной компетенции курсантов при обучении инженерно-технических дисциплин.....	299
Семенихина С.Ф. Применение инновационных технологий для контроля компетентности курсантов военных вузов.....	300
Сергеев Д.М. Сужение гистерезиса вольт-амперной характеристики ангармонического слабосвязанного сверхпроводника и его механическая аналогия.....	301
Сергеев Д.М. Бифуркационный переход фазовых состояний джозефсоновских контактов под действием ангармонизма.....	302
Серовайский С.Я. Оптимальное управление нелинейной колебательной системой на бесконечном интервале времени.....	304
Смелягин А.И., Бабенко Е.В. Применение теории графов для синтеза структурных групп.....	305

произвольную, криволинейную систему координат появляются слагаемые смешанными производными и метрическими коэффициентами при производных оправдывается тем, что граница расчетной области точно повторяет неровности подстилающей поверхности и позволяет получить более качественную картину моделируемого процесса.

Численное решение основано на методе расщепления. Проведены методические расчеты в двумерном случае для определения отклонений метеорологических параметров и распространения примесей, а также трехмерном случае на примере города Усть-Каменогорска. Получены результаты при различных направлениях и скоростях ветра.

Список использованной литературы:

1. Марчук Г.И. Математическое моделирование в проблеме окружающей среды. — Наука, 1982. - 319 с.
2. Пененко В.В., Алоян А.Е. Модели и методы для задач охраны окружающей среды. — Новосибирск: Наука, 1985. - 254 с.
3. Андерсон Д., Таннехилл Дж., Плетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен. — М.: Мир, 1990.-Том 1. — 392 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАССЕЯНИЯ ПРИМЕСИ НАД ГОРОДОМ С УЧЕТОМ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ И ОРОГРАФИИ МЕСТНОСТИ

Малгаждаров Е.А., Темирбеков Н.М., Темирбеков А.Н.

*Восточно-Казахстанский государственный университет им. С. Аманжолова,
Усть-Каменогорск, Казахстан, e-mail: malgazhdarov_e@mail.ru*

В данной работе рассматриваются проблемы экологических взаимодействий в системе город-регион в условиях г. Алматы с учетом динамики атмосферных процессов. В условиях крупных городов уровень загрязнения приземного слоя воздуха зависит в основном от автотранспортных потоков и метеорологических факторов. Прогноз метеоусловий, способствующих рассеиванию вредных примесей, может стать основой обеспечения чистоты воздушного бассейна. Для описания процесса рассеяния используется модель переноса и трансформации субстанций совместно с пространственной гидростатической моделью локальных атмосферных процессов [1, 2]. Уравнения пограничного слоя атмосферы численно решаются методом расщепления по физическим процессам. В работе для определения входных параметров мощности выбросов вредных веществ от автотранспорта использован метод клеточных функций [3], в котором исходя от количества зарегистрированных автомобилей города и характеристик улично-дорожных сетей, определяют скорости продвижения и количество АТС в определенных участках города, соответственно, в зависимости от характеристики АТС определяется количество выбрасываемых веществ в атмосферу. Разработан численный алгоритм для решения конечно-разностных уравнений негидростатической модели пограничного слоя атмосферы методом расщепления по физическим процессам. Отличие разработанного метода от методов, изложенных в работах [1, 2], в том, что на первом этапе, кроме адвекции турбулентной диффузии, влияния источников тепла, влаги, учитываются еще и силы Кориолиса. На втором этапе учитываются только силы давления. К уравнениям

пер
усл
стр
тем

но
от
во
св
ущ
ис
уг
Ра
ви
пр
ча
по
ко
вн
Пс
их
не
то
дл
по
об
ур
ур
ре
мл

переноса субстанций вдоль траекторий и турбулентного обмена ставятся граничные условия, как для полной задачи. В результате численных экспериментов получены структурные особенности формирования полей ветра, потенциальной температуры и изолиний распространения вредных веществ над городом.

Список использованной литературы:

1. Пененко В.В., Алоян А.Е. Модели и методы для задач охраны окружающей среды. – Новосибирск: Наука, 1985. – 254 с.
2. Бакирбаев Б., Данаев Н.Т. Математическое моделирование процессов изменения климата под влиянием естественных и антропогенных факторов. – Алматы: Қазақ университеті, 2002. – 315с.
3. Луканин В.Н., Буслаев А.П., Яшина М.В. Автотранспортные потоки и окружающая среда – 2. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 646 с.

ПОСТРОЕНИЕ ОДНОГО ЧИСЛЕННОГО АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ НАВЬЕ-СТОКСА ДЛЯ ГИПОЗВУКОВЫХ ТЕЧЕНИЙ

Маусумбекова С.Д., Файзуллаева Ж.Ж.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

Алматы, Казахстан, e-mail: s_mausumbekova@mail.ru

Широкий круг газодинамических задач, вызывающих не только теоретический, но и практический интерес, связан с исследованием различных нестационарных отрывных течений. Механизм возникновения неустойчивости цилиндров при воздействии поперечного потока до сих пор неясен. Возникновение вибраций связывают с одной из следующих причин: срыв вихрей, турбулентность, гидроупругая неустойчивость. В большинстве случаев экспериментальные данные используют для изучения процессов, связанных с неустойчивостью, без углубленного исследования механизмов возникновения неустойчивости. Разрушения теплообменных агрегатов, которые непосредственно связаны с вибрациями, возбуждаемым потоком зачастую приводят к многочисленному простоям энергетических установок. Когда частота срыва вихрей приближается к частоте собственных поперечных акустических колебаний ограниченного объема, в поперечном направлении может наступить резонанс. Обтекание конструкций конечного размаха подробно изучалось многими авторами [1]. Однако основное внимание при этом обращалось на вносимые конструкцией возмущения в потоке. Почти совсем не уделялось внимания динамическим характеристикам конструкций и их влиянию на течение вниз по потоку. Для определения гидродинамических сил необходимо знать распределение динамических характеристик натекающего потока, то есть решать полную систему уравнений Навье-Стокса. В соответствии с этим для определения этих сил поставим задачу обтекания одиночного препятствия потоком сжимаемого турбулентного газа в поле силы тяжести в ограниченной области $\Omega_1 \in R^2$ с границей S , которая сводится к решению системы нелинейных уравнений в частных производных. Во избежание традиционного преобразования уравнений в систему координат, связанную с профилем обтекаемого тела, для решения исходной применяется метод фиктивных областей с продолжением по малым коэффициентам [2]. При решении уравнений Навье-Стокса