

ного человека, заставляют задуматься над нашей зависимостью от природных сил.

Высказанная идея В.И. Вернадского о создании "общества Разума", базирующегося на сохранении, восстановлении и развитии всего природно-эстетического богатства, накопленного человеческой цивилизацией, получила широкое теоретическое развитие на протяжении XX столетия. В основе теорий лежат принципы целостности мира, экологизации производственной деятельности, единства естественнонаучного и гуманитарного знания и т.д. Их реализация должна способствовать формированию культуры нового типа. Но именно мировоззренческие аспекты проблемы оказались наиболее сложными в осуществлении.

Что же мешает современному человеку воспринять идею создания общества разумной достаточности? Можно выделить несколько факторов, лежащих в основе проблемы и уходящих своими корнями в не столь далекое историческое прошлое.

Экономический фактор: Весь XX век прошел под знаком наращивания экономической мощи государства. Ресурсы, предоставленные в распоряжение человека, использовались расточительно. Не было осознано, что прогресс цивилизации состоит не в обладании этими богатствами, а в умении целесообразно ими пользоваться. Провозглашенные принципы рационального природопользования, комплексного использования сырья деформировались под влиянием политических стереотипов периода "великих строек".

Идеологический фактор: Противоречивость природоохранной политики, когда с одной стороны пропагандировались идеи бережного отношения к природе, а в практической производственной деятельности происходило беспощадное ее уничтожение (затопление лесов водохранилищами ГЭС, отравление водоемов промышленными отходами и т.д.), оказала воздействие на формирование психологии нескольких поколений населения страны, выражающуюся фразой "на наш век хватит". Экологический кризис подчеркивает глубину человеческого эгоизма по отношению к природе.

Социальный фактор: В Концепции охраны здоровья населения России на период до 2005 г. отмечается, что экологические факторы могут влиять на социальную составляющую качества жизни в диапазоне 15-30%. Это выражается в повышении уровня заболеваемости, в сокращении продолжительности жизни, в снижении комфортности проживания на той или иной территории. А при техногенных нарушениях природных порогов безопасности жизнеобеспечения человека влияние экологических факторов резко возрастает и перечеркивает действие социальных. В этом случае человек попадает в условия борьбы за выживание и не задумывается о цивилизационных ценностях.

В странах Западной Европы экологические интересы стали доминировать в общественном сознании в условиях материального благополучия большинства населения в конце 60-х гг. XX в. Социологический опрос в 22 странах, проведенный в 1992 г. на тему о приоритетности охраны окружающей среды или экономического роста, показал, что почти везде, за ис-

ключением России, главным направлением в развитии были выбраны вопросы экологии.

Восприятие идеи В.И. Вернадского требует изменения ценностных ориентаций, создания предпосылок для появления нового типа личности – "экологического человека", реализующего свои жизненные интересы в соответствии с учетом сложившихся социально-экологических противоречий. Экологическое воспитание, безусловно, окажет свое позитивное воздействие на поведение человека. Но какое бы "сверхпередовое" сознание ему не насаждалось, реальные обстоятельства обусловят корректировку мировосприятия.

Для решения экологических проблем требуется изменить социальные условия, которые должны учитывать экологические потребности человека и обеспечить цивилизованное развитие. В "Стратегию устойчивого развития" заложен ноосферный принцип, что предполагает учет интересов будущих поколений, приоритетность роста человеческого и природного капитала над экономическим. В этом случае экономика должна быть не целью, а средством совершенствования человека. Но здесь возникает новый вопрос: готова ли к такому варианту развития современная Россия?

ПРИМЕНЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ЭЙЛЕРА—ЛАГРАНЖА В ПОГРАНИЧНОМ СЛОЕ К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Святсков В.А.

*Чебоксарский институт Московского
государственного открытого университета
(ЧИ МГОУ)*

1. Процессы моделирования в отображении современного состояния науки и техники.

Современное состояние общества таково, что решение большинства проблем науки и техники невозможно без опоры на основы моделирования, в частности на методы математического моделирования. В настоящее время при решении уже поставленных задач специалисту в своей области не обязательно владеть математическими методами в совершенстве, как было еще совсем недавно, или привлекать математиков-исследователей к решению поставленных проблем. Достаточно уметь пользоваться современными компьютерными математическими и техническими приложениями такими как Maple, Mathcad, Statistica, Excel, MatLab и др.

2. Роль обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) в постановках и решении задач математического моделирования.

К началу XXI века усилилась тенденция взаимосвязи различных областей науки и техники. Новые решения часто возникают на стыке наук. Многие явления природы и техники можно описать на основе дифференциальных уравнений. Кстати, математическое выражение общеизвестного второго закона Ньютона является обыкновенным дифференциальным уравнением (ОДУ) второго порядка. Классические методы решения ОДУ уже разработаны. Но в настоя-

щее время нет еще общей теории ОДУ с особыми точками, хотя приложения этой теории громадны, а именно: нелинейная механика, теория нелинейных колебаний, такие явления физики, как разрывы, быстрые переходы, краевые эффекты; химия, биология, теория оптимальных аэродинамических форм [1].

3. Явление пограничного слоя.

По поводу проведенного автором исследования можно сделать следующий вывод: окрестность особой точки ОДУ формирует пограничный слой. В этом пограничном слое решение задачи представимо в виде обобщенного степенного ряда [2, с.40, формула (1.1.10)]. Явление пограничного слоя может возникать вблизи поверхностей разрыва решения вырожденной задачи для ОДУ (при нулевом значении параметра малости).

3. Применение уравнения Эйлера-Лагранжа в пограничном слое к различным областям математики и механики.

Известно, что состояние некоторой технической системы можно представить в виде лагранжиана, или интегранта L . Уравнение Эйлера-Лагранжа для него имеет вид [2, с.38, ф-ла (1.1.2)]. Трудности возникают при исследовании подобного рода задач, если существует точка, в которой нарушено усиленное условие Лежандра [2, с.39, ф-ла (1.1.5)]. В этом случае решение поставленной задачи численно определить практически невозможно, аналитическими методами решение получается только для определенного класса задач. Один из выходов из создавшейся ситуации – метод локализации поставленной проблемы: решение искать в окрестности особой точки, а затем это решение известными методами шить на всем интервале исследования.

Приложения полученного автором уравнения [2, с.46, ф-лы (1.2.7, 1.2.6)] – следующие: движение тела переменной массы, теория оптимальных аэродинамических форм, представление плоских кривых вблизи точки возврата [1, главы IV, V, VI соответственно].

4. Перспективы применения уравнения Эйлера-Лагранжа в пограничном слое.

Динамика тела переменной массы [3] со следующими начальными данными:

- первоначальная масса исходного тела очень мала (практически равна нулю);
- начальная скорость тела равна нулю;
- скорость налипающих частиц равна нулю или постоянна.

Конкретные реализации этого пункта могут быть следующие:

- движение мусоросборщиков в околоземном пространстве;
- микробиология (движение и увеличение опухоли, бактерии и т.п.);
- движение любого объекта переменной массы, начальные условия которого удовлетворяют требованиям этого пункта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Svyatskov V.A. One Method of Calculation for Optimal Shape of a Body in Hypersonic Flow near a Singular Point.// High Speed Hydrodynamics. The International Summer Scientific School. – Russia, Cheboksary: 2002. – pp. 383 – 388.

2. Святсков В.А. Уравнение Эйлера-Лагранжа в пограничном слое и его приложения. – Чебоксары: ЧГПУ, 2000. – 165с.

3. Новоселов В.С. Аналитическая механика систем с переменными массами. – Л.: ЛГУ, 1969. – 240 с.

К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИИ ПЛАНЕТЫ

Селиверстова И.Ф.

В последние два столетия человечество при своем развитии по пути технической цивилизации достигло впечатляющих результатов. Но не менее впечатляющими оказались и издержки технической цивилизации. Они выражаются в кризисе по всем направлениям жизнеустройства людей. Кризис усугубляется планетарными процессами, связанными со сменой циклов в естественном развитии планет солнечной системы, циклов, преобразующих физический облик планеты. Перед человечеством встала проблема выживания.

О тяжелой, ухудшающейся экологии планеты много говорилось и говорится на разных научных конференциях, средствами массовой информации. Много предложено разработок, программ выхода из ситуации. Но ничего существенно не меняется. Косметические меры не решают проблемы.

Знают и понимают ситуацию многие, но, когда вопрос встает о конкретной ответственности, конкретных шагах, то немного находится желающих расстаться со своим, часто излишним, благополучием, со своими привычками.

Знать и понимать – это только необходимое условие. Основная задача видится в том, чтобы сила научной аргументации была **почувствована** людьми. На важность этой стороны указывал еще В.И. Вернадский: « ... в религии, как и в жизни, на первое место выступают не явления мышления, а идеальные выражения глубокого чувства, принимающего более или менее человеческий оттенок». По – видимому необходимо обратить внимание на «более глубокие, чем логика силы человеческой души, влияние которых могущественно сказывается на восприятии логических выводов, на их понимании ». Как заметил В.И. Вернадский, о большой роли чувственного мира человека говорил и Аристотель, проливая свет на него как «на носитель включенной в вещество формы». То есть чувственный мир – это не абстракция, а представляет собой какую – то тонкоматериальную основу. Ученые характеризуют ее как эфир определенного качества, который имеет наибольшую локализацию в сердце человека (говорят: сердечный человек). Поэтому большая задача видится в том, чтобы довести проблему экологии до людей с этой стороны, переводя чувственный мир человека с природного на духовный. Духовность – это добросердечность, самоотверженность, служение людям. Возможно, развитие и изменение чувственного мира человека и решит проблему выживания человеческой цивилизации.

Как это реализовать?