

Инновации директора Лаврентьева

В 2010 году научная общественность отмечает 110-летие со дня рождения академика Михаила Алексеевича Лаврентьева (1900—1980). Один из организаторов Сибирского отделения РАН, которое сегодня известно во всем мире своими научными результатами и открытиями, академик М.А. Лаврентьев прочно вошел в историю не только российской, но и мировой науки. Несмотря на кажущуюся изученность его биографии, многие сюжеты остаются до сих пор недостаточно известными. Один из таких сюжетов — деятельность академика Лаврентьева по организации Института гидродинамики в Новосибирске.

М.А. Лаврентьев руководил институтом почти два десятилетия. Изучение документов из Научного архива СО РАН наглядно показывает, что принципы, заложенные первым директором в основу нового института в Сибири, оказались базисом для его успешного развития и становления в качестве ведущего научного учреждения страны в области механики. Академик Лаврентьев удачно соединил в институте теоретические и прикладные исследования,

показал пример внедрения результатов в народное хозяйство, создал систему подготовки научных кадров, сформировал собственную научную школу и содействовал появлению других научных школ.

В начале 1971 г. директор М.А. Лаврентьев подготовил отчет о результатах деятельности института за период 1966—1970 гг. Выдержки из документа содержат примеры инновационной деятельности, которую Сибирское отделение АН СССР успешно осуществляло в рамках социалистической системы народного хозяйства. Опыт этой деятельности может оказаться полезным и в наши дни.

Автор благодарит начальника Научного архива СО РАН Т.Н. Мартынову за помощь в выявлении документов.

Н.А. Куперштох, к.и.н., член Научного совета РАН по комплексной проблеме «История Российской академии наук», Институт истории СО РАН

Отчёт директора Института гидродинамики академика М.А. Лаврентьева о результатах деятельности института в 1966—70 гг.

Основные результаты Института гидродинамики в трёх областях — фундаментальные теоретические и прикладные научные исследования, внедрение в практику и воспитание научных кадров — определяют лицо института и саму цель его существования.

Как известно, гидродинамика — это большой раздел механики, и разработка её основных направлений — гидродинамики взрывов и детонации, гидродинамики больших скоростей и импульсных процессов, подземной гидромеханики воды, нефти и газа, механики вязкой жидкости и газа, математических моделей проблем механики сплошных сред — имеет не только общенаучное, но и чрезвычайно важное прикладное значение.

За прошедшее пятилетие в институте успешно завершены исследования по 43 крупным темам, из которых 22 выполнялись по постановкам Правительства.

Основные направления внедрения:

Понимая важность скорейшего внедрения научных результатов в народное хозяйство страны, институт установил и поддерживает тесные связи с большим количеством проектных организаций, отраслевых институтов и заводов. Более 30 работ института предложены для внедрения в народное хозяйство, действуют постоянные связи с тридцатью заводами.

I. Использование энергии взрыва в народном хозяйстве (сварка, штамповка, упрочнение материалов, направленный взрыв и др.).

На Нытвенском металлургическом заводе пущен в работу участок сварки взрывом, аналогичные участки проектируются на Орско-Халиловском и Кузнецком металлургическом комбинатах Министерства черной металлургии СССР. На Кузнецком металлургическом комбинате пущен в работу участок упрочнения взрывом деталей горных машин.

На Новосибирском стрелочном заводе заканчивается рабочее проектирование цеха упрочнения взрывом сердечников железнодорожных стрелочных переводов производительностью до 40 тыс. сердечников в год. Обработка взрывом позволяет увеличить срок службы изделий в 1,5—2 раза, что составляет экономию в несколько десятков миллионов рублей в год.

Разработанная в институте рентгеноимпульсная установка ПИР-4 передана для промышленного производства ленинградскому заводу «Буревестник», а методы высокоскоростного метания тел используются на ряде испытательных станций и конструкторских бюро космической техники Советского Союза, а также в некоторых лабораториях США.



Принципы направленного взрыва используются трестами «Союзвзрывпром» и «Гидроспецпроект» в гидротехническом строительстве при дноуглубительных работах (Новосибирский институт инженеров водного транспорта).

На основании разработок института, направленных на совершенствование способов взрывания, на крупных авиационных заводах страны (в Новосибирске и Горьком) создан ряд автоматических взрывных установок для листовой штамповки деталей самолетов (экономический эффект внедрения — 1,2 млн руб. в год). Разработаны и совместно с предприятиями Министерства машиностроения внедрены высоковольтные электродетонаторы ЭВД 1 и 2, и по заказу ряда предприятий на Опытном заводе изготавливаются генераторы импульсов тока для их инициирования.

II. Гидроимпульсная техника и технология машиностроения.

На Рязанском заводе «Рязцетмет» и Новосибирском оловянном комбинате внедрена установка для центробежного рафинирования черновых свинцово-оловянных сплавов от мышьяка и меди, повысившая производительность труда при дальнейшем рафинировании сплавов в 1,5—2 раза. Экономическая эффективность — около 1 млн руб. в год.

По заказу ряда предприятий (Новосибирский завод «Сибсельмаш», Пермский

машиностроительный завод и др.) разработано свыше 20 технологических процессов штамповки разнотипных деталей на гидротехническом пресс-молоте, внедрение которых даст свыше 2 млн руб. в год. На базе того же пресс-молота разработана, изготовлена и действует полуавтоматическая линия штамповки конусов — деталей, важных для народного хозяйства.

В термообрубном цехе Красноярского завода «Сибтяжмаш» внедрение установки для очистки стального литья от жидкостекольных смесей струей воды с давлением в 900 атм повысило производительность труда рабочих в 2 раза.

Об эффективности разработок института и их значимости говорит такой факт, как покупка американскими фирмами «Джой Мануфакчуринг Компани» лицензии на импульсный водомет и «Патент Менеджмент Инкорпорейшин» лицензии на струйную насадку.

III. Математические методы в народном хозяйстве (расчёт систем газопроводов, паводков в реках, волн прорыва, оросительных систем, автоматизации процессов оперативного планирования и т. д.).

В институте выполнены газотермодинамические расчёты для крупнейших газопроводов страны — Московское кольцо, Северный газопровод («Сияние Севера») и дру-

гих. Выполнены расчёты волн излива при разрушении плотин для ряда реальных объектов (основные результаты работы переданы Институту «Гидропроект» им. С.Я. Жука и другим организациям, применяются для расчёта особо ответственных гидротехнических сооружений страны).

Разработаны математические модели оптимального использования водных ресурсов, а также методика, алгоритмы и программы решения некоторых технико-экономических задач, которые переданы для использования проектным институтам.

По заказу Центрального института авиационного моторостроения составлен атлас нестационарных аэродинамических характеристик решеток профилей. Для Ленинградского металлургического завода им. XII съезда КПСС разработан приближенный метод расчёта нестационарных гидродинамических реакций, действующих на лопасти поворотно-лопастных гидротурбин.

В крупных строительных организациях страны — Братскгэсстрое, Челябинметаллургстрое, тресте Красноярскпромстрой, Управлении строительства Сибкадемстрой, в ЦБК экспериментального машиностроения и при строительстве Ленинградской атомной электростанции — внедрена разработанная в институте автоматизированная система выработки и анализа плановых решений при выполнении сложных проектов (АККОРД).

Таким образом, по всем показателям главные задачи института выполнены.

Академик М.А. Лаврентьев

Заключение члена Экспертной комиссии Президиума СО АН СССР члена-корреспондента АН СССР Р.И. Солоухина по рассмотрению отчета директора Института гидродинамики СО АН СССР академика М.А. Лаврентьева за период 1966—70 гг.

Институт широко проводит прикладные исследования. Ряд важных применений нашли разработки СКБ по гидроимпульсной технике, работы по сварке и упрочнению металлов взрывом, работы по расчету нестационарных волновых процессов в руслах рек и водохранилищах. Внедрение этих разработок дает экономический эффект, исчисляемый миллионами рублей в год.

Предлагаю одобрить отчет директора института академика Лаврентьева М.А. о деятельности за 1966—70 гг.

Чл.-корр. АН СССР Р.И. Солоухин
05.02.71 г.
Фото Р. Ахмерова

Если бы Уланова знала математику...

Воспоминаниями о М.А. Лаврентьеве делится В.Ю. Шолохов, второй директор Клуба юных техников, проработавший в этой должности 40 лет. До этого Вадим Юрьевич был сотрудником Института автоматизации и руководил в КЮТе кружком.

В 70-е годы Министерство просвещения непомерно озаботилось грамотностью населения. Безусловно, дело это полезное, но в те времена русскому языку стали придавать настолько большое значение, что все остальные предметы отошли на второй план. Многие наши юные техники учились в ФМШ, и их начали потихоньку исключать. Тогда я обратился к Лаврентьеву: — Михаил Алексеевич, что же такое происходит, самых талантливых ребят — физиков, математиков — выгоняют из ФМШ за двойки по русскому языку!

На что Михаил Алексеевич ответил: — У меня есть друг, Николай Николаевич Семёнов. Я его как-то спросил: «Колька, ты грамотный?» Он ответил: «Не, Мишка, я — хитрый. Я пишу не очень

понятно, почерк трудно разобрать. Но зато у меня есть несколько референтов, они — грамотные и пишут красиво».

Тогда директором ФМШ был Е.И. Биченков. Лаврентьев ему позвонил и спрашивает: «Скажите, Евгений Иванович, если бы Уланова знала математику, она бы, что, лучше плясала?». «Наверное, нет», — отвечает тот. «А если бы Пушкин знал математику, у него бы лучше выходили стихи?» — продолжает Лаврентьев. «Точно, нет», — отвечает Биченков. «Поэтому математика — математикой, русский — русским, но нельзя же по одному предмету судить о человеке. У каждого — свой талант», — резюмировал Лаврентьев. И с тех пор из ФМШ перестали исключать за двойки по русскому языку.

Я как-то спросил Лаврентьева: «Михаил Алексеевич, а что, если мы начнем популяризацию науки в КЮТе? Будем приглашать учёных...»

— Да, — сказал Михаил Алексеевич, — это интересно.

— Наверное, — говорю я, — надо молодых ученых приглашать?

— Молодые ничего не знают, — отрезал Лаврентьев.

— Почему же, я считаю, молодые лучше смогут рассказать детям о науке, они ведь к ним ближе по возрасту, — продолжаю я приводить свои аргументы.

— Ну, если учёный не может рассказать детям, чем он занимается, значит, он сам ничего не понимает, — парирует Лаврентьев.

Фото В. Новикова

