

Александр Михайлович Ляпунов

#12 от 31.05.2007

Александр Михайлович Ляпунов  
(1857–1918)



Биографию одного из выдающихся ученых, составивших славу ХПИ, исследовала Евгения Неронова (ИТ-45), подготовила о нем доклад на кафедре «История науки и техники» и выступила с ним перед студентами гуманитарных и технических вузов Украины и России, участниками региональной научно-теоретической конференции студентов и аспирантов «Україна й світ: минуле, сучасне та майбутнє», которая состоялась в нашем университете в конце апреля.

В этом году исполняется 150 лет со дня рождения выдающегося математика и механика А.М. Ляпунова, который в 90-е годы XIX века – в начале XX века работал в Харьковском технологическом институте. А.М. Ляпунов родился 6 июня (25 мая) 1857 г. в Ярославле в семье директора Демидовского лицея Михаила Васильевича Ляпунова.

Дети семейства Ляпуновых стали выдающимися людьми, каждый в своей области – Александр Михайлович (1857–1918) – математиком, академиком Петербургской Академии наук, Сергей Михайлович (1859–1924) был известным композитором, учеником М.А. Балакирева, а Борис Михайлович (1862–1942) стал известным филологом-славистом, академиком АН СССР.

После выхода М.В. Ляпунова в отставку семья поселилась в имении Ляпуновых в Нижегородской губернии. Туда он перевез и свою обширную библиотеку, основу которой заложили еще его предки. Руководство общеобразовательным учебным заведением, да еще таким знаменитым, как Демидовский лицей, расширило круг научных интересов М.В. Ляпунова и, конечно же, оказало положительное воздействие на обучение детей. Первоначальное воспитание они получали под руководством матери, а, начиная с

семилетнего возраста, учились непосредственно у отца.

Под руководством отца старший сын Александр учился недолго. 2 декабря 1868 г. в возрасте 48 лет М.В. Ляпунов скончался от внезапного сердечного приступа. Начатые с отцом занятия пришлось продолжить в семье дяди Рафаила Михайловича Сеченова, где вместе со своей двоюродной сестрой Наташей, которая была на год моложе, Александр готовился к поступлению в гимназию. Огромное влияние на воспитание братьев Ляпуновых оказывал физиолог И.М. Сеченов.

В 1870 году с матерью и братьями Александр Ляпунов переезжает в Нижний Новгород, где поступает в третий класс гимназии. В старших классах у него проявилось стремление к изучению точных наук. Гимназический курс он закончил с золотой медалью. В 1876 г. он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета. Профессорский коллектив факультета в то время был исключительно сильным по составу. Здесь работали бессменный П.Л. Чебышев, Д.И. Менделеев, механик Д.К. Бобылев, профессор А.Н. Коркин, Е.И. Золотарев и другие выдающиеся ученые. Преподавание велось на уровне последних достижений науки. П.Л. Чебышев унаследовал после М.В. Остроградского роль ведущего математика Петербурга. Лекции П.Л. Чебышева произвели на студента А.М. Ляпунова такое впечатление, что через месяц он перешел с естественного на математическое отделение. На 4-м курсе университета был награжден золотой медалью за развитие предложенной факультетом темы «О равновесии тяжелых тел в тяжелых жидкостях».

П.Л. Чебышев считал своим долгом не только дать знания, но и подготовить своих учеников как научную смену, воспитать у них умение широко мыслить и активно работать, отдаваясь целиком избранной науке: ученый должен трудиться на пределе своих возможностей, если он хочет сколько-нибудь продвинуть науку вперед. Важнейшими направлениями математики, которые развивал П.Л. Чебышев, были: теория чисел, теория вероятностей, интерполирование, теория наилучшего приближения функций, интегральное исчисление, картография, баллистика и астрономия, теория механизмов.

А.М. Ляпунов твердо усвоил убеждения учителя и в своей дальнейшей работе ни на шаг не отходил от них. Вся дальнейшая его жизнь протекала под влиянием идей и проблем, волновавших П.Л. Чебышева. Он поставил перед А.М. Ляпуновым одну единственную задачу – построение фигур равновесия однородной вращающейся жидкости. При этом учитель предупреждал ученика о том, что ему предстоит преодолеть невероятные трудности. Первые пять послеуниверситетских лет, а также последние семнадцать лет жизни были употреблены А.М. Ляпуновым на решение задачи, поставленной учителем. Работая в Харькове, А.М. Ляпунов поддерживал с С.А. Марковым тесное научное общение. Их связывали общие научные интересы и тогда, когда А.М. Ляпунов оставил Харьков, будучи избранным членом Петербургской Академии наук.

В 1880 г. А.М. Ляпунов блестяще окончил университет и был оставлен на кафедре механики для подготовки к профессорскому званию. Д.К. Бобылев стал его учителем и руководителем в первые годы после окончания университета. В 1881 г. в журнале Физико-химического общества А.М. Ляпуновым были напечатаны первые две работы: «О равновесии тяжелых

тел в тяжелых жидкостях, содержащихся в сосуде определенной формы» и «О потенциале гидростатических давлений». В них соискатель профессорского звания уточнил условия и привел новые, более строгие доказательства ранее недостаточно точно обоснованных теорем гидростатики.

Последующие два года А.М. Ляпунов усердно работал над задачей П.Л. Чебышева, получил уравнения для первых приближений, из этих уравнений сделал ряд выводов и мог по ним судить о характере явления. Эти исследования явились предметом его магистерской диссертации, успешно защищенной в 1885 г. на степень магистра прикладной математики. Весной того же года А.М. Ляпунов был утвержден в звании приват-доцента и готовился читать в Петербургском университете курс теории потенциала. Неожиданно он получил предложение занять кафедру прикладной математики (механики) в Харьковском университете.

В 1885 г. А.М. Ляпунов перешел работать на кафедру механики Харьковского университета. Этот один из старейших университетов России всегда славился высоким уровнем преподавания механики, которую здесь, в отличие от других университетов, преподавали не механики, а математики. С 1872 по 1881 г. г. все курсы по механике в университете читал профессор В.Г. Имшенецкий. После избрания его в члены Петербургской Академии наук кафедру механики некоторое время занимал профессор Д.М. Деларю, который вышел в отставку и вакантное место было предложено А.М. Ляпунову.

Начинающему лектору трудно было заменить таких педагогов, но Александр Михайлович блестяще справился с задачей. До 1890 г. он один обеспечивал всю программу преподавания механики в университете, читал общие и специальные курсы теоретической механики, интегрирования дифференциальных уравнений, теории вероятностей. Курсы, читаемые им, не были опубликованы и остались в литографированном виде. По механике А.М. Ляпунов прочитал шесть курсов: по кинематике, динамике материальной точки, динамике систем материальных точек, теории притяжения, теории деформированных тел и гидростатики. Во время зимнего перерыва в занятиях 1885/86 учебного года он обвенчался в Петербурге со своей двоюродной сестрой Наталией Рафаиловной Сеченовой.

Первые два года харьковского периода его жизни ушли на подготовку конспекта лекций. Поэтому интенсивность его научной деятельности ослабла. С 1887 г. он начинает преподавать аналитическую механику в Харьковском практическом технологическом институте. Преподавание А.М. Ляпуновым в технологическом институте должно было удовлетворить потребности механики, как теоретической основы прогрессивного развития промышленности, транспорта, сельского хозяйства. Со следующего года стали появляться замечательные работы молодого ученого из серии, посвященной проблемам устойчивости движения. В «Сообщениях Харьковского математического общества» он напечатал две статьи по теории потенциала. Еще в 1885 г. А.М. Ляпунов предполагал прочесть специальный курс теории потенциала в Петербургском университете.

С 1888 г. в печати начинают появляться его работы, посвященные вопросам устойчивости движения механических систем с конечным числом степеней свободы. Исследования были настолько ценны, что могли составить предмет блестящей докторской диссертации. Ученый

был чрезвычайно строг к себе и отказался от защиты диссертации, так как видел, насколько далеки результаты от намеченных им целей. Предложение факультета университета утвердить его в звании и. о. профессора он отверг, хотя это увеличило бы его заработок вдвое. Он продолжал оставаться в звании доцента. Только в 1892 г. А.М. Ляпунов он предложил физико-математическому факультету Харьковского университета свою диссертацию «Общая задача устойчивости движения», доставившую ему всемирную известность.

30 сентября на заседании совета физико-математического факультета Московского университета состоялась защита диссертации А.М. Ляпунова. Официальными оппонентами выступили Н.Е. Жуковский и Б.К. Млодзеевский. Работа соискателя была оценена как необычайный труд по количеству представленного материала и по уровню учености, равнозначную не одной, а нескольким докторским диссертациям.

После успешной защиты А.М. Ляпунов был утвержден ординарным профессором. К ученому пришел подлинный триумф: он был избран почетным членом Петербургского, Харьковского, Казанского университетов, членом-корреспондентом Парижской Академии наук, иностранным членом Академии наук в Риме и членом ряда научных обществ. Александр Михайлович завязал переписку с крупными иностранными учеными, в том числе с Пуанкаре и Пикаром. Начал писать работы исключительно на французском языке, желая сделать их более доступными для иностранных ученых.

Вышеизложенное показывает, что служение науке было целью всей жизни А.М. Ляпунова. На науку он не смотрел как на источник материального благополучия. Работал целыми днями и засиживался до 4-5 часов ночи, а порой обходился вовсе без сна. Внешне А.М. Ляпунов производил впечатление замкнутого, хмурого человека. Поглощенный своими размышлениями, он не видел и не слышал окружающих. Нередко, находясь в обществе, он душой был у себя в кабинете и не замечал собеседника.

После переезда в 1902 г. в Петербург ученый вел исключительно научную работу. Занял кафедру механики Академии наук, которая оставалась вакантной после смерти П.Л. Чебышева в 1894 г. Таким образом, ученик стал преемником своего учителя. Его деятельность ограничивалась только Академией Наук. Круг знакомств состоял из близких родственников и его коллег по науке.

В 1908 г. участвовал в работе IV Международного математического конгресса в Риме, а с 1909 г. принимал участие в издании полного собрания сочинений Л.Эйлера, был одним из редакторов XVIII и XIX математических томов этого собрания, которые вышли в свет уже после смерти ученого.

Вопросы преподавания А.М. Ляпунов никогда не считал для себя основным занятием. Однако, будучи членом комиссии в составе академиков А.А. Маркова, В.А. Стеклова, членов-корреспондентов Д.К. Бобылева, А.Н. Крылова и Цангера, дал резкий отпор (это было решение комиссии) в ошибочных толкованиях П.А. Некрасовым основ науки и злоупотребления математикой с предвзятой целью превратить чистую науку в орудие политического и религиозного воздействия на подрастающее поколение.

В 1917 г. А.М. Ляпунов переехал в Одессу с целью поправить здоровье жены, болевшей

туберкулезом. В то же время пришло известие, что богатая библиотека, находившаяся в имени А.М. Ляпунова, сгорела. В сентябре 1918 г. по приглашению физико-математического факультета Новороссийского университета он начал читать курс лекций «О форме небесных тел», посвященный изложению его последних работ.

В создавшихся условиях жизни, при наличии материальных затруднений продолжать научную работу у А.М. Ляпунова не было возможности. Душевное состояние ученого вышло из равновесия. В день смерти жены он выстрелил в себя. Через три дня, 3 ноября 1918 г., А.М. Ляпунов скончался. После его смерти была найдена большая рукопись законченной работы, в которой дано доказательство существования фигур равновесия, близких к эллипсоидальным в случае неоднородной жидкости. Труд был издан к двухсотлетнему юбилею Академии Наук СССР.

Именем А.М. Ляпунова назван кратер краевой зоны Луны.