



*L. Euler*

Гипсовый рельеф,  
Рашетт, 1781, Париж



С гравюры по портрету  
маслом работы Дарбэ

## ЛЕОНАРД ЭЙЛЕР

*(К 250-летию со дня рождения)*

15 апреля 1957 г. научная общественность всего мира отмечала двухсотпятидесятилетие со дня рождения одного из величайших гениев математической мысли всех времен — петербургского академика Леонарда Эйлера.

Леонард Эйлер родился 15 (4) апреля 1707 г. в Базеле. Воспитанный своим отцом, скромным сельским пастором, Леонард поступил в 1720 г. в Базельский университет, где ему посчастливилось вскоре стать учеником знаменитого Иоганна Бернулли. После окончания начального — общеобразовательного — факультета Л. Эйлер получил звание магистра и продолжал обучение на старшем — теологическом — факультете.

Еще в 1725 г. Леонард Эйлер выразил желание сопровождать сыновей своего учителя — Николая и Даниила Бернулли — в Петербург, в открывавшуюся здесь по воле Петра Великого Академию наук. Вопрос о приглашении Л. Эйлера несколько затянулся, но уже 5 апреля 1727 г. девятнадцатилетний юноша покинул навсегда свою родину и после семинедельного путешествия 24 мая благополучно прибыл в Петербург.

Леонард Эйлер был зачислен сначала адъюнктом по кафедре высшей математики, а в 1731 г. профессором теоретической и экспериментальной физики. В 1733 г. после возвращения на родину Даниила Бернулли Л. Эйлер занял, наконец, кафедру высшей математики. С первых же месяцев после приезда в Петербург Л. Эйлер посвятил все свои силы научной работе и тогда же поразил всех плодотворностью своей деятельности. Многочисленные статьи его в «Комментариях» Петербургской Академии наук скоро принесли всемирную известность молодому автору, а позже во многом способствовали и популяризации академических журналов за границей. Непрерывный поток сочинений Л. Эйлера печатался с тех пор в трудах Академии в течение целого века. В 1736 г. Л. Эйлер опубликовал в Петербурге два тома «Механики или науки о движении, изложенной аналитически». Это сочинение окончательно поставило не достигшего еще 30 лет автора в число наиболее крупных ученых того времени.

Наряду с чисто теоретическими исследованиями Л. Эйлер уделял много времени и практической деятельности, исполняя многочисленные поручения Академии наук. Так, он обследовал разнообразные приборы и механизмы, участвовал, в частности, в обсуждении проекта подъема большого колокола в Московском кремле и т. д. Одновременно он

читал лекции в академической гимназии, сотрудничал в издании «Санкт-Петербургских ведомостей», вел большую редакционную работу в «Комментариях» Петербургской Академии наук и пр. В 1735 г. Л. Эйлер принял участие в работе географического департамента, во главе которого он впоследствии был поставлен. Л. Эйлер реорганизовал постановку всей работы этого департамента и внес большой вклад в развитие картографии России. Неутомимая работоспособность Л. Эйлера не была прервана даже полной потерей правого глаза, постигшей его в 1738 г.

Осенью 1740 г. скончалась императрица Анна Иоанновна и внутренняя обстановка в России усложнилась. Это побудило Л. Эйлера принять приглашение прусского короля, и летом 1741 г. он переехал в Берлин, где возглавил математический класс в реорганизованной Берлинской Академии наук и словесности.

Переезд в Берлин не прервал тесных связей Л. Эйлера с Петербургской Академией наук. Он по-прежнему регулярно пересылал в Россию свои сочинения, участвовал во всякого рода экспертизах, обучал посланных к нему из России учеников, подбирал ученых на замещение вакантных должностей в Академии и выполнял много других поручений.

Начиная с 50-х годов, отношения Л. Эйлера с королем Фридрихом II стали портиться. Летом 1766 г. Л. Эйлер выехал из Берлина в Петербург, где уже оставался до конца своей жизни.

В том же 1766 г. Л. Эйлер почти полностью потерял зрение и на левый глаз. Однако это не помешало продолжению его деятельности. С помощью нескольких учеников, писавших под его диктовку и оформлявших его труды, полуслепой Л. Эйлер подготовил в последние годы своей жизни еще несколько сотен научных работ, общее число которых превысило восемьсот.

В начале сентября 1783 г. Л. Эйлер почувствовал легкое недомогание. 18 сентября он еще занимался математическими исследованиями, беседовал о незадолго до того открытой седьмой планете, но неожиданно потерял сознание и, по выражению панегириста, «прекратил вычислять и жить».

Л. Эйлер был похоронен на Смоленском лютеранском кладбище в Петербурге, откуда его прах перенесен осенью 1956 г. в некрополь на кладбище б. Александро-невской лавры.

Научное наследие Леонарда Эйлера колоссально как по влиянию, оказанному на последующее развитие математики и механики, так и по количеству работ. Общий объем всех его научных сочинений составляет около 30 000 печатных страниц, не включая сюда исчисляющуюся тысячами писем научную корреспонденцию.

Леонарду Эйлеру принадлежат классические результаты в математическом анализе, где он существенно развил методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений, систем и уравнений в частных производных. Ему принадлежат знаменитые курсы «Введение в анализ бесконечно малых» (2 тома, Лозанна, 1748), «Дифференциальное исчисление» (Берлин, 1755) и «Интегральное исчисление» (3 тома,

СПб, 1768—1770), на которых учились многие поколения математиков всего мира и которые не потеряли своей оригинальности и ценности до наших дней. Значительны заслуги Л. Эйлера в развитии теории функций, аналитической и дифференциальной геометрии.

Л. Эйлер получил основные уравнения и определил пути дальнейшего развития вариационного исчисления, подведя главные итоги своих исследований в этой области в своей монографии «Метод нахождения кривых линий, обладающих свойствами максимума либо минимума, или решение изопериметрической задачи, взятой в самом широком смысле» (Лозанна, 1744).

Белика роль Л. Эйлера в развитии теории чисел, созданной в виде самостоятельной науки в значительной степени его трудами.

Следует отметить и его научный и методический вклад в элементарную математику. Курс Л. Эйлера «Полное руководство по алгебре» (2 тома, СПб, 1770) выдержал около 30 изданий на шести европейских языках и предопределил изложение этого предмета в дальнейшем.

Фундаментальные результаты принадлежат Л. Эйлеру в механике. Он впервые дал аналитическое изложение механики материальной точки, рассмотрев в своей «Механике» различные движения свободной и несвободной точки в пустоте и в сопротивляющейся среде. Здесь же он ввел впервые натуральные координаты движения — первые прямоугольные координаты в механике. Наиболее значительны, однако, результаты Л. Эйлера в механике твердого тела, кинематику движения которого он создал, а динамику существенно развил. Обобщение этих исследований Л. Эйлера находится в его «Теории движения твердых тел» (Росток, 1765).

Л. Эйлеру принадлежит вывод общих уравнений гидродинамики идеальной жидкости как в эйлеровых, так и в лагранжевых координатах, а также разработка первых интегралов гидродинамики. Общая гидродинамика идеальной жидкости излагается и сейчас во многом в соответствии с мемуарами Л. Эйлера. Значительны также его работы по акустике.

Замечательны многочисленные работы Л. Эйлера по небесной механике, среди которых наиболее известна его «Новая теория движения Луны» (СПб, 1772), существенно продвинувшая важнейший для мореходства того времени раздел небесной механики.

Наряду с этими общетеоретическими исследованиями Л. Эйлеру принадлежит ряд важных работ по прикладным наукам. Среди них первое место занимает теория корабля. Вопросы пловучести, остойчивости корабля и других его мореходных качеств были разработаны Л. Эйлером в его «Морской науке» (2 тома, СПб, 1749), а вопросы строительной механики в мемуаре «Исследование усилий, которые должны выносить все части корабля во время боковой и килевой качки» (1771). Эти работы сыграли большую роль в дальнейшем развитии кораблестроения и были приняты в качестве основных пособий в ряде стран Европы.

Значительный успех имели комментарии Л. Эйлера к «Новым началам артиллерии» Б. Робинса (Берлин, 1745), содержавшие наряду с другими его сочинениями важные элементы внешней баллистики.

Большой интерес представляет созданная Л. Эйлером теория гидравлических турбин, толчком для развития которой явилось изобретение «сегнерова колеса», в принципе действия которого не смог разобраться его изобретатель. Л. Эйлеру принадлежит теория устойчивости стержней при продольном нагружении, которая приобрела особое значение в настоящее время.

Сохранилось большое число экспертиз и инструкций Л. Эйлера, касающихся самых разнообразных вопросов техники, которые содержат много его замечаний, не вошедших в изданные сочинения. Архив Академии наук СССР хранит, помимо этого, ряд неопубликованных до сих пор исследований Л. Эйлера, преимущественно в области механики, и 12 его научных записных книжек, составляющих свыше 3000 страниц.

Много работ Л. Эйлера посвящено различным вопросам физики, главным образом оптике. Отметим, в частности, его волновую теорию света и завершенную им в последние годы жизни трехтомную «Диоптрику» (СПб, 1769—1771). Однако даже сохранившиеся до наших дней свое значение результаты Л. Эйлера в области физики меркнут в сравнении с его работами по математике и механике. К сожалению, лишь через 80 лет после смерти Л. Эйлера было опубликовано написанное им «Руководство по физике», представлявшее для XVIII в. большой интерес.

Заслуживают упоминания изданные Л. Эйлером «Письма к одной немецкой принцессе о разных предметах физики и философии» (3 тома, СПб, 1768—1772), выдержавшие впоследствии около 40 изданий на девяти европейских языках. Эти письма были своего рода энциклопедией и руководством по важнейшим разделам науки того времени. «Письма» сыграли большую роль в воспитании последующих поколений. Достаточно отметить, что последнее их издание в США относится уже ко второй половине XIX в.

Научный авторитет Л. Эйлера при жизни был безграничен. Он состоял почетным членом всех крупнейших академий и ученых обществ и являлся высшим арбитром в ученых дискуссиях. Столь же значительно было влияние трудов Л. Эйлера и в XIX в. В 1849 г. Карл Гаусс писал, что «изучение всех работ Эйлера останется навсегда лучшей, ничем не заменимой, школой в различных областях математики».

Особо велико значение деятельности Л. Эйлера для развития Петербургской Академии наук. «Вместе с Петром I и Ломоносовым, — писал С. И. Вавилов, — Эйлер стал добрым гением нашей Академии, определившим ее славу, ее крепость, ее продуктивность».