

Первые академики России по прикладной математике

Демидова Ирина Ивановна

СПбГУ

maria_ib@mail.ru

Секция: История математики

Для развития российской науки в 1724 году Пётр 1 пригласил иностранных учёных, среди которых был Даниил Бернулли (1700–1782). Он имел медицинское образование, защитил диссертацию по физиологии дыхания, выпустил “Математические упражнения”. Это позволило ему получить звание академика Болонской академии наук. В Петербургской АН Д. Бернулли одним из первых изучал движения мышц. В монографии “Гидродинамика или записки о силах и движениях жидкостей” (1738) он первым вывел основное уравнение стационарного движения идеальной жидкости. Показал возможность изучения кровообращения и предложил способ измерения давления крови в сосудах.

Позднее при изучении взаимосвязи между скоростью, с которой течёт кровь, и ее давлением к Даниилу присоединился Леонард Эйлер (1707–1783). Эйлер впервые сформулировал задачу о движении крови по сосудам с учётом изменения свойств стенок сосудов. Эйлер решал задачу о критической нагрузке при сжатии стержня. Спустя почти сто лет его формула была применена для расчета прочности опор железнодорожных мостов. В биомеханике эту формулу можно применить для оценки допустимой нагрузки на кости в зависимости от состояния тканей, т.е. при учете изменения величины модуля Юнга от времени, возраста, соотношения компонентов структуры и других параметров. В своих исследованиях Бернулли и Эйлер показали возможные применения математики к решению биомеханических задач.

Почти через 100 лет выпускник École Polytechnique Габриель Ламе (1795–1870) был приглашён Александром I для чтения лекций по инженерным наукам. Ламе также включился в решение разнообразных технических задач, среди них задача о действии внешнего и внутреннего давлений на сферу или цилиндр. В XX веке задача Ламе была использована для определения напряжённого состояния и разрушения биоконструкций сферической и цилиндрической форм.