

испытаниях макета эти стержни «звучали» подобно натянутым металлическим струнам. По разной высоте тона их звучания было доказано, что тяжи и раскосы испытывают в разных частях моста разные нагрузки, и поэтому должны быть разной толщины, а не одинаковой, как у американцев. Этот простой и убедительный эксперимент позволил ученому сделать точные математические расчеты для Веребьинского моста. Предложения Журавского, встреченные сначала с недоверием, были впоследствии поддержаны Уистлером и использованы во всех мостах на дороге. Впоследствии расчеты Д. И. Журавского были подкреплены трудами французского инженера Ж. Бресса.

Изменяя конструкцию американских ферм, Журавский пришел к мысли о целесообразности устройства неразрезных деревянных ферм, т.е. ферм, перекрывающих несколько пролетов. Это увеличивало прочность моста и облегчало его постройку. Для Веребьинского моста Журавским была спроектирована неразрезная ферма в девять пролетов по 54,3 м каждый. Это был едва ли не единственный случай применения мостовой неразрезной фермы на девяти пролетах.

Одновременно Дмитрий Иванович работал над проблемой прочности и сопротивления материалов, из которых изготавливались фермы, – дерева и железа. Никаких сведений об этих свойствах русских материалов не было, а американский опыт распространялся на другие породы дерева. Для строительства мостов Журавский применил дешевую сосну, предварительно пропитанную особым составом. Для испытания образцов применяемых материалов он сконструировал и построил специальные машины. Таким образом, он получил полные характеристики материалов для своих мостов. На этих же машинах Журавский определял прочность элементов и соединений конструкций ферм.

Результаты, полученные Д. И. Журавским при опытных исследованиях материала и моделей, легли в основу проектирования не только мостов железной дороги Петербург–Москва, но и последующих проектов мостов и других деревянных сооружений. Мосты, построенные Журавским, отличались большой прочностью и простояли более 35 лет до замены их металлическими.

По окончании успешного строительства Веребьинского моста результаты своих девятилетних исследований по проектированию и постройке ферм Гау и изучению материалов для них Д. И. Журавский изложил в работе «О мостах раскосной системы Гау». Великий русский математик П. Л. Чебышев дал блестящую оценку этой работе, которая в 1855 году была удостоена большой Демидовской премии Академии наук. Этот труд принес Журавскому славу основоположника научного мостостроения в России и за рубежом.

Через год после выхода монографии, в 1856-м, Журавский опубликовал второй труд – «Замечания относительно сопротивления бруса, подверженного силе нормальной к его длине». Эта работа принесла Журавскому еще большую признательность и славу во всем мире, чем первая монография. В курсе сопротивления материалов эта работа известна как «теорема Журавского».

Весной 1855 года Дмитрий Иванович Журавский был командирован на изыскания железной дороги Москва – Орел.

В 1857–1858 годах он совместно с архитектором К. А. Тоном и инженерами А. С. Рехневским и П. П. Мельниковым руководил работами по замене старого деревянного шпиля на соборе Петропавловский крепости в Петербурге. Журавский разработал конструкцию нового металлического шпиля и метод ее расчета. В