

***А.М. Черемухин***  
***ИЗБРАННЫЕ ТРУДЫ***  
***к 130-летию пионера отечественного вертолетостроения***  
***даты проведения 10-21 ноября 2025 года***

Отдел ИПМех БЕН РАН  
ноябрь 2025 года

*Посвящается  
Черемухину Алексею Михайловичу (1895-1958 гг.) –авиаконструктору,  
крупнейшему специалисту в области прочности летательных  
аппаратов, пионеру отечественного вертолетостроения*



*Черемухин Алексей Михайлович (1895-1958 гг.)* - советский авиаконструктор, крупнейший специалист в области прочности летательных аппаратов, пионер отечественного вертолетостроения, летчик, участник Первой мировой войны, награжден шестью орденами за боевые действия (в том числе одним французским). Профессор, доктор технических наук. Окончил МВТУ в 1922 г. С 1918 года работал в Центральном аэрогидродинамическом институте (ЦАГИ). Участвовал в работах по самолету КОМТА, в 30-е годы работал над первыми советскими вертолетами, в 1932 году проводил испытания вертолета ЦАГИ 1-ЭА.

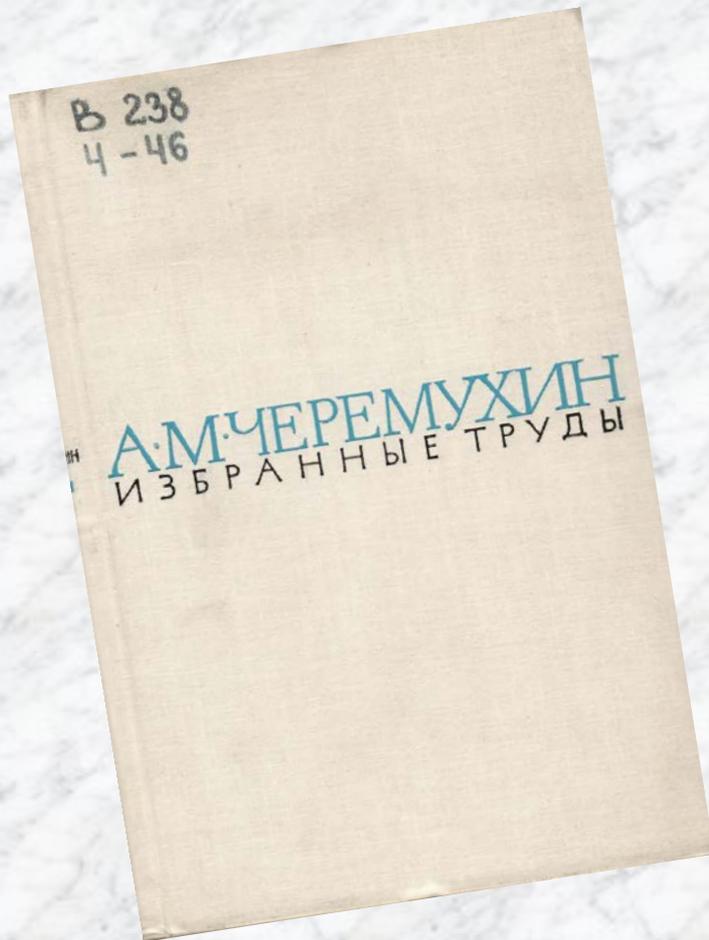
Одновременно занимался преподавательской деятельностью (МВТУ, МАИ, Военно-воздушная академия РККА). Работал в Центральном конструкторском бюро-29 НКВД над проектами "100", "102" и "103". В дальнейшем работал в Опытном конструкторском бюро (ОКБ) А.Н. Туполева.

Внес большой вклад в работу над самолетом Ту-4. Один из авторов новых послевоенных норм прочности, позволивших создать скоростные реактивные самолеты. А.М. Черемухин много занимался конструкцией и прочностными характеристиками стреловидных крыльев большого удлинения. Именно эти работы позволили спроектировать и построить крылья самолетов Ту-95 и М-4.

На основании разработанных А.М. Черемухиным методов моделирования удалось детально изучить нагрузки на элементы конструкций околозвуковых и сверхзвуковых самолетов, найти наиболее рациональные технологические методы изготовления этих элементов.

Все эти наработки были использованы в ОКБ при проектировании самолетов Ту-16, Ту-95, Ту-98 и Ту-22 и реактивных пассажирских самолетов ОКБ. А.М. Черемухину принадлежит техническое обоснование идеи подобно-масштабного перехода от компоновки и конструкции среднемагистрального Ту-104 к ближнемагистральному Ту-124.

**А.М. Черемухин Избранные труды**  
**Издательство «Машиностроение» Москва, 1969**  
**в фонде отдела БЕН РАН в ИПМех**



*«Главное, чего я стараюсь добиваться в работе с молодежью, - это привить охоту к полному и отчетливому пониманию того, что они делают, и дать необходимые методы и навыки для того, чтобы они научились сами проверять и защищать свои выводы. Без умения представить себе физическую сущность того или иного явления, без развитого пространственного представления, без готовых навыков и известного чутья, позволяющих понять, как работает конструкция самолета, нельзя сознательно проектировать самолет».*

Это высказывание А.М. Черемухина может служить лучшим эпиграфом к настоящему сборнику.

Экспонируемое издание представляет несомненный интерес для преподавателей вузов, аспирантов, научных работников, студентов и инженеров, занимающихся строительной механикой и прочностью конструкции, а также для историков техники.

## ***Редакционная комиссия о подготовке сборника***

Подготавливая к изданию сборник избранных трудов А.М. Черемухина, редакционная комиссия решила включить в этот сборник лишь те работы автора, которые наиболее ярко характеризуют его научную и инженерную деятельность:

1. Основы строительной механики самолета на моделях.
2. Лекции по расчету самолета на прочность.
3. Давление ветра на крыши и стены зданий.
4. Проектирование и постройка большой аэродинамической трубы ЦАГИ (1924-1926 гг.).
5. К истории развития вертолетов.

Работа ***«Основы строительной механики самолета на моделях»*** была написана автором в 1947 году и задумывалась как составная часть большой монографии о расчете самолета на прочность. К сожалению, автору так и не удалось осуществить задуманное из-за огромной производственной и педагогической нагрузки. Еще в начале 30-х годов, будучи молодым преподавателем МВТУ, А.М. Черемухин начал создавать ***серию наглядных пособий – моделей по строительной механике и расчету на прочность***, чтобы облегчить студентам понимание основных закономерностей строительной механики. Эту работу он продолжал практически всю свою жизнь, создав уникальное семейство моделей (около 50), которые широко использовал в своей трудовой деятельности. ***«Основы строительной механики самолета на моделях» представляет собой сжатое изложение теоретических основ строительной механики стержневых, ферменно-балочных и оболочечных статически определимых и статически неопределимых систем с иллюстрацией основных законов на моделях.*** Следует отметить, что ничего похожего на созданные А.М. Черемухиным модели мировая литература не знает, и с этой точки зрения данная работа представляет особый интерес для преподавателей и студентов авиационных, кораблестроительных и строительных вузов (табл. 1, иллюстр. 178).

**«Лекции по расчету самолета на прочность»** являются обработкой прочитанных А.М. Черемухиным в 1955-1957 гг. лекций для инженеров конструкторского бюро. Данная работа не является полной и обрывается на разделе о статически неопределимых системах. Раздел о расчете оболочечных конструкций восстановить не удалось. Обработка лекций выполнена учеником и сотрудником А.М. Черемухина инженером В.И. Нижегородовым, которому удалось сохранить стиль автора и характерный для него дух изложения материала (табл. 1, иллюстр. 95).

**«Давление ветра на крыши и стены зданий»** написано А.М. Черемухиным еще в 1928 году и является первым в мировой литературе систематическим научным исследованием по этому вопросу. Работа содержит большой экспериментальный материал и представляет практический интерес для инженеров-строителей, работающих в этой области (табл. 5, иллюстр. 67) .

**«Проектирование и постройка большой аэродинамической трубы ЦАГИ»** написано А.М. Черемухиным в 1957 году для Научно-мемориального музея Н.Е.Жуковского. Это воспоминание автора о строительстве самой большой в мире (по тем временам) аэродинамической трубы. Автор, рассказывает о трудностях, которые возникали перед создателями этого уникального сооружения, и путях их преодоления. Излагаются оригинальные методы строительства крупногабаритных деревянных ферменных конструкций (иллюстр. 22).

**«К истории развития вертолетов»** представляет собой обработанную автором стенограмму его выступления 7 апреля 1958 года на заседании в Институте истории техники и естествознания Академии наук СССР. В своих воспоминаниях он рассказывает (автор был создателем и летчиком-испытателем первых советских вертолетов), как создавались вертолеты (1-ЭА) и какие выдающиеся достижения были на них получены (в частности, высота полета 605 м при официальном мировом рекорде того времени – 18 м).

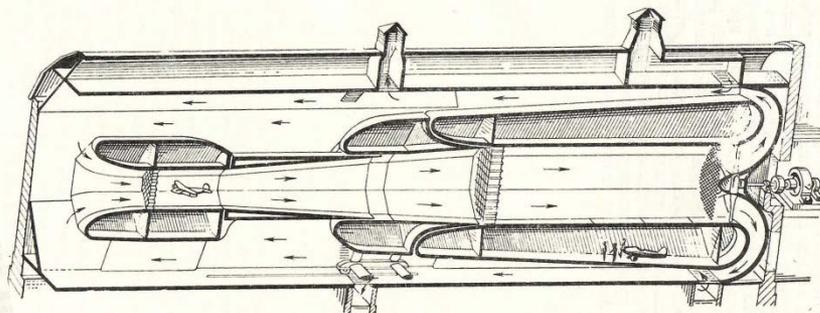
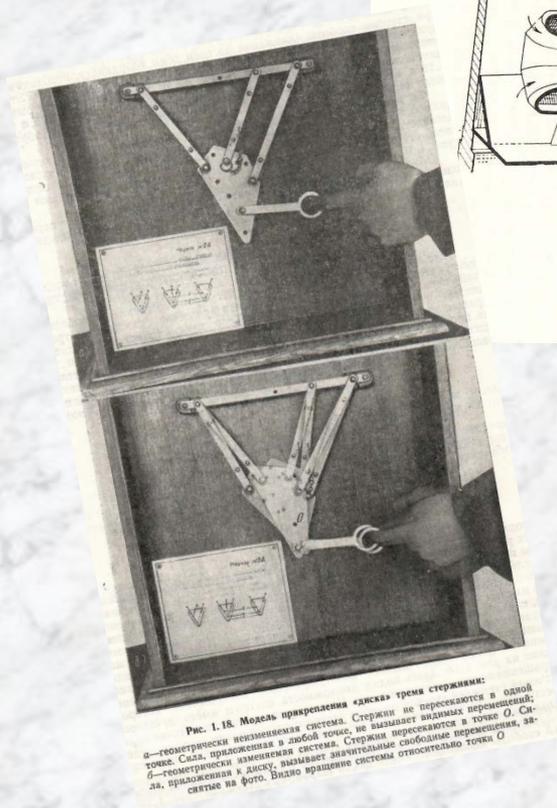
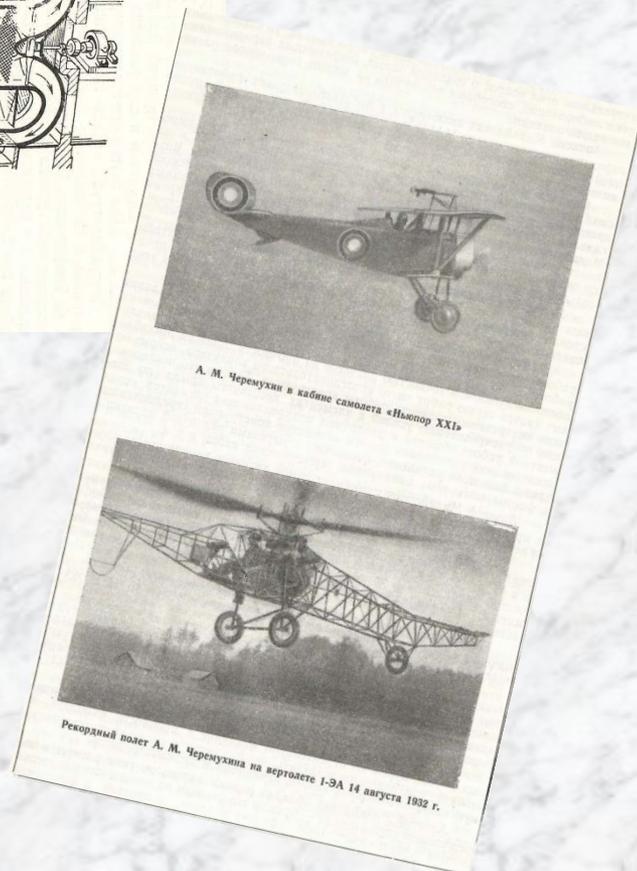


Рис. 22. Продольный разрез большой аэродинамической трубы



Представленное издание хранится в фонде отдела БЕН РАН в ИПМех в единственном экземпляре и доступно к выдаче в читальный зал библиотеки.