# Выбор математической модели воздушного винта для оценки его влияния на аэродинамические характеристики летательного аппарата

Докладчик: ассистент кафедры аэрогидродинамики
Национального аэрокосмического университета
им. Н.Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт»
Гирька Юрий Владимирович

# Воздушный винт, как движитель на летательном аппарате

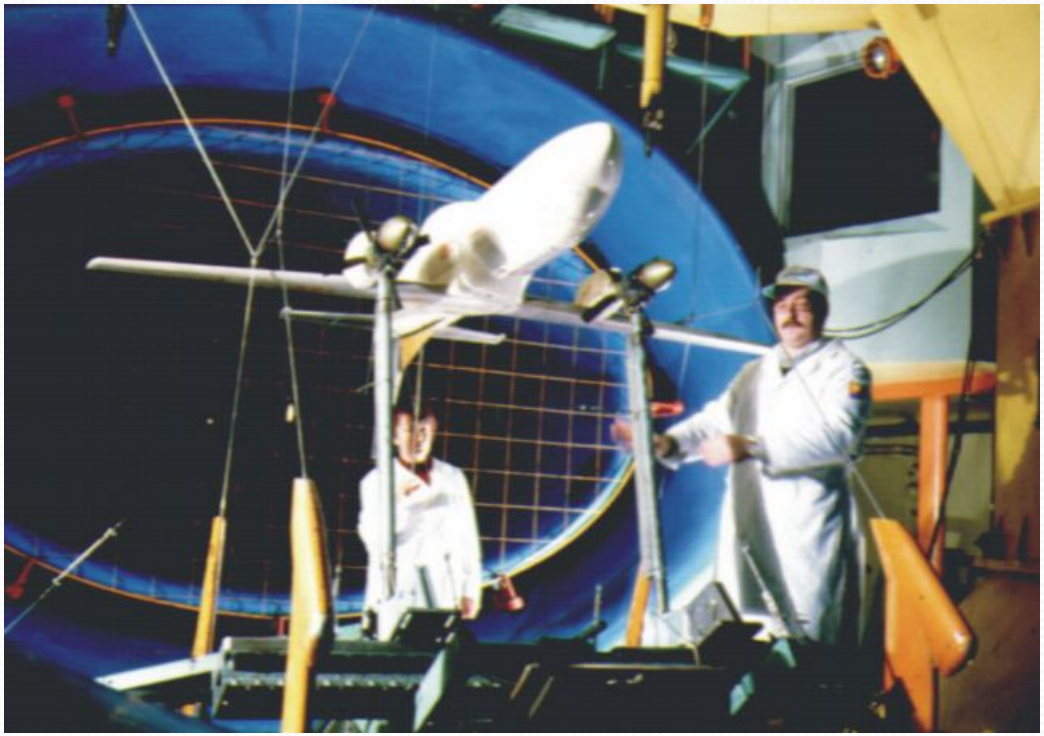
Самолеты с турбо-винтовыми двигателями

Сверхлегкие самолеты

Вертолеты

Беспилотные летательные аппараты

# Экспериментальное определение влияния воздушного винта



Испытания модели самолета Ан-140 с приставными имитаторами двигателей в аэродинамической трубе АТ-1 КБ им. Антонова

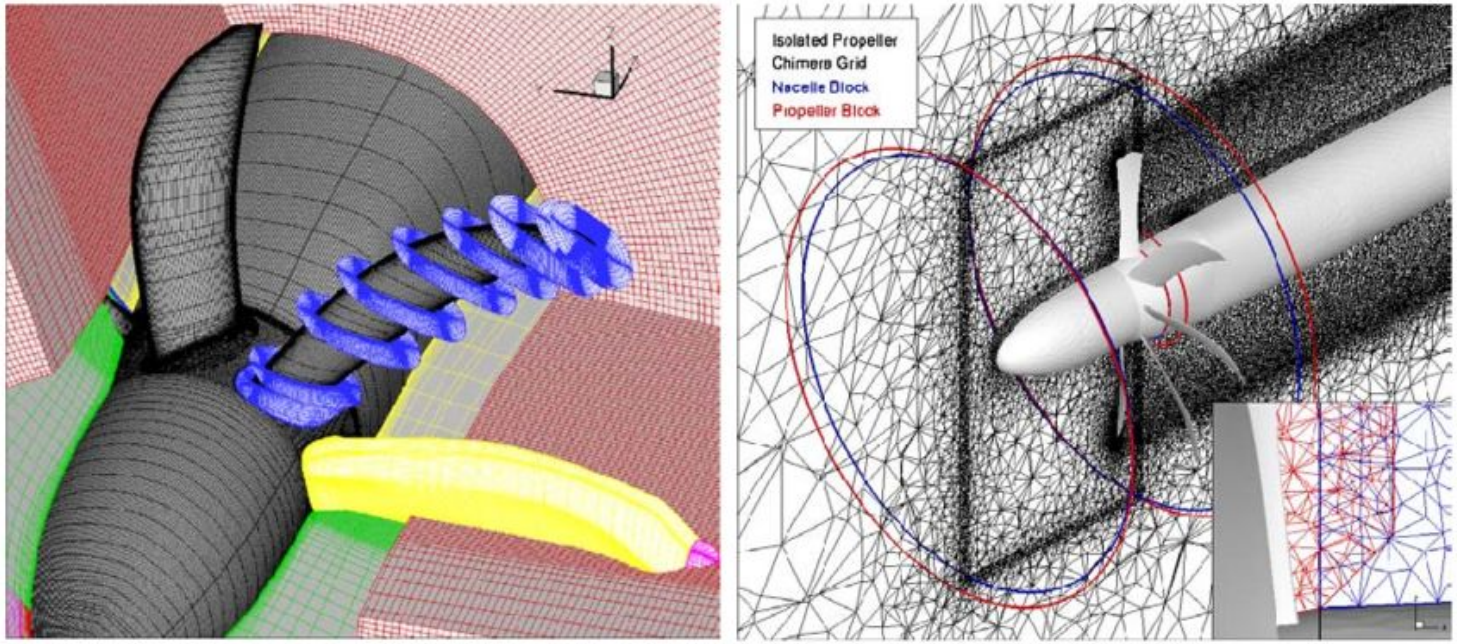
Подобие для самолета в целом

$$Re = \frac{V_{fs} \cdot b_{a\,fs}}{\nu_{fs}} = \frac{V_m \cdot b_{am}}{\nu_m}$$

Подобие для воздушного винта

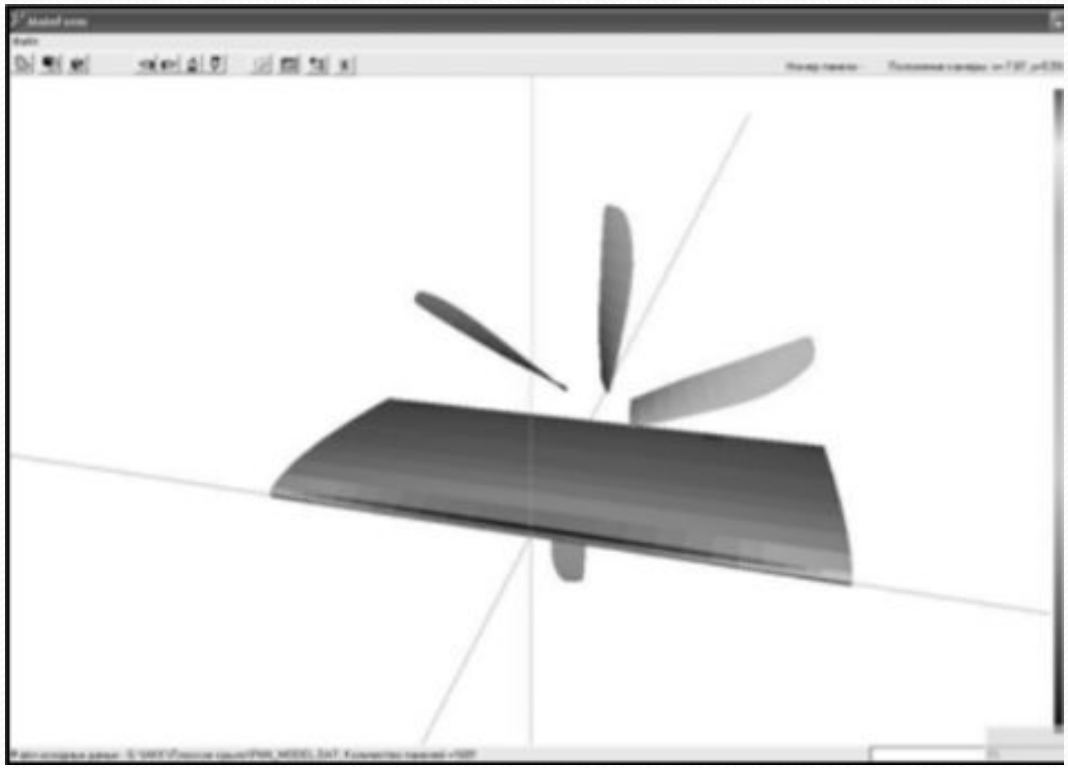
$$C_N = \frac{N_{fs}}{\rho_{fs} \cdot n_{fs}^3 \cdot D_{fs}^5} = \frac{N_m}{\rho_m \cdot n_m^3 \cdot D_m^5}$$

# Проведение эксперимента в пакетах вычислительной гидроаэромеханики



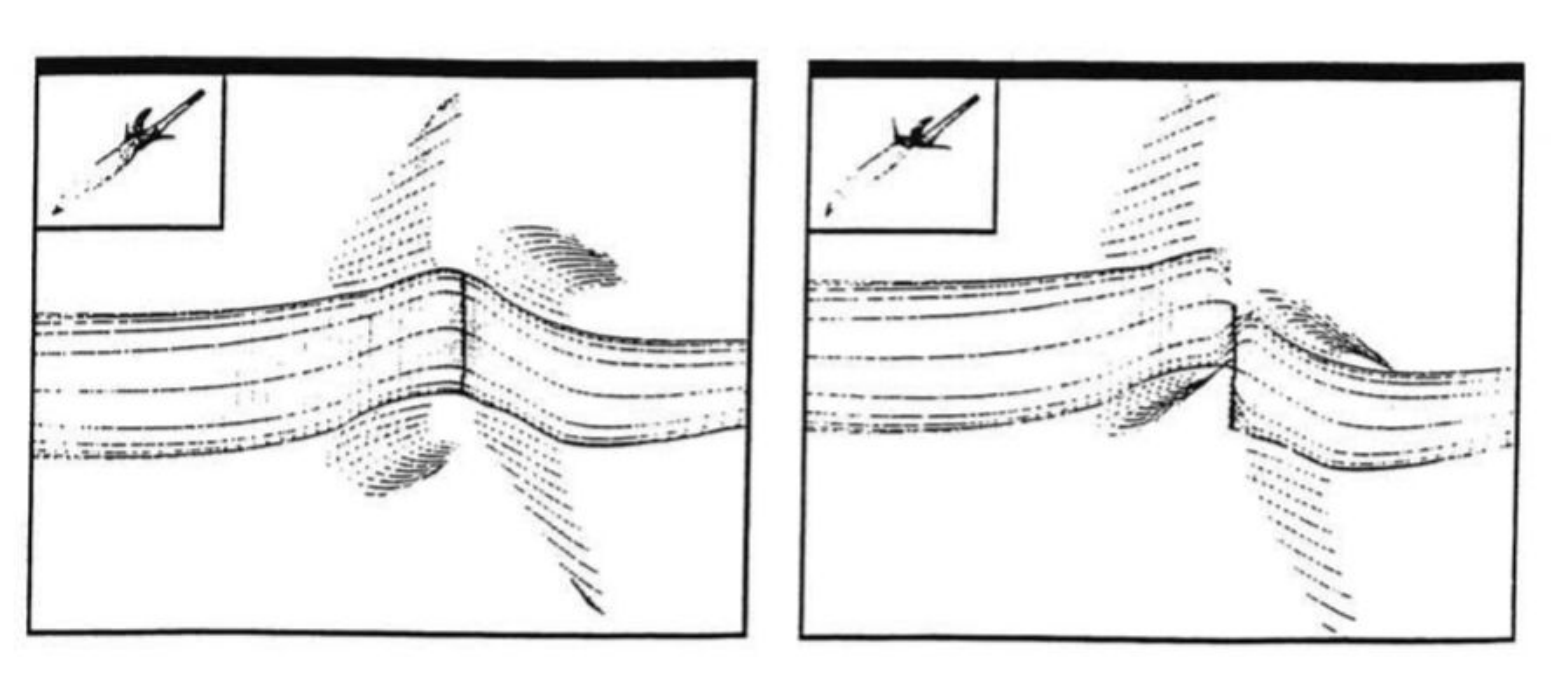

Примеры разбиения сетки вокруг воздушного винта (регулярная – слева и нерегулярная справа) турбовинтового двигателя перспективного военно-транспортного самолета компании Аэрбас

# Вычислительные методы основанные на методе дискретных вихрей



Модифицированный метод дискретных вихрей совместно с панельным методом возмущенных потенциалов

# Вычислительные методы основанные на импульсной теории и панельных методах



Модифицированный метод дискретных вихрей совместно с панельным методом возмущенных потенциалов