

ЭКСПЕРИМЕНТ ПО ЗАБРОСУ ПТИЦ НА ВХОД В РАБОТАЮЩИЙ ГТД И СРАВНЕНИЕ ЕГО РЕЗУЛЬТАТОВ С КЭ РАСЧЁТОМ

© 2018 Н.Н. Баляева, А.Г. Терешко, С.М. Гусенко

«ОКБ им. А. Люльки» филиал ПАО «ОДК-УМПО», г. Москва

BIRD IMPACT TEST OF RUNNING GTE AND RESULT'S COMPARISON WITH THE FEM SIMULATION

Balyaeva N., Tereshko A., Gusenko S. ("Lyulka Design Bureau" subsidiary PJSC "UEC-UEIA", Moscow, Russian Federation)

The work covers bird impact test of running gas turbine engine and comparison of it's results with the prediction of the finite element analysis simulation.

Одним из обязательных экспериментов при доводке вновь разрабатываемого газотурбинного двигателя (ГТД) является испытание по забросу птиц на вход в работающий ГТД.

Особенностью данных испытаний является их высокая стоимость: после окончания эксперимента двигатель отправляется в ремонт. Поэтому максимальное внимание

уделяется предварительным расчётам и моделированию происходящих процессов в конечноэлементных (КЭ) программных комплексах, что позволяет свести к минимуму необходимость повторения испытаний. Тем не менее, при численном моделировании невозможно учесть все факторы, оказывающие влияние на результат испытаний.

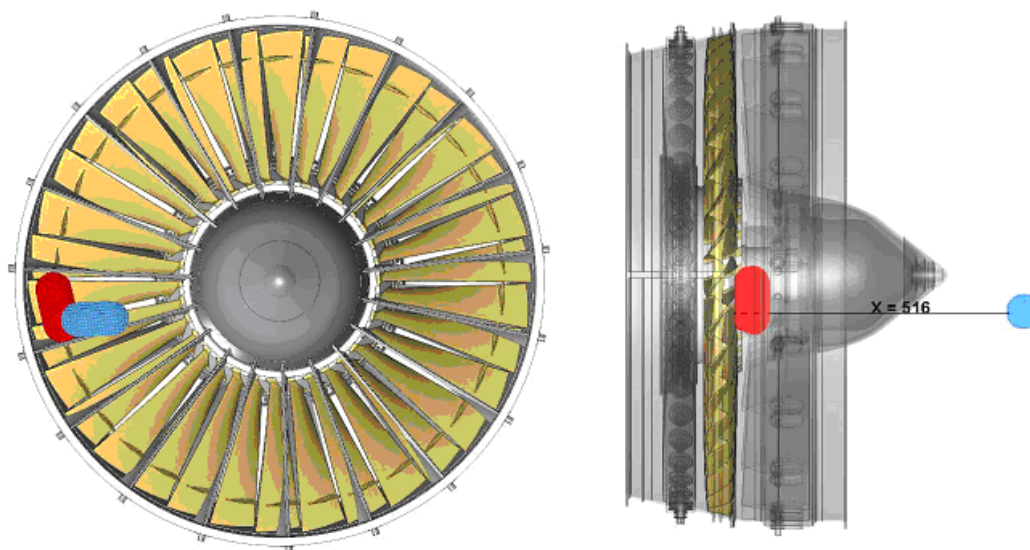


Рис. 1. 3D моделирование попадания птиц на вход в двигатель

При проведении эксперимента особые требования предъявляются к системе измерений и регистрации процесса, которая должна обеспечивать правильную оценку скорости вылета птиц из пневмопушки для соответствия требованиям ТЗ и производить запись момента попадания птиц на вход в двигатель. Для этого используются высоко-

скоростные видеокамеры с частотой записи более 25000 кадров в секунду. Это позволяет детально анализировать результаты эксперимента.

В работе представлены результаты проведённого эксперимента и их сравнение с полученными ранее расчётными данными (рис. 1-2).

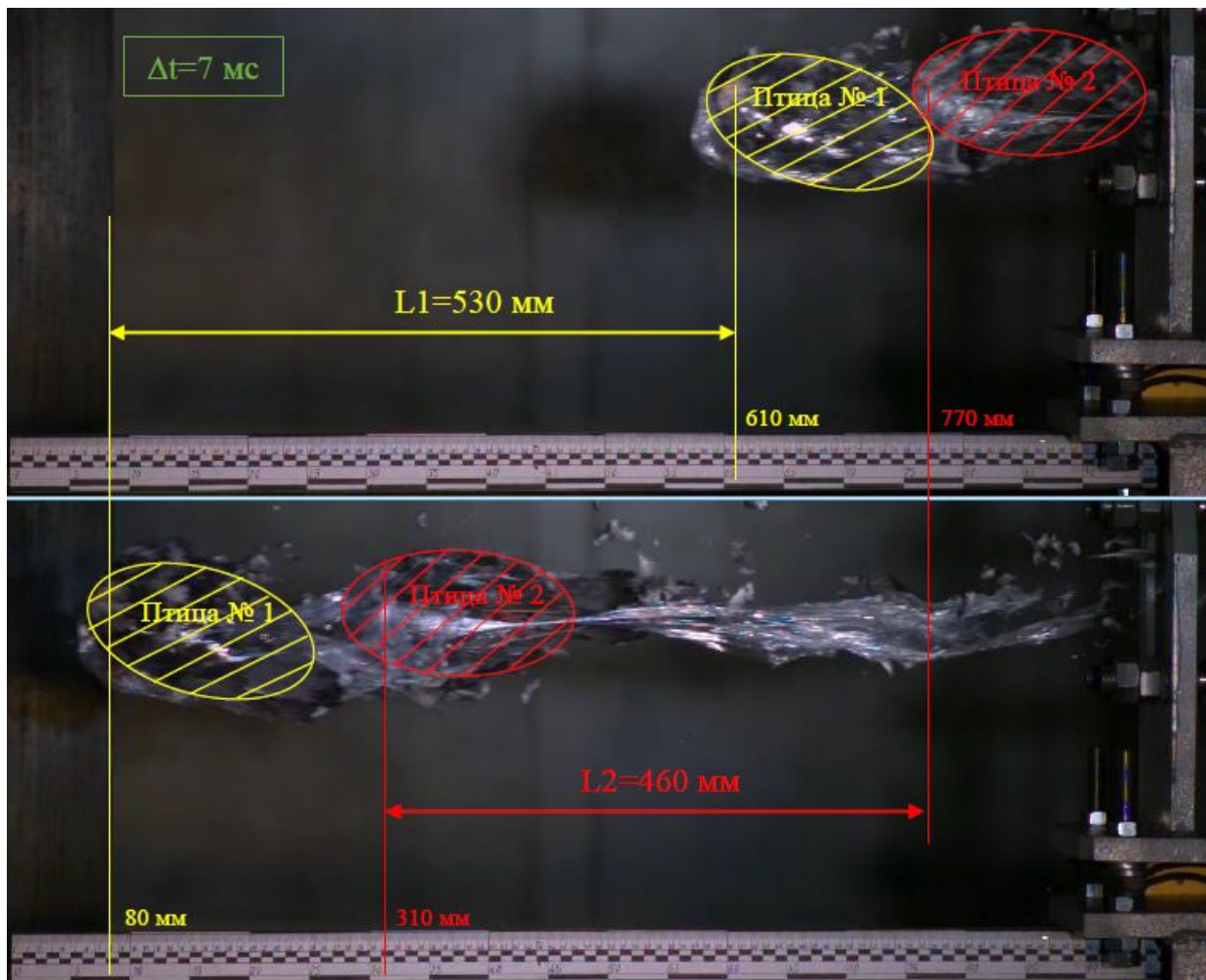


Рис. 2. Схема проведения эксперимента

УДК 621.757

**РАСЧЁТНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
СБОРОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ С НАТЯГОМ С УЧЁТОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ СОПРЯГАЕМЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

© 2018 В.Ф. Безъязычный, М.А. Прокофьев

Рыбинский государственный авиационный технический университет имени П. А. Соловьева

**CALCULATION OF THE STRENGTH CHARACTERISTICS OF ASSEMBLY JOINTS WITH
INTERFERENCE, TAKING INTO ACCOUNT TECHNOLOGICAL CONDITIONS
OF PROCESSING THE MATING SURFACES OF MACHINE PARTS**

Bezjazychnyj V.F., Prokof'ev M.A. (P.A. Solovjov Rybinsk state aviation technical University, Rybinsk, Russian Federation)

The technique of calculation of the strength characteristics of assembly joints with interference taking into account the conditions of processing of the mating surfaces of the parts: cutting data, geometry of the cutting tool, properties of processed and tool materials.

Обеспечение требуемых прочностных характеристик соединений с натягом зависит не только от выбора посадки в соединении, физико-механических свойств материалов деталей, но также от технологических условий обработки контактируемых поверхно-