

Плани лабораторних занять дисципліни:

"Експериментальні методи досліджень газотурбінних агрегатів"

Цикл лабораторних робіт має на меті засвоєння студентами основних методів дослідження турбінних агрегатів та їх елементів, одержати уявлення про принципи роботи ГТД та агрегатів, що входять до їх складу.

Модуль 2. Випробування компресорів, турбін та камер згоряння ГТД

Заняття 1 (2 години)

Визначення частини власних коливань лопаток турбомашин.

Побудова профіля лопаток. Визначення геометрії характеристик профіля, теоретичної частини першої форми згинних коливань лопатки та стержня, за формулою Релея.

Частина 1 – Перша серія дослідів.

Заняття 2 (2 години)

Експериментальне визначення власної частини коливань лопатки та стержня. Метрологічна обробка результатів досліджень, визначення відносної похибки вимірів.

Частина 2 – Друга серія дослідів.

Заняття 3 (2 години).

Визначення залежності власної частоти коливань металевго стержня від температури. Експериментальне визначення власної частоти коливань металевго стержня у діапазоні його температур від 20 до 100 °С. Визначення модуля пружності матеріала стержня динамічним методом. Метрологічна обробка результатів досліджень, визначення відносної похибки вимірів

Заняття 4 (2 години)

Визначення частот власних коливань диска турбомашини. Експериментальне визначення власних частот перших семи форм вієрних коливань турбінного диска. Вивчення характерної побудови вузлових діаметрів. Метрологічна обробка результатів досліджень, визначення відносної похибки вимірів

Заняття 5 (2 години).

Визначення температурного поля охолоджуваної лопатки газової турбіни. Побудова профіля лопатки. Розрахунок теплового стану лопатки із цродольними каналами охолодження. Виготовлення моделі лопатки.

Частина 1 – Перша серія дослідів.

Заняття 6 (2 години)

Експериментальне визначення методом електротеплової аналогії розподілу температури на поверхні лопатки. Побудова ізотермічних ліній. Метрологічна обробка результатів досліджень, визначення відносної похибки вимірів

Частина 2 – Друга серія дослідів.

Заняття 7 (2 години)

Визначення стаціонарного температурного поля диска газової турбіни. Перерахунок осесиметричного диска турбіни на плоский стан. Розрахунок електричної модулі охолоджуваного диска. Виготовлення моделі.

Частина 1 – Перша серія дослідів

Заняття 8 (1 година)

Експериментальне визначення методом електротеплової аналогії розподілу температури на поверхні диска. Побудова ізотермічних ліній.

Частина 2 – Друга серія дослідів.