

ДОВІДКА

про творчий внесок КРУЦА Вадима Олексійовича

до циклу наукових праць

“Розробка наукових засад вібродіагностики лопаток турбомашин та їх систем”

В.О. Круцом була проведена робота з експериментальних та чисельних досліджень впливу відкритих локальних пошкоджень, та пошкоджень типу дихаючої тріщини, на спектр власних частот, форм та амплітуд коливань лопаток та їх систем.

В.О. Круц разом із колегами провів цикл натурних експериментів з визначення впливу глибини та місцеположення пошкодження типу паз на власні частоти коливань стрижневих елементів та натурної лопатки компресору АГТД.

В.О. Круцом було отримано чисельні дані впливу параметрів відкритого пошкодження на власні частоти коливань стрижня, що пізніше підтвердилися експериментом з натурною лопаткою. Встановлено, що в залежності від положення пошкодження по довжині ізольованого стрижня та натурної лопатки їх перша власна частота коливань може як зменшуватися, так і збільшуватися в порівнянні з їх непошкодженим станом незалежно від властивостей матеріалу.

Для проведення чисельних досліджень впливу дихаючої тріщини втоми на колювання регулярної системи, що моделює пакет лопаток, В.О. Круцом було створено її дискретну модель та алгоритм розв’язання системи нелінійних диференціальних рівнянь що описують її колювання.

Підтверджено, що при субгармонічному резонансі, як і у випадку ізольованого стрижня, у якості вібродіагностичного параметра наявності тріщини втоми, що закривається, в зразку камертонного типу може бути використане відношення амплітуд першої та другої гармонік коливань стрижнів при синфазній формі коливань системи, на відміну від антифазної, коли амплітуди зазначених гармонік є не значимими.

В.О. Круцом опубліковано 20 наукових праць, із яких: 11 статті в фахових наукових журналах, 9 – публікації в працях і тезах науково-технічних конференцій.

Роботи В.О. Круца процитовано в 10 та 5 наукових журналах (згідно бази даних Google Scholar та Scopus, відповідно), а його *h-індекс*=2.

Під час проведення даного циклу наукових досліджень В.О. Круц навчалася в аспірантурі Інституту проблем міцності імені Г.С. Писаренка

НАН України, в 2014 році захистив кандидатську дисертацію на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук та працює на посаді старшого наукового співробітника. Особистий внесок В.О. Круца у цикл наукових праць складає біля 50%.

Претендент на здобуття премії

к.т.н.



В.О. Круц

Директор Інституту проблем міцності
імені Г.С. Писаренка НАН України

чл.-кор. НАН України



В.В. Харченко

ДОВІДКА

про творчий внесок ОНИЩЕНКО Євгенії Олександрівни
до циклу наукових праць

“Розробка наукових засад вібродіагностики лопаток турбомашин та їх систем”

Є.О. Онищенко була проведена значна робота з пошуку надійних методів вібродіагностики пошкодження в стрижневих конструктивних елементах, які є найпростішою моделлю пера лопатки турбомашини.

Для проведення досліджень Є.О. Онищенко спільно з колегами була створена аналітична методика розрахунку з визначення вібродіагностичних показників наявності прямолінійної та напівеліптичної дихаючих тріщин в стрижневих конструктивних елементах прямокутного та круглого поперечних перерізів при згинних коливаннях на частоті основного та нелінійних резонансів. Також для визначення впливу наявності тріщини на параметри коливального процесу нею були розроблені тривимірні скінченноелементні моделі стрижнів та пера лопатки з дихаючими тріщинами втоми, які були представлені математичними розрізами з контактними елементами для забезпечення контактної взаємодії берегів тріщини, та запропонований чисельний метод визначення характеристик їх вимушених коливань.

Є.О. Онищенко було отримано: аналітичні та чисельні закономірності впливу характеристик пошкодження (розмірів та місця знаходження), параметрів збудження коливань та розсіювання енергії в системі на вібродіагностичні показники наявності дихаючої тріщини в стрижневих конструктивних елементах; чисельні залежності вібродіагностичних характеристик від параметрів прямолінійної тріщини в пері лопатки турбомашини при основному, супер- та субгармонічному резонансах.

Є.О. Онищенко опубліковано 16 наукових праць, із яких: 10 статті в фахових наукових журналах, 6 – публікації в працях і тезах науково-технічних конференцій.

Роботи Є.О. Онищенко процитовано в 23 та 17 наукових журналах (згідно бази даних Google Scholar та Scopus, відповідно), а її *h-індекс*=3.

Під час проведення даного циклу наукових досліджень Є.О. Онищенко навчалася в аспірантурі Інституту проблем міцності імені Г.С.Писаренка НАН України, в 2017 році захистила кандидатську дисертацію на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук та

працює на посаді наукового співробітника. Особистий внесок Є.О. Онищенко у цикл наукових праць складає біля 50%.

Претендент на здобуття премії

к.т.н.

Є.О. Онищенко

Директор Інституту проблем міцності
імені Г.С. Писаренка НАН України
чл.-кор. НАН України



В.В. Харченко