

**Titlu proiect: CRESTEREA CAPACITATII DE INVESTIGARE AVANSATA A INFLUENTEI COMPORTAMENTULUI VIBRATORIU AL PALETELOR ASUPRA PIERDERILOR DE PRESIUNE IN TURBOMOTOARE**

**Prezentare Generala**

Tipul proiectului: Premiера participării la Orizont 2020

Numarul proiectului: PN-III-P3-3\_6-H2020-2020-0177

Acronim: VIBROPAL

Director proiect: Lica FLORE [lica.flore@comoti.ro](mailto:lica.flore@comoti.ro)

Data începerii contractului: 07.10.2021

Data încheierii contractului: 31.05.2022

**Rezumatul proiectului**

Obiectivul principal al acestui proiect este de a studia și valida, în vederea utilizării experimentale, a unui sistem complet de măsură a stării de vibrații a vârfurilor paletelor de turbină și compresor, care intră în componența mașinilor paletate de mare turatie. Proiectul reprezintă o extindere a activităților și o valorificare a rezultatelor obținute până în acest moment prin implementarea proiectului cu titlul „Caracterizarea fluxului de aer prin etansarea cu labirint rotativ - AIRSEAL”, finanțat în cadrul programului ORIZONT 2020 (contract 831939), care este menit să ofere unul din fundamentele creșterii gradului de utilizare și eficiența a demonstratorului Ultra-High Propulsive Efficiency (UHPE) validat de Clean Sky pentru piața aeronavelor cu rază scurtă/medie.

**Obiectivul proiectului**

Proiectul AIRSEAL are ca obiect caracterizarea fluxului de aer prin etansările cu labirint rotativi, soluții inovative de creștere a eficienței motoarelor cu turbină, prin reducerea pierderilor de presiune la vârful paletelor. Studiile efectuate până în acest moment în cadrul acestui proiect au evidențiat că, pe lângă parametrii care influențează aceste pierderi (geometria labirintului, jocul radial la vârful paletei, poziția axială a rotorului față de stator, viteza rotorului, presiunea aerului în amonte, presiunea aerului din aval, temperatura aerului), un anumit rol îl are și comportamentul vibratoriu în timpul funcționării a paletelor de turbină sau compresor. În cadrul proiectului VIBROPAL vor fi luați în considerare parametrii fizici relevanți și influențele acestora pentru compresoarele de joasă presiune de turatie mare. Vor fi cuantificate de asemenea incertitudinile asociate măsurătorilor de tip-timing. Această lucrare de cercetare va include și dezvoltarea unor componente software dedicate procesării de semnale. Tehnica propusă de măsurare a vibrațiilor rotorului paletat implică o măsurare simultană a jocului la vârful paletei (clearance) și a sincronizării vârfurilor de paleta (tip-timing measurements).

**Rezultatele estimate**

Urmatoarele activități sunt propuse în scopul realizării obiectivului proiectului: Identificarea parametrilor fizici; Identificarea arhitecturii hardware; Modelarea parametrilor fizici; Proiectarea sistemului de măsurare. Rezultat estimate sunt: Lista preliminară a parametrilor fizici și domeniul de variație al acestora, Planuri și scheme cu datele tehnice de realizare a lanțurilor de măsură, Calcule de modelare și algoritmi de procesare, Documentații și produse informatice.

*This work was supported by a grant of the Romanian Ministry of Education and Research, CCCDI - UEFISCDI, project number PN-III-P3-3\_6-H2020-2020-0177, within PNCDI III.*