

Proiect STANCONF

Tema:

Stand pentru testarea și diagnosticarea computerizată a amortizoarelor pentru vehicule feroviare, în scopul îmbunătățirii performanțelor dinamice și pentru creșterea siguranței circulației și a confortului călătorilor

Contract: CEEX X2 C26 / 11.09.06

Autoritatea Contractantă: Program AMTRANS - Societatea pentru cercetare, proiectare și producție de echipamente și instalații de automatizare S.C. IPA S.A.

Contractor: Universitatea POLITEHNICA din București

Director de proiect: Prof. dr. ing. Ioan SEBEȘAN

Programul: CEEX - Cercetare de excelență

Categoria de proiect: Modul I - PROIECTE DE CERCETARE-DEZVOLTARE COMPLEXE

Tipul proiectului: P-CD

Acronimul proiectului: STANCONF

Perioada de derulare a proiectului: 11.09.2006 - 31.10.2008

Parteneri implicați în proiect:

Coordonator de Proiect: Universitatea POLITEHNICA. București;

Director proiect: prof. dr. ing. Ioan SEBEȘAN

Partener 2: INCDIE ICPE-CA, București; Responsabil proiect: ing. Dumitru STRĂMBEANU

Partener 3: Institutul de Mecanica Solidelor al Academiei Române, București

Partener 4: S.C. Atelierele Grivița S.A.

Arii tematice:

- Transport de suprafață

- Siguranța și securitatea în transport

Platforma tehnologică: ERRAC (Consiliul Consultativ pentru Cercetare în Domeniul Feroviar)

Obiectivul general:

Prezentul proiect își propune valorificarea cunoștințelor și a experienței existente într-o unitate de învățământ tehnic superior (U.P.B.), într-un institut național (INCDIE) și într-un institut al Academiei Române (IMS) în domeniile proiectării, dinamicii și a funcționării suspensiilor vehiculelor feroviare, a achiziției de date și în domeniul automatizării și conducerii prin calculator a proceselor de verificare și diagnoză, în scopul realizării modelului experimental al unui stand complex automatizat de testare și diagnoză a amortizoarelor hidraulice, componente de maximă importanță pentru siguranța circulației vehiculelor de cale ferată convenționale și de mare viteză și pentru asigurarea confortului vibratoriu al călătorilor, ale cărui performanțe să corespundă cerințelor actuale și de perspectivă ale administrațiilor feroviare europene și ale U.I.C. Proiectul contribuie în mod esențial la asigurarea siguranței circulației feroviare folosind tehnologii de ultimă oră în domeniul achiziției de date, de automatizare și conducere prin calculator a proceselor de verificare și diagnoză în principal a amortizoarelor de vibrații cu care sunt echipate materialul rulant de cale ferată.

Modul de finalizare al proiectului:

Realizare prototip și omologarea acestuia.

Schema de realizare a proiectului / Calendarul de timp:

2006 - Etapa I/ Studiu tehnic, Perioada: 11.09.2006 – 30.11.2006

2007 - Etapa II/ Elaborare, Perioada: 01.12.2006 – 30.06.2007

2008 - Etapa III/ Elaborare, Perioada: 01.07.2007 – 28.02.2008

2008 - Etapa IV/ Elaborare prototip, Perioada: 01.03.2008 – 30.06.2008

2008 - Etapa VI/ Validare sistem, Perioada: 01.07.2008 – 31.10.2008

Potențiali utilizatori:

- producători de amortizoare pentru vehicule feroviare;

- întreprinderi constructoare și reparatoare de material rulant de cale ferată;

- institute de cercetări și proiectări în domeniu.

Impactul tehnic, economic și social:

Obiectivul direct al temei este creșterea siguranței circulației în transportul feroviar prin scăderea incidenței nonconformităților în funcționarea amortizoarelor datorită sistemului performant de verificare și diagnoză ale acestora în unitățile producătoare sau reparatoare. Acest obiectiv va avea de asemenea urmări benefice asupra cheltuielilor generale din transportul feroviar. Un alt efect indirect este reducerea imobilizărilor materialului rulant de cale ferată și a cheltuielilor implicit generate de întreținerea și reparația amortizoarelor prin diagnoza precisă realizată prin standul computerizat propus. Printr-o distribuție optimă a forțelor de amortizare pe un boghiu, ca urmare a împerecherii adecvate a amortizoarelor, se realizează o creștere a confortului călătorilor și o reducere a forțelor dinamice dintre roată și șină. Aceste aspecte vor conduce în ansamblu la o mai mare încredere a populației și a agenților economici în calitatea serviciilor asigurate de sistemul de transport feroviar, care este recunoscut ca fiind mai economic și ca având un impact mai redus asupra mediului în comparație cu transportul rutier.

Utilizarea acestui sistem computerizat de verificare și diagnoză a amortizoarelor nu prezintă agresivitate față de mediu, nu are caracter nociv sau poluant. Prin condițiile de mediu specifice funcționării echipamentelor sistemului proiectat se realizează implicit și o îmbunătățire a condițiilor de muncă ale operatorilor.

Pe plan național, prin înaltul grad de automatizare și prin sistemul performant și obiectiv de verificare și diagnoză, acest sistem reprezintă o noutate de nivel european introdusă în fabricație.

În plus, se creează oportunități pentru învățământ și pentru perfecționarea tinerilor specialiști, prin cooptarea în cadrul echipelor de lucru a tinerilor doctoranzi, studenților la Master și în anii terminali.

Prin performanțele și acuratețea măsurărilor realizabile, sistemul este util și în cercetare în scopul optimizării suspensiilor, a reducerii variațiilor sarcinilor pe roți, precum și a creșterii confortului călătorilor, preocupări actuale pe plan european atât în domeniul trenurilor clasice și de mare viteză, cât și al vehiculelor pentru transport urban pe șine, respectiv a trenurilor de metrou, de metrou ușor și al tramvaielor.

În condițiile iminentei globalizări a piețelor, unitățile de învățământ și de cercetare-dezvoltare participante și beneficiarul lucrării vor face un pas înainte spre alinierea cercetării, a produselor, tehnologiilor și a condițiilor de calitate la cerințele și exigențele UE.

Prin tema propusă se sprijină și relansarea economică a unităților participante, dezvoltându-se totodată un parteneriat solid și de durată între instituții de învățământ superior precum Universitatea *POLITEHNICA* din București, institute naționale de cercetare-dezvoltare precum INCDIE și institute ale Academiei Române precum IMS.