



bd. Ștefan cel Mare , 1
MD-2001 Chișinău, Republica
Moldova
Tel. (373-22) 27-07-06
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com

Ștefan cel Mare Ave., 1
MD-2001 Chisinau, Republic of
Moldova
Tel. (373-22) 27-07-06
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com

AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI

asupra raportului pe proiectul din cadrul Programului de Stat (2020-2023) 20.80009.5007.24, conducătorul proiectului – acad. BOSTAN Ion, Universitatea Tehnică a Moldovei (Prioritatea Strategică *Competitivitate economică și tehnologii inovative*), perfectat în baza audierii raportului științific final al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției din 14 februarie 2024 și a concluziilor experților.

S-a discutat: Raportul final pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020–2023) “Majorarea competitivității transmisiilor procesionale prin elaborarea și valorificarea angrenajului cu contact “conform” al dinților și extinderea ariei lor de aplicație”, conducătorul proiectului – acad. BOSTAN Ion

S-a decis:

Luând în considerare dezbaterile din cadrul audierii publice și avizele experților, se aprobă următorul aviz consultativ asupra proiectului:

Proiectul este „**Aprobat**”, cu calificativul general „**foarte bine**” (punctaj calculat – 27,6).

Calificative pe criterii:

D) *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului - “foarte bine”.*

- a fost dezvoltat un nou concept de angrenaj dințat cu contact concav-concav conform cu diferență mică a curburilor flancurilor dinților;
- au fost elaborate procedee de generare a dinților cu profiluri convex/concav și în arc de cerc prin rostogolire-rulare spațială pe mașini cu comandă numerică și a tehnologiilor aditive la imprimante 3D;
- a fost creată platforma CAD/CAM/CAE de proiectare, fabricare și cercetare a contactului „conform” a angrenajului precesional și al transmisiilor precesionale în ansamblu cu caracteristici funcționale majore;
- a fost elaborată metoda și algoritmul de calcul al contactului convex-concav multipar al dinților în angrenări; a fost elaborat conceptul de fabricație a angrenărilor conice cu profiluri convex-concave cu curba directoare în formă de arc de cerc în sistemul Gleason; a fost efectuat calculul numeric al contactului convex-concav multipar cu diferență minimă a curburilor de flanc.
- au fost evidențiate particularitățile proceselor de fabricație a danturilor roților prin turnare sub presiune din mase plastice și prin tehnologii aditive cu imprimarea 3D; a fost studiat comportamentul tribologic al contactului angrenajului precesional;
- au fost elaborate fundamentele și principiile de creare a transmisiilor precesionale magnetice.

II) *Diseminarea rezultatelor obținute - "bine"*.

- Monografii – 3
- articole în reviste internaționale – 4
- articole în reviste naționale – 4
- materiale în culegeri ale conferințelor – 11
- publicații în materialele expozițiilor și târgurilor de inventică – 25

III) *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare - "foarte bine"*.

- posibilitatea realizării unor produse cu un volum sporit de produs intelectual, cu performanțe la nivelul exigențelor moderne, cu domenii prioritare de utilizare, în care transmisiile precesionale asigură performanțe net superioare comparativ cu alte tipuri de transmisii mecanice, reprezintă un factor atractiv pentru agenții economici; un element atractiv aparte pentru agenții economici este și valorificarea industrială a tehnologiilor noi elaborate, care conțin elemente Know-how și care vor asigura realizarea unor produse performante; valoarea socio-economică a rezultatelor se reflectă, în particula, prin faptul că o creștere cu 1% a randamentului mecanic duce la economisirea a 0,8% de energie la scară globală; rezultatele obținute vor fi utilizate și în procesul de instruire a studenților;
- au fost elaborate și fabricate o gamă de transmisii cinematice cu diverse configurații constructive ale angrenărilor și mecanismului de transformare a mișcării și sarcinii prototipurilor experimentale; motoreductoare și servo-motoreductoare în construcții unitare cu transmisii precesionale destinate pentru demonstrarea agenților economici, în scopul producerii lor la scară industrială;
- au fost obținute 17 brevete de invenție, dintre care 2 internaționale (Germania și SUA); au fost prezentate exponate la expoziții și târguri de inventică, care au fost menționate cu 45 medalii și diplome de excelență.

IV) *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat - "bine"*.

Ponderea tinerilor cercetători este de 18 %.

Recomandări - publicarea rezultatelor în reviste cu factor de impact.

Conducător al
Secției Științe Exacte și Inginerești
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției

Dr.

Adelina Dodon