

MOTOARE LINIARE TELESCOPICE
Contract nr. 163/2008

Finanțare: Buget de Stat – Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică

Programul : INOVARE

Categoria de proiect: M1

Valoarea proiectului (include alte surse atrase): 1.572.000 lei

Valoarea contractului (sursa-buget de stat): 800.000 lei

Durata contractului: 24 luni

ORGANIZAȚIILE PARTENERE ÎN PROIECT

Denumirea organizației	Tipul organizației	Rolul/ funcția organizației în cadrul proiectului
SCHUMPSA	SACD	Conducător proiect
UPB-CCEPM	UNI	Partener

DATE DESPRE PARTENERI

CO – S.C. HIDRAULICA UZINA MECANICA PLOPENI S.A. - SCHUMPSA, cu sediul în Plopeni, str. Republicii nr. 1A, județul Prahova, cod poștal 105900, tel: 0244-223.054, fax: 0244-221.392, e-mail: dir.gen@hidraulica-ph.ro, Cod Fiscal 15983987, cont de virament nr. RO68BRDE300SV08605303000 deschis la Banca Română pentru Dezvoltare, Sucursala Ploiești, reprezentată prin director general ing. Petru BREAZ, director economic ec. Viorica CIOBANU, director de proiect ing. Petru BREAZ;

P - Universitatea POLITEHNICA din București – Centrul de Cercetări Energetice și de Protecția Mediului – UPB-CCEPM, cu sediul în București, Splaiul Independenței nr. 313, sector 6, cod poștal 060042, tel : 4029790, fax: 3169645, e-mail: calinoiu@fluid-power.pub.ro, Cod Fiscal 4183199, cont de virament Cont nr. RO03TREZ7065025XXX000193 deschis la Trezorerie Sector 6, reprezentată prin rector prof. dr. ing. Ecaterina ANDRONESCU, director economic ec. Dorina ADAMESCU, responsabil de proiect conf.dr.ing. Constantin CĂLINOIU.

OBIECTIVE GENERALE

- realizarea unor motoare liniare telescopice cu piston monobloc, etanșare dublă, ghidare specială, număr redus de componente, siguranță în exploatare și fiabilitate ridicată;
- dezvoltarea unei game de fabricație care să acopere un domeniu variat de aplicații;
- realizarea unor produse cu costuri reduse care să permită un preț competitiv pe piața concurențială a Uniunii Europene.

CARACTERISTICI

Motoarele liniare telescopice sunt subansambluri ale instalațiilor hidraulice ale autocamioanelor cu benă, remorcilor și semiremorcilor și au rolul de basculare .

Motoarele liniare telescopice se pot asambla pe majoritatea autocamioanelor, remorcilor sau semiremorcilor europene, iar prin înlocuirea a doua reperi se poate adapta alt sistem de prindere pentru același motor liniar telescopic.

Construcția simplă a acestor unități a condus la obținerea unor caracteristici deosebite: un număr redus de reperi componente, presiuni de lucru de până la 190 bar, gabarite mai mici la aceleași capacități de basculare, mase mai mici care conduc la creșterea capacității de încărcare a benelor, fiabilitate sporită și întreținere ușoară, instalare ușoară și reducerea perioadei de timp necesara montajului pe utilaj.

Soluțiile novatoare întâlnite în construcția acestor motoare liniare telescopice sunt:

- pistoanele monobloc au condus la obținerea următoarelor avantaje: construcție simplă; număr redus de componente; eliminarea concentratorilor de tensiuni; micșorarea grosimii pereților și implicit a densității de putere; micșorarea numărului de etanșări; datorită numărului redus de reperi componente s-au eliminat o serie de abateri de

prelucrare și asamblare; asamblarea motorului liniar telescopic este mai facilă iar timpul necesar acestuia scade simțitor;

- sistemul de etanșare dublă asigurat de profilul special al garniturilor conferă avantaje importante cum ar fi: rezistența ridicată la uzură; produs care nu afectează mediul înconjurător; asigură o etanșare foarte bună atât la presiuni scăzute, cât și la presiuni ridicate; rezistență deosebită a motorului liniar telescopic la pătrunderea din exterior a apei, impurităților sau altor agenți agresivi; funcționare într-un interval de temperaturi: $-40^{\circ}\text{C} \div +110^{\circ}\text{C}$.

- inelele de ghidare din poliacetat conduc la: micșorarea frecărilor din motorul liniar telescopic; prevenirea distrugerii suprafețelor de lucru ale pistoanelor (rizuri); mărirea duratei de funcționare a ansamblului prin reducerea considerabilă a uzurilor datorate frecărilor; etanșarea foarte bună pe termen îndelungat deoarece calitatea suprafețelor pistoanelor nu este afectată de frecările interne.

- tipul de articulație sferică prin care se face legătura dintre motorul liniar telescopic și benă conferă următoarele avantaje: suprafețe de contact foarte mari care suportă presiuni specifice mari; capacități mari de basculare fără deteriorarea sau distrugerea elementelor aflate în contact; reducerea timpului necesar montajului motorului liniar telescopic pe sașiu; siguranță sporită în funcționare.

- asamblare facilă și reducerea timpului efectuării acesteia: numărul redus de reperi componente; eliminarea bușelor de ghidare intermediare; precizie ridicată la prelucrarea pistoanelor.

- durabilitate ridicată, datorită: micșorării frecărilor interne; eliminării contactului direct dintre piesele metalice aflate în mișcare relativă unele față de altele; numărului redus de reperi; garniturilor cu o rezistență ridicată la frecare.

- costuri reduse de mentenanță.

ETAPE PLANIFICATE

Denumire etapă	Termen
Etapa I - Studiu privind motoarele liniare	21.11.2008
Etapa II - Documentație tehnică, realizare și testare model experimental	30.11.2009
Etapa III - Documentație tehnică, realizare prototip	30.04.2010
Etapa IV - Documentație tehnică, definitivare stand încercări și testare Prototip	30.10.2010
Etapa V - Raportarea efectelor economice obținute	31.10.2011

ETAPE REALIZATE

Denumire etapă	Rezultate
Etapa I - Studiu privind motoarele liniare	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Studiu pentru: <ul style="list-style-type: none"> - identificarea de soluții constructive care să conducă la ridicarea caracteristicilor tehnice și economice; - analiza principalelor avantaje din punct de vedere cinematic și hidraulic. ➤ Documentație tehnică
Etapa II - Documentație tehnică, realizare și testare model experimental	<ul style="list-style-type: none"> - realizare documentație de execuție model experimental; - execuție documentație tehnologică model experimental; - execuție documentație stand încercări; - realizare scule, dispozitive, verificatoare; - realizare model experimental; - realizare stand încercări; - determinare caracteristici model experimental; - elaborare caiet de sarcini pentru prototip; - prezentarea și demonstrarea funcționalității și utilității modelului experimental.
Etapa III - Documentație tehnică, realizare prototip	<ul style="list-style-type: none"> - documentație de analiză tehnico-economică; - documentație constructivă prototip; - documentație tehnologică prototip; - realizare prototip.

