

IPCUP Ploiești forează pentru piață

Grupul de cercetare - proiectare Utilaj Petrolier IPCUP Ploiești din cadrul Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrică ICPE-CA este o entitate specializată, având ca obiect principal de activitate efectuarea de cercetări fundamentale și aplicative, dezvoltare tehnologică, elaborare de reglementări tehnice și economice de interes național, asigurarea cerințelor tehnice pentru utilajele, instalațiile și echipamentele de foraj-extracție și armăturile industriale.

■ Dr. ing. Georgiana Marin, director general IPCUP Ploiești

In 2013 IPCUP Ploiești a fost preluat de către MEN, iar angajații săi au fost detașați la ICPE-CA. În contextul în care, în actuala abordare energetică obiectivele strategice au în vedere și complementarizarea domeniilor de activitate ale entităților, s-a estimat că evoluția IPCUP Ploiești alături de ICPE-CA va răspunde și va contribui la atingerea acestor obiective.

IPCUP Ploiești reprezintă o verigă importantă în lanțul entităților care asigură necesarul energetic al României. Cu o experiență de 60 de ani, IPCUP a obținut realizări în dezvoltarea mecanicii construcțiilor de mașini, ingineriei instalațiilor și echipamentelor de foraj-extracție, în realizarea de produse capabile să promoveze noile tehnici și tehnologii în domeniul activității de foraj-extracție, precum și în dezvoltarea și perfecționarea tehnicilor și echipamentelor specifice utilajului petrolier, în proiectarea dispozitivelor pentru mecanizarea și automatizarea operațiunilor de manevră a materialului tubular.

De-a lungul celor 60 de ani, proiectele de cercetare s-au concentrat asupra unor teme majore ale dezvoltării și

modernizării sectorului petrolier din România, de obținere a unor rezultate remarcabile cu grad sporit de inovare.

Transferul tehnologic este un proces derulat de către structuri de cercetare, prin care un sistem de cunoștințe (patentat sau nepatentat) este transferat spre entități socio-economice, capabile să materializeze aceste cunoștințe pentru beneficiul lor sau al societății, în general. În cadrul grupului există o preocupare constantă pentru asigurarea transferului tehnologic al

rezultatelor cercetării, care sunt astfel valorizate.

Dintre realizările care au făcut obiectul transferului tehnologic în ultimii ani putem menționa câteva instalații și echipamente care au fost deja executate de către partenerii tradiționali și exportate:

- Documentație de execuție pentru Instalația de foraj F200 EA/DEA;
- Documentație de execuție pentru modernizarea Instalației de foraj F500 DEC;
- Documentație de execuție pentru Instalația de foraj F320 – EA/DEA (-45°);
- Adaptare frână cu discuri EDSV 436 la trolu de foraj marin TFM 55E.

Instalațiile de foraj puțuri de apă, model de transfer tehnologic

În dorința de a se adapta dinamicii pieței și de a extinde domeniul de activitate, în ultimii ani grupul a avut preocupări în direcția identificării de noi segmente de piață în care experiența tradițională să poată fi concretizată.

Colaborarea cu ICPE-CA, benefică interdisciplinar

Dezvoltarea de echipamente specifice domeniului Utilaj Petrolier presupune o amplă colaborare între cei care au expertiza pe partea de acționare a acestor echipamente și cei care au expertiza în proiectarea -dezvoltarea propriu zisă a acestor echipamente. Echipamentele utilizate în domeniul

petrolier reprezintă structuri deosebit de complexe, care trebuie să atingă parametri de funcționare tot mai performanți, impuși de exploatarea unor zăcămintele tot mai săracite și mai greu de exploatat. În acest context colaborarea între cercetătorii INCIE ICPE-CA și IPCUP Ploiești este una interdisciplinară și urmărește plasarea pe piață a unor echipamente care să răspundă mai bine cerințelor menționate și cerințelor de eficiență energetică.

Identificând o oportunitate, și anume necesitatea de alimentare cu apă în zonele rezidențiale, apărută în perioada de dezvoltare a pieței imobiliare, precum și dezvoltarea tehnologiilor de încălzire bazate pe pompe de căldură care necesită foraje de mică și medie adâncime, grupul a adaptat schemele cinematice tradiționale pentru instalații de mică capacitate destinate forajului la adâncimi între 75-100 m, adâncimi la care se găsesc straturile acvifere potabile, necontaminate de substanțele chimice utilizate în agricultură.

Astfel, în cadrul programelor de cercetare IPCUP a realizat prima instalație destinată forajului puțurilor de apă până la adâncimea de 75 m, denumită "Instalație superușoară de forat puțuri de apă" datorită gabaritului redus și mobilității sale.

Documentația de execuție a fost transferată Departamentului de transfer tehnologic – Microproducție al IPCUP, în cadrul căruia a fost realizată sub stricta supraveghere a directorului de proiect.

Instalația FA 75, cu acționare mecanică, a fost valorificată prin vânzarea directă către persoane fizice, precum și prin achiziționarea de către un prestator de servicii care o utilizează cu succes. Afacerea acestuia se bazează în exclusivitate pe utilizarea acestei instalații, iar succesul se datorează productivității instalației.

Secretul productivității acestei instalații și, implicit, al prețului redus pe metru forat se datorează circulației directe de fluid de foraj (dacă se întrerupe circulația în sondă, de exemplu, din cauza unor straturi poroase, se oprește lucrul și se adaugă în fluidul de foraj bentonită sau un gel special pentru impermeabilizarea sondei și restabilirea circulației) și, nu în ultimul rând, forajul puțului de apă prin mai multe treceri ale sabelor pe toată adâncimea, până la atingerea diametrului maxim final al puțului cu un set de sape format din sape pilot, sapă cu carbură de tungsten pentru rocă dură și sape lărgitoare.

Soluții constructive noi, performanțe noi

În timp, tehnologia de foraj aplicată a fost îmbunătățită și au fost identifica-

te soluții constructive care au crescut nivelul de performanță al instalației.

Deoarece utilizarea instalației superușoare FA75 este limitată de structura geologică a terenurilor forate și de adâncimea straturilor acvifere curate, s-a născut ideea de a trece la o clasă superioară de instalație.

Astfel a fost concepută Instalația FA 100 (Fig.1), o instalație de clasă superioară datorită creșterii puterii de acționare care permite forajul și în medii cu duritate ridicată. FA 100 este o instalație cu performanțe tehnice superioare care înglobează soluțiile tehnice adaptate la problemele generate de particularitățile solului.

FA100 a fost realizată, de asemenea, în cadrul Departamentului de transfer tehnologic – Microproducție al IPCUP.

Testările efectuate pe locații din zona capitalei au arătat că instalația FA 100 s-a comportat conform așteptărilor, la parametrii proiectați, înregistrând următoarele performanțe: Viteza de ridicare la cârlig fiind de 0,023m/s (1,38 m/min) la viteza „încet” și 0,032m/s (1,92 m/min) la viteza „repede”, timpul de foraj a fost de 4 zile, iar turația la sapă de foraj a fost de 144 rpm.



Fig. 1

Dr. ing. Georgiana Marin, director general IPCUP Ploiești



Preocuparea IPCUP este de a valorifica la maximum potențialul tehnic și economic al acestor instalații, de a dezvolta și în viitor astfel de produse prin care transferul tehnologic al unui proiect de cercetare să constituie o poveste de succes contribuind, în acest fel, la promovarea cercetării-dezvoltării-inovării în și pentru industrie.

Cercetător științific Sorin Fica

