

CAT MAGAZINE



NA LOKACIJI: GÄLLIVARE, ŠVEDSKA

**MAKSIMALNO
PRODULJENJE ŽIVOTNOG
VIJEKA STROJEVA NA -30°C**

ZAHVALJUJUĆI CATOVOJ OBUCI O
KONTROLI KONTAMINACIJE

PRETVARANJE OMANSKE PUSTINJE U ZELENILU

CATERPILLAROV INDUSTRIJSKI DIZAJN
SLJEDEĆE STOLJEĆE POČINJE OVDJE

Teknoxgroup

CAT

NIŠTA BOLJE OD DOBROG POGLEDA...

Evo i zašto

Zglobni spoj utovarivača, koji je u potpunosti redizajniran, znači kako sva tri stroja iz Catove® H-serije kompaktnih utovarivača na kotačima daju osobi, koja rukuje strojem, sjajan pogled na paletnu viljušku i radni alat.

- Panoramski prozori kabine i veliki retrovizori poboljšavaju vidljivost oko stroja. Na taj način osobe koje rukuju strojem mogu raditi učinkovitije i sigurnije.
- Dođite i uvjerite se u sjajan pogled.

Kontaktirajte svog Cat zastupnika odmah.

©2007 Caterpillar, sva prava pridržana. CAT, CATERPILLAR i njihovi logotipi „Caterpillar Yellow” i radna odijela „Power Edge”, kao i korporativni i proizvodni identiteti koji su ovdje korišteni, zaštitni su znaci Caterpillara i ne mogu se koristiti bez dozvole.



GÄLLIVARE, ŠVEDSKA

Maksimalno produljenje trajanja strojeva



NARVA, ESTONIJA

Dobivanje energije iz tla



NIMIR, OMAN

Pretvaranje omanske pustinje u zelenilo



INDUSTRIJSKI DIZAJN

Sljedeće stoljeće počinje ovdje

Dragi čitatelju,

U cilju osiguravanja poslovnog uspjeha, nužno je uvijek biti spreman u potpunosti iskoristiti prilike koje se pružaju. To se u jednakoj mjeri odnosi na Caterpillar i naše zastupnike, koliko i na vas, naše klijente. Pogledajmo stoga samo par primjera onoga što smo radili u zadnje vrijeme.



Početkom 2010. smo dokazali našu spremnost na prelaznoj razini 4/faza IIIB. Predsjednik grupacije, Stu Levenick je tom prilikom rekao: "Naši proizvodi s prijelazne razine 4/faza IIIB bit će dostavljeni uz kvalitetu, trajnost i pouzdanost koju naši klijenti očekuju i zaslužuju."

U Europi smo se udružili s Wacker Neuson SE u Njemačkoj po pitanju dizajniranja, proizvodnje i potpore CAT-ovim mini hidrauličkim bagerima koji spadaju u kategoriju ispod tri tone što je otvorilo nove opcije za klijente širom svijeta.

Druga se bitna postignuća odnose na kupovinu poduzeća Bucyrus kako bismo proširili svoju ponudu u području rudarstva te novo veliko postrojenje za proizvodnju motora i znatno povećanu proizvodnju bagera u Kini.

Ovi i drugi događaji imaju samo jedan cilj – pružiti Caterpillaru i našim zastupnicima mogućnost da na najbolji način podrže Vaš rast poslovanja koji dolazi s ekspanzijom ekonomije. U ovom izdanju Cat magazina pokazujemo ovu realnost kroz niz nedavnih uspjeha klijenata. Uživajte u čitanju!

Paolo Fellin,

Zamjenik predsjednika Caterpillara

MAKSIMALNO PRODULJENJE ŽIVOTNOG VIJEKA STROJEVA

Zahvaljujući obuci o kontroli kontaminacije

4

PRETVARANJE OMANSKE PUSTINJE U ZELENILU

koristeći tehniku staru stotinama godina

8

SLJEDEĆE STOLJEĆE POČINJE OVDJE

s D7E gusjeničarom

12

DOBIVANJE ENERGIJE IZ TLA

CAT-ova oprema pomaže u opskrbljivanju Estonije strujom

14

SAVJETI ZA ODRŽAVANJE

Održavajte akumulatoru u najboljem stanju

18

Gore navedeno je samo mali uvid u ono što je sadržano u ovom izdanju – unutra ćete naći daleko više novosti i slika. Ukoliko imate ideju za priču za sljedeće izdanje, kontaktirajte naše nakladnike na CatMagazine@cat.com

NAKLADNIK: Jenny Strömbom, Caterpillar S.A.R.L. **GLAVNI UREDNIK:** Agnes Schroeter, Caterpillar S.A.R.L. **KOORDINACIJA ZASTUPNIKA:** Anneloes de Jong **GLAVNI PISAC:** Nick Carding **UMJETNIČKI DIREKTOR:** Ron Strik **FOTOGRAFIJA:** Peter Verver
KONCEPT I PROVEDBA: Centigrade for Caterpillar S.A.R.L. www.centigrade.com **LOKALNI ZASTUPNIK:** Teknoxgroup Hrvatska d.o.o.

Cat magazin distribuiraju Caterpillarovi zastupnici u Europi, Africi, Bliskom istoku i zemljama ZND-a tri puta godišnje. Molimo da korespondenciju za uredničku redakciju pošaljete na Magazine, Caterpillar S.A.R.L. 76, Route de Frontenex, PO Box 6000, 1211 Geneva 6, Švicarska. CatMagazine@cat.com. Sva prava pridržana. ©2011 Caterpillar.



MAKSIMALNO PRODULJENJE ŽIVOTNOG VIJEKA STROJEVA NA -30°C

ZAHVALJUJUĆI CATOVOJ OBUCI O KONTROLI KONTAMINACIJE

U površinskom rudniku bakra Aitik, 70 km sjeverno od arktičkog kruga u Švedskoj, grupa od 23 Cat 793 kamiona za rudnike igra ključnu ulogu u ostvarenju profitabilnih operacija u uvjetima koji spadaju u najteže na svijetu. Ono što vlasnika rudnika Bolidena podržava u poboljšanju produktivnosti je jedinstven program obuke za tehničare u radionicama, koji zajedno organiziraju Caterpillarov odjel za globalno rudarstvo, EAME tim za servisne operacije i lokalni CAT-ov zastupnik PON. Nagrada obuke je manje gubljenja vremena, niži troškovi održavanja te dulje trajanje strojeva.

“Au, to je zaista ogromna rupa”, šapuće CAT-ov stručnjak za tržište kontrole kontaminacije, Ron Meischner sam za sebe. Po prvi put gleda okno rudnika Aitik dugačko 3 km, duboko 420 m. Nakon što je vodio obuku u rudnicima širom svijeta, nije ga lako impresionirati, ali ovog puta je drugačije. Angažiran je za pružanje potpore obuci koju je planirao Michael Loyer, Caterpillarov EAME konzultant za servisne operacije, i Mike Stott, odgovoran za potporu proizvoda u odjelu za globalno rudarstvo. Ron odmah vidi mogućnosti poboljšanja produktivnosti strojeva koje ovdje može ostvariti obučeno osoblje putem efektivne kontrole kontaminacije.

Michael Loyer se slaže. “Dobra obuka se uvijek isplati”, kaže on. “Zato je svi u Caterpillaru smatraju važnom. Ali u ovom slučaju povrat može biti zaista impresivan. Zbog toga smo ovdje, kako bismo podržali Bolidenovo nastojanje za maksimalnom učinkovitosti i korištenjem imovine.”

ŽIVOT NA RUBU

Ruda bakra po prvi put je otkrivena u blizini Gällivarea u sjevernoj Švedskoj početkom 1930-ih. Međutim, mala koncentracija bakra – manja od 0,5% – značila je da se otvaranje rudnika razmatralo tek tijekom 1960-ih kada je odgovarajuća oprema i tehnologija za profitabilno vađenje postala dostupna. Rudnik je otvoren 1968. godine i na početku je davao 2 milijuna tona bakra godišnje. Sada je planirano da se godišnja proizvodnja popne na oko 36 milijuna tona do 2012. godine, a procjenjuje se da je ukupno uklonjeno preko 480 milijuna tona suvišnih stijena. Taj se višak sada koristi za jačanje cesta te kao pojačivač pri proizvodnji betona.

Proizvodnja se odvija bušenjem i izazivanjem eksplozija. Materijal se tovari na Cat 793 kamione za rudnike, svaki nosi teret od 218 tona (10 Cat 795 kamiona na električni pogon je naručeno, jedan je kompletiran, a drugi se sklapa u pogonu), te ga prevoze do dva stroja za lomljenje, pri čemu se jedan nalazi u samom oknu, a drugi na površini, kako bi se smanjila udaljenost koju moraju preći kamioni. Zatim se stijene prevoze sustavom traka duljine 7 km, najprije do privremene gomile, pa do glavnog spremišta ruda koje se nalazi u blizini rudničkog kondenzacijskog postrojenja. Tehnologijom mljevenja i natopljavanja izdvaja se koncentrat bakra te se prevozi vlakom – otprilike 500 tona dnevno – do topionice bakra Ronnskär u 250 km udaljenom Skellefteåu.

“Sve u rudniku Aitik naše strojeve dovodi do granice izdržljivosti.”

“Proizvodnja se nastavlja 24 sata dnevno na temperaturama koje padaju čak do -47°C zimi, a obično iznose oko -30°C, dok ljeti mogu rasti i do +30°C”, kaže Anton Matti, Bolidenov planer održavanja mobilnih strojeva. “CAT-ovi kamioni također moraju voziti po transportnim cestama čija se zaleđena površina topi u proljeće te time prijevoz tereta na nagibima od 8% čini izazovom. Zapravo”, dodaje on, “sve u rudniku Aitik naše strojeve dovodi do granice izdržljivosti.”

Više ►

MICHAEL LOYER

"Ovo je samo početak dugoročnog procesa koji će donijeti stvarno poboljšanje produktivnosti."



VIZUALIZIRANJE KONTAMINACIJE

Ovo je ilustracija koliko "prljavštine" može biti prisutno u bubnju od 208 litara ulja, a ipak zadovoljavati ISO 16/13 standard o čistoći – samo 160 mg što je dva aspirina za djecu.





Caterpillarov stručnjak za kontrolu kontaminacije Ron Meischner, lijevo na slici, vrši praktičnu obuku u postrojenju rudnika Aitik.



PRAKTIČNA OBUKA, STVARNE PREDNOSTI

Kako obuka o kontroli kontaminacije može pomoći i što ona uključuje? Odgovor Michaela Loyera je jednostavan: "Morate se zapitati koliko često mijenjate filtre za hidraulično, prijenosno i osovinsko ulje? Ukoliko biste mogli na siguran način produljiti intervale zamjene, kakav bi bio učinak na tekuće troškove i troškove održavanja? I što ako biste mogli produljiti trajanje prijenosnika hidrauličkih komponenti, konačnih pogona i diferencijala te pumpe za gorivo? Koliko biste uštedjeli? U kojoj mjeri biste mogli poboljšati radnu učinkovitost? Najveća je mogućnost za produljivanje trajanja komponenti i smanjenje operativnih troškova učinkovito upravljanje čistoćom tekućine. O tome se radi na našoj obuci."

Obuku pohađa 10 tehničara od ukupno 32 člana osoblja koje radi u rudniku – mješavina Bolidenovih zaposlenika i tehničara iz lokalnog CAT-ovog zastupnika PON-a, koji su stalno prisutni u rudniku Aitik. Pridružio im se PON-ov nadzornik postrojenja u rudniku, Mats Petterssen, koga ne treba uvjeravati u vrijednost obuke. "Kako se proizvodnja rudnika povećava", navodi on, "imamo sve veće zahtjeve te nam je potrebno obučeno osoblje. Trebamo znati više kako bismo bili u stanju raditi efektivnije i podržati težnju kompanije za smanjenje troškova. To će donijeti značajnu razliku."

Obuka se sastoji od prezentacija koje jasno pojašnjavaju tehnike kontrole kontaminacije i njihove prednosti te praktičnih radionica na kojima se pokazuju operacije poput analize čestica i filtriranja. Međutim, kako Ron Meischner objašnjava: "Ovo je tek početak procesa koji će donositi sve veće prednosti kako vrijeme bude prolazilo. Također radimo procjenu radionice, koja će upravi rudnika dati jasnu sliku o trenutnoj učinkovitosti radionice, izložiti što se može učiniti kako bi se ona povećala, predložiti program za provedbu promjena i osigurati pregled mogućih prednosti po pitanju uštede troškova i poboljšanja produktivnosti strojeva."

POČETAK NEČEG VELIKOG

"Ovo je samo početak dugoročnog procesa", dodaje Michael nakon završetka obuke, procjene postrojenja i naknadne prezentacije menadžeru rudnika Boliden Aitik, Patriku Gillerstedtu.

"Dane su preporuke, rezultati su bili zaista pozitivni, a sada postoji stvarna posvećenost svih – Bolidena, CAT-ovog zastupnika PON-a, Caterpillarovog odjela za globalno rudarstvo i EAME tima za servisne operacije kako bi surađivali na akcijskom planu koji će donijeti stvarne prednosti po pitanju produktivnosti strojeva i smanjiti troškove održavanja tijekom nadolazećih godina."

Patrik Gillerstedt dodaje: "Vidimo prednosti koje možemo dobiti radeći s kontrolom kontaminacije i nastaviti ćemo raditi s PON-om i Caterpillarom kako bismo postigli i višu razinu čistoće." ■

ARKTIČKA KLIMA

Temperature u rudniku mogu pasti do -30°C što stavlja na kušnju čak i za ovaj Cat 994 (iznad) i tehničare postrojenja rudnika (gore).

PRETVARANJE OMANSKE PUSTINJE U ZELENILO

Koristeći tehniku staru stotinama godina koja je prilagođena kako bi ispunila današnje zahtjeve, naftna kompanija Petroleum Development Oman predano čisti i reciklira ogromne količine zagađene vode iz procesa proizvodnje nafte, a Cat strojevi su upravo tu pružajući nužnu snagu kako bi pustinja procvjetala.

Prije deset godina u Nimru, 800 km jugozapadno od glavnog grada Muscata, samo je usamljeni pogon za proizvodnju nafte remetio monotoniju pustinjskog pejzaža. Ali sada je sve drugačije. Gdje se prije kamen, šljunak i pijesak pekao na ljetnim temperaturama do 55 °C, sada se ogromni redovi trske njišu u pustinjskom vjetru uz zvuk tekuće vode. Sve je to dio smjelog projekta kojeg je započela naftna kompanija Petroleum Development Oman (PDO). Poduzeće Bauer Nimr LLC, koje je stručnjak za ekologiju, pokrenulo je projekt koji za cilj ima čišćenje i recikliranje zagađene vode koja nastaje u procesu izvlačenja nafte u Nimru. Ogromna flota CAT-ovih strojeva kojom upravlja omanska građevinska tvrtka Sarooj igrala je glavnu ulogu u početnoj fazi projekta.

TRADICIONALNO RJEŠENJE MODERNOG PROBLEMA

Izvan naftne industrije malo je poznata činjenica da nafta rijetko sama izlazi na površinu. Čim pritisak u novootvorenom rezervoaru opadne, ubrizgava se voda kako bi se nafta izbacila na površinu.

Pri trenutnim cijenama nafte, čak se i do 90% sadržaja vode u nafti smatra ekonomičnim.

Na naftnom polju u Nimru samo je desetina ukupne proizvodnje čista sirova nafta. Šest barela slane procesne vode proizvede se sa svakim barelom nafte. Uz sol, ova voda sadrži tragove nafte i neke teške metale. Sve u svemu, oko 250.000 kubnih metara zagađene vode proizvede se dnevno. Do sada, nakon procesa izdvajanja što je više moguće nafte, voda se odlagala u duboke rezervoare. To je skup proces koji zahtijeva mnogo energije tako da nije čudno što PDO već dugo razmatra kako bi se zagađena voda mogla obraditi na energetski učinkovitiji i ekološki prihvatljiviji način.

Na prvi pogled, rješenje se čini pomalo čudnim – sustav gredica trske za prečišćavanje vode koristi trsku koja se uzgaja u okolini. To je isprobana tehnologija iz prošlosti koja nas vodi do srednjeg vijeka kada je voda, koja je ulazila u selo, bila preusmjeravana kroz močvare koje su je čistile. Ova tehnika je ponovo osmišljena u 70-im godinama kada su se sustavi gredica trske počeli koristiti za tretiranje kanalizacije i prečišćavanje slane vode.

PDO je osmislio pilotni močvarni sustav prečišćavanja utemeljen na trsci 2000. godine kako bi istražio sposobnost trske da otkloni ostatke nafte i teških metala



iz vode koja prolazi kroz sustav. Tijekom šestogodišnjeg razdoblja, sustav je pokazao održivost koncepta i 2007. godine je Bauer Nimr LCC, podružnica Bauer grupacije, odabrana da razvije tehnologiju utemeljenu na gredicama trske kako bi se sva količina procesne vode iz proizvodnog postrojenja Nimr mogla prečistiti.

Utemeljen na pilotnom sustavu od četiri faze, konačni sustav će također moći otkloniti bilo kakvu razrijeđenu ili nataloženu tvar u vodi. Na kraju ostaje čista voda koja se može koristiti za poljoprivredno navodnjavanje. Ali to nije sve, kad se trska posiječe, može se koristiti kao izvor, na primjer, za dobivanje električne energije. I sol koja nastaje u jezerima za isušivanje može se koristiti kao

bit će više od 150 puta veći od testnog polja, pri čemu će pokrivati područje od 235 hektara što je jednako površini od 450 nogometnih terena.

Projekt se sastoji iz tri faze. Prva faza pokriva površinu od 171.000 m² na kojoj voda prolazi kroz proces filtriranja kako bi se otklonilo 99 postotaka nafte. Zatim voda protječe kroz jezero za filtriranje veličine 1,8 km x 54 m. U drugoj fazi se nalaze gredice trske koje pokrivaju 2.340.000 m². Treća faza se sastoji od polja za isušivanje / slanih polja koja pokrivaju površinu od 2.819.100 m².

[Više ►](#)

Kada bude završen, sustav gredica trske za prečišćavanje vode pokrivat će područje od ukupno 235 hektara.

mazivo na glavama bušilica tijekom daljnjeg bušenja.

Da bi se sustav gredica trske održavao, potrebno je jako malo struje jer voda ima vlastiti pad, ali je potrebno mnogo zemljišta. Kada bude završen, stvarni sustav gredica trske za prečišćavanje vode

Pod radom se podrazumijeva
drobljenje i prenošenje
700.000 m³ tvrde stijene.

*“Raspoloživost strojeva
je ključni čimbenik u
ispunjavanju rokova.”*





KAKO PRENIJETI MILIJUN KUBNIH METARA – I TO BRZO

To je bio problem s kojim se susrela građevinska tvrtka Sarooj kada je počela s radom na projektu u svibnju 2009. godine. Taj rad podrazumijeva drobljenje i prenošenje 1.000.000 m³ materijala, od čega je 700.000 m³ tvrde stijene, kako bi se izravnilo područje površine od oko 6.000.000 m². Nakon ravnjanja, cijelo područje se mora profilirati, valjati i sabiti s odstupanjem manjim od 2 cm na cijelom području. Zatim se treba proizvesti oko 1.000.000 m³ laterita, pomiješati i staviti preko cijelog područja kako bi se stvorio nepropusni sloj koji će spriječiti gubitak vode u sustavu. Radi se o impresivnim brojkama i ogromnom opterećenju tako da nije iznenađujuće što je Sarooj odabrao čitav niz CAT-ovih strojeva kako bi bili sigurni da će se posao učinkovito izvršiti. Oasis, dio regionalnog CAT-ovog zastupništva Al-Bahar, bio je glavni u odabiru odgovarajućih strojeva za posao koji se treba obaviti, a u isto vrijeme pružao je konstantnu potporu kupcima. Najmanje je sedam CAT-ovih bagera s hidrauličnim čekićima radilo danonoćno kako bi završili poravnavanje, a dva 14M Cat grejdera i valjka opremljena s AccuGrade GPS sustavom radila su na postizanju niske razine tolerancije. Izvođač radova ima ukupno 73 svoja stroja na gradilištu, od kojih je 50 CAT-ovih, s dodatnim, po potrebi, unajmljenim CAT-ovim strojevima.

Vođa projekta tvrtke Sarooj, Marc Brijs kaže: "Donijeli smo dobru odluku što smo se obratili CAT-u za ovaj projekt. CAT-ovi strojevi imaju mnogo kraće zastoje od ostalih, a u području gdje je prašina izazov za opremu, rezervni dijelovi su brzo na raspolaganju. To je ogroman plus. Zanimljivo je i to što, temeljeno na našem iskustvu, mi sada imamo brojke koje pokazuju da, ako imate predanog vozača jednog stroja, imate do 50 postotaka manje kvarova i zastoja s tom opremom. To pokušavamo raditi kad god je moguće. Imamo vozače koji rade u smjenama po 10 sati, ponekad i dulje, tako da je raspoloživost strojeva ključni čimbenik u ispunjavanju rokova."

Kako bi povećala vrijeme neprekidnog rada, tvrtka Sarooj ima neovisnu radionicu na gradilištu gdje tim od 26 tehničara poduzima preventivne mjere održavanja i popravaka.

"Volimo misliti kako ovdje, sve u svemu, vodimo jednu učinkovitu operaciju", kaže Marc, "iako moram priznati da to u početku nije uvijek bio slučaj. Kad sam tek počeo raditi ovdje, morao sam početi ispočetka i sve izračunati kako bi operacija bila učinkovita – koliko strojeva nam treba, gdje i kada. Ali sada svi, koji rade ovdje, imaju

dobro definirano mjesto i poziciju. Radimo u autonomnim timovima što pomaže da se motiviraju naši radnici. Čak postoji i malo natjecanje između timova, a najbolji dobivaju bonus. Uz produktivnost naših Cat strojeva, sve nam to pomaže održati brzinu na zahtjevnom gradilištu."

INVESTIRANJE U ODRŽIVOST

Što će biti u budućnosti? Kada bude završen, sustav gredica trske za prečišćavanje vode bit će najveći ovakav komercijalni sustav na svijetu. Neće uštedjeti samo ogromnu količinu energije i novca u nadolazeće vrijeme, nego i CO₂.

Trska raste skoro svugdje, a potrošnja energije za otpadne vode skoro je jednaka nuli. Rezultat toga je pionirski projekt za upravljanje procesnim vodama u naftnoj industriji koja je primarno locirana u pustinjskim predjelima, kao i za mnoge druge primjene, naravno. Sustavi gredica trske za prečišćavanje vode mogu se koristiti i za prečišćavanje otpadnih voda kućanstava cijelih gradova. Posebno male zemlje i emirati Bliskog istoka već investiraju u inovativne proizvode i tehnike u području ekologije – pripremaju se za razdoblje kada više ne bude nafte. ■

Vozači rade u smjenama po 10 sati i posvećeni su, kada je to moguće, jednom stroju što pomaže smanjenu broja kvarova i zastoja.



Rad u autonomnim timovima pomaže motivaciji i povećava produktivnost strojeva na zahtjevnom gradilištu.



Saznajte više o našim motornim grejderima ovdje
www.uk.cat.com/MG

SLJEDEĆE STOLJEĆE POČINJE OVDJE

Ashley Menges, viši dizajner u Caterpillarovom korporativnom odjelu za industrijski dizajn, govori o određenim aspektima razvoja ovog revolucionarnog stroja i otkriva način razmišljanja koji je doveo do ove geneze.



ASHLEY MENGES

viši dizajner u Caterpillarovom korporativnom odjelu za industrijski dizajn.



Preliminarna skica D7E ističe novi pristup izradi kabina koji nudi znatno poboljšanu ergonomiju.

Prijelaz s dizajniranja opreme za tjelovježbu na izradu budućih generacija CAT-ovih strojeva čini se kao nevjerovatan karijerni korak. Ali ne za Caterpillarovog višeg dizajnera Ashleyja Mengesa. To je upravo korak koji je napravio prije devet godina i insistira kako je bio logičan. "Zapravo to nije tako velika promjena kao što mislite", kaže on. "Oba posla uključuju integraciju ergonomije i uređivanje stila – pronalaženje najbolje moguće mješavine oblika i uporabljivosti. Moja je primarna obveza ovdje u Caterpillaru, bez obzira na projekt na kojem radim, otkriti i primijeniti tu mješavinu – kombinaciju funkcionalnosti, uporabljivosti i fizičkog dizajna koja će dati najbolju moguću produktivnost na terenu."

Ashley je rano postao aktivan. "Uvijek sam želio biti dizajner", priznaje on, "otkada sam bio mali dječak. Tada je moje glavno zanimanje bilo crtanje i rastavljanje stvari na dijelove kako bih vidio njihov način funkcioniranja. A kombinacija ove dvije stvari još uvijek me fascinira; to je temelj dizajnerskog posla."

Ovih dana većinom radi za računalom, ali fasciniranost ostaje. "Moje vrijeme je podijeljeno između izrade

trenutnih proizvoda", navodi on, "i neograničenog razmišljanja unaprijed; bavim se onim što bi bilo moguće bez ograničenja koja nameće današnja tehnologija. Ali čak i kada radim na izradi trenutnih proizvoda, uvijek pokušavam razmišljati alternativno, bez ograničenja, jer će uvijek biti moguće uvrstiti nešto od tog načina razmišljanja u tekući projekt." On pokazuje dizajn kabine Cat D7E kao primjer.

NAGOVJEŠTAJ ZA BUDUĆNOST

Iako je razvojni rad na Cat D7E počeo krajem 1990-ih, Ashley vidi stroj kao pokazatelja budućih smjerova u dizajnu te kaže: "Sljedeće stoljeće počinje ovdje. Prelazak na električni pogon, na primjer, daje znatne prednosti

"D7E nam je pokazao put koji možemo slijediti kod drugih strojeva u budućnosti."

u odnosu na mehaničku transmisiju: 5% više materijala koji se pokreće po litri goriva, od 10 do 30% manje goriva koje se troši po satu, 50% manje buke te 50% dulje

trajanje pogona. To nam je pokazalo pravac u kojem bismo mogli ići s drugim strojevima u budućnosti."

Tehnologija električnog pogona, priznaje on, zapravo nije nova: "Koristi se više od 50 godina u lokomotivama vlakova te u novije vrijeme u hibridnim automobilima. Međutim, njena primjena na gusjeničara zahtijeva dosta maštovitosti što nije lako ostvariti. Sada kada smo uspjeli, naravno, ljudi kažu: 'To je tako jednostavno, zašto se ja toga nisam sjetio?'. Pa, srećom da mi u Caterpillar-u jesmo."

Klijentima su također postavljana pitanja u svezi s dizajnom kabine. "Može izgledati malo radikalno", priznaje Ashley, "ali to dolazi samo od onoga što je potrebno za učinkovit rad. Postavljate pitanja poput: 'Kakva vidljivost je nužna, s kojim kutovima?' i odgovori vam daju temelj za dizajn."

"Naravno, kada su nacrti dizajna prvi put pokazani korisnicima, imali smo određene negativne reakcije, posebno po pitanju jedinstvenog središnjeg ekrana. Ali nakon što smo objasnili razloge – da radnici

Što je sljedeće? Nakon današnjeg inovativnog Cat D7E, sutrašnji gusjeničar bi mogao izgledati sasvim drugačije.



Računalna simulacija – i konačna kabina.

Ne treba reći kako D7E ne nedostaje inovativnih rješenja. Od laserskog rezanja njegovog lima do dizajna kabine, ovaj stroj predstavlja stvarnu inovaciju.

PITAJTE STRUČNJAKE

"Moja se glavna briga ticala izgleda stroja i izrade kabine", kaže Ashley. "Želio sam da se D7E ističe vizualno, ali i po pitanju motora. Uvijek postoje problemi percepcije u takvom slučaju, kao što je to slučaj i s hibridnim vozilima. Treba li izgledati konvencionalno? Ili treba nagovještavati nešto novo kroz radikalno drugačiji izgled? Nisam siguran jesu li uspjeli u tome s hibridnim vozilima, ali mislim da smo u slučaju D7E to postigli sasvim dobro; ili nam to barem govore naši klijenti, a oni su pravi stručnjaci."

stalno moraju gledati rubove sječiva – ljudi pokazuju razumijevanje i entuzijazam raste", dodaje on.

Ova se vrsta konzultacija vršila tijekom procesa dizajna. A konačni je rezultat, zaključuje Ashley, stroj s nevjerojatnim potencijalom, stroj koji će postati mjera za buduće inovacije po pitanju dizajna. "Sutra počinje ovdje", kaže on. "Možda će sljedeći na red doći dizajni s konceptima u potpunosti integriranog kolosijeka, pokretne kabine za optimalnu vidljivost s maksimalnom sigurnošću te možda čak. ■



Početna točka za buduće inovacije – novi Cat D7E na djelu.



Saznajte više o našem novom Cat D7E gusjeničaru na električni pogon
www.cat.com/D7E



Saznajte više o našim gusjeničarima ovdje
www.uk.cat.com/TTT



CAT-ovi strojevi pomažu ubrzanju proizvodnje u površinskom kopu "Narva" i "Estonia", najvećem dubinskom kopu naftnog škriljca na svijetu.



KAKO CAT-OVA OPREMA POMAŽE U
OPSKRBLJIVANJU ESTONIJE STRUJOM

IVANJE ENERGIJE

IZ TLA

Početkom prošlog stoljeća jedan estonski farmer odlučio je izgraditi saunu. Na svojoj zemlji je pronašao idealan kamen – dovoljno jak, ali kojeg je lako klesati. Nakon što je izgrađena, upalio je peć i pripremio se za uživanje u svojoj prvoj sauni. Zatim je primijetio da se vatra proširila s peći na zidove. Pobjegao je, a njegov užitek – i njegova sauna – upropašteni su. Međutim, postao je slavan kao otkrivač naftnog škriljca u Estoniji. Njegovo je otkriće dovelo do dolaska timova i geologa koji su našli znatne naslage, a 1916. počelo je industrijsko vađenje.

Danas, skoro 100 godina kasnije, naftni škriljac je važan resurs. Estonija stvara 90% svoje električne energije na temelju njega, a industrija naftnog škriljca zapošljava 7500 ljudi i čini 4% bruto domaćeg proizvoda Estonije. Tu su naravno i CAT-ovi strojevi koji ubrzavaju vađenje, premještanje i miješanje ovog bitnog materijala.

ENERGIJA ZA SVE

Eesti Energia grupacija, jedna od najvećih energetske kompanije u regiji Baltika, opskrbljuje električnom energijom industrijske, komercijalne i privatne potrošače. Grupacija je prisutna u cijelom vrijednosnom lancu, od vađenja naftnog škriljca do proizvodnje električne energije, distribucije i prodaje te proizvodnje topline i ulja od naftnog škriljca. Rudarska kompanija grupacije, Eesti Energia Kaevandused, vodi dva površinska i dva dubinska kopa uključujući rudnik "Estonia", najveći

dubinski rudnik naftnog škriljca na svijetu. Oko 80% cjelokupne godišnje proizvodnje odlazi na stvaranje električne energije, 18% se obrađuje za proizvodnju ulja, dok se 2% koristi za proizvodnju cementa.

Ova kompanija je odani klijent koji koristi CAT-ove strojeve i opremu koju dostavlja lokalni CAT-ov zastupnik Wihuri AS. U tri rudnika kompanija trenutno radi s pet Cat D11 gusjeničara, četiri 16H motorna gredera, dva 988H utovarivača na kotačima i jednim 444E kombinirkom. Većina strojeva djeluje u površinskom kopu "Narva", ali se jedna motorna greder 16H koristi u površinskom kopu Aidu, a drugi u rudniku "Estonia".

Više ►



Mehaničar lokalnog CAT-ovog zastupnika Wihuri AS-a, Vladislav Lahno nalazi se na terenu u rudniku "Narva".



CAT-ovi utovarivači na kotačima 988H (iznad) i motorne greder 16H imaju ključnu ulogu u izgradnji i održavanju transportnih cesta dugih 150 km.



NENADMAŠIVA RAZNOLIKOST

"Naša odluka da investiramo u CAT-ove strojeve počela je 1989. godine", kaže tehnički i servisni menadžer Eesti Energia Kaevanduseda, Erkki Kaisla. "Unajmili smo CAT-ov D11R od Wihuri AS-a, probali ga godinu dana i ustanovili da je produktivan i pouzdan stroj. Također je postalo jasno kako je u rudniku "Narva" to bio vrlo upotrebljiv stroj. I nastavio se dokazivati u tom smislu. Pet D11 strojeva koje trenutno koristimo uključeno je u preko 30 operacija, od površinskih i kopačkih radova do operacija na zalihama naftnog škriljca i restauracije zemljišta."

Pavel Onuchak, produkcijski menadžer u "Narvi" slaže se: "Testovi su pokazali da možemo koristiti D11 za skidanje sloja naftnog škriljca, prije nego ga uklonimo bagerima sajlašima, umjesto eksploziva. Pored toga, koristimo naše D11 strojeve u drugim ključnim operacijama. Bageri sajlaši uzimaju najveći dio naftnog škriljca iz debljih prijevoja, ali buldožeri rješavaju ono što bageri sajlaši nisu u stanju. D11 strojevi također pripremaju ceste za bagere sajlaše i područja u kojima se koristi eksploziv. Oni su također izgradili preko 150 km transportnih cesta. "Naravno, njihova potrošnja goriva varira od vrste rada. Najveća potrošnja goriva je prisutna u slučaju odlagališta gdje se buldožeri koriste za miješanje škriljca kako bi se osigurala jednaka vrijednost sagorijevanja. To je težak posao, kao što je i posao koji obavljaju po pitanju melioracije zemljišta, što igra bitnu ulogu u našem radu."

CAT-OVO SERVISIRANJE – KLJUČAN ČIMBENIK

S preko 500 strojeva raznih vrsta koji se koriste na četiri lokacije te posvećenošću neprekidnoj, cjelogodišnjoj



proizvodnji, nije iznenađujuće da je servisiranje ključno za Eesti Energia Kaevandused. Analitičar za popravke i održavanja kompanije, Einar Kivimäe kaže: "Naš cilj je postići najdulje moguće trajanje opreme, a servisiranje je ključno za ovaj proces. Zbog toga zapošljavamo 100 osoba na servisiranju."

Međutim, servisiranje CAT-ovih strojeva u rudniku "Narva" odgovornost je CAT-ovog zastupnika Wihuri AS-a. "Mi imamo jednog mehaničara koji je stalno na lokaciji te dva mobilna tehničara dostupna u hitnim slučajevima kad god je potrebno. Većina servisiranja se odvija na terenu, a velike popravke se rade u zastupništvu", kaže menadžer za odnose s ključnim kupcima Wihurija, Magnus Mägedi.

"Naši ljudi iz servisa CAT-ovog zastupnika daju svoj doprinos kako bismo mi bili produktivni."

Wihurijev mehaničar na terenu, Vladislav Lahno dodaje: "S četiri 16H motorna gredera koje se koriste na izgradnji i održavanju cesta, dva 988H utovarivača na kotačima te pet D11 buldozera od kojih je svaki ostvario oko 5000 sati godišnje, sigurno ima dovoljno posla za mene i moje mobilne kolege. Ali ne srećemo se s nekim posebnim problemima, čak iako su uvjeti teški, a temperature mogu varirati između -25°C i +35°C. CAT-ovi strojevi rade vrlo pouzdano."

Direktor proizvodnje Pavel Onuchak se slaže: "Posebno nam se sviđa Cat zbog kvalitetnog servisiranja.

Oni su kvalificirani i organizirani ljudi koji daju svoj doprinos kako bismo mi bili produktivni."

TESTIRANJE, TESTIRANJE

Proizvodnja naftnog škriljca u istočnoj Estoniji nastaviti će se najmanje sljedećih 30 godina, tako da će CAT-ovo sudjelovanje sigurno ostati na visokoj razini – a moglo bi se čak povećati. Kompanija trenutno koristi ogromnu flotu terenskih kamiona koji nisu CAT-ovi, ali je tijekom prošle godine iznajmila CAT-ov 775 kamion za kamenolom koji se testira na terenu. Pavel Onuchak kaže: "Naš je cilj u konačnici preći na veće kamione od onih koje koristimo sada. Naravno, CAT-ov kamion ima bolju ergonomiju i pouzdaniji je. Radnicima se sviđa jer je ugodniji i može pomicati veći teret. Trenutno je ekonomija još uvijek u krizi, ali možda u budućnosti, tko zna?" ■

Iznajmljeni kamion za kamenolom Cat 775 koji se testira u rudniku "Narva" trenutno je na održavanju: "Radnicima se sviđa jer je ugodniji i može pomicati veći teret."



PAVEL ONUCHAK,
Direktor proizvodnje na površinskom kopu "Narva".

SAVJETI RADNIKA ZA ODRŽAVANJE



AKUMULATORI

Redovno održavanje akumulatora održava opremu u pogonu. S druge strane, ispražnjen akumulator znači neplanirani zastoj, smanjenu produktivnost i manji profit. Znamo da Vaš akumulator neće trajati vječno, ali ako slijedite ove jednostavne tehnike za održavanje akumulatora, pomoći će Vam da maksimalno produljite njegovo trajanje.

SKLADIŠTENJE I ROTACIJA ZALIHA

1. ČUVAJTE AKUMULATORE NA HLADNOM I SUHOM MJESTU

Čuvajte ih u uspravnoj poziciji i zaštitite od smrzavanja kako biste maksimalno povećali rok trajanja.

Vrućina će brzo dovesti do pražnjenja akumulatora, stoga moraju biti udaljeni od topline na visini stropa.

2. NEMOJTE SLAGATI VIŠE OD DVA AKUMULATORA JEDAN NA DRUGI

Pored toga, nikada ne držite akumulatore izravno jedan na drugom, ukoliko nisu zapakirani u kartone ili na paletama zaštićenim valovitim kartonom.

3. ROTIRAJTE ZALIHE

Kako stare, akumulatori se prazne. Da biste izbjegli dugo držanje akumulatora u skladištu, koristite metodologiju prvog ulaza i prvog izlaza (FIFO).

4. ISKOPČAJTE KABLOVE AKUMULATORA

Tijekom skladištenja od četiri tjedna ili više kablovi akumulatora uvijek trebaju biti iskopčani, u suprotnom može doći do pražnjenja i smrzavanja akumulatora pri hladnom vremenu.

5. UKLONITE AKUMULATOR

Ukoliko stroj držite u nezagrijanom prostoru tijekom zime, uklonite akumulator i čuvajte ga u prostoriji koja ima stalnu temperaturu 5 – 10°C.

6. TESTIRAJTE PRIJE UGRAĐIVANJA

Novi akumulatori imaju 12.6 volti ili više, ali voltaža se smanjuje kod dugog skladištenja. Ukoliko se voltaža akumulatora smanji ispod 12.4 volti, uvijek ga napunite prije uporabe.

4. KORISTITE SPORO PUNJENJE

S brzim punjenjem riskirate da se akumulator pregrije što može dovesti do ključanja vode i savijanja ploča. Ukoliko dođe do naglog isparavanja ili prosipanja tekućine, ili ako je oklop vreo, smanjite ili zaustavite punjenje.

5. OSIGURAJTE PRIHVAĆANJE MINIMALNE STRUJE ZA PUNJENJE

Ukoliko akumulator ne prihvati minimalnu struju za punjenje u roku od 15 minuta pri najvećoj podesnosti punjača, treba biti zamijenjen.

SAVJETI ZA PUNJENJE AKUMULATORA

1. SLIJEDITE SIGURNOSNE UPUTE

Uvijek slijedite sigurnosne upute, nosite odgovarajuće zaštitnike za oči te obvezno pročitajte upute proizvođača.

2. PROVJERITE JE LI PUNJAČ ISKLJUČEN PRIJE SPAJANJA

Punjač treba biti isključen, a akumulator iskopčan prije punjenja.

3. NE PUNITE ZALEĐEN AKUMULATOR

Uvijek ga prvo zagrijte.

ZAMJENSKI AKUMULATORI – BRZA I POUZDANA USLUGA

USLUGA PRAĆENJA KLIJENATA

Kada Vam treba zamjenski akumulator za Vaš stroj, Vaš CAT-ov zastupnik ga zamjenjuje i ugrađuje u svom servisu ili na terenu. CAT-ov program jamstva osigurava maksimalno trajanje Vašeg akumulatora, a u suprotnom ga zastupnik besplatno zamjenjuje.



DOSTAVA NA ZAHTJEV

**KAKO BISMO VAM PRUŽILI BOLJU USLUGU,
CAT DIFERENCIRANI FILTRI ZA TEKUČINE
SAD SU JOŠ LAKŠE DOSTUPNI.**

Advanced Filtration Systems Incorporated (AFSI), proizvođač Cat diferenciranih filtra za tekućine, nedavno je otvorio novi proizvodni pogon blizu grada Most u sjevernoj Bohemiji u Republici Češkoj. Ovo novo postrojenje u Europi znači da je kompanija sada u mogućnosti pružiti bolje usluge Caterpillarovim kupcima širom Europe, Afrike i Bliskog istoka.

AFSI je osnovan davne 1986. u SAD-u kao zajedničko ulaganje Caterpillara i Donaldsona, dugogodišnjeg specijaliziranog proizvođača za filtracijske i ispušne sustave. Kompanija proizvodi filtre isključivo za Caterpillar i Perkins.

Pored postrojenja u Češkoj, koje je otvoreno u ožujku prošle godine, AFSI nastavlja proizvoditi diferencirane filtre za tekućine u svojoj tvornici u gradu Champaign u državi Illinois, SAD. Trenutno kompanija zadovoljava oko 80% zahtjeva Caterpillara za proizvodima za filtraciju tečnosti u motoru. Europa, Afrika i Bliski istok čine oko 30% ukupne potražnje kupaca za Caterpillar proizvodima.

„Odluku za osnivanje europskog ogranka kompanije donijeli smo 2007. kada je postrojenje u Champaignu počelo dostizati svoje maksimalne kapacitete. Pored stvaranja dodatnih kapaciteta, europska lokacija je odabrana kako bi što bolje i brže pružali naše usluge na tržištima u Europi, Africi i Bliskom istoku. To će nam također pomoći i da zadovoljimo potrebe tržišta u Aziji i Australiji“, objašnjava Ebban Clause, marketinški konzultant u Caterpillaru.

BRŽE DOPUNJAVANJA ZALIHA

Tvornica u Češkoj službeno kreće s radom 19. ožujka 2010. nakon početka proizvodnje 2009. godine. Izgrađena je kako bi u potpunosti zadovoljila potrebe Europe, Afrike i Azije, dok bi postrojenje u Champaignu nastavilo s proizvodnjom filtra za Sjevernu i Južnu Ameriku. Dok je prije trebalo 45 dana da se dopreme dijelovi iz SAD-a u Europu kako bi se obnovile zalihe, sada je, zahvaljujući pogonu u Češkoj, vrijeme za nadopunu zaliha

smanjeno na manje od sedam dana čime se osigurava učinkovitija i sigurnija dostava do krajnjih korisnika.

AFSI filtri se koriste za filtraciju ulja (kako motornih tako i hidrauličkih), za filtraciju goriva te u sustavu za odvajanje vode u Caterpillar i Perkins proizvodima. Poznati su po zadovoljavanju vrlo kvalitetnih i funkcionalnih zahtjeva čak i u primjeni pod velikim opterećenjem i teškim uvjetima. Posebne karakteristike AFSI filtra su: uporaba nemetalnih središnjih spremnika koji su čvršći od takvih dijelova napravljenih od metala; poliuretanski poklopci kako bi se eliminirala mjesta isticanja; stabilizacijske karakteristike prijenosnih kanala kako bi se zadržala razdvojenost kanala i sačuvale čestice; te aluminijski navojni poklopac za veću čistoću komponenti. Rezultat ovoga je kompaktno filter kućište koje eliminira rizik od oslobađanja metalnih čestica u filtrirane tekućine čime se na minimum svodi mogućnost da potencijale nečistoće nanese štetu ključnim dijelovima stroja/motora. ■



Nova AFSI tvornica u Republici Češkoj.



AFSI filtri zadovoljavaju visoko kvalitetne i funkcionalne zahtjeve čak i u primjeni pod visokim opterećenjima.



Za više informacija o našim filterima, molimo vas posjetite sljedeći link:
www.uk.cat.com/filters



©2010. Caterpillar, sva prava pridržana. Imena CAT, CATERPILLAR, njihovi odgovarajući logotipi, "Caterpillarova žuta" i industrijsko obličje POWER EDGE, korporativni identitet te identitet proizvoda koji su ovdje korišteni predstavljaju zaštićene znakove čiji je vlasnik poduzeće Caterpillar i ne smiju se koristiti bez dozvole.

TEKNOXGROUP HRVATSKA D.O.O.

UPRAVA ZAGREB

10000 Zagreb, Radnička cesta 218

Tel: +385 (0) 1/2404 611, Fax: +385 (0) 1/2404 662

Email: contact-hr@teknoxgroup.com

POSLOVNA JEDINICA OSIJEK

21000 Osijek, Sv. Leopolda Mandića 111z.

Tel: +385 (0) 31/297 180, Tel;fax: +385 (0) 31/297 182

POSLOVNA JEDINICA RIJEKA

51213 Rijeka, Jušići 47B

Tel: +385 (0) 51/277 226, Fax: +385 (0) 51/276 696

POSLOVNA JEDINICA SPLIT

21210 Solin, Don Frane Bulića 171

Tel: +385 (0) 21/217 720, Fax: +385 (0) 21/218 120



www.teknoxgroup.com

Teknoxgroup

