

CAT MAGAZINE

NA MIEJSCU: CHELOPECH, BUŁGARIA

**KOPALNIA I WIOSKA
WSPÓLDZIELĄ WARTOŚCI
SPOŁECZNE**

**NIEWIEDZA KOSZTUJE: WSKAZÓWKI DLA
OPERATORÓW I NAJLEPSZE WZORCE**

**MONITOROWANIE STANU MASZYN
– OD FANTASTYKI DO RZECZYWISTOŚCI**



Bergerat
Monnoyeur





Maszyny z niskim przebiegiem i gwarancją

Każda maszyna CAT Używany z Certyfikatem sprzedawana jest z gwarancją

Skąd bierze się nasze zaufanie do Cat Używany z Certyfikatem? Po pierwsze bazujemy na inspekcji składającej się ze 140 punktów, przeprowadzonej zgodnie z surowymi wymaganiami CAT. Po drugie jest to maszyna z niskim przebiegiem, oferowana po przeglądzie, przeprowadzonym przy użyciu oryginalnych części, filtrów i płynów CAT. Co najważniejsze Cat Używany z Certyfikatem sprawdził się już w pracy i jest dostępny od ręki.

Szukaj symbolu Cat Używany z Certyfikatem, który jest gwarancją jakości oferowanej tylko w Bergerat Monnoyeur, u jedyne go autoryzowanego dealera maszyn Caterpillar w Polsce.

© Wszelkie Prawa Zastrzeżone

www.b-m.pl

www.catused.com

**Bergerat
Monnoyeur**





Poznaj wyjątkowe relacje pomiędzy kopalnią w Chelopech, w Bułgarii, i sąsiadującą z nią wioską.



Przeglądamy się trzem udanym projektom wykorzystania zespołów prądotwórczych Cat zasilanych gazem wysypiskowym.



Jeżeli zależy Ci na bardziej zrównoważonej eksploatacji kopalni i sprzętu, zastosuj się do tych wskazówek.



Nowatorskie opony Flexport™ nabierają zupełnie nowego kształtu – dostępne tylko w Caterpillar®.

Drogi Czytelniku,

Równowaga ekologiczna to gorący temat w skali całego globu. W Caterpillar postrzegamy tę kwestię jako szansę pozytywnego oddziaływania na nasz końcowy wynik i na świat, w którym żyjemy. A biorąc pod uwagę szeroki zakres produkcji Caterpillar, nasze działania wywołują daleko idące skutki w dziedzinach, takich jak energetyka, rozwój infrastruktury, budownictwo, górnictwo i branża morska.



Staramy się również zapewniać warunki pracy oraz dostarczać produkty, usługi i rozwiązania, które pozwalają efektywnie wykorzystywać surowce naturalne i ograniczać szkodliwe oddziaływania na naszą planetę. W bieżącym numerze magazynu znajdziesz artykuły poświęcone temu, jak – na różne sposoby – pomagamy klientom prowadzić działalność bardziej przyjazną dla środowiska.

Na przykład, piszemy o innowacjach Caterpillar zapewniających znaczne oszczędności paliwa bez negatywnego wpływu na osiągi maszyny i o biodegradowalnym oleju hydraulicznym, który sprzyja ochronie wrażliwych obszarów przyrodniczych. Jeżeli interesuje Cię energetyka, możesz przeczytać o roli zespołów prądotwórczych Cat w przekształcaniu gazu wysypiskowego w elektryczność. W magazynie zamieściliśmy także intrygujący tekst o tym, jak nowa kopalnia w Chelopech, w Bułgarii, przyjmuje na siebie odpowiedzialność społeczną i ekologiczną, podnosząc ją na wyższy poziom.

Zawsze staramy się iść do naprzód, kładąc nacisk na zdrowy rozwój społeczności. Z zaangażowaniem, nieustannie doskonalimy nasze produkty i usługi z myślą o ograniczaniu lub eliminowaniu strat i oddziaływania na środowisko naturalne. Nie wolno nam ustawać w tych wysiłkach. Zapewniają one bowiem nie tylko większą konkurencyjność, ale także wspierają nasz własny zrównoważony rozwój.

Systemy wytworzone przez człowieka, wykorzystujące energię, materiały, wodę czy ziemię, oddziałują na środowisko. Ale wspólnymi siłami jesteśmy w stanie to oddziaływanie zminimalizować, poprzez podnoszenie sprawności i wysiłki na rzecz budowy prawdziwie zrównoważonego świata.

Paolo Fellin,
Wiceprezes Caterpillar

WZOROWA FIRMA WYDOBYWCZA I JEDNOCZEŚNIE PRZYKŁADNY OBYWATEL

Jak wydobycie złota i miedzi pomogło zbudować wioskę

4

PRZEKSZTAŁCANIE ODPADÓW W ENERGIĘ, WIZJA PRZYSZŁYCH GENERACJI

Moc, dzięki której trzy wysypiska dostarczają energię.

9

NIEPRZERWANA WYDAJNOŚĆ

Moment zwrotny w konstrukcji ogumienia pełnego

12

WŁAŚCIWE UMIEJĘTNOŚCI ZAPEWNIĄ WYDAJNOŚĆ I OSZCZĘDNOŚĆ

Emmanuel „Chudy” Chatelain radzi operatorom

14

PRZYSZŁY STAN TECHNICZNY SPRZĘTU ZNANY JUŻ DZIŚ

Ten dealer Cat poznaje stan Twojej maszyny wcześniej niż Ty

18

ANKIETA DLA CZYTELNIKÓW

Chcemy poznać Twoje zdanie

25

To tylko przedsmak tego, o czym można przeczytać w bieżącym wydaniu Cat Magazine – więcej wewnątrz numeru. Jeżeli chcesz wiedzieć, o czym napiszemy w następnym numerze, skontaktuj się z wydawcą pod adresem CatMagazine@cat.com

WYDAWCA: Ulrike Schwarzendahl, Caterpillar S.A.R.L. REDAKTOR NACZELNY: Laetitia Baudrion, Caterpillar S.A.R.L. KOORDYNACJA: Anneloes de Jong GŁÓWNY AUTOR: Trevor Baker KIEROWNICTWO ARTYSTYCZNE: Ron Strik (ZDJĘCIA: Peter Verver PRODUKCJA: Centigrade dla Caterpillar S.A.R.L. www.centigrade.com BERGERAT MONNOYEUR SP. Z O.O.: Emmanuel Ficot

Cat Magazine jest dostępny za pośrednictwem dealerów Caterpillar w Europie, Afryce, na Bliskim Wschodzie i krajach WNP. Ukazuje się trzy razy w roku. Korespondencję prosimy kierować na adres: Cat Magazine, Caterpillar S.A.R.L. 76, Route de Frontenex, PO Box 6000, 1211 Geneva 6, Szwajcaria. CatMagazine@cat.com. Wszelkie prawa zastrzeżone. ©2011 Caterpillar.

WZOROWA FIRMA WYDOBYWCZA I JEDNOCZEŚNIE PRZYKŁADNY OBYWATEL

MIEJSCE:
CHELOPECH,
BUŁGARIA



Niedawno Cat Magazine wybrał się z wizytą do Chelopech w Bułgarii, aby nie tylko sprawdzić, jak maszyny Cat spisują się w kopalni prowadzonej przez Chelopech Mining, ale także poznać bliskie związki tej kopalni z okolicznymi mieszkańcami. To, co zobaczyliśmy, stanowi inspirujący przykład społecznej odpowiedzialności i zrównoważonego działania. Zapraszamy Cię w podróż do miejsca oddalonego o 70 kilometrów do stolicy Bułgarii, Sofii, położonego w paśmie górskim Bałkanów.

Gdy wyruszyliśmy w drogę, słońce już wzeszło i trwały poranne godziny szczytu. Wkrótce jednak jechaliśmy idealnie gładką, krętą drogą, prowadzącą pośród starych chat, rozległych pastwisk i pięknych górskich lasów sosnowych.

Na miejsce dotarliśmy w nieco ponad godzinę. Od razu można było dostrzec, że w Chelopech Mining jest inaczej. Firma szczerzy się swoją troską o sąsiadujące wioski i społeczności. W końcu mieszka w nich, wraz z rodzinami, wielu spośród 1050 pracowników kopalni. Zapewnianie im sprzyjających warunków do życia i rozwoju po prostu ma sens.

Pierwszym punktem programu była rozmowa z inż. Stoyko Peevem, który nadzoruje tony sprzętu – dosłownie. I chociaż jego oficjalny tytuł służbowy: kierownik ds. utrzymania ruchu, może być nieco mylący, nie mamy wątpliwości, że spotykamy specjalistę od użytkowania i obsługi technicznej maszyn Cat®.

DLACZEGO WYBRALIŚCIE MASZYNY CAT?

Peev: – Głównie ze względu na łatwość obsługi technicznej. Drugim, nie mniej ważnym ich atutem,

są warunki pracy operatorów. Maszyny Cat posiadają przestronną kabinę, klimatyzację, a sterowanie nimi nie wymaga wysiłku. Dobrze działa system zaopatrzenia Cat w Bułgarii. Nie mamy problemu z dostępem do części zamiennych, a nasz dealer, Eltrak, szkoli nas w zakresie obsługi zapobiegawczej.

JAK WYGLĄDA PROCES SZKOLENIA?

Peev: – Mamy u siebie centrum szkoleniowe i ustawicznie prowadzimy szkolenia. W pierwszej kolejności uczymy pracowników, jak użytkować sprzęt. Później koncentrujemy się na obsłudze technicznej.

Rozmowie uczestniczył także inż. Plamen Stoichev, dyrektor generalny Eltrak Bulgaria. Przekazał nam kilka interesujących informacji.

NA CZYM POLEGAŁO ZAANGAŻOWANIE ELTRAK W SZKOLENIA DOTYCZĄCE MASZYN CAT?

Stoichev: – Kilka lat temu opracowaliśmy pionierski program szkoleniowy. Zaczynamy od trwającej pół dnia prezentacji maszyny i omówienia zasad bezpieczeństwa. Następnie odbywają się 1- lub 1,5-dniowe indywidualne szkolenia praktyczne – stanowiskowe – w trakcie których operatorzy nabywają umiejętności bezpiecznej i wydajnej pracy maszyną.

A CO Z OBSŁUGĄ TECHNICZNĄ?

Stoichev: – Wyjaśniliśmy pracownikom kopalni Chelopech, jak mają serwisować swoje maszyny. To był najlepszy sposób na zapewnienie jak największej dyspozycyjności sprzętu.

Przekazaliśmy im oprogramowanie diagnostyczne i wszystko inne, czego potrzebowali – i nie dlatego,

Stoyko Peev, kierownik
ds. utrzymania ruchu.



że po prostu chcieli zaoszczędzić. Przedstawiciel Eltrak nadal przyjeżdża tu raz w tygodniu. To dobry przykład współpracy korzystnej dla obu stron. Obecnie postępujemy tak samo z każdym klientem. To najbardziej wszechstronny program szkoleniowy w Bułgarii.

PROSZĘ OPowiedzieć NAM O ŁADOWARCE KOŁOWEJ 966K UŻYTKOWANEJ PRZEZ CHELOPECH MINING

Stoichev: – Gdy po raz pierwszy pokazaliśmy im Cat 966K, Ivan Mihov, kierownik ds. produkcji, miał wątpliwości, czy operatorzy nauczą się nią pracować. Ale dzięki właściwemu szkoleniu i intuicyjnym elementom sterującym, operatorzy nie wyobrażają sobie już pracy na ładowarce z kołem kierownicy.

Słyszając to, zapragnęliśmy zobaczyć Cat 966K w akcji i poznać opinie operatorów. Ivan zawiózł więc nas na miejsce, najpierw skrajem wioski Chelopech, a dalej drogą gruntową. Po przebyciu ok. kilometra i jednego punktu kontroli dotarliśmy do przemy, przy której 966K ładowała olbrzymie bryły rudy, zawierającej złoto, miedź i inne metale szlachetne, na wozidło przegubowe Cat 725. Ivan objaśnił nam, co się dzieje.

Mihov: – Widzimy tu przymę rudy. Co miesiąc każda maszyna przeładowuje 100 000 ton. 966K jest pierwszą tego typu ładowarką w regionie i pierwszą maszyną napędzaną silnikiem klasy Stage IIIB, z automatyczną regeneracją. Jest łatwiejsza w sterowaniu. W maszynie z kołem kierownicy operator bezustannie podnosi się z fotela. Joysticki są znacznie wygodniejsze, a operator pozostaje bardziej rozluźniony.

Mihov powrócił do swoich zajęć, a my pojechaliliśmy do wioski, do szkoły Chelopech Mining English



Language School, w całości finansowanej przez Chelopech Mining. To właśnie tam, zdaliśmy sobie sprawę, jak bardzo odpowiedzialną społecznie i zrównoważoną politykę prowadzi firma.

Wjechaliśmy na zacieniony dziedziniec pełen dzieci, położony przed większym niż się spodziewaliśmy budynkiem. We jego wnętrzu, na piętrze, odnaleźliśmy klasę zajmowaną przez uczniów i ich nauczyciela Nikolaya Krusteva, dyrektora szkoły.

PROSZĘ OPowiedzieć NAM O CHELOPECH MINING ENGLISH LANGUAGE SCHOOL

Krustev: – Szkoła istnieje od 1995 r. i jest jedyną w Bułgarii prywatną szkołą języka obcego prowadzoną przez firmę. Chelopech Mining zapewnia finansowanie, więc czesne nie jest wygórowane. Mamy 115 uczniów w wieku od 14 do 19 lat, czyli w klasach 7–12.

Jedyna w Bułgarii maszyna 966K (sterowana joystickiem) ładuje rudę z przemy w kopalni Chelopech.

Plamen Stoichev, dyrektor generalny, Eltrak Bulgaria.





Nikolay Krustev, dyrektor
Chelopech English
Language School.

W JAKIM CELU CHELOPECH MINING ZAŁOŻYŁA SZKOŁĘ?

Krustev: – Jestem zdumiony tym, co robią. Finansują szkołę, ponieważ naprawdę troszczą się o lokalną społeczność – to rzadko spotykana postawa.

Uczniowie kończą zajęcia lekcyjne, a my kończymy rozmowę z Krustevem. W drodze do wyjścia towarzyszyła nam Dimitrinka Arnaudova, nauczycielka historii.

CZY WYNIKA COŚ SZCZEGÓLNEGO Z FAKTU, ŻE CHELOPECH MINING FINANSUJE SZKOŁĘ?

Arnaudova: – Dzięki ich wsparciu finansowemu nie jesteśmy zależni od budżetu państwa. To duża zaleta, ponieważ nie musimy prosić o dodatkową pomoc.

JAKICH PRZEDMIOTÓW SIĘ TUTAJ NAUCZA?

Arnaudova: – Mamy status średniej szkoły językowej. Słuchacze pierwszego roku studiują głównie język angielski. Na drugim roku mają zajęcia z różnych przedmiotów, prowadzone po angielsku, takich jak historia, geografia czy biologia, a także z języka niemieckiego i hiszpańskiego.

Szkoła ma także doskonałe wyniki w nauczaniu. Obecnie 98 procent uczniów kontynuuje naukę na wyższej uczelni, a 25 procent studiuje za granicą, w krajach, takich jak Stany Zjednoczone, Holandia, Francja i Włochy.

Pozostawiając za sobą wesoły śmiech uczniów, udaliśmy się do znacznie spokojniejszego miejsca – cerkwi św. Mikołaja z Miry, Cudotwórcy. Zbudowana w 1835 r., ta mała cerkiew popadła w całkowitą ruinę. Nawet historyczne ikonostasy, namalowane w 1856 r., zostały powleczone grubą warstwą brązowej farby olejnej.

Demonstrując po raz kolejny wspaniałą postawę, Chelopech Mining podjęła się renowacji tego ważne dla wioski obiektu. Rozmawialiśmy o tym z Antonii Marchevem, duszpasterzem i opiekunem cerkwi.

W JAKIM STANIE BYŁA CERKIEW PRZED RENOWACJĄ?

Ksiądz Marchev: – Cerkiew wymagała całkowitej odbudowy. W bardzo złym stanie był dach, a dzwonnica była tak mocno przechylona, że stwarzała realne zagrożenie. Odbudowy wymagało wszystko, nawet ogrodzenie i plac.

CO KSIĄDZ CZUJE TERAZ, GDY ŚWIĄTYNIA ZOSTAŁA ODRESTAUROWANA?

Ksiądz Marchev: – Chociaż to Chelopech Mining wykonała prace renowacyjne, ja też w tym wszystkim uczestniczę. Rekonstrukcja świątyni jest trudna, gdyż wymaga olbrzymich nakładów. Ale jeszcze trudniejsza jest odbudowa świątyń wewnątrz ludzkich serc.

JAK DŁUGO TRWAŁA RENOWACJA DACHU, DZWONNICY I FASADY?

Ksiądz Marchev: – Prace przebiegały etapami począwszy od 2008 r. Najpierw wymieniono dach i przywrócono oryginalny wygląd frontonowi. W 2010 r. odbudowano od podstaw dzwonnice.



Antonii Marchev, ksiądz
i opiekun cerkwi.



Przy jednej z przym Ivan dał znak operatorom: Hristo Delovowi i Lyubomirowi Rakowowi, że podeszli porozmawiać z nami o ładowarce kołowej 966K. Wokół było gorąco, głośno i pełno kurzu, ale wydawało się, że operatorzy nie zwracają na to uwagi. W końcu przebywali w szczelnych, klimatyzowanych kabinach.

JAK SIĘ WAM PODOBA CAT 966K

Lyubomir: – Bardzo lubimy nowe joysticki. Nie byłem pewien, czy potrafię właściwie się nimi

Przyszłość cerkwi rysuje się optymistycznie. Chelopech Mining pomaga przy dalszej renowacji, obejmującej m.in. posadzkę, ogród, ogrodzenie oraz restaurację ikonostasów.

Z cerkwi pojechaliśmy do wioski Chelopech na spotkanie z Christiną Panevą i Nikołą Berberovem. Paneva, emerytowana specjalistka w dziedzinie radia i telekomunikacji, i Berberov, emerytowany ekonomista, spędzili w Chelopech większość swojego życia. Byli świadkami zmian i transformacji zainicjowanych na tym regionie przez Chelopech Mining.

CO MYŚLICIE O SWOICH SĄSIADACH?

Berberov: – Kopalnia nie tylko płaci pensję, ale także daje ludziom utrzymanie i poczucie własnej wartości. Jest coś, czego nie powinno się lekceważyć.

Paneva: – Dzięki kopalni mamy bardzo dobrą szkołę, przedszkole i koło emerytów. Wszystko, co kopalnia robi dla tutejszej społeczności, kreuje pozytywny wizerunek naszej wioski.



posługiwać. Jednak moje obawy szybko zniknęły. Elementy sterujące są łatwe w użyciu, a ponieważ odciążają biodra i plecy, można pracować szybciej.

Operatorzy Hristo Delov (z lewej) i Lyubomir Rakov.

Hristo: – W porównaniu z innymi maszynami, jest łatwiejsza w sterowaniu i ma znacznie bardziej komfortową kabinę. Wygodniejszy jest też fotel. Po prostu się nie męczysz. Myślałem, że będę zmuszony do zmiany nawyków i że przejście z koła kierownicy na joysticki będzie trudne, ale tak naprawdę było łatwe.

Z CZEGO, PAŃSTWA ZDANIEM, WYNIKA TAK DUŻA HOJNOŚĆ CHELOPECH MINING?

Berberov: – W ich naturze leżą życzliwość i współczucie. Nie mogą zajmować się wszystkim ani odpowiadać na każdą prośbę, ale ofiarują wystarczająco dużo, a my jedynie możemy być im niezmiernie wdzięczni.

Paneva: – Firma finansuje ochronę zdrowia okolicznych mieszkańców, organizując bezpłatne badania, a nawet dotuje klub karate. Wspiera także dwie grupy Kukeri, kupując maski i finansując udział tancerzy w festiwalach. Kukeri to typowo bułgarska tradycja, kultywowana zwłaszcza w tym regionie.

W JAKI SPOSÓB CHELOPECH MINING KOMUNIKUJE SIĘ Z WIOSKĄ?

Berberov: – Wybrali ludzi, którzy potrafią dobrze współpracować z lokalną społecznością. Osoby te realnie podchodzą do spraw, są przystępne i łatwo jest się z nimi skontaktować. Rozumieją potrzeby mieszkańców wioski. Zawsze możemy liczyć na ich poparcie i zrozumienie, niezależnie od tego, czy narzekamy, czy też chcemy podziękować.

Paneva i Berberov są wdzięczni za to, co Chelopech Mining robi dla nich i innych okolicznych wspólnot. Ale my przede wszystkim zwróciliśmy uwagę na ton

wypowiedzi Christiny i Nikoli, nacechowany szczerością i uznaniem, dla miejsca, w który przyszło im żyć.

Naszym ostatnim rozmówcą tego dnia była Irena Stambolieva. Jest ona dyrektorem ds. bhp, ochrony środowiska i relacji społecznych w Chelopech Mining i kieruje 50-osobowym zespołem.

DLACZEGO CHELOPECH MINING POMAGA LOKALNYM SPOŁECZNOŚCIOM?

Stambolieva: – My i nasi sąsiedzi wiemy, że okres eksploatacji kopalni jest ograniczony. Dlatego właśnie czujemy się zobowiązani do wspierania miejscowej ludności. Chcemy, żeby ludzie rozwijali umiejętności, które będą mogli wykorzystać po zamknięciu kopalni. Troska o zrównoważony rozwój tego obszaru jest dla nas bardzo ważna.



Christina Paneva, emerytowana specjalistka w dziedzinie radia i telekomunikacji, i Nikola Berberov, emerytowany ekonomista.



DLACZEGO UZNAJE PANI CHELOPECH ZA LIDERA W TYM REGIONIE?

Stambolieva: – Realizujemy trwałe programy społeczne i proekologiczne. Sądzę, że dobrym zwyczajem jest pokazywanie ludziom, że myślimy nie tylko o zyskach, ale także o otoczeniu, w którym oni żyją.

Organizujemy praktyki, które pomagają studentom zdobyć umiejętności, które mogą im się przydać w przyszłości. Mamy bardzo solidne programy ukierunkowane na edukację, kulturę, sport i infrastrukturę. W Bułgarii brakuje funduszy na remonty dróg – zwłaszcza gminnych – więc przeznaczamy duże środki na infrastrukturę i drogi.

JAK ROZPOCZYNACIE POSZCZEGÓLNE PROJEKTY?

Stambolieva: – Chcemy się angażować w działania, które dadzą pozytywne efekty. Zwykle prosimy władze samorządowe o informację, co jest dla nich najważniejsze. W ten właśnie sposób podjęliśmy decyzje dotyczące wspierania rozwoju infrastruktury, np. budowy stacji uzdatniania wody i obudowy cerkwi.

Wiemy również, że bardzo ważne są tradycje. Wioski są małe, ale to właśnie one zapewniają przetrwanie bułgarskich zwyczajów. Chcemy, by dzieci poznawały lokalny folklor, by wiedziały, jak ubierali się ich dziadkowie i by kultywowały tradycje Wielkanocy i Bożego Narodzenia.

JAKIE PROJEKTY MACIE W SWOICH PLANACH NA PRZYSZŁOŚĆ?

Stambolieva: – Przygotowujemy dwa projekty rozbudowy sieci wodociągowej, na dwóch ulicach, które także zostaną wyasfaltowane. Będziemy kontynuować prace w cerkwi Św. Mikołaja w zakresie konstrukcji, jak również renowacji ikonostasów.

Jesteśmy niezmiernie dumni z tego, co robimy. Nie dla dlatego, że przekazujemy pieniądze, lecz z powodu zaangażowania naszych pracowników. Uczestnictwo w działaniach jest dla nich bardzo ważne.

WYJAZD

Całodzienna wizyta dobiegła końca. Po wykonaniu kilku grupowych fotografii wyruszyliśmy w drogę powrotną do Sofii. Jadąc, nie mogliśmy przestać myśleć o tym, jak nasze pierwsze wrażenie znalazło swoje odzwierciedlenie w każdej spotkanej osobie. Chelopech Mining nie tylko wydobywa metale szlachetne, ale także wspiera godność zrównoważony rozwój.

Chcemy podziękować wszystkim, których spotkaliśmy podczas wizyty w wiosce Chelopech i kopalni Chelopech. Gdziekolwiek się udaliśmy, przyjmowano na gorąco i serdecznie. Chcemy również podziękować naszym gospodarzom: Radostinie Ganevej i Petii Yonchevej z Eltrak Bulgaria, dealera Cat, oraz naszym tłumaczom: Ivanowi Tortorochevowi i Gerganie Todorovej, która jest także menedżerem ds. public relations w Chelopech Mining. ■



Irena Stambolieva, dyrektor ds. bhp, ochrony środowiska i relacji społecznych w Chelopech Mining.

„Troska o zrównoważony rozwój tego obszaru jest dla nas bardzo ważna.”
Irena Stambolieva



WYSYPISKO PIHOURC

Eneria France skonstruowała szeroką na trzy metry obudowę dla zespołów prądowórczych, wyposażoną w otwór w ścianie czołowej, który umożliwia zamienny montaż agregatów G3512 i G3516.

WIZJA PRZYSZŁYCH GENERACJI PRZEKSZTAŁCANIE ODPADÓW W ENERGIE

Wszyscy wiemy, że gazety mogą powrócić do życia jako kartonowe pudełka lub że szklane butelki mogą zmienić się w blaty kuchenne. A co dzieje się z milionami ton odpadów organicznych zalegających na wysypiskach. Dokąd trafiają? Otóż z pomocą Caterpillar® i specjalistycznych urządzeń Cat® są one przekształcane w energię elektryczną, która zasilą tysiące domostw i firm.

Wytwarzanie energii z odpadów jest znane pod nazwą procesu WTE (waste-to-energy) lub EFW (energy-from-waste), który jest stosunkowo prosty i polega na wykorzystaniu metanu. Rozkładające się odpady organiczne wydzielają metan. Gaz ten jest przechwytywany przez sieć szybów wydrążonych w wysypisku i pompowany do kolektora, w którym jest filtrowany. Gaz zebrany w kolektorze służy do zasilania silników spalinowych napędzających generatory wytwarzające energię elektryczną.

Charakteryzujące się bezkonkurencyjną uniwersalnością, możliwościami rozbudowy i opłacalnością ekonomiczną, zespoły prądowórcze Cat przetwarzają metan na 1500 MW taniej energii elektrycznej na całym świecie. To moc wystarczająca do zaspokojenia potrzeb 1 000 000 gospodarstw domowych.

URZĄDZENIA CAT GENERUJĄ ELEKTRYCZNOŚĆ I RÓWNOWAGĘ EKOLOGICZNĄ

Caterpillar bezustannie bada, opracowuje i dostarcza produkty pozwalające wykorzystywać gaz wysypiskowy. Jako firma ukierunkowana na efektywność i ochroną środowiska, jesteśmy dumni, że zapewniamy urządzenia wytwarzające „czystą” energię elektryczną i jednocześnie sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Wydajność i niezawodność sprzętu Cat jest źródłem korzyści także dla naszych klientów. Duża trwałość i długie okresy międzyobsługowe sprzyjają redukcji kosztów użytkowania i obsługi technicznej. Co więcej, Caterpillar oferuje kontenerowe, modułowe zespoły zasilające, łatwe w transporcie, gotowe do natychmiastowego użycia wszędzie tam, gdzie jest dostępne odpowiednie paliwo. Zdolność Caterpillar do dostarczania wydajnego, dostosowanego do indywidualnych potrzeb sprzętu oznacza, że w dziedzinie przekształcania odpadów w energię Caterpillar jest ekspertem, na którym możesz polegać.





TRZY PRZYKŁADY, TRZY SUKCESY



WYSYPISKO BIFFA POPLARS

Szacuje się, że Biffa Poplars może produkować metan przez 20 do 25 lat.

Pięć zespołów prądotwórczych pracuje w trybie ciągłym, pobierając 3000 metrów sześciennych gazu wysypiskowego na godzinę, osiągając moc elektryczną rzędu 6 MW przy współczynniku obciążenia 70 do 80 procent.

WYSYPISKO BIFFA POPLARS

Przetwarzanie gazu wysypiskowego na energię elektryczną nie jest dziś niczym niezwykłym. Kierownictwo składowiska odpadów Biffa Poplars w Cannock, w Wielkiej Brytanii, (położone 20 km na północ od Birmingham) postanowiło zainstalować pięć zespołów prądotwórczych Cat, przystosowanych do zasilania paliwem niskoenergetycznym.

Brytyjki dealer Cat, Finning, z radością podjął to wyzwanie. Początkowo zamontowano trzy zespoły Cat G3516LE, o ciągłej mocy elektrycznej 1100 kW każdy. Dwa lata później oddano do użytku dwa 1950-klikowatowe zespoły Cat G3520C. W porównaniu ze swoimi poprzednikami, 20-cylindrowy silnik zespołu prądotwórczego Cat G3520C charakteryzuje się jeszcze większą sprawnością, zapewniając współczynnik konwersji elektrycznej powyżej 40 procent. Dodatkową korzyścią, oprócz produkcji energii elektrycznej, jest odzyskiwanie ciepła.

Obecnie wszystkie pięć zespołów prądotwórczych jest w stanie w ciągu godziny zużyć 3000 metrów sześciennych gazu wysypiskowego, przekształcając go w 6 MW energii elektrycznej oddawanej do brytyjskiej sieci przesyłowej. To o wiele bardziej proekologiczna praktyka, niż zwykle spalanie metanu.

Zespoły prądotwórcze na wysypisku Cat Biffa Poplars pracują przez 8000 godzin rocznie i są całodobowo monitorowane. Warto dodać, że jest 8000 efektywnych godzin. A to dlatego, że zespoły sprawnie generują prąd elektryczny, nawet będąc zasilane gazem o zmiennej zawartości metanu. Przeciętna zawartość metanu w gazie wysypiskowym w Biffa Poplars wynosi 50 procent.

WYSYPISKO PIHOURC

Oficjalnie znane jako składowisko odpadów nietoksycznych, wysypisko Pihourc zajmuje powierzchnię 70 hektarów i jest położone w

odległości 90 km od Tuluz. Międzygminne konsorcjum wielobranżowe SIVOM zbiera, segreguje i przetwarza ponad 85 000 ton stałych odpadów komunalnych, pochodzących z terenu 463 gmin (35 000 mieszkańców), obsługiwanych przez to wysypisko.

Rzecz jasna, nie wszystkie odpady pozostają bezużyteczne. SIVOM osiąga roczne dochody w wysokości 19 milionów euro, z czego 50 procent jest – dosłownie – generowane: pochodzi z przetwarzania metanu na energię elektryczną.

Wybór konsorcjum padł na gazowe zespoły

„W Eneria France podoba nam się prawdziwy duch pracy zespołowej, gdy łączymy swoje siły, by służyć społeczeństwu.”

Laurence D'Anterroches, dyrektor departamentu odpadów komunalnych w SIVOM

prądotwórcze Cat G3516 o mocy 950 kW oraz G3512 o mocy 650 kW. Łączna moc takiego zestawu wynosi aż 1600 kW, a całe wysypisko, przy pełnej wydajności, jest w stanie wygenerować ponad 12 800 MWh.

Obydwa zespoły dostarczył dealer Cat, Eneria France, który przebił oferty pięciu konkurentów. Mówi Laurence D'Anterroches, dyrektor departamentu odpadów komunalnych w SIVOM: – Po zaledwie półrocznych negocjacjach wybraliśmy rozwiązanie Eneria France, jako najlepsze spośród sześciu oferowanych. Powodem takiego, a nie innego wyboru, było doskonałe zrozumienie naszych potrzeb przez Eneria France, solidne gwarancje techniczne i



zdolność wypracowania przez tę firmę technicznych i handlowych rozwiązań, które zawsze okazywały trafne.

Rezultaty mówią same za siebie. Na przykład, na prośbę SIVOM Eneria France znacznie zmodyfikowała instalację metanową w 2008 r. Celem było zoptymalizowanie zasilania dwóch zespołów prądotwórczych w gaz, poprzez zastosowanie wydajniejszej dmuchawy. Dzięki temu zmniejszyła się ilość spalnego gazu i wzrosła sprawność konwersji energii. Obecnie można już mówić o znacznych korzyściach ekonomicznych. Odzyskiwanie metanu przebiega stabilnie, w rezultacie czego zespoły osiągają roczny wskaźnik wykorzystania 98 procent.

WYSYPISKO DARGAN ROAD

Ponad 89-hektarowy Giant's Park jest innowacyjnym publicznym parkiem w Belfaście, stolicy Irlandii Północnej. Innowacyjnym nie ze względu na boiska sportowe, przyrodę, obiekty edukacyjne czy miejsce koncertowe. Jego innowacyjność polega na tym, że gdy odwiedzający park wypoczywają w otoczeniu zielonej trawy, mieszkańcy Belfastu korzystają z „zielonej” energii, którą park wytwarza.

Dzieje się tak dlatego, że Giant's Park został urządzony na zamkniętym już składowisku odpadów Dargan Road. Gdy rada miasta Belfast dowiedziała się o możliwości przekształcenia byłego wysypiska w nowy park, dostrzegła także możliwość wykorzystania wciąż wydzielającego się z gniących odpadów metanu do produkcji energii elektrycznej, którą można by oddawać lokalnej sieci przesyłowej.

W celu przekształcenia rozkładających się odpadów w ekologiczną energię, rada miasta zaprosiła do współpracy firmę Renewable Power Systems, Ltd. (RPS). RPS jest światowym liderem w wytwarzaniu odnawialnej i ekologicznej energii elektrycznej. Ich zadanie było proste: odzyskać metan z wysypiska i wykorzystać

go jako przyjazne dla środowiska źródło energii, która w przeciwnym razie zostałaby zmarnowana.

Żeby wybrać sprzęt odpowiedni do sprawnej i wydajnej konwersji metanu na prąd elektryczny, zwróciła się o pomoc do brytyjskiego dealera Cat, Finning (UK) Ltd. Finning ma duże doświadczenie i wiedzę w tej dziedzinie i jest w stanie dostarczyć, zainstalować i serwisować specjalistyczne zespoły prądotwórcze dużej mocy, urządzenia pomocnicze i nieodzwonne, zdalne systemy monitorujące.

Każdy zespół zasilany metanem jest sterowany za pośrednictwem stacjonarnego urządzenia synchronizującego generator z lokalną siecią elektroenergetyczną – w trybie ręcznym lub automatycznym. Ponadto, urządzenie to monitoruje i zabezpiecza zespoły Cat, poprzez specjalny interfejs dostępny bezpośrednio lub zdalnie. A ponieważ gaz wysypiskowy ma mniejszą zawartość metanu, w porównaniu z gazem ziemnym, Finning dostarczył zespoły prądotwórcze dostosowane do zasilania paliwem niskoenergetycznym (o niskiej wartości opałowej) i o niejednorodnej jakości.

Mówi Yves Bornet, inżynier projektu z ramienia Caterpillar SARL: – Zespół prądotwórczy Cat G3516A cieszy się doskonałą opinią za swoją niezawodność i wydajność. Przy zasilaniu gazem wysypiskowym bogaty w metan energia elektryczna może być produkowana w sposób ciągły, co zapewnia miastu Belfast ogromne korzyści ekologiczne i finansowe.

Dawne wysypisko Dargan Road będzie produkować „czystą” elektryczność z metanu przez okres do 20 lat, osiągając wydajność do pięciu milionów watów, które zaspokoją potrzeby nawet 6000 gospodarstw domowych. ■



WYSYPISKO DARGAN ROAD

Każdy zespół prądotwórczy ma moc 1150 kW. Wszystkie zainstalowane zespoły łącznie mogą dostarczać do 5,6 MW energii, oddawanej do lokalnej sieci przesyłowej.

16-cylindrowy silnik każdego zespołu G3516A osiąga sprawność 37,9 procent, pracując z pełnym obciążeniem.



NIEPRZERWANA WYDAJNOŚĆ

Maszyny Cat® są znane ze swojej brutalnej siły, niezawodności i doskonałości technicznej. Obecnie do swojej długiej listy innowacji Caterpillar® może dopisać kolejny komponent – opony. A konkretnie, nową generację „wentylowanych” opon pełnych.



Opony Flexport doskonale sprawdzają się w wielu zastosowaniach i na wielu różnych nawierzchniach.

Określenie „pełne” może być w tym przypadku nie do końca właściwe. Opony Flexport™, bo o nich mowa, stanowią brakujące ogniwo między komfortem jazdy na oponach pneumatycznych a niezawodnością opon pełnych. Mają także kilka dodatkowych zalet, którymi wyróżniają się na tle konkurencji.

Pierwszą zaletą jest unikatowa konstrukcja bocznej ściany opony Flexport. W przeciwieństwie do maszywów z okrągłymi otworami, zaprojektowane przez Caterpillar masywy Flexport posiadają otwory eliptyczne. Pod obciążeniem otwory te ulegają ściśnięciu, przyjmując kształt okrągły, co zmniejsza koncentrację naprężeń, polepsza komfort jazdy i spowalnia zużycie. Odporne na przebicie, a jednocześnie elastyczne, mogą być stosowane na każdej nawierzchni, bez narażania się na przestój wymuszony koniecznością wymiany przebitej opony.

Gdy tylko Yazan Haddad, PSSR u dealera Cat Al-Bahar, dowiedział się, że Jihad Mohana, menedżer fabryki Kettaneh Construction, zatrudnia pracownika, którego jedynym zadaniem jest wymiana przebitych opon w ładowarkach o sterowaniu burtowym, natychmiast zaproponował opony Flexport. – Problemy z ogumieniem mieliśmy codziennie, więc postanowiliśmy wypróbować opony Flexport. Po ich zamontowaniu nie musieliśmy się już martwić. Przeciętna trwałość używanych przez nas opon pneumatycznych wynosiła trzy do czterech miesięcy. Opony Flexport wytrzymują dwa do trzech lat – mówi Mohana. – Flexport to dla nas realna oszczędność.

ODMIENNY RODZAJ OPONY PEŁNEJ

Caterpillar jest jedynym producentem ciężkiego sprzętu, który wytwarza własne opony. Zaprojektowane dla ładowarek kołowych i ładowarek o sterowaniu burtowym, te jednocześnie opony są dostępne z trzema różnymi bieżnikami: budowlanym, gładkim i terenowym (OTR). Niezależnie od rzeźby bieżnika, każda opona oferuje właściwą równowagę między właściwościami jezdny, niezawodnością, trwałością i stabilnością, dającą operatorom większe poczucie bezpieczeństwa podczas użytkowania maszyny przy dużym, nierównomiernie działającym obciążeniu.

Ponieważ pochłaniają wstrząsy skuteczniej niż standardowe masywy, opony Flexport zapewniają większy komfort jazdy i przyczepność do podłoża. W rezultacie, operatorzy mniej się męczą i mogą pracować wydajniej, wypracowując większy zysk.

Yousef Ghadban, menedżer ds. wyposażenia w Al Jaber and Makhoul WLL, również testował opony Flexport. Już po kilku miesiącach zamówił komplety dla pozostałych swoich maszyn. – Porównałem godzinowe koszty eksploatacji maszyny z oponami Flexport i oponami pneumatycznymi. Okazało się, że Flexport znacznie przewyższa ogumienie pneumatyczne. Skończyły się narzekania brygadzystów na ulegające przebiciu opony – mówi Ghadban. – Po prostu zamontowaliśmy je i zapomnieliśmy o nich.

W porównaniu z oponami pneumatycznymi o tym samym rozmiarze, opony Flexport mają dwukrotnie głębszy bieżnik. Ale zwykłe dołożenie warstwy gumy niekoniecznie przekłada się na większą trwałość. Dlatego właśnie opony Flexport są produkowane wyłącznie ze 100-procentowego kauczuku naturalnego. Rezultatem jest najwyższa jakość, największa wytrzymałość i doskonała trwałość.

DOPOMPUJ SWOJĄ DYSPOZYCYJNOŚĆ BEZ POMPOWANIA OPON

Najlepszy sprzęt, najlepiej wyszkoleni operatorzy i skrupulatna obsługa techniczna mogą okazać się bezużyteczne, jeżeli maszyna nie może pracować z powodu przestoju wskutek przebicia opony. W porównaniu ogumieniem konkurencyjnym, opony Cat Flexport zapewniają większą ciągłość pracy maszyny, a swoją trwałością dorównują, a nawet przewyższają inne masywy – wszystko dzięki legendarnemu zaangażowaniu Caterpillar w dostarczanie klientom skutecznych narzędzi pracy i kilku sprytnie zaprojektowanym elipsom.

Skontaktuj się z dealerem, aby uzyskać więcej informacji o oponach Flexport dostępnych jako wyposażenie fabryczne lub części zamienne. ■



WYDAJNOŚĆ

CAŁY DZIEŃ. KAŻDEGO DNIA.



NOWE ŁADOWARKI KOŁOWE CAT® K SERIES™

Osiągnij swoje cele z pomocą maszyn Cat® 966K, 972K i 980K.

- Nowy układ kierowniczy sterowany joystickami umożliwia szybki i sprawny załadunek
- Układ napędowy o wysokiej sprawności pozwala do maksimum spożytkować każdy litr paliwa
- Nowe łyżki Performance Series o większej ładowności

Zobacz wydajność w akcji. Odwiedź www.b-m.pl.

CAT, CATERPILLAR, odpowiadające im znaki towarowe, żółty kolor „Caterpillar Yellow” i „Power Edge”, a także wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji są zarejestrowanymi znakami firmowymi firmy Caterpillar i nie wolno ich wykorzystywać bez pozwolenia. ©2008 Caterpillar. Wszelkie prawa zastrzeżone

**Bergerat
Monnoyeur**



EMMANUEL „CHUDY” CHATELAIN RADZI OPERATOROM

WŁAŚCIWE UMIEJĘTNOŚCI ZAPEWNIĄ WYDAJNOŚĆ I OSZCZĘDNOŚĆ



EMMANUEL CHATELAIN, ZNANY TAKŻE JAKO „CHUDY”,

otrzymał swój przydomek od innych członków zespołu demonstratorów, którzy porównali jego szczupłą sylwetkę z jednym ze „słusznej” postury kolegów.

Poznaj Emmanuela Chatelaina, głównego demonstratora w Caterpillar Demonstration and Learning Center, w Maladze, w Hiszpanii. Emmanuel i jego siedmioosobowy zespół prowadzą szkolenia dla dealerów, operatorów i pracowników serwisu w zakresie technik użytkowania maszyn i organizacji miejsca pracy.

Szkolenie ma na celu propagowanie najlepszych praktyk roboczych wśród dealerów i klientów. Dzięki temu każdy może korzystać z tej wiedzy i osiągać najwyższą wydajność i ekonomikę paliwową, zmniejszając jednocześnie emisję CO₂ i swoje ogóle oddziaływanie na środowisko, a także koszty użytkowania i obsługi technicznej maszyny. Potencjał oszczędności, wyrażony w tonach przemieszczonego materiału na każdy litr paliwa, wynosi od 10 do 20 procent.* W przypadku niektórych klientów rezultaty są jeszcze lepsze i dochodzą do 30 procent.

ZAŁADUNEK I TRANSPORT

Niezwykle ważne są dopasowanie cykli roboczych maszyn i wysokość zrzutu. Podczas załadunku wozidła

za pomocą ładowarki kołowej lub koparki obie maszyny powinny się dopełniać. Dwie prawidłowo dopasowane, efektywnie współpracujące ze sobą maszyny pozwalają skrócić czas załadunku i transportu materiału. Ponadto, wykorzystanie każdej z maszyn jest optymalne.

Na przykład, złym rozwiązaniem jest załadunek wozidła 771 ładowarką 966. Maszyna 966 ma zbyt mały zasięg, uniemożliwiający sprawny zrzut materiału na niemal całkowicie wypełnioną już materiałem skrzynię ładunkową wozidła 771, co utrudnia osiągnięcie prawidłowego rozkładu obciążenia. Operator ładowarki 966 musi tracić czas i paliwo na rozprowadzenie materiału, zanim będzie w stanie całkowicie opróżnić łyżkę. W przypadku wozidła 771 lepsze dopasowanie cykli zapewnia ładowarka 980 High Lift.

TECHNIKA ZAŁADUNKU: ZAPOBIEGANIE BUKSOWANIU KÓŁ

Często obserwuje, że podczas napełniania łyżki koła ładowarki buksują. Jest to skutkiem niewłaściwej techniki pracy stosowanej przez operatora. Operator powinien lekko unosić łyżkę w chwili jej zagłębiania w przymę. Dzięki temu materiał wypełniający łyżkę wywiera

*Na podstawie obliczeń teoretycznych i pomiarów dokonanych w miejscu pracy.

pionowy nacisk na koła, powodując zwiększenie ich przyczepności do podłoża. Następnie należy unosić łyżkę, jednocześnie ją zamykając. Technika ta pozwala zmniejszyć zużycie łyżki, zębów, krawędzi tnących i opon oraz uzyskać większy współczynnik napełnienia.

OPTYMALNE USTAWIENI WOZIDŁA: KĄT 45 STOPNI

Niezwykle ważne przy załadunku wozidła z przemy za pomocą ładowarki jest wzajemne ustawienie obydwu maszyn. Najpierw należy ustawić ładowarkę, z napełnioną i uniesioną łyżką, pod kątem 45 stopni do przemy. Następnie kierowca wozidła powinien cofnąć, ustawiając wozidło tak, by krawędź skrzyni ładunkowej znalazła się poniżej sworznia przegubu łyżki. Aby właściwie ustawić wozidło, operator ładowarki powinien dawać kierowcy odpowiednie sygnały.

współczynnik napełnienia łyżki i ograniczona zostaje widoczność skrzyni ładunkowej wozidła.

Idealna wysokość wyrobiska powinna być równa długości ramienia koparki i/lub wysokości skrzyni ładunkowej pojazdu. Dzięki temu koparka może równać dno i jednocześnie ma łatwy dostęp do maszyny transportowej. Ponadto, koparka powinna być prawidłowo ustawiona wyrobisku – jej przekładnie główne nie powinny być zwrócone w kierunku załadunku (zależnie od sytuacji), by uniknąć uszkodzenia tych kosztownych podzespołów przez materiał.



1 WOZIDŁO = 5 CYKLI ŁADOWARKI X 10 METRÓW = 50 METRÓW
1 GODZINA = 20 ZAŁADOWANYCH WOZIDŁÓW
50 METRÓW X 20 WOZIDŁÓW = 1 KM WIĘCEJ W CIĄGU GODZINY
1 DZIEŃ = 8 GODZIN X 1 KM = 8 KM DZIENNE
1 MIESIĄC = 26 DNI X 8 KM = 208 KM
1 ROK = 12 X 208 KM = 2496 KM

Ten przykładowy scenariusz wyraźnie pokazuje, jak zaledwie pięć metrów odległości może przełożyć się na pokaźne koszty dodatkowe.

MIĘSCIE:
MALAGA
HISZPANIA



Przy idealnym ustawieniu koła ładowarki nie powinny wykonywać więcej niż 1,5 do 2 obrotów. To najlepsze ustawienie znane jako „trójkąt”. Zapewnia krótki czas cyklu, zmniejszenie zużycia maszyn i kosztów eksploatacji. Idealny czas załadunku wynosi około dwóch minut i obejmuje od czterech do pięciu cykli roboczych ładowarki.

DYSTANS ZAŁADUNKU

Stwierdziliśmy, że najlepszy dystans to 1,5 do 2 obrotów koła. Dlaczego to tak ważne? Wystarczy spojrzeć na poniższy przykład. Ustawienie wozidła o pięć metrów dalej od ładowarki skutkuje wydłużeniem się trasy pokonywanej przez ładowarkę w każdym cyklu o 10 metrów. (Aby zdać sobie sprawę z tego, co to oznacza, patrz obliczenia na zdjęciu.)

TECHNIKA ZAŁADUNKU KOPARKI: WYSOKOŚĆ WYROBISKA

Innym ważnym czynnikiem w miejscu pracy jest wysokość wyrobiska. Pozornie parametr ten może wydawać się mało istotny, ale tak naprawdę ma duży wpływ na wydajność pracy – zwłaszcza w przypadku koparek. Jeżeli wyrobisko jest zbyt wysokie, zasięg koparki nie wystarcza do równania dna wyrobiska i rozmieszczania materiału na wozidle. Przy zbyt niskim wyrobisku trudno jest uzyskać optymalny

SPYCHARKI GĄSIENICOWE: SPYCHANIE W DÓŁ ZBOCZA

Jeżeli chodzi o spychanie, to Cat produkuje całą gamę mocnych maszyn i osprzętu, które ułatwiają to zadanie. Ale jest również jedno narzędzie, którego Cat nie oferuje ani w standardzie, ani w opcji – grawitacja. Wykorzystanie grawitacji, czyli spychanie materiału w dół zbocza, to świetny sposób na zwiększenie wydajności. Tak, każde miejsce pracy ma swoją specyfikę i nie zawsze spychanie w dół jest możliwe. Ale tam, gdzie jest, możesz zyskać 2 procent wydajności na każdy 1 procent spadku terenu – i tak aż do 20 procent.

Inną pożyteczną techniką jest coś, co nazywamy spychaniem szczelinowym. Polega ona na tym, że operator formuje szczelinę (rów), zaczynając od frontu i kierując się aż do końca obszaru wybierania. Dzięki temu z obydwu stron lemiesz tworzą się ściany utrzymujące materiał przed lemiem.

W następnym numerze Cat Magazine przedstawimy porady dotyczące bezpieczeństwa w miejscu pracy. ■

„CHUDY” WYJAŚNIA „POZYCJĘ TRÓJKĄTĄ”

Podawany przez zespół przykład spadku wydajności z powodu pięciu dodatkowych metrów daje do myślenia.

WYSYP NOWOŚCI

BERGERAT MONNOYEUR NA TARGACH AUTOSTRADA-POLSKA 2012

W dniach 8-11 maja br. odbyła się w Kielcach XVIII edycja Międzynarodowych Targów Budownictwa Drogowego AUTOSTRADA-POLSKA. Wystawie towarzyszyły Międzynarodowe Targi Infrastruktury TRAFFIC-EXPO-TIL, Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Pojazdów Specjalistycznych MASZBUD oraz Międzynarodowe Targi Transportu Drogowego – Pojazdy Użytkowe ROTRA. Połączone imprezy zgromadziły ponad 1000 firm z 29 krajów całego świata. Na blisko 30 tys. m² prezentowano m.in. najnowsze maszyny i pojazdy budowlane, techniki i materiały stosowane przy budowie dróg, mostów, wiaduktów czy tuneli oraz rozwiązania służące do ich oznakowania i utrzymania w należytym stanie technicznym.

Stałym uczestnikiem kieleckiej Autostrady jest firma Bergerat Monnoyeur, na stoisku której jak zawsze można było zobaczyć wiele interesujących nowości. Jedną z nich to koparko-ladowarka CAT 432F. W porównaniu do modeli serii E, nowe maszyny zapewniają m.in. większe osiągi, mają poprawioną widoczność i dostęp do punktów

serwisowych, a także silniki spełniające standardy w zakresie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń. Koparko-ladowarka CAT 428F jest teraz dostępna z przekładnią automatyczną Autoshift, która ogranicza zużycie paliwa i pozwala na wyższą prędkość jazdy po drogach, wpływając korzystnie na wydajność maszyny. Istotne znaczenie ma też skuteczniejszy układ hamulcowy wprowadzony we wszystkich maszynach serii F.

W nowych koparko-ladowarkach znacząco poprawiono osiągi osprzętu ładowarkowego, zarówno w przypadku jednego, jak i dwóch siłowników obrotu łyżki. Wysokość sworznia obrotu narzędzia roboczego i maksymalna wysokość wysypu zostały zwiększone o 3%, a udźwig na maksymalnej wysokości o 15%. Pracę ułatwia nowa, opadająca ku przedniej części pokrywa silnika, polepszająca widok na łyżkę. Tworzywowy zbiornik paliwa o pojemności 160 litrów zapobiega korozji, zwiększając niezawodność sprzętu. Akumulatory umieszczone z przodu maszyny ułatwiają zewnętrzne wspomaganie rozruchu, a nowy materiał izolacyjny zapewnia jeszcze większe bezpieczeństwo.

Na targach Autostrada nie mogło zabraknąć maszyn typowo drogowych. Dlatego wśród prezentowanych produktów pojawiły się m.in. nowe walce CAT CB54B i CD44B. Pierwszy z nich ma podwozie przegubowe,



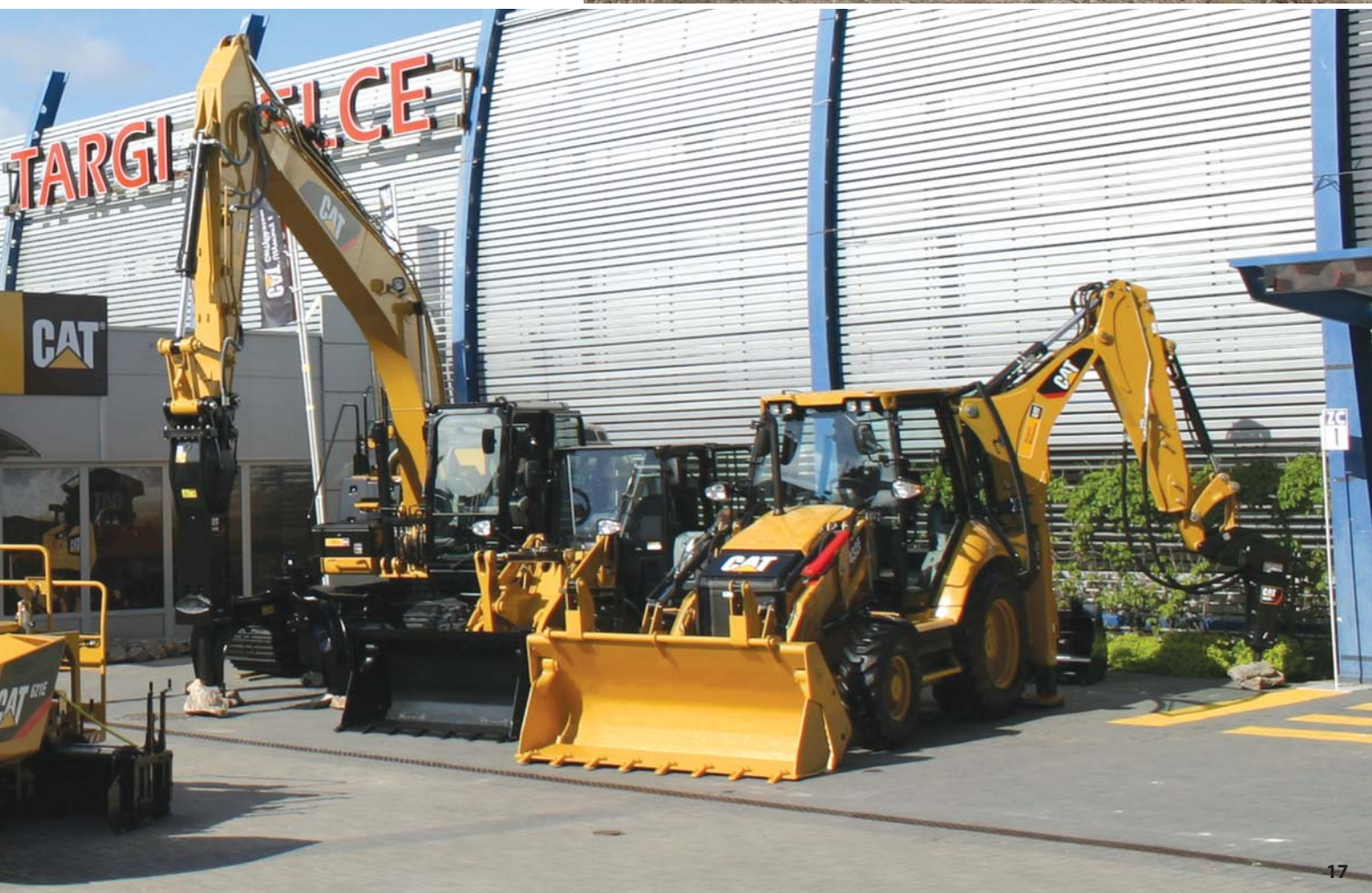


drugi skrętny osie. Oba modele są dostępne z bębnami pojedynczymi lub dzielonymi. Zmodernizowana kabina typu ROPS/FOPS jest teraz jeszcze bardziej przeszklona, co ogranicza martwe pole widzenia do minimum, zapewniając znakomitą widoczność obszaru roboczego i otoczenia maszyny. W nowych walcach tradycyjna kierownica została zastąpiona poręcznym kołowrotkiem zamontowanym przy lewym podłokietniku. Operator wykonuje tylko niewielkie ruchy nadgarstkiem i nie musi odrywać pleców od oparcia fotela. Z prawej strony jest wielofunkcyjny joystick, który służy do obsługi noża, zraszaczy, siewnika kruszywa oraz sterowaniem układem jazdy.

Wszechstronny układ wibracyjny zapewnia maksymalne osiągi i wydajność. Obejmuje nowatorski system Cat Compaction Control, łączący wiele praktycznych funkcji, takich jak np. automatyczny dobór optymalnych parametrów zagęszczania podłoża czy pomiar i zapis kluczowych parametrów pracy (temperatura masy bitumicznej, stopień zagęszczenia itp.). Dzięki temu operator doskonale wie czy np. dana nawierzchnia nie jest zbyt gorąca i nadaje się do zagęszczania, albo gdzie odbywały się przejazdy i ile ich było. Wszystkie informacje są gromadzone w pamięci systemu, dzięki czemu można je poddać analizie po wykonaniu pracy. Obsługa Cat Compaction Control jest bardzo intuicyjna.

Wśród maszyn sprowadzonych na targi była również ładowarka kołowa Cat 980K. Nowa seria jest wyposażona w liczne funkcje zwiększające osiągi, a jednocześnie zapewniające mniejsze zużycie paliwa. Wiele uwagi poświęcono też bezpieczeństwu i komfortowi pracy operatora. Ładowarki te mają m.in. nowy elektrohydrauliczny układ kierowniczy sterowany za pomocą joysticka, gamę łyżek o zwiększonych parametrach oraz ulepszony układ przeniesienia napędu. ■

Nową koparkę serii E można było zobaczyć nie tylko na stoisku Bergerat Monnoyeur, ale również na placu demonstracyjnym, z zamontowaną łyżką przesiewającą.



PRZYSZŁY STAN TECHNICZNY SPRZĘTU



Eksperti od monitorowania parametrów co dziennie analizują ogromne ilości danych, z myślą o zapewnieniu klientom bezproblemowej eksploatacji maszyn.

Przewidywanie potrzeb klienta jest trudne w każdej branży. A biorąc pod uwagę ogromną liczbę zmiennych w branży maszynowej, rozpoznawanie potrzeb serwisowych intensywnie użytkowanych, wielkich złotych maszyn może być zadaniem wręcz odstrasającym.

A co by było, gdyby maszyna Cat mogła komunikować się komputerami? Gdyby system GPS i satelity w czasie rzeczywistym transmitowały informacje o stanie maszyny? I gdyby móc pobierać obszerne pakiety danych bezpośrednio z pokładowego systemu operacyjnego?

To prawie jak scena z filmu „Transformers” – z tym, że pozbawiona tego całego chaosu i zagłady. Ale nie jest to fantastyka naukowa. To coś nosi nazwę Condition Monitoring. O ile samo pojęcie nie jest nowe, Caterpillar jest pierwszą firmą w swojej branży, która oferuje klientom tego typu usługę.

MASZyny CAT SĄ PRZEWIDYWALNE

Celem Condition Monitoring jest wyprzedzające ostrzeganie klientów Cat o potencjalnym ryzyku wystąpienia usterki lub przestoju. Ale w jaki sposób Caterpillar może przewidywać przyszłość? Wszystko ma związek z systemem zarządzania sprzętem, EM (Equipment Management).

Opracowany przez Caterpillar system EM tworzą trzy zasadnicze komponenty: Condition Monitoring, Equipment Health i Fleet Performance.

Ideą komponentu Condition Monitoring jest monitorowanie i gromadzenie tysięcy informacji

częstkowych, pochodzący z wielu źródeł, m.in. przeglądów okresowych, badania próbek płynów, danych elektronicznych, historii eksploatacji maszyny, monitorowania urządzeń i analiz miejsc pracy. Następnie informacje te są analizowane w celu przedstawienia klientowi szczegółowych raportów dotyczących jego maszyn (Equipment Health) i wydajności floty (Fleet Performance). Dzięki temu klient może odpowiednio zareagować, zanim problem rzeczywiście się pojawi.

CONDITION MONITORING: PRZYSZŁOŚĆ ZNANA JUŻ DZIŚ

Finning, dealer Cat, przeniósł Condition Monitoring na jeszcze wyższy poziom. Swoje rozwiązanie nazywają „Finsight.” I jest to trafne określenie koncepcji znajdującej się u podstaw tego rewolucyjnego narzędzia obsługi serwisowej.

Condition Monitoring wg Finning jest czymś więcej, niż tylko dozorem maszyny klienta. Ta zgrabna nazwa odzwierciedla fakt, że osoby odpowiedzialne za Finsight to zespół wysoko wykwalifikowanych analityków. Ich pełne zaangażowanie oznacza, że klienci otrzymują nie tylko fakty i liczby, ale także oceny wydajności sprzętu i wnioski w dotyczące możliwości poprawy efektywności.

– Poprzednio, aby ocenić stan maszyny, musieliśmy poszukiwać informacji w kilku różnych źródłach. Obecnie wszystko jest dostępne w jednym miejscu. Jest to narzędzie serwisowe, które wyprzedza swoją epokę i zapewnia olbrzymie korzyści naszym klientom – mówi Derek Batt, menedżer ds. serwisu w Finning (Southeast).

Siedmioosobowy zespół, ulokowany w Staffordshire, koncentruje się na branżach, takich jak budownictwo,



ZĘTU ZNANY JUŻ DZIŚ

MIEJSCE:
CANNOCK
WIELKA BRYTANIA



górnictwo, zagospodarowanie odpadów i recykling. Korzysta z najnowocześniejszych technologii, począwszy od pomieszczenia kontrolnego ery kosmicznej, z płaskimi ekranami. Nieprzerwanie monitorowane są maszyny, dzięki teledetekcji. Kontrolowane są czynniki środowiskowe, mogące oddziaływać na wydajność. Badane są oleje hydrauliczne, oleje silnikowe i cieple chłodzące. Studiowane są dane z historii eksploatacji danej jednostki sprzętowej.

MIERZALNE REZULTATY, NIEZMIERZONE KORZYŚCI

Możliwość identyfikacji potencjalnych problemów, zanim staną się naprawdę poważne, jest ogromną zaletą. Eksperti zawsze pozostają w gotowości i mają dostęp do szerokiego zestawu

„To inicjatywa, która odróżnia nas od konkurencji.”

Iain Carpenter, dyrektor ds. operacyjnych w dziale rozwoju strategicznego, w Finning

danych, na podstawie których potrafią szybko i efektywnie znajdować najlepsze rozwiązania.

Dzięki tak kompleksowemu podejściu klienci mogą we właściwym czasie podejmować bardziej racjonalne i precyzyjne decyzje. Można uniknąć nieplanowanych przestojów. Można wydłużyć okres trwałości użytkowej maszyny. Można zredukować koszty użytkowania i serwisu. I wreszcie, można zwiększyć efektywność i wydajność.

Dodatkowo, klienci kupujący lub wynajmujący maszynę Cat zyskują pewność, że jeszcze długo po sfinalizowaniu tej transakcji będą znajdowali się pod stałą opieką serwisową.

Pogląd ten podziela James Ashbrook, dyrektor zarządzający J.K. Ashbrook, Ltd.: – Jesteśmy pewni, że Finsight zapewni nam dodatkowe korzyści, gdyż nasze maszyny będą pozostawały pod stałym nadzorem specjalistów, którzy także pomogą nam lepiej rozumieć otrzymywane informacje. Zamiast doświadczać przestojów i awarii możemy zawczasu wysłać mechaników w celu wykonania obsługi zapobiegawczej.

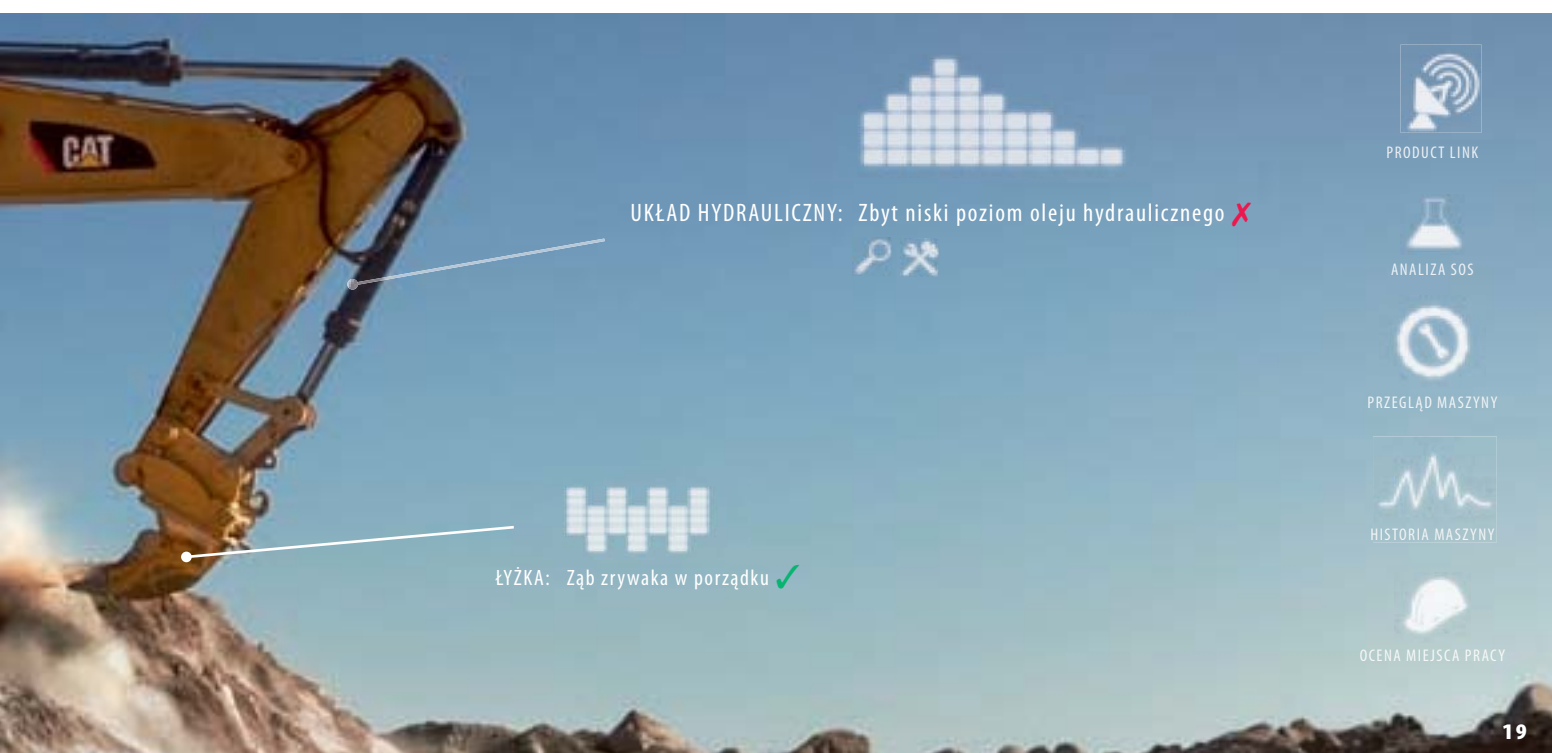
TECHNOLOGIA, KTÓRA POMAGA LUDZIOM

Ale Condition Monitoring to nie tylko kontrola stanu technicznego maszyny. W ramach tego programu sporządzane są szczegółowe kwartalne raporty, dostarczające klientom informacji kluczowych dla utrzymania maksymalnej wydajności sprzętu.

Istotne znaczenie ma w tym wszystkim również czynnik ludzki. Inspekcje prowadzone osobiście przez inżynierów z Finning są i zawsze będą niedozownym elementem procesu oceny maszyny Cat.

Bez względu na rodzaj podejmowanych działań: badanie objawów, analiza kodów ostrzegawczych czy osobista inspekcja, Condition Monitoring zwiększa niezawodność sprzętu i zapewnia maksymalną wygodę klientowi, który wie, że jego inwestycja będzie należycie chroniona. ■

» Dowiedz się więcej o obsłudze serwisowej:
www.uk.cat.com/parts-service





Z DROGI NA TORY

KOPARKA DWUDROGOWA UNAC 22TRR

Gama maszyn oferowanych przez Bergerat Monnoyeur powiększyła się o dwudrogową koparkę UNAC 22TRR. Jest ona przeznaczona do wykonywania różnorodnych prac ziemnych i przeładunkowych bezpośrednio z toru kolejowego.

Szlaki kolejowe mają tysiące kilometrów długości i często przebiegają przez miejsca, do których trudno dotrzeć tradycyjnymi maszynami budowlanymi wyposażonymi w podwozia kołowe lub gąsienicowe. W takich sytuacjach sprawdza się tylko specjalistyczny sprzęt, przystosowany do jazdy po torach. Mając na uwadze szeroko zakrojone modernizacje infrastruktury kolejowej w Polsce, Bergerat Monnoyeur wprowadził do oferty maszynę 22TRR. Jej producentem jest francuska firma UNAC, która oprócz koparek dwudrogowych specjalizuje się ponadto w wytwarzaniu m.in. ciągników do mulczowania, systemów kołowo-szynowych, spycharek wojskowych, koparek do rowów i odśnieżarek.

Maszyna UNAC 22TRR powstała na bazie koparki CAT, z zachowaniem oryginalnej kinematyki wysięgnika. Jazdę po torach umożliwiają dwie osie szynowe napędzane silnikami hydrostatycznymi.

Takie rozwiązanie eliminuje zużycie ogumienia i zapewnia odpowiednią przyczepność bez względu na warunki atmosferyczne. Maszyna może się więc przemieszczać bardzo płynnie i osiąga wysoką prędkość - nawet 23 km/h. Wjazd na tory oraz sprawne poruszanie się poza szlakami kolejowymi umożliwia podwozie kołowe z napędem obu osi. Przednia oś jest skrętna i może oscylować w zakresie $\pm 9^\circ$.

Innymi modyfikacjami niezbędnymi do pracy na torach było m.in. zwiększenie masy maszyny oraz zmiana układu przeciwwag, bo choć podłoże szynowe jest nieporównywalnie stabilniejsze od gruntowego, to punkty podparcia koparki są umieszczone znacznie bliżej wzdłużnej osi maszyny. Koparka jest wyposażona w nowoczesny system bezpieczeństwa kinematyki wysięgnika, który ogranicza jego ruchy podczas pracy pod liniami energetycznymi. Analogicznym rozwiązaniem jest blokada obrotu nadwozia w celu zapewnienia bezproblemowej przejeżdżalności na sąsiednim torze. W ten sposób operator może w pełni skoncentrować się na wykonywanym zadaniu bez obaw, że porazi go prąd, zerwie linię wysokiego napięcia czy doprowadzi do kolizji z przejeżdżającym obok pociągiem.

Panoramiczna kabina oraz trzy wyświetlacze ułatwiają obserwację otoczenia koparki, a także monitoring najważniejszych parametrów pracy.





Opracowując maszynę wiele uwagi poświęcono układowi hamulcowemu. Przy obu osiach szynowych są zamontowane mechanizmy tarczowe, ich aktywacja następuje w przypadku utraty kontaktu koła z szyną, naciśnięcia pedału hamulca lub zaciągnięcia hamulca ręcznego, podniesienia lewego podłokietnika albo zatrzymania awaryjnego. W ten sposób operator ma pełną kontrolę nad ruchem maszyny i może ją dobrze „zakotwiczyć” podczas pracy osprzętem.

Dwuosobowa kabina w wersji Luxury/Comfort znakomicie ogranicza hałas dochodzący do operatora, ma system ogrzewania i klimatyzacji. Zajęcie odpowiedniej pozycji oraz wielogodzinną pracę ułatwia regulowana kolumna kierownica i komfortowy fotel z zawieszeniem pneumatycznym – siłę amortyzacji można dopasować do masy ciała. Wyposażenie koparki obejmuje ponadto rozbudowany system wizualizacji z trzema wyświetlaczami, które pozwalają na wygodną obserwację

niewidocznych stref, a jednocześnie informuje operatora o przeciążeniu i ryzyku przewrócenia maszyny.

Mimo licznych zmian, maszyna nadal oferuje możliwości robocze oryginalnej koparki. UNAC 22TRR zapewnia udźwig 6 t przy wysięgu do 4,5 m od osi toru (również na przechyłach), dzięki czemu doskonale spełnia potrzeby i oczekiwania branży kolejowej. Ponadto istnieje możliwość stosowania typowego osprzętu do koparek (np. łyżki, chwytaki, młoty hydrauliczne) oraz osprzętu do typowych prac szynowych. Do jej napędu jest stosowany silnik wysokoprężny CAT C4.4 z technologią ACERT, zapewniający moc 108 kW (147 KM). Maszyna została dopuszczona do jazdy w najbardziej restrykcyjnych sieciach kolejowych. Ważną zaletą koparki dwudrogowej UNAC 22TRR jest również zachowanie oryginalnej gwarancji Caterpillar oraz znakomita opieka posprzedażna w postaci serwisu świadczonego przez UNAC i Bergerat Monnoyeur. ■

Udźwig i zasięg oferowany przez koparkę UNAC 22TRR spełnia potrzeby i oczekiwania branży kolejowej. Maszyna może współpracować ze wszystkim narzędziami stosowanymi w klasycznych koparkach.

Więcej informacji:
www.b-m.pl



Niezależny napęd obu osi szynowych za pomocą silników hydraulicznych eliminuje zużycie opon i poprawia parametry jazdy.



TYLKO DLA NAJLEPSZYCH!

KOPARKA GĄSIENICOWA DO WYBURZEŃ CAT 385C UHD

Prace wyburzeniowe wymagają odpowiedniego sprzętu i doświadczenia wykonawcy, zwłaszcza przy dużych obiektach w centrach miast. Tylko w ten sposób można zapewnić bezpieczeństwo sąsiednich zabudowań i mieszkańców, a jednocześnie zmieścić się w wyznaczonym terminie.



Tree Polska Sp. z o.o. to firma rodzinna, która istnieje od ponad 12 lat. Z założenia miała wykonywać tylko roboty ziemne ale potrzeby rynku zweryfikowały zakres oferowanych usług. Obecnie zajmuje się również m.in. kompleksowym wyburzaniem obiektów kubaturowych i inżynierskich, wynajmem maszyn budowlanych oraz usługami transportowymi. W ostatnich latach zauważono, że prace rozbiórkowe prowadzone w Polsce dotyczą coraz wyższych i rozleglejszych obiektów. Często są one umieszczone w niedalekim otoczeniu innych budynków, co ogranicza możliwość zastosowania materiałów wybuchowych. W takich sytuacjach najbardziej ekonomiczna i bezpieczna jest rozbiórka mechaniczna, a ponadto nie sprawia zbyt wielu problemów legislacyjnych, z jakimi trzeba się zmierzyć używając technik pirotechnicznych. Dlatego właściciele Tree Polska podjęli decyzję o zakupie koparki do prac wyburzeniowych CAT 385C UHD, zdolnej do rozbiórki obiektów o wysokości przekraczającej 40 m, o konstrukcji nie tylko żelbetowej czy murowanej ale również stalowej.

Wydajność maszyny CAT 385C UHD z osprzętem wyburzeniowym jest największa przy wysokości obiektu od 20 do 33 m, choć może ona oczywiście pracować przy wyższych lub niższych kondygnacjach (16-42 m). Poniżej 20 m optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie mniejszej maszyny, np. CAT 330 UHD z ramieniem o długości 21 m, która doskonale radzi sobie z obiektami o wysokości 10-18 m. Ma ona ponadto większe nożyce i mniejszą przeciwwagę, co poprawia wydajność i ułatwia manewrowanie sprzętem. Jeśli obiekt zostanie wyburzony do wysokości ok. 8 m, prace kontynuują mniejsze maszyny, typu CAT 320, wyposażone w tzw. gryzaki, czyli szczęki krusząco-burzące (na wcześniejszych etapach tylko nożyce wyburzeniowe). Młoty hydrauliczne też znajdują tu zastosowanie ale głównie do elementów podziemnych, np. fundamentów.

CAT 385C UHD to największa maszyna do wyburzeń, jaką dysponuje Tree Polska, ale firma może rozbierać obiekty o wysokości znacznie przekraczającej 42 m. Wtedy odbywa się to z zastosowaniem innej technologii, do prac wkraczają minimaszyny – są umieszczane na stropie (np. za pomocą żurawia samojednego) i wykonują rozbiórkę kolejnych kondygnacji. Poszukując dużej koparki do wyburzeń zdecydowano się na markę CAT - amerykański koncern dość długo je produkuje i ma dzięki temu spore doświadczenie. Ponadto CAT jest bardzo popularny i cieszy się dobrą opinią. Każda firma przy zakupie kolejnej maszyny bierze również pod uwagę dotychczasową współpracę, a usługi serwisowe świadczone przez Bergerat Monnoyeur nigdy nie budziły zastrzeżeń.

Proces wyburzania za każdym razem rozpoczyna się od sprawdzenia dokumentacji, ale nie tylko samego obiektu, lecz również infrastruktury podziemnej zlokalizowanej w otoczeniu budynku. CAT 385C UHD w takiej konfiguracji ma masę eksploatacyjną ponad 110 t, co oznacza, że przy natrafieniu na studzienkę kanalizacyjną czy inną podziemną komorę istnieje realne ryzyko utraty stabilności i uszkodzenia koparki. Po sprawdzeniu konstrukcji samego budynku, można przystąpić do szczegółowego zaplanowania prac rozbiórkowych, oczywiście z uwzględnieniem sąsiadujących zabudowań. Chcąc ograniczyć zapylenie, jakie powstaje podczas wyburzania, stosuje się zraszacze. Duże zapylenie jest uciążliwe dla otoczenia, a ponadto utrudnia obserwację i sterowanie osprzętem, co zmniejsza efektywność prac.

Niektóre obiekty wyburza się „książkowo”, inne wymagają większego zastanowienia i uwagi. Zawsze najważniejsze jest zachowanie odpowiedniej odległości maszyny od budynku, a więc bezpieczeństwo operatora i sprzętu. Druga fundamentalna zasada dotyczy bezpośredniego otoczenia. Należy wygrodzić oraz zabezpieczyć strefy niebezpieczne i zadbać aby osoby niepowołane nie wkroczyły w zasięg prowadzenia prac rozbiórkowych. Koniecznie trzeba też ograniczyć liczbę osób bezpośrednio uczestniczących w pracach rozbiórkowych - wtedy może zostać tylko operator koparki, pracownicy zabezpieczający strefę oraz nadzór.

Prace rozbiórkowe to trudny i wymagający proces, cały czas trzeba się mierzyć z nowymi, nieprzewidywalnymi sytuacjami. Konstrukcja budynku zazwyczaj nie jest do końca zgodna z dostarczoną dokumentacją, a to znacząco utrudnia przewidzenie zachowania się konstrukcji obiektu. Dlatego tak ważną rolę odgrywa tu doświadczenie kadry inżynierskiej, nadzoru oraz umiejętności operatora, który wszelkie czynności musi wykonywać z chirurgiczną precyzją. Pracownicy firmy Tree Polska wykonali już dziesiątki rozbiórek, w tym wiele wyburzeń obiektów mieszkalnych oraz przemysłowych o wysokości ponad 30 m. Priorytetem jest bezpieczeństwo prowadzenia prac oraz satysfakcja klienta. Szczegółowa oferta, referencje oraz prezentacja bazy sprzętowej firmy Tree Polska dostępne są na stronie www.tree.com.pl. ■



Wyburzany budynek przy ul. Kowalczyka w Warszawie miał 14 kondygnacji i był hotelem pracowniczym. Prace rozbiórkowe zaplanowano na 3 miesiące.



Dzięki maszynie CAT 385C UHD firma Tree Polska mogła pozyskać wiele ciekawych kontraktów na terenie całej Polski. Jej kabina jest zabezpieczona solidnymi kratami, które chronią operatora przed spadającymi odłamkami wyburzanego obiektu.





DOCHODOWE ODPADY

Śmieci dla jednych, skarb dla drugich – Caterpillar oferuje kompletną gamę maszyn zaprojektowanych specjalnie z myślą o wydajnej, niezawodnej i rentownej eksploatacji w wymagających warunkach składowiska odpadów. Wszystkie maszyny są wyposażone silniki z techniką ACERT™, zapewniającą niskie zużycia i zgodność z normami emisji spalin, a także dużą trwałość i wysoką wydajność, które w połączeniu z wytrzymałą konstrukcją i wysoką jakością wykonania gwarantują wiele lat udanego użytkowania. Dodatkowo, wybierając wyjątkowe narzędzia robocze Cat® i usługi dostępne w naszej profesjonalnej sieci serwisowej, otrzymasz wszystko czego potrzebujesz, by sprostać wyzwaniom tej wymagającej branży, w której nie można sobie pozwolić na przestoje. Jeżeli więc chcesz zarabiać na odpadach, nie trać czasu na poszukiwania – wybierz Caterpillar.

www.cat.com

©2008 Caterpillar. Wszelkie prawa zastrzeżone CAT, CATERPILLAR, odpowiadające im znaki towarowe, żółty kolor „Caterpillar Yellow” i POWER EDGE, a także wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji są zarejestrowanymi znakami firmowymi firmy Caterpillar i nie wolno ich wykorzystywać bez pozwolenia.

CAT MAGAZINE

ANKIETA DLA CZYTELNIKÓW – TWOJA OPINIA SIĘ LICZY

Podobnie jak ulepszamy maszyny Cat, doskonalimy także Cat Magazine. Chcemy, żeby ta publikacja była dla Ciebie interesująca. Pomóż nam dostosować magazyn do Twoich upodobań, odpowiadając na kilka poniższych pytań. Zajmie Ci to tylko pięć minut. **Pierwszych 20 respondentów otrzyma nową czapeczkę Cat.**

Masz trzy możliwości do wyboru:

1. Wypełnij ankietę online na catmagazinesurvey.com
2. Zeskanuj ankietę i wyślij ją pocztą elektroniczną do Emmanuel.Ficot@b-m.pl
3. Wydrukuj i wyślij ankietę do Bergerat Monnoyeur Sp. z o.o, ul. Kolejowa 75, 05-092 Łomianki k/Warszawy

TWÓJ PROFIL

1. POWIEDZ NAM COŚ O SOBIE

NAZWA FIRMY: _____

IMIĘ I NAZWISKO: _____

KRAJ: _____

E-MAIL: _____

2. KTÓRA Z ODPOWIEDZI NAJLEPIEJ OKREŚLA TWOJĄ POZYCJĘ ZAWODOWĄ?

☐ Właściciel – operator (mała firma)

☐ Operator

☐ Mechanik

☐ Menedżer floty

☐ Dostawca / Projektant rozwiązań

☐ Dyrektor zarządzający / Kupujący

Jeżeli nie reprezentujesz firmy (Klienta lub Caterpillar), zaznacz opcję

„Nie dotyczy” (poniżej) i przejdź bezpośrednio do pytania 5.

☐ Nie dotyczy. Jestem (określ):

3. CZY TWOJA FIRMA POSIADA MASZYNY CAT?

☐ Tak, maszyny Cat stanowią ponad 50 procent parku maszynowego

☐ Tak, maszyny Cat stanowią mniej niż 50 procent parku maszynowego

☐ Nie

4. KTÓRA Z ODPOWIEDZI NAJLEPIEJ OKREŚLA GŁÓWNĄ DZIAŁALNOŚĆ I PROFIL TWOJEJ FIRMY?

☐ Mała firma budowlana

☐ Przedsiębiorstwo sprzętowe / wielkoskalowe roboty ziemne lub drogowe

☐ Kamieniołomy i kruszywa

☐ Gospodarka odpadami lub przemysł

☐ Układanie nawierzchni

☐ Górnictwo

☐ Wynajem maszyn i urządzeń

☐ Systemy przemysłowe (energetyka, branża morska, ropa i gaz itp.)

☐ Inne branże (jakie)

WARTOŚĆ INFORMACYJNA

5. CZY O ROZMAWIASZ ZE SWOIM DEALEREM CAT O NOWYCH MASZYNACH, SILNIKACH, USŁUGACH LUB TECHNOLOGIACH, O KTÓRYCH PRZECZYTAŁEŚ(AŚ) W CAT MAGAZINE?

☐ Tak

☐ Nie

6A. ILE JESZCZE OSÓB W TWOJEJ FIRMIE CZYTA TWÓJ EGZEMPLARZ CAT MAGAZINE?

☐ Tylko ja

☐ Ja i jeszcze jedna osoba

☐ 3 do 4 osób

☐ 5 lub więcej osób

6B. JEŻELI KTOŚ JESZCZE CZYTA TWÓJ EGZEMPLARZ, WSKAŻ KTO TO JEST. (MOŻNA WYBRAĆ KILKA ODPOWIEDZI)

☐ Właściciel – operator (mała firma)

☐ Operator

☐ Mechanik

☐ Menedżer floty

☐ Dostawca / Projektant rozwiązań

☐ Dyrektor zarządzający / Kupujący

☐ Inne (jakie?)

7. CZY JESTEŚ ZADOWOLONY(A) Z LICZBY NUMERÓW CAT MAGAZINE UKAZUJĄCYCH SIĘ W CIĄGU ROKU?

☐ Tak, 3 numery rocznie to w sam raz

☐ Nie, Chciał(a)bym, żeby Cat Magazine ukazywał się częściej

8. CZY ARTYKUŁ W CAT MAGAZINE JEST ZAZWYCZAJ TWOIM PIERWSZYM

ŹRÓDŁEM INFORMACJI NA DANY TEMAT (NOWE PRODUKTY, TECHNOLOGIE, PROJEKTY INNYCH KLIENTÓW ITP.)?

- ☐ Tak
- ☐ Nie, zwykle już rozmawiałem(am) na ten temat z dealerem
- ☐ Nie, zwykle już rozmawiałem(am) na ten temat z innymi partnerami biznesowymi
- ☐ Nie, zwykle czytałem(am) już o tym w internecie (cat.com, strona dealera, informacja prasowa itp.)

9. JAKI DOSTĘP DO CAT MAGAZINE PREFERUJESZ?

- ☐ Wersja drukowana
- ☐ Interaktywny plik PDF online lub flipbook
- ☐ Wersja drukowana i online

10. JAK OCENIASZ MAGAZYN ONLINE?

- ☐ Czytelny i przyjazny dla użytkownika
- ☐ Oferuje dodatkowe korzyści w postaci łączy internetowych i filmów
- ☐ Słabo czytelny tekst
- ☐ Słabo widoczne zdjęcia
- ☐ Bezużyteczne łączy internetowe i filmy
- ☐ Nie czytam magazynu online

ARTYKUŁY I TEMATY

11. CZY ARTYKUŁY I REPORTAŻE PUBLIKOWANE W CAT MAGAZINE MAJĄ WPŁYW NA TWOJE DECYZJE DOTYCZĄCE PIERWSZEGO LUB PONOWNEGO ZAKUPU? (MOŻNA WYBRAĆ KILKA ODPOWIEDZI)

Tak, mają wpływ na moje decyzje dotyczące:

- ☐ zakupu produktów nowych lub używanych albo ich wynajmu.
- ☐ zakupu rozwiązań dotyczących zarządzania sprzętem (kontrakty serwisowe, Product Link itp.)
- ☐ zakupu oryginalnych części Cat (akumulatory, podzespoły napędowe itp.)
- ☐ zakupu nowoczesnych technologii zwiększających wydajność (system AccuGrade, opony Flexport itp.)

Lub

- ☐ Nie, nie mają wpływu na moje decyzje dotyczące zakupów

12. KTÓRE Z OBECNIE PUBLIKOWANYCH W CAT MAGAZINE ARTYKUŁÓW SĄ DLA CIEBIE NAJBARDZIEJ INTERESUJĄCE? (ZAZNACZ)?

- 1 = Nieciekawe
- 2 = Przeciętne
- 3 = Interesujące

Krajowe projekty i klienci

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Projekty i klienci w innych krajach

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Projekty i branże inne niż typowe dla Ciebie

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Krótkie informacje z cyklu „Cat w skrócie”

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Wskazówki dla operatorów lub dotyczące obsługi technicznej

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Prezentacje nowych produktów

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Artykuły na temat serwisu i obsługi technicznej (historie sukcesu)

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

Prezentacje firmy Caterpillar, dealerów i klientów (sylwetki, wywiady)

- 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐

13. JAKIE INNE TEMATY POWINNY, TWOIM ZDANIEM, ZNALEŹĆ SIĘ W CAT MAGAZINE? (MOŻNA WYBRAĆ KILKA ODPOWIEDZI)

- ☐ Nowe technologie
- ☐ Postęp w ochronie środowiska
- ☐ Inicjatywy dealerów
- ☐ Inicjatywy firmy (przykład: Caterpillar buduje nową fabrykę)
- ☐ Caterpillar od kulis
- ☐ Inne (jakie?)

14. CZY CZYTUJESZ MAGAZYN WYDAWANE PRZEZ INNYCH PRODUCENTÓW MASZYN BUDOWLANYCH? JEŻELI TAK, KTÓRYCH

- ☐ Volvo (Volvo Spirit)
- ☐ Komatsu (Komatsu Times)
- ☐ Hitachi (Ground Control)
- ☐ JCB (Terrain)
- ☐ Inne (jakie?)

- ☐ Nie, nie czytam magazynów wydawanych przez innych producentów maszyn budowlanych

15. JAK W KILKU SŁOWACH OPISAŁ(A)BYŚ CAT MAGAZINE?

DZIĘKUJEMY ZA WYPEŁNIENIE ANKIETY. WYNIKI PRZEDSTAWIMY W CAT MAGAZINE 1/2013.



ZWIĘKSZAJ SPRZEDAŻ, NIE INWESTYCJE.

Jakiegokolwiek zadanie wykonujesz, w Cat Rental Store® mamy dla Ciebie odpowiedni sprzęt. Kompletna gama wyposażenia Cat i innych wiodących producentów pozwoli Ci zwiększyć wydajność przy minimalnych nakładach inwestycyjnych.

The Cat Rental Store, you've got it.



©2011 Caterpillar Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Ca, CATERPILLAR, odpowiadające im znaki towarowe, żółty kolor „Caterpillar Yellow” i POWER EDGE, a także wizerunek firmy i produktów użytych w niniejszej publikacji są zarejestrowanymi znakami firmowymi firmy Caterpillar i nie wolno ich wykorzystywać bez pozwolenia.

Bergerat Monnoyeur Sp.z.o.o.

ul. Kolejowa 75,
05-092 Łomianki k.
Warszawy
tel.: (22) 768 71 00

E-mail: b-m@b-m.pl
WWW.B-M.PL





Jedyny oficjalny dealer maszyn budowlanych CATERPILLAR® w Polsce

Bergerat Monnoyeur Sp. z o.o. jest wyłącznym dystrybutorem maszyn budowlanych CATERPILLAR® w Polsce. Sprzedaż maszyn Caterpillar® prowadzona jest przez sieć oddziałów, biur regionalnych oraz przedstawicielstw rozlokowanych na terenie całego kraju.

Sieć oddziałów i biur regionalnych Bergerat Monnoyeur w Polsce:

● Oddziały

Białystok: Porosły 42, 16-070 Choroszcz, tel.: (85) 67 67 400, fax: (85) 67 67 420,
Czeladź k. Katowic: ul. Wiosenna 2, 41-253 Czeladź-Piaski, tel.: (32) 363 27 60, tel./fax: (32) 363 27 62,
Czosnów: Izabelin Dziekanówek nr 6, 05-092 Łomianki k. Warszawy, tel.: (22) 201 36 00, fax: (22) 201 36 21,
Gdańsk: ul. Galaktyczna 34, 80-299 Gdańsk, tel.: (58) 769 36 66, fax: (58) 769 36 67,
Poznań: ul. Miętowa 20, 61-680 Poznań-Umultowo, tel.: (61) 827 61 61, fax: (61) 822 79 04,
Wrocław: ul. Wymysłowskiego 5, 55-080 Nowa Wieś Wrocławska, tel.: (71) 364 77 41, fax: (71) 364 77 51

● Biura regionalne i przedstawicielstwa

Elk: ul. Suwalska 84, 19-300 Elk, tel. kom.: 691 153 523,
Łódź: ul. Łódzka 83, 95-054 Ksawerów, tel.: (42) 22 59 900, fax: (42) 22 59 911,
Olsztyn: ul. Towarowa 9, 10-416 Olsztyn, tel.: (89) 537 01 00, fax: (89) 533 02 31,
Rzeszów: Zawiszy Czarnego 41A, 35-082 Rzeszów, tel./fax: (17) 852 73 98,
Szczecin: ul. Uczniowska 5a, 70-893 Szczecin, tel.: (91) 469 48 40, fax: (91) 469 48 69,
Toruń: ul. Wapienna 6/8, 87-100 Toruń, tel.: (56) 650 61 10, fax: (56) 650 61 11,
Lublin: Piotrawin 12A, 21-002 Jastków k. Lublina, tel./fax: (81) 740 22 56,
Kalisz: ul. Pawłówek 9c, 62-800 Kalisz, tel. kom.: 609 930 075,
Kraków: Góra Libertowska 34, 30-444 Kraków, tel./fax: (12) 270 34 14,
Kielce: tel. kom.: 603 850 669,

© Wszelkie prawa zastrzeżone

Centrala:

Bergerat Monnoyeur Sp. z o.o.

ul. Kolejowa 75, 05-092 Łomianki k. Warszawy

tel.: (22) 76 87 100, fax: (22) 76 87 112

e-mail: b-m@b-m.pl

**Bergerat
Monnoyeur**

