

JM PRONAR

PRONAR ZAPRASZA DO WSPÓŁPRACY

Zdolność szybkiego dostosowywania linii produkcyjnych do potrzeb rynku czynią z Pronaru doskonałego partnera biznesowego.
→ 10.

PRZETRZĄSACZE PWP460T i PWP530T

Pronar rozpoczął produkcję dwóch kolejnych modeli przetrząsaczy ciągnionych.
→ 52.

INNOWACJE W NOWEJ FABRYCE

W niedawno otwartej fabryce Pronar Wheels wdrożono zaawansowaną technologię malowania felg.
→ 84.

MIĘDZYNARODOWA
PRÉMIERA

IFAT



PRZYGOTOWANIA DO TARGÓW W MONACHIUM

Pronar ponownie będzie uczestniczył w targach IFAT, na których przedstawi aż sześć premierowych modeli maszyn.
→ 26.

NAJLEPSZE FINANSOWANIE NA RYNKU

00%

WSZYSTKIE MODELE MASZYN DO ZBIORU ZIELONEK,
PRZYCZEPY I MASZYNY KOMUNALNE



Więcej informacji
znajdziesz na stronie pronar.pl
i u naszych regionalnych kierowników sprzedaży





W ostatnim czasie obserwujemy liczne protesty rolników. Marsze na Warszawę i blokady dróg pokazują determinację tej grupy zawodowej, która naprawdę znalazła się w bardzo trudnej sytuacji. Na kilka miesięcy przed żniwami – w wyniku niekontrolowanego importu z Ukrainy – w Polsce zmagazynowano prawdopodobnie ok. 9 mln ton zbóż. To spowodowało drastyczny spadek cen. Zdarzało się, że młyny kupowały zboże za jedną czwartą ceny, jaka obowiązywała wcześniej. Podobnie jest z rzepakami, który skupowano po bardzo niskich cenach, czego efektem są reklamy zachwalające tani olej. W reklamach nie dodaje się już jednak, że – aby uzyskać równomierne dojrzewanie – opryskuje się go chwastobójczym Roundupem.

Trzeba też jasno powiedzieć, że brak działań w sprawie niekontrolowanego importu artykułów rolnych obciąża poprzednią ekipę kierującą krajem. Gdzie wówczas były służby celne, sanitarne? Gdzie byli urzędnicy skarbowi? Jednak to obecnie rządzący będą musieli sobie z tym poradzić. I tu – paradoksalnie – protesty rolników mogą okazać się bardzo pomocne. Otóż, aby ograniczyć import z Ukrainy, potrzebna jest zgoda Komisji Europejskiej. Jeśli premier polskiego rządu o taką zgodę wystąpi, jako jednego z argumentów będzie mógł użyć właśnie niezadowolenia rolników, tym bardziej, że protestują także rolnicy w innych krajach unijnych. Tak silne oburzenie z ich strony powinno wpłynąć na stanowisko brukselskich urzędników, zwłaszcza, że w bardzo nieodległej perspektywie mamy wybory do Parlamentu Europejskiego.

Jednak, nakładając ograniczenia na import, trzeba też pamiętać o drugiej stronie medalu. Bo nasze przedsiębiorstwa też eksportują na Ukrainę i dotyczy to również produktów żywnościowych, szczególnie wyrobów mlecznych. A mleko ma początek w paszy, czyli zbożu, które m.in. importujemy z Ukrainy. Więc warto dobrze policzyć, co najbardziej opłaca się polskiej gospodarce.

Wyeliminowanie nieprawidłowości, związanych z niekontrolowanym importem produktów rolnych, to tylko jedna ze spraw wymagających szybkiego załatwienia. Kolejna z nich to wpływ na rolnictwo Zielonego Ładu, który także został przyjęty przez poprzednio rządzących. Mam wrażenie, że twórcy Zielonego Ładu (a także ci, którzy go akceptowali) nie zdają sobie sprawy, że rolnicy to są poważni przedsiębiorcy, planujący rozwój swych gospodarstw w perspektywie co najmniej kilku lat. Dlatego nie mogą być zaskakiwani decyzjami podejmowanymi niemal z dnia na dzień, które nagle narzucają im trójpolówkę czy ugorowanie. Rolnik sam najlepiej zna ziemię, którą uprawia i wie co oraz kiedy ugorować, ale nie można mu tego narzucać. To też są istotne kwestie, które wymagają zmian.

Chciałbym się też odnieść do dyskusji na temat kontynuacji wielkich inwestycji infrastrukturalnych, jakie zapoczątkował poprzedni rząd. Uważam, że Centralny Port Komunikacyjny, elektrownie atomowe czy port kontenerowy powinny powstać. Żałuję jednak, że nie pomyślano o składach ziarna na Pomorzu, z których można byłoby je eksportować drogą morską na cały świat. Myślę, że warto to rozważyć, także w kontekście innych inwestycji związanych z gospodarką morską.

W poprzednim numerze Kwartalnika wspominałem o pomysłach wprowadzenia czterodniowego tygodnia pracy. Niestety jest on dalej lansowany i to już nie tylko przez działaczy partyjnych, ale także ze szczebla ministerialnego. No i co ma na to powiedzieć rolnik? Powtórzę to, co napisałem wówczas: Czy rolnik miałby w czwartek powiedzieć swojej krowie, aby poczekała z dojeniem do poniedziałku? No bardzo proszę, nie uciekajmy od zdrowego rozsądku.

Pozwólcie, Drodzy Czytelnicy, że zakończę życzeniami z okazji nadchodzących Świąt Wielkanocnych. Niech miną one Wam w dobrej, spokojnej atmosferze i w oderwaniu od codziennych trosk naszej niełatwej rzeczywistości.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru



Pronar Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew

tel. 85 681 63 29

pronar.pl

Redaktor naczelny:
Zbigniew Sulewski

Opracowanie graficzne i skład:
Tomasz Żochowski
redakcja@pronar.pl

Zdjęcia:
archiwum Działu Marketingu PRONARU

Druk:
Usługowy Zakład Poligraficzny
„Bieldruk” Sp. J. P., A. Dąbrowski
ul. Wiewiórcza 66
15-532 Białystok

Klauzula informacyjna:

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której Sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej „PRONAR”).
2. Kontakt z inspektorem ochrony danych tel. – 85 6827337, e-mail: iod@pronar.pl
3. Pani/Pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – Kwartalnika PRONAR na podstawie: art. 6 ust. 1 lit. a (zgoda) RODO – art. 6 ust. 1 lit f (prawnie uzasadniony interes) RODO w przypadku wysyłki do osób pełniących funkcje w mediach, innych podmiotach publicznych lub firm współpracujących z Pronar Sp z o.o.
4. Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki Kwartalnika.
5. Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
6. Ma Pan/Pani prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
7. Wniosek odnośnie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych.
8. Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.
9. Pani/Pana dane osobowe nie są profilowane.



AKTUALNOŚCI

ORŁY WPROST	8
AGROTECH W KIELCACH	9
WARTO WSPÓŁPRACOWAĆ Z PRONAREM	10
JAK KIEROWAĆ ZESPOŁEM OSÓB Z POKOLEN X, Y i Z	12
NAWIĄZANIE WSPÓŁPRACY Z JAPOŃSKIM PARTNEREM	14
SPECJALNIE NA FRANCUSKI RYNEK	15
GOŚCIE Z LITWY	16
NOWE MODELE TERENOWYCH WÓZKÓW WIDŁOWYCH	17
MASZYNY SPEŁNIAJĄCE WYMOGI UNIJNYCH PROGRAMÓW	18
FABRYCZNE PUNKTY SPRZEDAŻY	20
PRONAR I MICHELIN – WSPÓŁPRACA Z POTENCJAŁEM	22
TARGI COMPOST NA FLORYDZIE	24
PRZYGOTOWANIA DO TARGÓW IFAT	26
WSPARCIE ZAGRANICZNYCH DILERÓW	28
PRACOWNICY PRONARU WSPIERAJĄ ROLNIKÓW	29



MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

SZKOLENIA W CZECHACH	32
ŁĄCZY CECHY DWÓCH MASZYN	33
SPRAWDZONE W WIELU KRAJACH	34
ROZPOCZĘCIE SPRZEDAŻY NA KOLEJNYM RYNKU	35
NOWY STACJONARNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY	36
ŁATWO DOSTRZEGALNE ZALETY	37
ROZDRABNIACZE MRW 2.75G	38
ODZEW NA SUGESTIE RYNKU	39
RÓŻNE PODWOZIA, TA SAMA SKUTECZNOŚĆ	40
DOSTOSOWANY DO OCZEKIWAŃ NABYWCY	42
POMAGA OGRANICZAĆ OBSZARY WYSYPISK	44



MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

PRZYSPIESZAJĄ ZAKOŃCZENIE SIANOKOSÓW _____	48
CZYNI PRACĘ EFEKTYWNA _____	51
PRZETRZĄSACZE CIĄGNIONE PWP460T i PWP530T _____	52
Z BOGATYM WYPOSAŻENIEM _____	53
TYLKO PRONAR _____	54
ZGRABIARKA CZTEROWIRNIKOWA ZKP1400 _____	55
BARDZO PRZYDATNE W HODOWLI _____	56
PRONAR PDD950 W TRZECH WERSJACH _____	58
SZYBKIE I WYDAJNE ZBIORY _____	59
ŁATWY WYBÓR Z BOGATEJ OFERTY _____	60



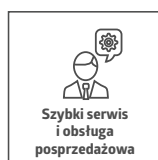
PRZYCZEPY

WSPIERA ROZWÓJ INNOWACYJNEGO PROJEKTU _____	64
PRZEWIEZIE RÓŻNE MASZYNY _____	65
WYDAJNOŚĆ I PRECYZJA _____	66
BEZPIECZNY TRANSPORT _____	68
WIELKIE ZAINTERESOWANIE W HANOWERZE _____	69
OSZCZĘDZA CZAS I ZMNIĘJSZA KOSZTY _____	70
ŁATWIEJ PRZEMIEŚCIĆ NACZEPĘ _____	71
TAŃSZY TRANSPORT ZBÓŻ _____	72
NIE TYLKO DO MATERIAŁÓW SYPKICH _____	76



TECHNOLOGIE

CZY TO SĄ JESZCZE TOKARKI? _____	78
BEZPIECZNA I EFEKTYWNA PRACA _____	80
PLUSY I MINUSY ZIELONEGO PRĄDU _____	82
TECHNOLOGIE CHRONIĄCE ŚRÓDOWISKO _____	84
KONTROLA DOSTAW _____	86
KORZYŚCI Z PFMEA I DFMEA _____	88



Pronar należy do grona najszybciej rozwijających się polskich firm. Jego maszyny wspierają codzienną pracę rolników, przedsiębiorstw komunalnych oraz branżę recyklingową w kilkudziesięciu krajach świata. Budowana od ponad 30 lat marka stała się również synonimem jakości i stabilności wśród dostawców komponentów. Profile burtowe, elementy pneumatyki i hydrauliki, osie i układy jezdne, wiązki oraz koła tarczowe Pronaru znajdziemy w produktach największych światowych koncernów.



www.pronar.pl



AKTUALNOŚCI

Orły Wprost
str. 8

AGROTECH w Kielcach
str. 9

Warto współpracować z Pronarem
str. 10

Jak kierować zespołem osób z pokoleń
X, Y i Z
str. 12

Nawiązanie współpracy z japońskim partnerem
str. 14

Specjalnie na francuski rynek
str. 15

Goście z Litwy
str. 16

Nowe modele terenowych wózków widłowych
str. 17

Maszyny spełniające wymogi unijnych programów
str. 18

Fabryczne Punkty Sprzedaży
str. 20

Pronar i Michelin – współpraca z potencjałem
str. 22

Targi Compost na Florydzie
str. 24

Przygotowania do targów IFAT
str. 26

Wsparcie zagranicznych dilerów
str. 28

Pracownicy Pronaru wspierają rolników
str. 29







ORŁY WPROST

15 lutego, podczas uroczystej gali w Białymstoku, podsumowano 8. edycję regionalnego rankingu „Orły Wprost”, organizowanego przez tygodnik „Wprost”. Wśród wyróżnionych znalazł się prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk.



▲ Nagrodę w imieniu prezesa Rady Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka odebrał dyrektor handlu, członek zarządu Radosław Bielecki (w środku)



■ Orłami nagradzani są wybitni ludzie nauki, sztuki, przedsiębiorcy, działacze społeczni i samorządowcy, którzy mają szczególny wpływ na kształt dzisiejszej Polski i swoimi działaniami przyczyniają się do dynamicznego rozwoju Podlasia.

Nagrody zostały przyznane w kategoriach: Samorządowiec Regionu, Przedsiębiorstwo Regionu, Osobowość, Nauka, Kultura, Działalność Społeczna Regionu, Wsparcie Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Regionu, Manager Regionu, Najbardziej Innowacyjna Firma Regionu oraz Firma Rodzinna.

Prestiżową nagrodą w kategorii Manager Regionu został uhonorowany twórca i właściciel Pronaru – Sergiusz Martyniuk. – *Ten nasz podlaski region prezes trzyma w swoim sercu. Pomimo wielu propozycji inwestycyjnych za granicą, cały czas pozostaje mu wierny. Dodatkowo prezes nieustannie promuje nasz region poprzez uczestnictwo w wielu targach na całym świecie. Właśnie wróciliśmy z targów na Florydzie, gdzie - poza promocją naszych maszyn - podkreślaliśmy także naszą tożsamość* – powiedział Radosław Bielecki, dyrektor handlu, członek zarządu, który odebrał nagrodę w imieniu prezesa Rady Właścicieli Pronaru.

■ (san)



AGROTECH W KIELCACH

W dniach 8-10 marca już po raz 29. odbyły Międzynarodowe Targi Techniki Rolniczej AGROTECH. Pronar otrzymał na nich wyróżnienie za przyczepę T046H.

■ Tradycją kieleckich Targów Techniki Rolniczej AGROTECH jest przyznawanie wyróżnień „Znak Bezpieczeństwa KRUS” i „Wyrób zwiększający bezpieczeństwo pracy w gospodarstwie rolnym”. W ten sposób są doceniani producenci maszyn i urządzeń do produkcji rolniczej o ponadprzeciętnym poziomie bezpieczeństwa pracy. Nagrodzeni otrzymują dyplomy oraz statuetki DOBROSŁAW, symbolizujące ochronę zdrowia i życia rolników.

Podczas tegorocznej imprezy Pronar otrzymał wyróżnienie w kategorii „Wyrób zwiększający bezpieczeństwo pracy w gospodarstwie rolnym” za przyczepę do przewozu zwierząt T046H. Podczas uroczystej gali - w imieniu prezesa Rady

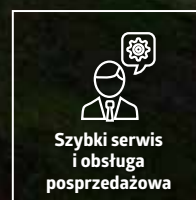
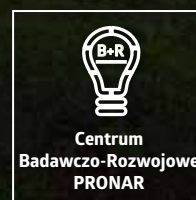
Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka - nagrodę odebrał zastępca dyrektora ds. krajowego handlu sprzętem rolniczym Robert Ostaszewski. Nagrody wręczali: prezes Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego Aleksandra Hadzik oraz wiceminister rolnictwa i rozwoju wsi Adam Nowak. Doceniono także producentów innych maszyn i urządzeń oraz wyróżniono wystawców, którzy zaaranżowali najlepsze stoiska. W trakcie gali rozstrzygnięto także towarzyszące targom konkursy i plebiscyty.

Targi AGROTECH odbywały się jednocześnie z 23. edycją Targów Przemysłu Drzewnego i Gospodarki Zasobami Leśnymi LAS-EXPO.

■ (san)



WARTO WSPÓŁPRACOWAĆ Z PRONAREM



Pronar jest liderem produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych w Polsce. Ponad 35-letnia historia przedsiębiorstwa, wykwalifikowani pracownicy, doświadczenie produkcyjne oraz nowoczesne linie technologiczne powodują, że Pronar jest utożsamiany z innowacyjnymi wyrobami o najwyższej jakości.

■ W fabrykach Pronaru w Narwi, Narewce i Siemiatyczach powstaje ponad 130 modeli różnych przyczep. Są one wykorzystywane w wielu branżach gospodarki, a ich szeroka oferta z bardzo bogatym wyposażeniem dodatkowym i opcjonalnym pozwala wybrać produkt spełniający potrzeby nabywcy. Z fabryk w Narwi i Narewce wyjeżdża wiele rodzajów specjalistycznych przyczep rolniczych i komunalnych, m.in. wozy asenizacyjne ze zbiornikami kompozytowymi. Ich doskonałe właściwości wynikają z zastosowania technologii infuzji próżniowej.

W fabryce w Siemiatyczach produkowane są także maszyny recyklingowe i komunalne. Doskonała renoma, jaką cieszą się one wśród użytkowników sprawia, że firma z Narwi należy do liczących się na świecie producentów tych wyrobów. Dostarczając je przedsiębiorstwom świadczącym usługi komu-

nalne Pronar pomaga im spełniać coraz bardziej restrykcyjne przepisy (w tym normy Unii Europejskiej), dotyczące zagospodarowywania i recyklingu odpadów.

O szczególnej specjalizacji można mówić w przypadku fabryki w Hajnówce, gdzie wytwarzane są osie, półosie oraz gąsienicowe układy jezdne. Wiele z nich trafia również do innych producentów maszyn, co świadczy o otwartości Pronaru na współpracę z firmami, które zajmują się produkcją wyrobów z tych samych grup asortymentowych.

Warto podkreślić, że działalność Pronaru nie ogranicza się jedynie do produkcji maszyn rolniczych, komunalnych i recyklingowych. W nowoczesnych fabrykach powstają też felgi stalowe, które są montowane nie tylko w maszynach Pronaru, ale także dostarczane krajowym i zagranicznym producentom maszyn oraz międzynarodowym

koncernom oponiarskim. W jednej z nich, otwartej w ubiegłym roku, wdrożono zaawansowaną technologię malowania felg. Dzięki temu Pronar może wytwarzać koła tarczowe o parametrach osiąganych przez nielicznych producentów na świecie. Cieszą się one pochlebnyimi opiniami i są oceniane jako produkty najwyższej jakości, zwłaszcza że ich oferta jest bardzo różnorodna. Pozwala to przyjmować zamówienia nawet na koła o bardzo nietypowych parametrach.

Fabryka Wiązek Elektrycznych w Narwi wytwarza ponad 1200 rodzajów wiązek kablowych, przy czym 30 proc. produkcji przeznaczona jest dla klientów zewnętrznych, m.in. producentów pojazdów specjalistycznych, w tym autobusów z napędem wodorowym. W Narwi są też produkowane elementy z tworzyw sztucznych na bazie poliestrów. Pronar dysponu-

je także Wydziałem Pneumatyki i Hydrauliki, który wzmacnia samowystarczalność firmy i zmniejsza ryzyko związane z zerwaniem łańcuchów dostaw. Na wydziale tym są wytwarzane przewody i cylindry hydrauliczne montowane w maszynach Pronaru oraz sprzedawane odbiorcom zewnętrznym.

W strukturach przedsiębiorstwa funkcjonuje również Hurtownia Stali i Wyrobów Hutniczych. Umożliwia to odpowiednie reagowanie na zmieniające się trendy na rynku stali, a także zaspokajanie własnych potrzeb produkcyjnych oraz sprzedaż detaliczną wyrobów stalowych. Właśnie zapewnienie terminowości dostaw wielu rodzajów stali pozwala wydziałom produkcyjnym terminowo realizować zamówienia, a także wytwarzać wysokiej jakości profile burtowe do przyczep. Trafiają one do krajowych i zagranicznych producentów tych maszyn.

Jednym z priorytetów firmy jest stałe wzbogacanie linii produkcyjnych w nowoczesne technologie. Umożliwia to utrzymanie pozycji lidera w wielu branżach. Pronar korzysta z zaawansowanych systemów CAD (Computer-Aided Design) do projektowania maszyn, które pozwalają szybko wprowadzać innowacje i optymalizować konstrukcje. Procesy produkcyjne są wspomagane przez systemy CAM (Computer-Aided Manufacturing), co gwarantuje wysoką precyzję i powtarzalność jakości produkcji. Ponadto, wdrażanie najnowszych rozwiązań w zakresie automatyzacji, robotyzacji i cyfryzacji procesów sprawia, że Pronar jest przygotowany na częste przebranie maszyn

i urządzeń produkcyjnych bez uszczerbku dla wysokiej jakości wyrobów.

Z kolei rolą Centrum Badawczo-Rozwojowego oraz Wydziału Wdrożeń jest wykonywanie badań i testów nowych rozwiązań konstrukcyjnych oraz technologicznych, poprawiających wydajność i funkcjonalność maszyn. Podlegają im nie tylko maszyny i urządzenia Pronaru, ale także innych producentów, którzy te badania zlecają.

Przedsiębiorstwo z Narwi jest nowoczesnie zarządzane. Świadczy o tym wdrożenie systemów ISO 9001, ISO 14001 (System Zarządzania Środowiskowego), a także AQAP 2110 (dotyczy wymagań NATO w zakresie zapewnienia jakości projektowania i produkcji). Dzięki temu wprowadzono jeden Zintegrowany System Zarządzania. Pronar nie zapomina również o aspektach ekologicznych. W trosce o środowisko naturalne wdrożono rozwiązania zmniejszające wpływ produkcji na otoczenie (np. systemy odzysku energii i technologie malowania).

Zaawansowane technologie i nowoczesny park maszynowy czynią z Pronaru doskonałego partnera do realizacji szerokiego zakresu zleceń zewnętrznych. Firma jest też otwarta na zamówienia wymagające wysokiej jakości produkcji - nie tylko w obszarze maszyn rolniczych i komunalnych, ale również w innych sektorach związanych z precyzyjną obróbką metali i skomplikowanymi procesami wytwórczymi.

Dzięki elastycznemu podejściu do potrzeb klientów i zdolności

Firma z Narwi jest otwarta na współpracę z przedsiębiorstwami z wielu branż. Więcej o Pronarze na stronie internetowej pronar.pl

dostosowania linii produkcyjnych, Pronar jest gotów realizować zamówienia różnej wielkości - od pojedynczych komponentów po kompleksowe rozwiązania dla różnych branż. Partnerstwo z Pronarem to nie tylko dostęp do najnowszych technologii i wysokiej jakości produkcji, ale również gwarancja terminowości oraz konkurencyjności pod względem jakości i ceny.

Nie byłoby to oczywiście możliwe bez odpowiednich technologii i parku maszynowego w skład, którego wchodzi m.in.: zrobotyzowane stanowiska, tokarki TNC, centra obróbkowe CNC (wymiary największego stołu roboczego wynoszą: 10x3 m), lasery 2D i 3D, wycinarki wodne typu waterjet, stanowiska do wyważania wałów oraz elementów tarczowych, stanowisko zgrzewania tarczowego, a także lakiernie mokre i proszkowe.

Ogromne zaplecze produkcyjne (9 fabryk), a także naukowo-badawcze oraz ciągłe inwestycje w park maszynowy, podnoszenie kompetencji pracowników i zwiększanie ich uprawnień zawodowych umożliwia Pronarowi nie tylko eksport maszyn do ponad 80 krajów na całym świecie, ale też terminową realizację dostaw elementów oraz podzespołów dla innych renomowanych producentów.

(ag)



JAK KIEROWAĆ ZESPOŁEM OSÓB Z POKOLEŃ X, Y i Z

Zarządzanie grupą składającą się z pracowników należących do pokoleń X, Y i Z wymaga zrozumienia różnic między nimi oraz umiejętności skutecznego zarządzania niejednorodnym zespołem. Poszczególne generacje różnią się wiekiem, doświadczeniem oraz czasami, w jakich dojrzewali, co w dużym stopniu ukształtowało ich jako pracowników.



■ Pokolenie X to grupa osób, których data narodzin jest zazwyczaj zawarta między rokiem 1965 a 1980. To pokolenie, które dorastało w czasach gwałtownych zmian społecznych, a także doświadczyło nagłej transformacji technologicznej, przechodząc od tradycyjnych form komunikacji do epoki cyfrowej.

Mimo że zazwyczaj są zaznajomieni z nowoczesnymi technologiami, ich relacja z nimi jest bardziej adaptacyjna niż naturalna. Praca ma im dawać poczucie stabilności i bezpieczeństwa. Z tego powodu często przez wiele lat związani są z jednym miejscem zatrudnienia i niechętnie chcą to zmieniać.

Natomiast pokolenie Y, nazywane także Millenialsami, obejmuje osoby, których data narodzin zawiera się zazwyczaj między 1981 a 1996 rokiem. To pokolenie, które dorastało w erze dynamicznych zmian ekonomicznych. Kiedy byli nastolatkami, silnie rozwijały się już nowe media i przekraczane

były granice, które do tej pory wydawały się nieosiągalne (np. natychmiastowy przepływ informacji w skali świata). Są to ludzie, dla których praca ma nie tylko wartość zawodową, ale i społeczną. Chcą oni wiedzieć, w jaki sposób wykonać polecenie i jaki jest sens ich działania. Pokolenie Y oczekuje wsparcia i bezpośredniego kontaktu z przełożonymi oraz otwartości na dialog. Przedstawiciele tej grupy regularnie korzystają z mediów społecznościowych.

Z kolei do pokolenia Z zaliczane są zazwyczaj osoby urodzone po 1996 roku, dorastające w czasach pełnych szybkich zmian technologicznych. Członkowie tej generacji są nieustannie „online”, a nowe technologie nie mają przed nimi tajemnic. Świat wirtualny jest dla nich równie istotny co rzeczywistość. Dla młodych ludzi granice się zacierają, odległość w przepływie i dostępie do informacji nie ma żadnego znaczenia. Niemal nie pamiętają oni czasów, w których dostęp do internetu był ograniczony. Pokolenie Z dorastało w dobrobycie i nie zaznało życia w poprzednim ustroju. W związku z tym, poglądy tej generacji na świat mocno różnią się od poglądów ich rodziców. Realistyczne i materialistyczne podejście do życia przekłada się również na ich stosunek do pracy. Nie interesuje ich długotrwałe budowanie doświadczenia zawodowego i wspieranie się po szczeblach kariery. Bywają roszczeniowi, chcą mieć wszystko „tu i teraz”, a w przypadku braku wiedzy ważna jest umiejętność szybkiego wyszukiwania odpowiednich informacji. Nie-

cierpliwość jest również związana z powierzchownym ocenianiem nowych sytuacji, np. pierwszego dnia w pracy. Osoby z pokolenia Z są z reguły bezpośrednie, ambitne i bardzo kreatywne. Miewają problemy z koncentracją, trudno przekonać ich do rutynowej pracy w jednym miejscu.

Różnica pokoleniowa może powodować problemy w komunikacji. Młode pokolenie, które dopiero stawia pierwsze kroki na rynku pracy, ma często bardzo wygórowane wymagania i potrzeby, które nijak się mają do posiadanego doświadczenia czy umiejętności. Zmiana oczekiwań odbywa się zarówno na linii szef-pracownik, jak i poprzez stosunek do własnych obowiązków. Potrzeba im informacji zwrotnej oraz uzasadniania decyzji przełożonych. Nie jest to natomiast konieczność w przypadku pokolenia X, gdyż szanuje ono autorytety i wykonuje ich polecenia.

Kluczem do efektywnej komunikacji międzypokoleniowej jest przekazywanie zespołowi celów firmy i określenie jasnych zasad współpracy. Jeśli zespół nie będzie wiedział na czym zależy przełożonemu, może podejmować chaotyczne, przypadkowe działania.

Ponadto, aby bez nieporozumień komunikować się w pracy z przedstawicielami różnych pokoleń, należy pamiętać o kilku innych zasadach. Trzeba wsłuchiwać się w potrzeby zespołu i – w miarę możliwości – je zaspokajać. Rozmowa, dopytywanie i poznawanie punktu widzenia przedstawiciela

innego pokolenia ułatwi swobodną komunikację. Ważna jest informacja zwrotna – osoby z pokolenia Y i Z tego potrzebują, a z generacji X (być może) kiedyś docenią. Napiętych sytuacji pozwoli uniknąć odpowiednie wykorzystywanie wiedzy poszczególnych pokoleń – od starszych pracowników warto czerpać doświadczenie, od młodszych – uczyć się posługiwania nowymi technologiami i kreatywności. W codziennej pracy z zespołem ważne jest dzielenie się wiedzą i współpraca.

Skuteczne zarządzanie pracownikami pokoleń X, Y i Z wymaga całościowego podejścia. Kluczową zasadą jest elastyczność – zdolność dostosowywania strategii komunikacji i zarządzania do różnych potrzeb i preferencji. Poprzez indywidualne podejście, zróżnicowane źródła komunikacji, dostosowane programy szkoleniowe i umiejętne wykorzystywanie nowoczesnych technologii w przedsiębiorstwie można skutecznie zarządzać przedstawicielami różnych pokoleń.

Warto podkreślić, że podział i charakterystyka poszczególnych pokoleń jest tylko teorią, która znajduje swoje potwierdzenie w rzeczywistości, ale nie odzwierciedla jej. Przedstawiciele różnych pokoleń mogą prezentować zupełnie inne cechy niż te, które są charakterystyczne dla większości członków ich generacji. Podstawą sukcesu w zarządzaniu wielopokoleniowym zespołem jest wzajemne zrozumienie i szacunek.

(ar)

Przekonania poszczególnych generacji w odniesieniu do informacji zwrotnej oraz rozwoju przedstawia tabela poniżej:

Pokolenie	Informacja zwrotna	Rozwój
W (1944-1964)	„Nie chwal, bo zepsujesz”	Rozwój formalny – więcej władzy
X (1965-1980)	„Przełącz konstruktywną krytykę”	Rozwój kariery – więcej pieniędzy
Y (1981-1995)	„Doceń, bo zepsujesz”	Rozwój całościowy – więcej sensu
Z (1996-2010)	„Informuj w czasie rzeczywistym”	Rozwój skokowy – więcej możliwości

Źródło: Koniec alfabetu. Jak być liderem nowej generacji, Piotr Stohnij, 2020.



NAWIĄZANIE WSPÓŁPRACY Z JAPOŃSKIM PARTNEREM

Pod koniec ubiegłego roku Pronar odwiedzili przedstawiciele japońskiej firmy Daniel Fukushima zajmującej się sprzedażą oraz dystrybucją importowanych maszyn rolniczych. Przyjazd sześcioposobowej delegacji do Narwi był wynikiem zainteresowania ofertą Pronaru na październikowych Targach Agri Week w Tokio.

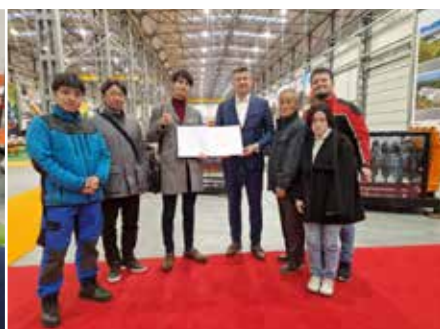
Japońscy goście przyjechali do Polski, aby zapoznać się z możliwościami produkcyjnymi Pronaru i nawiązać współpracę w zakresie dystrybucji maszyn rolniczych. Podczas wizyty zwiedzili fabryki w Narwi i Siemiatyczach oraz Centrum Badawczo-Rozwojowe. Dele-

gacja z Japonii była pod wrażeniem zaawansowania technologicznego linii produkcyjnych, a także dbałości o jakość i zrównoważony rozwój.

Spotkania i prezentacje pozwoliły przedstawicielom firmy Daniel Fukushima poznać specyfikę działal-

ności Pronaru i obejrzeć maszyny, które spełniają zapotrzebowanie tamtejszego rynku. W trakcie rozmów określono obszary współpracy, w tym wspólnych działań marketingowych na nowych rynkach.

(mm)



SPECJALNIE NA FRANCUSKI RYNEK

W grudniu ubiegłego roku na targach Salon des ETA w Tours (środkowa Francja) Pronar przedstawił ofertę maszyn rolniczych (w tym zielonkowych) przygotowanych specjalnie na rynek francuski.

Na stoisku Pronaru zaprezentowano cieszącą się dużym uznaniem francuskich rolników przyczepę skorupową T6718FR. Kolejną pokazaną maszyną, budzącą szczególnie duże zainteresowanie przedstawicieli przedsiębiorstw budowlanych, była przyczepa ze skrzynią ładunkową typu half-pipe – T701HP. Poprzez zamontowanie odpowiednich mechanizmów, została ona przystosowana specjalnie do ich potrzeb. W Tours zaprezen-

towano także kosiarkę czołową PRONAR PDF340.

Organizowana cyklicznie impreza w Tours wzbudza szczególnie duże zainteresowanie przedsiębiorstw świadczących usługi na rzecz rolnictwa wielkoobszarowego. Firmy te potrzebują bardzo wydajnych i niezawodnych maszyn, a właśnie takie znajdują się w ofercie Pronaru. Potwierdziły to liczne spotkania z tamtejszymi dilerami i firmami

handlowymi zainteresowanymi rozpoczęciem współpracy z Pronarem.

Impreza w Tours była podsumowaniem cyklu prezentacji maszyn Pronaru we Francji. Spotkania branżowe, w których w 2023 roku uczestniczyli przedstawiciele Pronaru, znacząco wzmocniły wizerunek firmy na tym rynku.

(kk)



GOŚCIE Z LITWY

W ostatnim czasie w Pronarze miały miejsce dwie wizyty gości z Litwy – studentów Uniwersytetu Witolda Wielkiego z Kowna oraz przedstawicieli litewskiego dilerzy firmy UAB Marguciai wraz z absolwentami Uniwersytetu Rolniczego im. Aleksandra Stulginskisa.



■ Litewscy goście zwiedzili fabryki Pronaru, obserwując produkcję poszczególnych maszyn i zwracając uwagę na wysoki stopień zaawansowania technologicznego każdego z jej etapów. Wizyty w fabrykach pozwoliły poznać szeroki zakres i różnorodność działalności Pronaru. Goście zadawali wiele pytań i dzielili się spostrzeżeniami. Specjaliści Pronaru przekazywali informacje na temat zastosowania

maszyn, ich parametrów technicznych, a także wykorzystywanych w produkcji technologii.

Przybliżenie historii przedsiębiorstwa z Narwi, dyskusje i dalsze pogłębianie wiedzy na temat innowacyjnych technologii w rolnictwie kontynuowano w Centrum Wystawowym w Siemiatyczach. Uzyskane informacje posłużą do poszerzenia wiedzy w zakresie

agrotechniki, która stanowi bardzo duże wsparcie dla rolnictwa.

Absolwenci Uniwersytetu Rolniczego podkreślili, że współpraca Pronaru z Marguciai jest znakomitym przykładem międzynarodowego partnerstwa, które przynosi korzyści każdej ze stron.

■ (ei, mj)



NOWE MODELE TERENOWYCH WÓZKÓW WIDŁOWYCH

Pronar wprowadził do sprzedaży nowe modele terenowych wózków widłowych. Zainstalowano w nich silniki spalinowe (spełniają unijne normy emisji spalin Stage V). W modelach RTF25 2WD i RTF35 2WD zastosowano napęd na dwa, a w RTF25 4WD i RTF35 4WD – na cztery koła.



■ W styczniu Pronar rozpoczął sprzedaż czterech modeli terenowych spalinowych wózków widłowych. Ich udźwig wynosi: 2500 kg (RTF25 2WD i RTF25 4WD) i 3500 kg (RTF35 2WD oraz RTF35 4WD). Zwarta konstrukcja, uwzględniająca wszystkie wymagane normy bezpieczeństwa, pozwala na ich użytkowanie w gospodarstwach rolnych i przedsiębiorstwach wielu branż. Jednak szczególnie dobrze spisują się one w budownictwie, leśnictwie, rolnictwie i w firmach działających na rzecz górnictwa. Projektanci uwzględnili różnicowane warunki, w jakich pracują wózki. Dlatego każdy model jest przystosowany do wielu rodzajów podłoża i eksploatacji przy zmiennych czynnikach atmosferycznych. Nowoczesne mechanizmy przekazywania napędu (na dwa lub na cztery koła) sprawiają, że przekładnie oraz osie wózków działają bardzo sprawnie. Zapewnia to odpowiednią precyzję wykonywanych czynności (nawet przy operowaniu ciężkim ładunkiem) z zachowaniem właściwego poziomu bezpieczeństwa pracy. A to z kolei pozwala terminowo realizować zaplanowane zadania.

▲ Blokada mechanizmu różnicowego. W wózkach z napędem na dwa koła zastosowano pełną blokadę mechanizmu różnicowego, natomiast w modelach z napędem na cztery koła – mechanizm różnicowy (zarówno na przedniej, jak i tylnej osi) jest blokowany w 45 proc. Dzięki temu dobrze sprawdzają się one na śliskim lub błotnistym podłożu

▲ Specjalne opony. We wszystkich modelach wózków są zakładane terenowe opony pneumatyczne z głębokim bieżnikiem, które cechują się doskonałą amortyzacją i przystosowaniem do pracy w trudnym terenie



▲ Duży prześwit. Odległość od podłoża ramy wózków z napędem na dwa koła dochodzi do 270 mm, a z napędem na cztery koła – do 300 mm



▲ Odpowiednia widoczność. Szeroka konstrukcja masztów zapewnia doskonałą widoczność



▲ Ułatwienia w eksploatacji. Duży kąt skrętu (mały promień) i zwarta konstrukcja sprawiają, że wózkami widłowymi można operować nawet w ograniczonej przestrzeni



▲ Łatwa konserwacja. Pokrywa silnika, która uchyla się niemal do 90°, ułatwia dostęp do wszystkich części i umożliwia niezbędną konserwację

■ (ap)

MASZYNY SPEŁNIAJĄCE WYMOGI UNIJNYCH PROGRAMÓW

W ubiegłym roku Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) przyjmowała wnioski o pomoc finansową w ramach programów: Młody Rolnik (MR) oraz Rozwój Małych Gospodarstw (RMG). Czas jaki minął od zakończenia naboru wniosków w ramach programów Młody Rolnik i Rozwój Małych Gospodarstw pozwala sądzić, iż następuje ich weryfikacja i możemy spodziewać się podpisywania umów. Po otrzymaniu pozytywnej decyzji beneficjent może wnioskować o wypłatę pierwszej raty pomocy.



■ W przypadku MR, w którym pomoc finansowa wynosi 200 tys. zł, można to zrobić po podpisaniu umowy z ARiMR, a następnie – złożyć wniosek o płatność. ARiMR wypłaca 70 proc. kwoty dofinansowania (140 tys. zł), a pozostałe 30 proc. (60 tys. zł) – po pełnym zrealizowaniu biznesplanu. Natomiast w ramach programu RMG przewidziane są dwa rodzaje dofinansowania: w kwotach 100 tys. zł lub 120 tys. zł. Płatności będą wypłacane także w dwóch ratach: 80 proc. oraz 20 proc. wartości przyznanej pomocy. W tym przypadku dowodem rozpoczęcia realizacji biznesplanu może być np. podpisane zamówienie maszyny z poświadczeniem wpłaty zaliczki.

Realizacji obydwu programów można spodziewać się w okresie kwiecień-maj. Mimo iż jest to czas bardzo intensywnej pracy w rolnictwie, trzeba jednak załatwić formalności oraz wybrać maszyny spełniające wymogi unijnych programów. Warto także zwrócić uwagę na umieszczony na stronie internetowej ARiMR harmonogram naboru wniosków o dofinansowania z kolejnych programów unijnych.

Chcąc ułatwić podjęcie decyzji, Pronar przedstawia maszyny najchętniej wybierane przez beneficjentów obydwu programów (Młody Rolnik i Rozwój Małych Gospodarstw):

- kosiarka dyskowa PDK220 – szerokość robocza 2,2 m, doskonała dla użytkowników

chcących zastąpić kosiarkę rotacyjną; lekka konstrukcja pozwalająca na współpracę maszyny z małym, ekonomicznym ciągnikiem;

- kosiarki PDT260 i PDT300 – centralne systemy zawieszenia z regulacją siły nacisku na podłoże, trzy pozycje transportowe, mechanizm umożliwiający szybką wymianę noży;
- zgrabiarka ZKP420 – osadzona na układzie jezdny typu tandem z doskonale działającym system skrętu, wyposażona w 11 ramion grabiących z czterema palcami na każdym z nich;
- zgrabiarka ZKP460T – półzawieszana, ciągniona, z łamanym dyszlem, wyposażona w 12 ramion grabiących, szerokość robocza 4,6 metra, optymalna wydajność osiągana przy niskim zapotrzebowaniu na moc ciągnika;
- przetrząsacze PWP460 i PWP530 – aktywne amortyzowane zawieszenia, 4 karuzele, wysoka wydajność pracy;
- wóz paszowy VMP5ST – jedno-biegowa przekładnia ślimakowa o niskim zapotrzebowaniu na moc ciągnika, mechanizm mieszania o zwiększonej liczbie obrotów wyposażony aż w siedem noży tnących pozwala szybko przygotować odpowiednią dawkę żywieniową; niewielka wysokość i umiejscowienie okien wysypowych z boku i z tyłu wozu paszowego pozwala na jego eksploatację w niskich oborach z wąskimi korytarzami;

- przyczepy jednoosiowe T654/1, T654/2 i T671 – bardzo dobrze sprawdzają się w miejscach z ciasnymi przejazdami, wygodny i łatwy sposób cofania; lekka i mocna konstrukcja, ładowności od 3,5 do 5 ton.
- przyczepy dwuosiowe T653/2, T672 – o ładownościach 6 i 8 ton, pojemne skrzynie ładunkowe z centralnym systemem ryglowania ścian, układ jezdny zapewnia stabilność prowadzenia z zachowaniem prawidłowego toru jazdy;
- przyczepy dwuosiowe PT606 i PT608 – o ładownościach 6 i 8 ton, przeznaczone do przewozu europalet, a nawet bel o średnicy 1,2 m (nie wystają poza obrys przyczepy), z mocnymi siłownikami wywrotu i kołami zapewniającymi odpowiednie przystosowanie do każdego typu podłoża;
- przyczepy belowe T022 i T025M – o ładowności 7 i 9 ton, najbardziej popularne przyczepy belowe Pronaru, które spełniają wymogi programów unijnych, powierzchnie ładunkowe – 17,7 m² (z wysuniętą ramą tylną przedłużającą platformę).

(dc)

Pracownicy Fabrycznych Punktów Sprzedaży służą pomocą przy wyborze maszyn spełniających wymogi unijnych programów.

FABRYCZNE PUNKTY SPRZEDAŻY

Fabryczne Punkty Sprzedaży (FPS) stanowią część struktury handlowej Pronaru. Oferowane są w nich produkty i usługi z pominięciem pośredników i rynku detalicznego.



■ Działania Fabrycznych Punktów Sprzedaży wynikają z przyjętej przez Pronar strategii oraz rozwoju branż maszyn rolniczych i komunalnych. Do zadań FPS należą:

SPRZEDAŻ BEZPOŚREDNIA

Głównym celem FPS jest zwiększenie sprzedaży poprzez interakcje z klientami. Bezpośrednia sprzedaż przynosi korzyści finansowe i umożliwia producentowi kontrolę nad tym procesem. Natomiast nabywca, dzięki współpracy z producentem, zyskuje szerszy zakres informacji o produkcie.

PREZENTACJA ASORTYMENTU

W FPS-ach można zapoznać się z pełną ofertą produktów Pronaru. Jest to bardzo istotne, zwłaszcza przy tak bogatym asortymencie

(m.in.: przyczepy, rozrzutniki, maszyny zielonkowe i komunalne, osprzęt rolniczy, rozsiewacze, wozy paszowe, a także niedawno wprowadzone do sprzedaży wozy asenizacyjne i ciągniki marki TYM). Każdy z zainteresowanych może na miejscu obejrzeć wybrane maszyny, zapoznać się z ich parametrami technicznymi, a także je przetestować.

OBSŁUGA KLIENTA

Najważniejszą funkcją FPS-ów jest obsługa klienta. Doświadczeni pracownicy służą pomocą przy wyborze i jak najlepszym dopasowaniu maszyn do potrzeb firmy lub gospodarstwa, uwzględniając przy tym już posiadany park maszynowy i plany rozwojowe. Dokonując zakupu, można też skorzystać z systemu Finansowania Fabrycznego PRONAR.

PROMOCJE I RABATY

W Fabrycznych Punktach Sprzedaży bardzo często są organizowane różnego typu promocje. Można też w nich skorzystać z atrakcyjnych rabatów. Specjalne oferty zachęcają zainteresowanych maszynami Pronaru do zakupów właśnie bezpośrednio od producenta. Ostatnie tego typu działania to m.in.: oferta bezpłatnej plandeki do każdej przyczepy T680 i przyczep serii PT oraz promocyjna sprzedaż maszyn zielonkowych.

WSPARCIE TECHNICZNE

Sprzedawane przez Pronar maszyny na ogół wymagają obsługi technicznej. FPS-y oferują wsparcie techniczne oraz usługi obejmujące naprawę i konserwację sprzętu. W każdym z punktów wysoko wykwalifikowani i legity-

mujący się odpowiednimi uprawnieniami zawodowymi pracownicy pomagają w obsłudze maszyn, a zainteresowanym ich zakupem przekazują informacje, dotyczące dostosowania parametrów technicznych do profilu prowadzonego gospodarstwa.

KREOWANIE MARKI

Poprzez FPS-y Pronar buduje wizerunek marki. Swobodny dostęp do oferowanych produktów, wysoka jakość obsługi, kompetentni pracownicy i personalizacja całego procesu zakupu zwiększają zadowolenie odwiedzających Fabryczne Punkty Sprzedaży Pronaru. A to z kolei podnosi lojalność klientów oraz rozpoznawalność marki.

INTERAKCJE NA LINII PRONAR-KLIENT

Relacje personalne specjalistów Pronaru z osobami odwiedzającymi FPS pomagają ukierunkować działanie przedsiębiorstwa

poprzez coraz lepsze odczytywanie potrzeb poszczególnych grup odbiorców maszyn, np. rolników, przedsiębiorstw i instytucji samorządu terytorialnego. W ten sposób oferta Pronaru jest lepiej dostosowana do oczekiwań nabywców.

BADANIE RYNKU

W Fabrycznych Punktach Sprzedaży prowadzone są także badania rynkowe, dotyczące m.in. ocen nowych produktów, atrakcyjności akcji promocyjnych oraz możliwości wyboru w poszczególnych grupach maszyn. Pomaga to firmie przewidywać trendy rynkowe.

ZARZĄDZANIE ASORTYMENTEM

FPS-y pomagają monitorować, które produkty cieszą się największym zainteresowaniem i dostosowywać asortyment do oczekiwań nabywców.

BUDOWANIE RELACJI Z KLIENTAMI

Pronar przywiązuje bardzo dużą wagę do kontaktów z odbiorcami produktów firmy. Dlatego pracownicy FPS-ów są otwarci na różne formy budowania trwałych relacji i współpracy z zainteresowanymi techniką rolniczą i komunalną. Przykładem są corocznie organizowane w maju i czerwcu Dni Otwarte, które pełnią bardzo ważną rolę w integrowaniu środowisk lokalnych.

WZMACNIANIE KONKURENCYJNOŚCI

W branży producentów maszyn posiadanie własnych punktów sprzedaży stanowi ważny element konkurencyjności firmy. Pronar wyróżnia się na rynku poprzez oferowanie gościom FPS-ów doskonałej obsługi, atrakcyjnych cen i najwyższej jakości maszyn.

(km)



PRONAR I MICHELIN – WSPÓŁPRACA Z POTENCJAŁEM



Pronar to nasz globalny partner w przedsięwzięciach z największymi producentami maszyn rolniczych – mówi Adam Woroniecki, menedżer sprzedaży w firmie Michelin Polska.

■ Na czym polega wspólny biznes Pronaru i Michelin?

– Pronar produkuje felgi, a Michelin – opony. Połączenie tych produktów daje koła ogumione, które są stosowane nie tylko w maszynach Pronaru, ale też innych światowych producentów. Wspólnie prowadzimy badania nad rozwojem i tworzeniem nowych produktów. Pronar rozbudowuje ofertę o kolejne rozmiary kół tarczowych, a Michelin tworzy coraz doskonalsze i bezpieczniejsze opony.

Co przyczyniło się do osiągnięcia przez Pronar i Michelin wspólnego statusu globalnego dostawcy kół ogumionych dla branży maszyn rolniczych?

– Współpracujemy ze sobą już od kilkunastu lat. Na początku była wizja, dwie firmy i grupa osób, które chciały coś zrobić, ale to wystarczyło do stworzenia silnego partnerstwa. Z roku na rok byliśmy w stanie zwięk-

szać sprzedaż i rozpoczynać nowe projekty w przeróżnych częściach świata, nawet tych najdalszych. Jednak jakbym miał wskazać główny czynnik, który doprowadził nas do tak zaawansowanej pozycji na rynku kół ogumionych w branży maszyn rolniczych, to jest to innowacyjność i chęć rozwoju. Te dwie cechy łączą Pronar i Michelin. Inwestycje w nowoczesne technologie oraz ciągłe doskonalenie portfolio produktów i ich jakości przekładają się na uznanie oraz zaufanie zarówno największych światowych producentów, jak też użytkowników naszych produktów.

Pronar to nasz globalny partner w przedsięwzięciach z największymi wytwórcami maszyn rolniczych, a swój prestiżowy status zdobył poprzez konsekwentne dążenie do doskonałości w produkcji kół tarczowych, inwestycji w nowoczesne technologie i ciągłą poprawę portfolio swoich wyrobów. Dlatego Michelin, jako największy na

świecie producent opon do maszyn rolniczych, kilkanaście lat temu zainicjował współpracę w zakresie wspólnych dostaw dla japońskiego producenta ciągników wchodzącego wtedy na europejskie rynki.

W jaki sposób Pronar i Michelin budują oraz utrzymują relacje biznesowe z największymi graczami w branży rolniczej?

– Budowanie trwałych relacji opartych na wzajemnym zaufaniu i partnerskim podejściu jest kluczowym elementem naszego sukcesu. Regularne spotkania, uczestnictwo w międzynarodowych targach oraz wsłuchiwanie się w potrzeby klientów i partnerów stanowią fundament naszej strategii. Warto zwrócić uwagę na wzajemne wizyty w fabrykach Pronaru i Michelin. Dają one możliwość przyjrzenia się procesom produkcyjnym i naocznego dostrzeżenia, jak bardzo są one nowoczesne oraz jaką

wagę do jakości przywiązują obydwa przedsiębiorstwa.

Pronar i Michelin wprowadzają wiele innowacji w swoich produktach. Jak te wspólne działania wpływają na współpracę?

– Z tego co obserwuję, Pronar zawsze kładł i dalej kładzie nacisk na innowacje, od początku rozwijając swoje know-how w obszarze technologii produkcji kół tarczowych. Utworzenie Centrum Badawczo-Rozwojowego było milowym krokiem w drodze do osiągnięcia obecnej pozycji rynkowej. Ze swojej strony muszę dodać, że byłem w wielu podobnych miejscach, ale to w Pronarze zdecydowanie wyróżnia się na tle innych nowoczesnością i wyposażeniem. Specjalistyczne urządzenia i uzyskane certyfikaty uprawniają do testowania opon rolniczych o największych rozmiarach, a same testy odwzorowują ciężkie warunki użytkowania. Producent maszyn otrzymuje certyfikowane koło ogumione, czyli pewny i wysokiej jakości produkt wraz z niezbędną dokumentacją, wymaganą w procesie produkcji maszyn i urządzeń. Michelin – przed wprowadzeniem na rynek – niejednokrotnie testował swoje produkty w Pronarze i jestem przekonany, że współpraca w tym zakresie będzie również dalej rozwijana.

Jakie są główne wyzwania, z którymi obie firmy muszą się wspólnie mierzyć na globalnym rynku maszyn rolniczych?

– Kontekst rynkowy nie zawsze nam sprzyja, dlatego bywają chwile trudne i... mniej trudne, bo łatwo nie jest nigdy. Nauczyliśmy się wspólnie radzić sobie w obliczu nowych wyzwań i wzajemnie wspierać. Dynamiczny rozwój technologii czy zmiany w przepisach wymagają ciągłych adaptacji naszych produktów. Staramy się przewidywać kolejne zmiany i – jak już przychodzi – jesteśmy na nie gotowi, co pozwala nam skutecznie konkurować na globalnym rynku.

W jaki sposób firmy Michelin i Pronar dbają o zrównoważony rozwój w kontekście dostaw kół ogumionych?

– Obie firmy kładą ogromny nacisk na zrównoważony rozwój – zarówno pod kątem ekologicznym, jak i społecznym. Zmniejszenie śladu ekologicznego przy produkcji jest jednym z priorytetów. Redukcja emisji CO₂ i LZO (lotnych związków organicznych), zmniejszenie zapotrzebowania na energię i wodę, zarządzanie odpadami produkcyjnymi, wytwarzanie z materiałów odnawialnych – to obszary, nad którymi wspólnie pracujemy. Celem Michelin jest redukcja

do 2030 roku śladu ekologicznego o 33 proc. Musimy również pamiętać, że nasze produkty, zmniejszając zużycie paliwa, pomagają redukować emisję CO₂. Natomiast maszyny recyklingowe Pronaru pozwalają zwiększyć poziom wykorzystania odpadów, co ma przecież ogromne znaczenie. Michelin i Pronar to również firmy świadome społecznie, wspierające na co dzień społeczność lokalną przy różnych inicjatywach i eventach.

Jakie plany ma Michelin, jeśli chodzi o rozwijanie globalnej współpracy z Pronarem?

– Wierzymy w powodzenie współpracy pomiędzy Michelin a Pronarem. Nowe rynki zbytu i nowi odbiorcy z pewnością są częścią naszych wspólnych działań. Poszerzamy zakres rozmiarów wyrobów i poszukujemy nowych segmentów odbiorców. Nasza oferta będzie ciągle dopracowywana i rozwijana. Nie bójmy się jednak patrzeć jeszcze dalej. Pronar i Michelin mają potencjał do inicjatyw wybiegających poza aktualną działalność. Wspólnie możemy wprowadzać rozwiązania, które dzisiaj jeszcze nie istnieją.

Dziękuję za rozmowę.

(rm)



▲ Adam Woroniecki, menedżer sprzedaży w firmie Michelin Polska oraz Rafał Mazur, menedżer sprzedaży Pronar Wheels

February 6 - 9, 2024 | Daytona Beach, FL

COMPOST 2024

USCC Conference & Tradeshow

TARGI COMPOST NA FLORYDZIE

Na początku lutego w Daytona Beach (Floryda, Stany Zjednoczone) odbyły się Targi Recyklingowe Compost 2024. Są one bardzo ważną imprezą branżową gromadzącą wiele osób i instytucji zaangażowanych w ochronę środowiska, m.in.: ekspertów zajmujących się problematyką zagospodarowywania odpadów, przedstawicieli organizacji ekologicznych i firm produkujących maszyny i urządzenia recyklingowe.



Impreza składała się z trzech elementów: konferencji, w ramach której odbywały się wykłady i panele dyskusyjne, wystawy oraz pokazu pracy maszyn. Dzięki współpracy z amerykańsko-kanadyjskim dilerem – firmą Shred-Tech – Pronar zaprezentował najnowsze maszyny recyklingowe, które doskonale wspomagają produkcję kompostu.

Odwiedzający wystawę mogli zapoznać się z pełną ofertą produktów z Narwi, a także obejrzeć rozdrabniacz MRW 2.75g i przesiewacz MPB 20.55gh. Dwuwałowy wolnoobrotowy rozdrabniacz MRW 2.75g jest wyposażony w silnik Volvo Penta o pojemności 7,7 l i mocy 210 kW, który spełnia normy Stage 5 (Tier 4Final). Maszynę osadzono na podwoziu gąsiennicowym i zainstalowano – osadzone w kasecie – wały do gruzu, w tym do odpadów porozbiórkowych (dostępne są także wały do metalu i odpadów komunalnych). Ten model rozdrabniacza

jest również dostępny na podwoziu hakowym. Drugą prezentowaną maszyną był przesiewacz bębnowy MPB 20.55gh z silnikiem CAT 3,6 l o mocy 90 kW.

Natomiast uczestnicy pokazów pracy maszyn mogli ocenić sprawność i możliwości wolnoobrotowego, jednowałowego rozdrabniacza MRW 1.300g z silnikiem Volvo Penta o pojemności 12,8 l i mocy 405 kW. W ramach testów maszyna rozdrabniała odpady drewniane i zielone, w tym pochodzące z palm, które charakteryzują się dużą włóknistością. PRONAR MRW 1.300g poradził sobie doskonale ze wszystkimi rozdrabnianymi materiałami.

Dla producentów kompostu, poza dużą wydajnością, ważny jest także rozmiar frakcji rozdrobnionego materiału. Rozdrabniacz Pronaru przyciągnął bardzo duże zainteresowanie obserwatorów, ponieważ efektem jego pracy była frakcja, która charakteryzowała się więk-

szą jednorodnością i zdecydowanie mniejszym rozmiarem niż uzyskiwane z maszyn innych producentów. W opinii gości imprezy, MRW 1.300g zyskał jeszcze więcej po informacji, że możliwe jest jego wyposażenie w sита o różnych rozmiarach, które pozwalają otrzymywać żądane parametry frakcji rozdrabnianych odpadów.

Bardzo owocne okazały się rozmowy specjalistów Pronaru z producentami kompostu i właścicielami przedsiębiorstw specjalizujących się w przetwarzaniu odpadów porozbiórkowych i pohuraganych. Wskazywano w nich, że istotnym atutem maszyn Pronaru jest możliwość optymalnej konfiguracji wyposażenia, ale bardzo ważne są też krótkie terminy ich dostaw. Wiele pochlebnych opinii ekspertów, w tym przedstawicieli firm, wskazuje, że przedsiębiorstwo z Narwi prawidłowo obrało kierunek rozwoju.

(kw)



PRZYGOTOWANIA DO TARGÓW IFAT

W dniach 13-17 maja w Monachium odbędą się największe targi ochrony środowiska IFAT. To już kolejna edycja tej imprezy, w której Pronar ponownie będzie uczestniczył. Przedsiębiorstwo z Narwi przedstawi aż sześć premierowych modeli maszyn.

Jedną z maszyn prezentowanych w Monachium, z której konstruktorzy Pronaru są bardzo dumni, jest rozdrabniacz PRO.S1 osadzony na podwoziu gąsienicowym. Pomaga on zagospodarowywać odpady budowlane, komunalne i zielone. Kompaktowe rozmiary umożliwiają jej przewożenie samochodami wyposażonymi w system hakowy. Transport nie wymaga przygotowania podwozia gąsienicowego, a to sprawia, że rozdrabniacz po dostarczeniu jest gotowy do przemieszczania po terenie roboczym. PRO.S1 wyposażono w niezwykle skuteczne rozwiązania konstrukcyjne. Na uwagę zasługuje mechaniczny system odchylenia rusztów bocznych. Do przeprowadzenia tej operacji wystarczają powszechnie używane klucze udarowe, a nawet ręczne narzędzia. Konstrukcja jest na tyle nietypowa i unikatowa, że rozwiązanie to zostało zgłoszone do Urzędu Patentowego.

Kolejną premierową prezentacją będzie przesiewacz bębnowy MPB 20.55 Hybrid. Dostosowując się do obecnych trendów, Pronar zainstalował w nim system umożliwiający jego zasilanie prądem z sieci lub wytworzonym za pomocą zamontowanego w maszynie generatora. Zastąpienie napędów hydraulicznych (oprócz siłowników) napędami elektrycznymi podniosło efektywność MPB 20.55 Hybrid i pozwoliło zamontować dużo mniejszy silnik. Dzięki temu zredukowano zużycie paliwa oraz poziom emitowanego hałasu. Napęd hybrydowy nowego przesiewacza jest bardzo uniwersalny. Wykorzy-

stuje prąd z sieci lub pozyskiwany ze źródeł odnawialnych albo może bazować na pracy zainstalowanego generatora dieslowskiego.

Urządzeniem, które zapewne wzbudzi bardzo duże zainteresowanie gości targów, jest przenośnik taśmowy z napędem elektrycznym MPT 30/1g w wersji Dual Power. Oprócz silnika Diesla, zainstalowano w nim także silnik elektryczny, który napędza pompy hydrauliczne odpowiadające za zasilanie pasa transmisyjnego, siłowników oraz gąsienic. Dzięki temu maszyna podłączona do gniazda elektrycznego może przejeżdżać niewielkie odległości bez konieczności uruchamiania silnika Diesla. Zwiększa to jej mobilność, a zainstalowany silnik spalinowy pozwala na pracę również tam, gdzie nie ma źródła prądu elektrycznego.

Odwiedzający stoisko Pronaru będą mogli także obejrzeć przesiewacz MPB 20.55gh w wersji EX (jest on o 1 m dłuższy od modelu podstawowego). W zmodernizowanym przesiewaczu powiększony został kosz zasypowy. Dzięki temu załadunek odpadów jest o wiele łatwiejszy – szerokość łyżki ładowarki może wynosić nawet 5 m. Jest to niewątpliwym atutem dla właścicieli maszyn o dużych parametrach technicznych, którzy chcą optymalnie wykorzystywać ich możliwości.

Na targach w Monachium zostanie również zaprezentowany rozdrabniacz MRW 2.65g. Wyposażono go w podwozie gąsienicowe i hydraulicznie podnoszoną wannę

zasypową. Elementy te spełniają zapotrzebowanie nabywców, którzy potrzebują maszyny bardzo solidnej, nieosadzonej na podwoziu hakowym, ale wyposażonej w mechanizm podnoszenia wanny. To wszystko w połączeniu z bardzo niskim poziomem hałasu sprawia, że MRW 2.65g doskonale sprawdzi się w pracy nawet w pobliżu zabudowań.

Kolejną zmodernizowaną maszyną, którą Pronar zaprezentuje w Monachium, jest rozdrabniacz MRW 2.1010 w wersji z silnikiem CAT. Oprócz maszyn wyposażanych w silniki Volvo, Pronar oferuje także MRW 2.1010 z silnikami CAT C18, których praca nie wymaga instalacji systemu SCR (tzw. AdBlue) lub DPF (filtr cząstek stałych).

Na stoisku Pronaru pojawią się też: rozdrabniacz MRW 1.300g oraz sprzęt komunalny, w tym rębaki MR-15 i MR-20, a także przyczepy wykorzystywane w budownictwie i usługach komunalnych. Ekspozycję stoiska, ukazującą różnorodność i możliwości produkcyjne Pronaru, będą uzupełniać koła tarczowe, osie i kompletne układy jezdne, siłowniki hydrauliczne oraz wiązki kabli elektrycznych.

(san)





IFAT

Monachium

SPOTKAJMY SIĘ NA TARGACH
13 - 17 maja, 2024
STOISKO FM.808/2

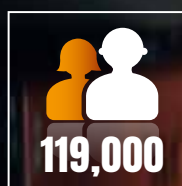


WIODĄCE NA ŚWIECIE
TARGI GOSPODARKI
ODPADAMI I SUROWCAMI



2,984

WYSTAWCÓW
Z 59 KRAJÓW
I REGIONÓW



119,000

ODWIEDZAJĄCYCH
Z 155 KRAJÓW
I REGIONÓW



260,000

METERÓW
KWADRATOWYCH
PRZESTRZENI WYSTAWOWYCH

pronar.pl

pronar-recycling.com



WSPARCIE ZAGRANICZNYCH DILERÓW

Długoletnie doświadczenie w produkcji maszyn recyklingowych oraz relacje z ich nabywcami sprawiają, że Pronar doskonale rozumie, jak istotne jest zapewnienie profesjonalnego wsparcia serwisowego. Dotyczy to także zagranicznych dilerów, których pracownicy stale poszerzają wiedzę na temat maszyn z Narwi. Niebagatelną rolę w tym procesie odgrywa Serwis Fabryczny PRONAR, który wspiera zagraniczne serwisy dilerskie w obsłudze maszyn Pronaru. W ten sposób ich właściciele otrzymują usługi serwisowe na najwyższym poziomie.

■ Oparta na partnerskich relacjach współpraca Pronaru z dilerami jest kluczem do sukcesu firmy. Dotyczy to także rynków zagranicznych, na których oczekiwania użytkowników maszyn w zakresie jakości obsługi technicznej nieustannie rosną. Właśnie dlatego Pronar wspiera tamtejszych dilerów, aby ich serwisy utrzymywały najwyższe standardy obsługi technicznej maszyn Pronaru. Działania Serwisu Fabrycznego są doceniane na wielu zagranicznych rynkach. W ostatnim czasie o wysokich kompetencjach specjalistów Pronaru przekonali się – z sukcesami realizując wspólne zadania – pracownicy niemieckich i włoskich dilerów.

Zaangażowanie w rozwój świadczonych przez dilerów usług serwisowych jest dla Pronaru nie tylko obowiązkiem, ale też priorytetem. Dzięki bogatej wiedzy dotyczącej działania branży recyklingowej, firma z Narwi doskonale rozumie, jak kluczowe jest zapewnienie szyb-

kiego i profesjonalnego wsparcia technicznego.

Serwis Fabryczny wyróżnia elastyczność działania i szeroki zakres usług świadczonych przez pracowników posiadających wysokie kompetencje zawodowe i legitymujących się długoletnim doświadczeniem. Aby sprostać nawet najbardziej złożonym problemom technicznym, specjaliści Pronaru stale podnoszą swoje kwalifikacje. Firma inwestuje w nowoczesne technologie – także w obszarze obsługi serwisowej. Dzięki temu usługi serwisowe są wykonywane na najwyższym poziomie, co inspirowane jest również innych producentów maszyn.

Pronar rozwija się – buduje nowe fabryki, zwiększa produkcję, sprzedaje maszyny w kolejnych krajach – a przy tym sukcesywnie poszerza ofertę wyrobów i wprowadza modernizacje w już wdrożonych produktach. Inwestycje uwzględ-

niają także Serwis Fabryczny, który jest przygotowany do rozwiązywania wszystkich potencjalnych problemów, jakie mogą wystąpić podczas użytkowania maszyn. Nowoczesne rozwiązania informatyczne i zautomatyzowane procesy diagnostyczne są jedynie częścią wprowadzanych innowacji. Serwis Fabryczny zajmuje się nie tylko obsługą i naprawą maszyn, ale też staje się centrum wiedzy na temat ich budowy oraz zasad działania, którą przekazuje użytkownikom oraz dilerom.

Stosowanie nowoczesnych metod w codziennej praktyce Serwisu Fabrycznego sprawia, że świadczone przez ten dział Pronaru usługi stały się nie tylko elementem oferty firmy, ale przede wszystkim – kluczem w budowaniu partnerskich relacji z dilerami, co pomaga w osiągnięciu wspólnych sukcesów również na wymagających rynkach zagranicznych.

■ (kd)

PRACOWNICY PRONARU WSPIERAJĄ ROLNIKÓW

Przez kraje Unii Europejskiej przetacza się fala rolniczych protestów. Trwają one m.in. w Belgii, Francji, Grecji, Holandii, Niemczech, Rumunii, Włoszech i na Litwie. Od stycznia protesty wzmożli też polscy rolnicy, których na Podlasiu wspierali pracownicy Pronaru.

W lutym protesty rolników nasiliły się w całej Polsce. Do rolników dołączyli także myśliwi, którzy nie zgadzają się na zniszczenie polskiego rolnictwa poprzez delegalizację łowiectwa. - Zrównoważona gospodarka łowiecka, rolna i leśna to fundament bezpieczeństwa kraju. Stop degradacji wielopokolenowego dorobku Polaków! - napisali w internecie myśliwi.

Na Podlasiu działania Ogólnopolskiego Protestu Rolników wspierali przedstawiciele Pronaru. Dając wyraz swojemu poparciu wspomagali oni protestujących, serwując ciepłe napoje i posiłki.

Uczestnicy manifestacji sprzeciwiali się niskim cenom produktów rolnych, forsowanemu przez Unię

Europejską programowi Zielony Ład i taniemu importowi produktów rolnych spoza Unii. Polscy rolnicy nie zgadzają się z sytuacją, w której sami muszą spełniać restrykcyjne normy unijnej polityki rolnej, podczas gdy eksporterzy spoza Unii mogą sprzedawać produkty na unijnym rynku, nie musząc ich przestrzegać.

- Przedstawiciele Pronaru już od dawna zwracają uwagę na problem braku niestabilności w rolnictwie. Stąd też obawy, że nie będzie to zachęcać młodych rolników do pozostania na wsi. A to z kolei będzie miało katastrofalne skutki dla tego sektora gospodarki. Rolnicy nie potrzebują dopłat i kolejnych tarcz ochronnych, ale stabilnej polityki cenowej. Są oni przedsię-

biorcami i sami sobie poradzą, gdy będą wiedzieli jakie jutro ich czeka. A przecież od sprawnie działającego rynku rolnego zależy bezpieczeństwo żywnościowe kraju - mówi dyrektor ds. handlu Pronaru Radosław Bielecki.

Sytuacja polskiego rolnictwa jest nie do zaakceptowania nie tylko dla rolników, ale również dla producentów maszyn rolniczych. Dlatego trudne położenie wsi przekłada się także na polski przemysł. Solidarność z protestującymi może być siłą napędową, która przyniesie pozytywne zmiany.

(san)





MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

Szkolenia w Czechach
str. 32

Łączy cechy dwóch maszyn
str. 33

Sprawdzone w wielu krajach
str. 34

Rozpoczęcie sprzedaży na kolejnym rynku
str. 35

Nowy stacjonarny przesiewacz bębnowy
str. 36

Łatwo dostrzegalne zalety
str. 37

Rozdrabniacze MRW 2.75g
str. 38

Odzew na sugestie rynku
str. 39

Różne podwozia, ta sama skuteczność
str. 40

Dostosowany do oczekiwań nabywcy
str. 42

Pomaga ograniczać obszary wysypisk
str. 44







SERWISOWE URUCHOMIENIE ZAMIATARKI ZMC 3.1

SZKOLENIA W CZECHACH

Czeskie przedsiębiorstwo świadczące usługi komunalne kupiło zmiatarkę ZMC 3.1. Maszyna Pronaru pozwoli skutecznie zadbać o utrzymanie czystości dróg w Jabloncu nad Nisą (miasto w północnej części Czech, blisko granicy z Polską).

■ ZMC 3.1 jest zmiatarką ciągniętą, wyposażoną w mechaniczny system transportu zanieczyszczeń. Zasada jej działania opiera się na systemie dwóch szczotek talerzowych i szczotki walcowej (skutecznie oczyszczają nawierzchnię) oraz przenośnika transportującego zanieczyszczenia do zbiornika na nieczystości. Czeski nabywca zdecydował się na zakup maszyny wyposażonej w wiele elementów wyposażenia dodatkowego, co pozwoliło podnieść jej funkcjonalność i komfort obsługi.

Na początku roku specjaliści z Serwisu Fabrycznego PRONAR dokonali w czeskim przedsiębiorstwie pierwszego uruchomienia maszyny i przeprowadzili szkolenie pracowników. Obsługujący zmiatarkę ZMC 3.1 zapoznali się z zasadami bezpiecznej eksploatacji i zakresem wykorzystania jej wyposażenia dodatkowego. Specjaliści Pronaru przeszkolili także pracowników czeskiego diler. Pozwoliło to im poszerzyć zakres wiedzy na temat maszyn komunalnych, w tym możliwości ich wykorzystywania w wielu branżach gospodarki.

Uruchomienie maszyny i przeprowadzone szkolenia zostały wysoko ocenione przez dilerów oraz nabywcę zmiatarki. Czescy partnerzy byli bardzo zadowoleni, że firma z Narwi zapewnia tego rodzaju usługi w ich kraju, uznając, że pozytywnie wpływa to na wizerunek Pronaru i przyczynia się do sprzedaży kolejnych maszyn.

Aneta Králík

Autorka jest regionalnym koordynatorem sprzedaży w Pronarze



ŁĄCZY CECHY DWÓCH MASZYN

Wśród wielu dostępnych na rynku zmiatarek Pronaru model ZM-P16 wyróżnia się niezwykłą wszechstronnością, gdyż nie tylko zmiata, ale także posypuje. Dzięki temu doskonale sprawdza się w różnych warunkach atmosferycznych – zarówno zimą, jak i latem. Eksploatacja zmiatarki ZM-P16 jest bardzo ekonomiczna, ponieważ łączy w sobie cechy użytkowe dwóch maszyn.

■ ZM-P16 jest maszyną uniwersalną – przystosowaną do całorocznego użytkowania. Pronar oferuje ją w dwóch wersjach – jako zmiatarka i zmiatarko-posypywarka. Mimo stosunkowo niewielkiej szerokości roboczej (1,6 m), sprzęt doskonale sprawdza się w wielu sytuacjach.

Wersja z napędem hydraulicznym i WOM-em umożliwia współpracę z wieloma nośnikami, co czyni ją jeszcze bardziej funkcjonalną. Możliwość napędu z układu hydraulicznego nośnika i WOM-u pozwalają na montaż maszyny zarówno z przodu, jak i z tyłu ciągnika, co zwiększa jej wszechstronność. Przed zakupem warto sprawdzić kompatybilność maszyny z posia-

danym nośnikiem. Wymagania ZM-P16 nie są wygórowane – w nośniku potrzebny jest przedni lub tylny TUZ, a w przypadku napędu z WOM-u do efektywnej pracy wystarczy zaledwie 15 kW mocy ciągnika. Dla napędu hydraulicznego lub wersji zmiatarko-posypywarki, nośnik powinien zapewnić przepływ oleju na poziomie 40 l/min.

Obsługa ZM-P16 jest niezwykle prosta, a panel sterowania (wyposażenie standardowe), ułatwia wykonywanie wszystkich czynności. Efektywne posypywanie zapewnia usadzone w koszu specjalne sito, zapobiegające zbrylaniu się materiału. Funkcjonalność sprzętu można jeszcze zwiększyć poprzez

zamontowanie systemu zraszania (wyposażenie dodatkowe), który nie tylko eliminuje uciążliwe dla otoczenia pylenie, ale także poprawia skuteczność pracy zmiatarki. Szczotka ZM-P16 świetnie radzi sobie zarówno z odpadkami, jak i liśćmi oraz śniegiem na chodnikach

Wykorzystywanie do produkcji ZM-P16 najwyższej jakości materiałów gwarantuje maszynie wytrzymałość, a atrakcyjna cena sprawia, że jej zakup jest wart rozważenia. To nie tylko inwestycja zapewniająca efektywną pracę, ale także oszczędność czasu i pieniędzy.

Krystian Gienusz

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



SPRAWDZONE W WIELU KRAJACH

Zamiatarki Pronaru serii Agata są doskonale przystosowane do utrzymywania czystości ciągów komunikacyjnych, placów, parkingów oraz innych utwardzonych nawierzchni. Oferta obejmuje cztery modele: ZM-1250, ZM-1400, ZM-1600 i ZM-2000 o odpowiednio różnych szerokościach roboczych: 1250, 1400, 1600 i 2000 mm. Pozwala to dobrać maszynę do posiadanego nośnika.



■ Zamiatarki Agata umożliwiają zbieranie i usuwanie zanieczyszczeń lub – po zdemontowaniu kosza i skośnym ustawieniu – tylko ich podmiatanie na prawą lub lewą stronę. Natomiast zimą mogą być również wykorzystywane do odgarniania lub zmiatania śniegu. Zamiatarki te świetnie sprawdzają się w oczyszczaniu jezdni ze śmieci komunalnych, pozostałości po zimie (piach, zeszcpane liście) i innych zanieczyszczeń.

Bogaty wybór elementów dodatkowych pozwala zwiększyć funkcjonalność zamiatarek Agata i rozszerzyć zakres wykonywanych usług. W zamiatarkach można zamontować:

- układ zraszania ze zbiornikiem wody – ogranicza pylenie podczas zmiatania;
- włosie szczotki o różnej twardości – twardość jest dobierana do stopnia zanieczyszczenia oraz rodzaju sprzątej nawierzchni

(szczotki miękkie – posadzki wylewane, szczotki średniotwarde – kostka brukowa i asfalt, szczotki twarde – beton);

- szczotka talerzowa boczna – zwiększa szerokość roboczą i ułatwia wymiatanie zanieczyszczeń w obrębie krawężników, także szczotki boczne są oferowane w kilku różnych twardościach włosia;
- kółko podporowe przednie – stosowane w celu stabilnego prowadzenia zamiatarki przed nośnikiem, a także jego odciążenia i zmniejszenia naprężeń mogących występować na przedniej osi;
- wiele układów zawieszenia – możliwość agregowania zamiatarki z ciągnikami, ładowaczami czołowymi, a także wózkami widłowymi.

Model Agata ZM-1400 (szerokość robocza 1,4 m) świetnie sprawdza się przy pracach porządkowych na

wąskich ścieżkach, chodnikach czy zastawionych samochodami osiedlowych uliczkach. Najmniejszy model – Agata ZM-1250 – pomaga zapewnić porządek w ciasnych przejściach, na wąskich uliczkach, czyli tam, gdzie większe maszyny się nie zmieszczą lub stwarzałyby ryzyko uszkodzenia obiektu albo zaparkowanych samochodów. Istotną zaletą zamiatarek serii Agata jest system zasilania oparty na jednej parze złączy hydraulicznych. Pozwala to na współpracę z nośnikami bez rozbudowanych układu hydraulicznych. Zamiatarki serii Agata są od lat sprzedawane w kilkudziesięciu krajach (m.in. w Austrii, Francji, Niemczech, Norwegii, Ukrainie, Wielkiej Brytanii oraz Włoszech) i wszędzie zyskują bardzo pochlebne opinie.

Mariusz Szymański

Autor jest regionalnym koordynatorem sprzedaży w Pronarze

ROZPOCZĘCIE SPRZEDAŻY NA KOLEJNYM RYNKU

Pronar sukcesywnie zwiększa zasięg dystrybucji swoich maszyn. Ich wysoka jakość, odpowiednie parametry techniczne umożliwiające pracę z wysoką wydajnością, a także bardzo duża różnorodność oferty pozwoliły nawiązać współpracę z partnerem handlowym z Tajlandii.

■ Tajski diler Pronaru sprzedaje maszyny m.in. przedsiębiorstwom świadczącym usługi komunalne. Oferta wykonanych z wysoko gatunkowych materiałów maszyn komunalnych Pronaru spotkała się z bardzo przychylnym przyjęciem. Ich dostosowanie do stale zwiększającego się zakresu usług i szeroki wybór spośród wielu modeli w poszczególnych grupach sprzętu przyczyniły się do skutecznego wejścia na tamtejszy rynek. I tak np. zalety zestawu roboczego złożonego z wisięgnika WWP600 i głowicy GP200 zostały docenione przez przedsiębiorstwo z Bangkoku świadczące usługi komunalne. Na początku roku zestaw ten został dostarczony nabywcy.

Wisięgnik wielofunkcyjny WWP-600 jest rezultatem zaawansowanych badań specjalistów Pronaru i innowacyjnej technologii produkcji. Maszynę wyróżnia wszechstronność użytkowania – można ją wykorzystywać przy pracach związanych z pielęgnacją poboczy dróg oraz zagospodarowaniem zieleni czy nieużytków. Jej zalety są szczególnie doceniane w przypadku utrudnionego dostępu do miejsca pracy. Dzięki możliwości zamontowania różnorodnych głowic roboczych i odpowiednim parametrom

technicznym, wisięgnik PRONAR WWP600 można ocenić jako bardzo użyteczne narzędzie.

Jednym z elementów roboczych przyczyniającym się do wysokiej funkcjonalności wisięgnika WWP600 jest głowica GP200. Służy ona do przycinania gałęzi i krzewów (np. przy poboczach dróg) – także w miejscach trudno dostępnych. Głowica GP200 jest wykonywana z wysokogatunkowej stali i charakteryzuje się dużą lekkością połączoną ze sztywnością konstrukcji. Pomaga to w precyzyjnym sterowaniu jej ruchami.

Wszechstronność zestawu roboczego składającego się z WWP600 i GP200 wynika także z możliwości jego zasilania zarówno z systemu hydraulicznego nośnika, jak i WOM-u. Konstruktorzy Pronaru zadbali też

o wysokie standardy bezpieczeństwa podczas pracy. Osiągnięto to dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych systemów monitorowania, sygnalizacji awaryjnej i zabezpieczeń przed skutkami niebezpiecznych zdarzeń (uszkodzenie maszyny, narażenie zdrowia operatora). Dlatego użytkowanie maszyny jest proste i bezpiecznie.

Udane wejście na tajski rynek jest wynikiem dostosowania produktów Pronaru do wymagań administracyjnych oraz potrzeb odbiorców (w tym dotyczących specyficznych warunków tropikalnego klimatu). Argumenty te przemawiają za uwzględnieniem oferty z Narwi przy podejmowaniu decyzji o unowocześnianiu parków maszynowych przez tajlandzkie firmy świadczące usługi komunalne.

Grzegorz Bykuć

Autor jest kierownikiem ds. sprzedaży zagranicznej w Pronarze



NOWY STACJONARNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY

Późną jesienią ubiegłego roku Pronar zmodernizował w częstochowskim przedsiębiorstwie, zajmującym się m.in. zagospodarowywaniem zmieszanych odpadów komunalnych, linię ich przetwarzania. Wieloletnia eksploatacja spowodowała zużycie najważniejszych elementów sortowni – przesiewacza bębnowego i przenośników transportujących z sit poszczególne frakcje odpadów.

■ Długa i intensywna eksploatacja urządzeń sortowni, zagospodarowującej znaczne ilości odpadów, spowodowały zużycie sita bębnowego oraz przenośników. Dlatego częstochowskie przedsiębiorstwo podjęło decyzję o wymianie elementów nienadających się do dalszej eksploatacji.

Zadanie – z pozoru bardzo proste – okazało się niezwykle skomplikowane i wymagające od pracowników Pronaru doświadczenia oraz umiejętności pracy pod presją czasu. Przesiewacz bębnowy pierwotnie umieszczono w centralnym punkcie sortowni, co ograniczało swobodę manewrowania. Tam także zainstalowane zostały media niezbędne do funkcjonowania sortowni, np. instalacja elektryczna i system odpylania. Specjaliści Pronaru musieli uporać się z całą operacją wymiany w czasie nie dłuższym niż pięć dni roboczych, co

utrudniało organizację pracy. Wymiary przygotowanego w Pronarze przesiewacza bębnowego wynoszą: długość – 13 m, a szerokość i wysokość – 4,5 m. Konieczność wykonania zadania w tak krótkim czasie wymagała dostarczenia do Częstochowy przesiewacza bębnowego już w całości zmontowanego. Pewnym utrudnieniem była także jego instalacja na wysokości dochodzącej do niemal 10 m. Doświadczenie i kompetencje mechaników Pronaru pozwoliły przeprowadzić tę operację w niespełna dwa dni. Pozostałe trzy dni zajęł demontaż wyeksploatowanych elementów i montaż nowych przenośników oraz podestów, a także prace polegające na adaptacji systemu elektrycznego.

Nowy przesiewacz bębnowy Pronaru umożliwił wyodrębnienie w sortowni trzech frakcji odpadów: jednej nadsitowej i dwóch podsi-

towych (pierwsza o rozmiarze do 80, a druga do 200 mm). Długość bębna przesiewającego wynosi 8,8 m, a średnica – 3 m. Bęben jest napędzany dwoma motoreduktorami o mocy 15 kW każdy.

Konstruktorzy Pronaru projektują wszystkie rodzaje stacjonarnych przesiewaczy bębnowych z uwzględnieniem dopasowania ich parametrów do indywidualnych warunków działania przedsiębiorstwa. Pronar świadczy usługi polegające na doborze elementów instalacji sortowniczych, ich produkcji i montażu. Wykonywane prace obejmują nie tylko modernizacje istniejących obiektów przetwarzających odpady, ale także projektowanie, montaż i uruchamianie nowych sortowni.

Paweł Zubrycki

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży sprzętu komunalnego w Pronarze

ŁATWO DOSTRZEGALNE ZALETY

Pielęgnacja i oczyszczanie poboczy po okresie zimowym jest kluczowym zadaniem w utrzymaniu dróg. Zdecydowana większość prowadzonych w tym czasie prac polega na wykaszaniu zbędnej roślinności, w tym krzewów i traw. Przy wykonywaniu tych zadań bardzo użytecznymi maszynami są tylno-boczne kosiarki bijakowe Pronaru.

■ Kosiarki bijakowe są używane nie tylko przy pielęgnacji i oczyszczaniu poboczy dróg, ale także przy wykaszaniu nieużytków i rozdrabnianiu pozostałości po uprawach, np. tytoniu i kukurydzy. Zakres prac wykonywanych po okresie zimowym obejmuje najczęściej wykaszanie traw i zarośli. Ma to na celu zapewnienie odpowiedniej widoczności, co przekłada się na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Oferta Pronaru obejmuje sześć modeli kosiarek bijakowych tylno-bocznych serii BBK. Maszyny te są osadzone na zawieszeniu pantografowym, dzięki czemu doskonale sprawdzają się nie tylko przy wykaszaniu terenów płaskich, ale także skarp i rowów.

Istotną zaletą kosiarek serii BBK jest mocna i bardzo wytrzymała konstrukcja. Chociaż wpływa to na ich masę (od 750 do 965 kg),

to jednak dzięki temu maszyny te znakomicie sprawdzają się przy wykaszaniu nawet w najcięższych warunkach. Zamontowane w kosiarkach duże i ciężkie młotki bijakowe znakomicie sprawdzają się przy rozdrabnianiu chwastów, zarośli, traw oraz odciętych gałęzi o średnicy do 10 cm.

Wysokie walory użytkowe kosiarek bijakowych Pronaru można szczególnie docenić przy koszeniu poboczy i terenów o zmiennym kącie nachylenia. Zakres regulacji kąta ich pracy wynosi aż od + 94° do - 65° i umożliwia swobodne koszenie w trudno dostępnych miejscach, np. rowów melioracyjnych lub żywopłotów. Regulowana, za pomocą wału kopiującego, jest także wysokość koszenia. Można wybrać jeden z trzech parametrów: 20, 40 lub 60 mm. Natomiast bardzo duży zakres przesuwu, wynoszący aż 1820 mm, pozwala manewrować kosiarką pomiędzy

drzewami, słupkami, znakami czy też barierkami przy drogach bez konieczności zmiany toru jazdy. W maszynach zamontowano również zabezpieczenia przeciwnajzdrowe, które – po napotkaniu przeszkody – unoszą i odchylają kosiarkę do tyłu.

Kosiarki serii BBK mogą współpracować z ciągnikami o mocy od 30 do 70 KM. Specjalne zawieszenie pantografowe umożliwia pracę zarówno z boku, jak i z tyłu ciągnika.

Rafał Bryła

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Pronar produkuje sześć modeli kosiarek bijakowych serii BBK: BBK120M (szerokość robocza 120 cm, zapotrzebowanie na moc ciągnika 30 KM), BBK140M (140 cm, 30 KM), BBK160M (160 cm, 50 KM), BBK180M (180 cm, 60 KM), BBK200M (200 cm, 70 KM) i BBK202M (200 cm, 70 KM).



KOLEJNE MASZYNY RECYKLINGOWE PRONARU
NA KONTYNENCIE PÓŁNOCNOAMERYKAŃSKIM

ROZDRABNIACZE MRW 2.75g



Stany Zjednoczone są czwartym pod względem wielkości powierzchni krajem na świecie (9,83 mln km²) i trzecim – pod względem liczby ludności (329,5 mln). Są one położone w czterech strefach klimatycznych (od polarnej do zwrotnikowej). Warunki te stanowią wyzwanie dla pracujących w tym kraju maszyn. Dotyczy to również sprzętu Pronaru, w tym ostatnio dostarczonych rozdrabniaczy MRW 2.75g.

■ Eksploatowane w amerykańskich przedsiębiorstwach, zajmujących się zagospodarowywaniem odpadów, maszyny recyklingowe Pronaru zostały doskonale przystosowane do najróżniejszych warunków klimatycznych. Do wcześniej dostarczonych maszyn (m.in. rozdrabniaczy: MRW 2.1010, MRW 1.300g i MRW 2.85g) dołączyły kolejne – dwuwąłowe wolnoobrotowe rozdrabniacze MRW 2.75g.

Wysłane ostatnio do Stanów Zjednoczonych maszyny Pronaru charakteryzują się mniejszym rozmiarem od już tam pracujących rozdrabniaczy z Narwi i są wyposażone w asynchroniczne wały z regulowanymi prędkościami oraz kierunkami obrotu. MRW

2.75g rozdrabniają wiele rodzajów odpadów, m.in.: porozbiórkowych, drewnianych, zielonych, komunalnych (w tym zmieszanych i metalowych), a nawet opony.

Dzięki zainstalowanym w kasetach łatwo wymiennym wałom (do gruzu, metalu i odpadów zmieszanych), użytkownik może dostosować maszynę do pracy i tym samym uzyskać oczekiwaną wydajność oraz żądaną frakcję. Kolejnym atutem MRW 2.75g jest odpowiednio długi podajnik (7,1 m), który umożliwia kierowanie materiału bezpośrednio do kontenera lub na ciężarówkę. Rozdrabniacze Pronaru są wyposażone w silniki Volvo Penta o mocy 285 KM i pojemności 7,7 l. Amerykańscy nabywcy

preferują MRW 2.75g na podwoziu gąsiennicowym. Maszyna może być jednak osadzona także na podwoziu hakowym.

Rozdrabniacze PRONAR MRW 2.75g zyskują wiele pochlebnych opinii amerykańskich użytkowników, którzy podkreślają ich funkcjonalność i niezawodność podczas pracy z wieloma rodzajami materiałów w różnych warunkach klimatycznych – od Alaski po Florydę.

Karolina Wądołowska

Autorka jest managerem ds. handlu zagranicznego w Pronarze

ODZEW NA SUGESTIE RYNKU

Prace nad wprowadzeniem nowej maszyny na rynek wcale nie kończą się na uruchomieniu jej seryjnej produkcji. Jest wręcz przeciwnie – każdy model jest stale dopracowywany poprzez wprowadzanie w nim kolejnych udoskonaleń. Często dzieje się to w wyniku sugestii użytkowników.

■ Działania te są szczególnie istotne zwłaszcza na rynku maszyn recyklingowych, ponieważ od ich niezawodności i wysokiej wydajności zależą wyniki finansowe firm zajmujących się przetwarzaniem odpadów. Dlatego Pronar przywiązuje dużą wagę do sugestii dystrybutorów oraz użytkowników, np. rozdrabniaczy czy przesiewaczy bębnowych. Stanowią one istotny bodziec we wprowadzanych przez inżynierów Pronaru modernizacjach, które pozwalają dostosowywać maszyny do zmieniających się wymogów w branży zagospodarowywania odpadów, np. recyklingu drewna lub aluminium czy wytwarzania kompostu.

Działania te doskonale obrazują prace dotyczące zmian konstrukcyjnych i usprawnień wprowadzonych w rozdrabniaczu wolnoobrotowym PRONAR MRW 2.85g. W oparciu o sugestie płynące od użytkowników w ostatnich latach w modelu tym wprowadzono następujące zmiany:

■ zwiększono wydajność wałów roboczych (optymalizacja parametrów pracy za pomocą zmian oprogramowania);

- gruntownie przearanżowano komorę silnika oraz zoptymalizowano ułożenie przewodów hydraulicznych i elektrycznych (poprawa dostępu do układów wymagających czynności serwisowych, np. do wymiany filtrów);
- przygotowano stacjonarną wersję maszyny z napędem elektrycznym przeznaczoną do instalacji w większych stacjonarnych liniach technologicznych;
- znacznie ograniczono przesypanie się materiału przez podajniki (zastosowano płyty deflekcyjne wewnątrz komory rozdrabniającej, co sprawia, że rozdrobniony materiał układa się na środku podajnika odprowadzającego oraz wprowadzono możliwość zmniejszania szczelin w bocznych otworach rewizyjnych pod wałami);
- poprawiono wygłuszenie komory silnika (nowy typ trwałej i estetycznej czarnej pianki);
- powiększono uszy haków załadunkowych (usprawnienie przeładunku w portach morskich);
- udoskonalono doprowadzenie systemu centralnego smarowania do łożysk wałów rozdrabniających (łożyska są smarowane bezpośrednio, a nadmiar smaru jest odprowadzany na zewnątrz);

wane bezpośrednio, a nadmiar smaru jest odprowadzany na zewnątrz);

- wyposażono chłodnicę w osłonę nowego typu – z plecionej siatki zapobiegającej wpadaniu do niej większych kawałków odpadów z otoczenia roboczego maszyny (usprawnia pracę, zwiększa wydajność chłodzenia oraz działania systemu Cleanfix);
- zwiększono wybór specjalistycznych wałów rozdrabniających, m.in. do: stali, gruzu, drewna i odpadów zielonych;
- zaoferowano nowe wersje belek rozdrabniających, jak np. agresywny grzebień, który pozwala uzyskiwać mały rozmiar frakcji (150 mm lub mniej) przy obróbce odpadów drewnianych.

W najbliższym czasie Pronar planuje przeprowadzenie kolejnych modernizacji MRW 2.85g, polegających m.in. na: wprowadzeniu napędu hybrydowego oraz dalszym rozwoju oprogramowania w celu poprawy parametrów pracy.

Krzysztof Januć

Autor jest koordynatorem sprzedaży zagranicznej w Pronarze



MRW 2.75G | MRW 2.75H

RÓŻNE PODWOZIA, TA SAMA SKUTECZNOŚĆ

Mobilny rozdrabniacz dwuwałowy PRONAR MRW 2.75 jest produkowany w dwóch wersjach – na podwoziu gąsienicowym (MRW 2.75g) oraz hakowym (MRW 2.75h).



■ Oba modele MRW 2.75 są wykorzystywane do rozdrabniania wielu rodzajów materiałów: drewna użytkowego, odpadów wielkogabarytowych i zielonych, a także opon oraz materiałów budowlanych, w tym zbrojonych porozbiórkowych, a nawet lekkiego złomu. Tak szeroki zakres rozdrabnianych przez maszyny Pronaru materiałów jest możliwy dzięki zamontowaniu odpowiednich wałów. MRW 2.75g i MRW 2.75h wyposażono w dwa wymienne wały, które mogą być trzech rodzajów:

- proste łamiące – do obróbki zmieszanych odpadów budowlanych, w tym gruzu;
- uniwersalne – do różnych odpadów, w tym drzewnych, a także zmieszanych z dużą ilością blach oraz do recyklingu samochodów;
- tnące – do zmieszanych odpadów komunalnych, wielkogabarytowych, opon, siedzeń i matraców.

Wały są osadzone w sposób kasetowy. Dzięki temu ich zmiana jest łatwa i nie wymaga zastoso-

wania specjalistycznych narzędzi. Istotnym elementem każdej z wersji rozdrabniacza MRW 2.75 jest przekładnia asynchroniczna. Jej mechanizm sprawia, że wały robocze mogą obracać się w tę samą lub przeciwną stronę, a nawet z różną prędkością. Takie rozwiązanie pozwala zwiększyć wydajność i podtrzymać ciągłość rozdrabniania, gdyż możliwość niezależnego od siebie sterowania kierunkami obrotów i prędkościami wałów ułatwia chwytanie przez zęby wrzucanego do komory roboczej

materiału i tym samym szybsze oraz sprawniejsze rozdrabnianie. Odpowiednia sekwencja obrotu wałów w różnych kierunkach zapewnia również skuteczne czyszczenie, a to zapobiega przestojom maszyny spowodowanym nawijaniem się materiału na wały.

Zarówno MRW 2.75g, jak i MRW 2.75h jest wyposażony w dwa wały o długości 1550 mm i średnicy 685 mm, a wysokość załadowanego materiału może sięgać 2750 mm. Maszyny napędzają silniki Volvo Penta o pojemności 7,7 dm³ i mocy 210 kW (285 KM), spełniające najbardziej restrykcyjną normę emisji spalin Stage V. Zastosowanie jednostki o takich osiągnięciach gwarantuje płynną pracę nawet przy rozdrabnianiu twardych materiałów. Ponadto silnik Volvo Penta charakteryzuje się niskim spalaniem, co w połączeniu z 400-litrowym zbiornikiem paliwa oznacza rzadsze przerwy na tankowanie. W trosce o niezakłóconą pracę w trudnych warunkach eksploata-

cji, maszyna została wyposażona w system Cleanfix, umożliwiający automatyczne usuwanie zanieczyszczeń z chłodnicy silnika oraz z chłodnicy układu hydraulicznego.

PRONAR MRW 2.75g, osadzony na podwoziu gaśnicowym, pozwala w optymalny sposób rozwiązać problem zagospodarowania odpadów w przypadku, gdy nie jest konieczny częsty transport rozdrabniacza. Maszyna w tej wersji jest samobieżna – może łatwo zmieniać miejsce pracy w obrębie zakładu czy placu roboczego (nie trzeba wówczas korzystać z samochodu z zamontowanym hakiem lub ładowarki). Bardzo łatwe jest także manewrowanie rozdrabniaczem w tej wersji w celu jego precyzyjnego ustawienia w hali lub przy przemie przetwarzanego materiału. Odbywa się to przy użyciu pilota, który umożliwia sterowanie maszyną z dowolnej strony i przy zachowaniu bezpiecznej odległości. Gaśnice w MRW 2.75g są odpowiednio długie i szerokie, co

zapewnia maszynie bardzo dobrą stabilność nawet na nieutwardzonym podłożu.

Natomiast rozdrabniacz MRW 2.75h (podwozie hakowe) powstał z myślą o użytkownikach, dla których ważne są niewielkie gabaryty, niska masa eksploatacyjna oraz łatwość przemieszczania. Maszynę w tej wersji (także wyposażoną w pilota) można transportować za pomocą zwykłego trójosiowego samochodu ciężarowego z urządzeniem hakowym. Jest to niewątpliwie atut MRW 2.75h – szczególnie ważny dla firm, które prowadzą prace w różnych miejscach, często oddalonych od siebie o setki kilometrów (np. przy wyburzeniach) albo zajmują się wynajmem sprzętu. MRW 2.75h łatwo dostarczyć bez względu na odległość od bazy.

Mateusz Rubinkiewicz

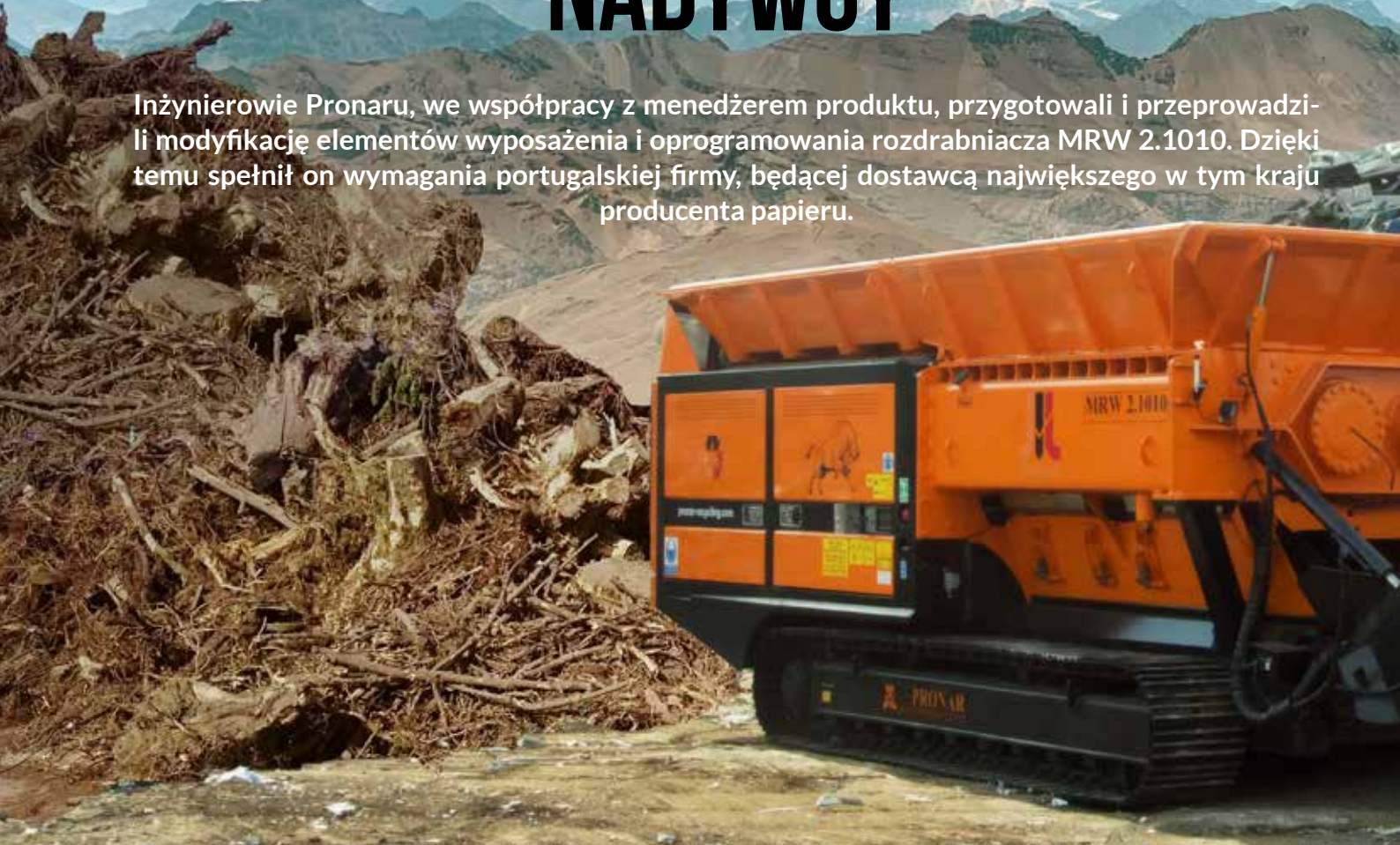
Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze



MOBILNY ROZDRABNIACZ MRW 2.1010 PRACUJE
W PORTUGALII

DOSTOSOWANY DO OCZEKIWAŃ NABYWCY

Inżynierowie Pronaru, we współpracy z menedżerem produktu, przygotowali i przeprowadzili modyfikację elementów wyposażenia i oprogramowania rozdrabniacza MRW 2.1010. Dzięki temu spełnił on wymagania portugalskiej firmy, będącej dostawcą największego w tym kraju producenta papieru.



■ Pronar wprowadzając maszyny do sprzedaży stara się w jak największym stopniu spełniać potrzeby ich przyszłych użytkowników. Wiele z tych oczekiwań przedstawiciele Pronaru poznają podczas wizyt gości w Centrum Badawczo-Rozwojowym czy podczas imprez branżowych. Właśnie podczas ubiegłorocznych targów Agroglobal w Portugalii oferta Pronaru zainteresowała właściciela przedsiębiorstwa współpracującego z największym tamtejszym producentem papieru. Przedstawił on charakterystykę wytwarzanego przez jego firmę półproduktu, mając nadzieję, że znajdzie maszynę, która spełni jego oczekiwania.

Specjaliści z Narwi stanęli na wysokości zadania. Uzgadnianie wszystkich wymogów, dotyczących wyboru odpowiedniej maszyny oraz jej wyposażenia były bardzo czasochłonne. Portugalski kontrahent zaakceptował wybór największego rozdrabniacza Pronaru MRW 2.1010. Jego oczekiwania zostały spełnione z nadatkiem. Pozostały jeszcze do wynegocjowania cena i termin dostawy, co nie stanowiło już wielkiego problemu.

Dokonanie właściwego doboru maszyny i jej odpowiedniego wyposażenia po raz kolejny potwierdziło uniwersalność stosowanych w wyrobach Pronaru mechanizmów oraz

rozwiązań konstrukcyjnych. Okazało się, że mogą one być adaptowane nawet do bardzo specyficznych wymogów. A w tym przypadku zadanie polegało na dostosowaniu MRW 2.1010 do skutecznego rozdrabniania drewna eukaliptusowego, z którego w Portugalii wytwarza się masę celulozową.

Dla lepszego zobrazowania trudności przed jakimi stanęli specjaliści Pronaru należy odnieść się do skali twardości drewna, która jest miarą jego odporności na ścieranie. Najbardziej powszechną jest skala Janki. Mierzy ona twardość drewna w funtach siły z jaką drewno oddziałuje na siłę wbijania stalo-



wej kuli o średnicy 0,444 cala na głębokość połowy jego grubości. Mierzone tą metodą występujące w Polsce rodzaje drewna osiągają następujące wskaźniki twardości: sosna zwyczajna – od 380 do 540 funtów, dąb szypułkowy – 1260 funtów, grab pospolity – 1500 funtów. Natomiast twardość drewna eukaliptusowego, a dokładniej odmiany Eucalyptus globulus (drzewa cenionego za wysoką zawartość celulozy), wynosi od 4000 do 5000 funtów. Metr sześcienny tego drewna (jest ono zaliczane do najcięższych) waży ok. 550 kg.

Ale rozdrobnienie takiego drewna to tylko połowa zadania. Pozo-

staje zapewnienie odpowiedniej wydajności pracy oraz pożądanej frakcji otrzymywanego materiału, co stanowi kolejne wyzwanie. Inżynierowie Pronaru, we współpracy z menedżerem produktu maszyn recyklingowych, opracowali modyfikacje, które pozwoliły maszynie wydajnie pracować i osiągać oczekiwane wyniki. Zakres modyfikacji obejmował komorę roboczą, belki łamiące oraz oprogramowanie sterujące wałami rozdrabniacza. Menedżer produktu, analizując wszystkie parametry tych elementów, przygotował rekomendacje optymalnych ustawień maszyny, co w konsekwencji sprawiło, że rozdrabniacz

MRW 2.1010 spełnił oczekiwania nabywcy.

Dostosowanie rozdrabniacza MRW 2.1010 do potrzeb portugalskiego odbiorcy jest kolejnym przykładem dowodzącym, że maszyny recyklingowe Pronaru sprawdzają się w różnych warunkach klimatycznych i mogą obrabiać wiele rodzajów materiałów, czasami takich, jakie nawet nie były brane pod uwagę przez konstruktorów podczas projektowania i wdrażania do produkcji.

Marcin Niksa

Autor jest koordynatorem sprzedaży zagranicznej w Pronarze

ROZDRABNIACZ PRONAR
MRW 2.1010 NA MALCIE

POMAGA OGRANICZAĆ OBSZARY WYSYPISK



Malta jest małym wyspiarskim państwem na Morzu Śródziemnym, w którym stale rośnie liczba mieszkańców. Stąd też pojawia się problem składowania i konieczność utylizacji odpadów. Zagospodarowywanie ich zgodnie z unijnymi przepisami jest o wiele prostsze, jeżeli korzysta się z maszyn Pronaru. Taką zależność dostrzegło maltańskie przedsiębiorstwo zajmujące się recyklingiem. W ten sposób maszyny Pronaru do zagospodarowywania odpadów pojawiły się w kolejnym kraju.

- Pod koniec ubiegłego roku na Malcie została dostarczona pierwsza maszyna recyklingowa Pronaru – największy w ofercie firmy rozdrabniacz MRW 2.1010. Jego zakup umożliwił skok technologiczny w zakresie stosowania najnowocześniejszych metod recyklingu. MRW 2.1010 jest zarazem największą i najwydajniejszą maszyną recyklingową, którą kiedykolwiek dostarczono na tę wyspę. Rozdrabniacz w znaczący sposób przyczynia się do lepszego zarządzania odpadami.

Dotychczas na Malcie większość odpadów składowano na wysypiskach, co skutkowało zanieczyszczeniem coraz większych obszarów tej pięknej wyspy. MRW 2.1010 poprzez rozdrobnienie odpadów umożliwił ich zagospodarowywanie, co prowadzi do zmniejszenia ilości składowanych śmieci i przyczynia się do poprawy stanu środowiska.

Rozdrabniacz jest przystosowany do zagospodarowywania różnych typów odpadów, takich jak: metal, papier, drewno, zmieszane odpady komunalne i wielkogabarytowe. Dzięki jego zastosowaniu, odpady są przetwarzane bardziej efektywnie i zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Dostawa rozdrabniacza Pronaru zainteresowała nie tylko wielu mieszkańców wyspy dbających o jej środowisko, ale także przedstawicieli przedsiębiorstw z różnych branż. MRW 2.1010 pomaga w tworzeniu na Malcie zrównoważonej gospodarki odpadami, która przyczynia się do ochrony środowiska.

Przedsiębiorstwo zarządzające wysypiskiem bardzo poważnie podchodzi do rozwiązania problemu z piętrzącymi się odpadami.

Użytkowanie największej i najwydajniejszej maszyny recyklingowej Pronaru – rozdrabniacza MRW 2.1010 daje podstawy do patrzenia w przyszłość z optymizmem i zachęca do realizacji celu, jakim jest zmniejszenie wielkości wysypisk śmieci.

Władze Malty są bardzo zaangażowane w promowanie recyklingu, do którego zachęceni są mieszkańcy wyspy, np. poprzez segregację śmieci przez gospodarstwa domowe. A rozwój tamtejszego sektora zagospodarowywania odpadów stwarza szanse na generowanie nowych miejsc pracy. Po raz kolejny znajduje więc potwierdzenie hasło Pronaru „Technika dla natury”.

Andrzej Tylicki

Autor jest koordynatorem sprzedaży zagranicznej w Pronarze



KRUSZARKI SZCZĘKOWE



PRZESIEWACZE WIBRACYJNE

PRZENOŚNIKI TAŚMOWE



MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE

PAWEŁ ZUBRYCKI

Manager Sprzedaży Stacjonarnych linii do Recyklingu
tel.: 502 335 694, e-mail: pawel.zubrycki@pronar.pl
woj.: podlaskie, mazowieckie, lubelskie

JACEK SKRAJNY – Regionalny Kierownik Sprzedaży Maszyn do Recyklingu
tel.: 506 140 857, e-mail: jacek.skrajny@pronar.pl
woj. zachodniopomorskie, pomorskie, warmińsko-pomorskie, kujawsko-pomorskie

ŁUKASZ DOROSZ – Regionalny Kierownik Sprzedaży Maszyn do Recyklingu
tel.: 506 687 919, email.: lukasz.dorosz@pronar.pl
woj. wielkopolskie, lubuskie, mazowieckie, podlaskie

SŁAWOMIR MATYŚKIEWICZ – Regionalny Kierownik Sprzedaży Maszyn do Recyklingu
tel.: 519 625 763, e-mail: slawomir.matyskiewicz@pronar.pl
woj. łódzkie, dolnośląskie, śląskie, opolskie

MATEUSZ RUBINKIEWICZ – Regionalny Kierownik Sprzedaży Maszyn do Recyklingu
tel.: 502 722 543, e-mail: mateusz.rubinkiewicz@pronar.pl
woj. świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie, lubelskie





MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

Przyspieszają zakończenie sianokosów
str. 48

Czyni pracę efektywną
str. 51

Przetrzęsacze ciągnięte PWP460T i PWP530T
str. 52

Z bogatym wyposażeniem
str. 53

Tylko Pronar
str. 54

Zgrabiarka czterowirnikowa ZKP1400
str. 55

Bardzo przydatne w hodowli
str. 56

PRONAR PDD950 w trzech wersjach
str. 58

Szybkie i wydajne zbiory
str. 59

Łatwy wybór z bogatej oferty
str. 60





PRZYSPIESZAJĄ ZAKOŃCZENIE SIANOKOSÓW

Zadaniem zgrabiarki jest jak najdokładniejsze (bez pozostawiania resztek) zgrabianie siana lub skoszonej trawy oraz formowanie wałków, które powinny charakteryzować się względną powtarzalnością wymiarów w przekroju podłużnym i poprzecznym. W kolejnym etapie zbioru zielonek ma to istotny wpływ na uzyskiwanie optymalnej wydajności maszyn zbierających.



■ Wykorzystanie pełnej wydajności maszyn do zbioru zielonek (np. pras i owijarek) wiąże się z doбором takich zgrabiarek, które charakteryzują się odpowiednią liczbą zespołów roboczych i są przystosowane do formowania wałków o określonej masie. Wielkość wału masy zielonej jest uzależniona od liczby przejazdów roboczych zgrabiarki, zmiany odległości między głowicami pojedynczych zespołów i odpowiedniego ustawienia ekranów ograniczających. Wyssokie wymagania dotyczące jakości formowania wałków w największym stopniu spełniają zgrabiarki karuzelowe. Aby sprostać oczekiwaniom klientów, Pronar produkuje zgrabiarki jedno- i dwukaruzelowe

Zgrabiarki jednokaruzelowe:

- PRONAR ZKP300 wyposażona w osiem ramion o szerokości roboczej 3 m. Na każdym ramieniu zamontowano po trzy podwójne palce grabiące. Zgrabiarka jest montowana na zawieszeniu sztywnym z układem jezdny, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne i przeznaczona do pracy z ciągnikami o mocy od 15 kW (20 KM). Jej masa wynosi 285 kg.
- PRONAR ZKP350 wyposażona w dziewięć ramion o szerokości roboczej 3,5 m. Jest montowana na zawieszeniu sztywnym z układem jezdny wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Współpracuje z ciągnikami

o mocy od 19 kW (25 KM). Masa zgrabiarki wynosi 315 kg.

- PRONAR ZKP420 wyposażona w jedenaście ramion o szerokości roboczej 4,2 m. Na każdym ramieniu zamocowano po cztery podwójne palce grabiące. W aktywnym zawieszeniu zgrabiarki umieszczono ruchomą głowicę (poprawia zwrotność i kopowanie terenu) oraz dwa amortyzatory drgań, wpływające na komfort użytkowania. Układ jezdny jest wyposażony w cztery koła pneumatyczne w układzie tandem. Zgrabiarka jest przeznaczona do pracy z ciągnikami o mocy od 22 kW (30 KM). Jej masa wynosi 500 kg.
- PRONAR ZKP460T, będąca

nowym modelem w ofercie firmy, w odróżnieniu od innych maszyn jednokaruzelowych jest zaczepiana do ciągnika za pomocą łamanego dyszla. Ten model przeznaczono przede wszystkim do pracy w małych gospodarstwach. ZKP460T zapewnia dużą wydajność przy współpracy z małymi ciągnikami. Jego cechą charakterystyczną jest hydrauliczna regulacja wysokości karuzeli. Właściwe zgrabianie zapewnia 12-ramienna przekładnia. Zgrabiarka jest wyposażona w 4-kołowy układ jezdny, co poprawia stabilność wirnika i wpływa na wydajność pracy. Masa zgrabiarki ZKP460T wynosi 680 kg.

Zgrabiarki dwukaruzelowe:

■ PRONAR ZKP800 składająca się z dwóch zgrabiarek o średnicy roboczej 3,1 m, umieszczonych na wspólnej ramie nośnej. Zgrabiarki obracają się przeciwbieżnie, co umożliwia układanie zgrabianego materiału w jeden centralnie umieszczony wałek. Karuzele zgrabiarek posiadają własne tandemowe podwozie i są sprzęgnięte z ramionami nośnymi poprzez krzyżowy układ przegubowy. Tak skonstruowane zawieszenie gwarantuje bardzo dobre kopiowanie nawet w trud-

nym terenie. Regulacja szerokości roboczej maszyny odbywa się przy pomocy zsynchronizowanych siłowników hydraulicznych. Siłowniki te wysuwają i składają ramiona nośne, dając w efekcie płynną regulację szerokości roboczej zgrabiarki w zakresie od 7 do 8 m. Regulując szerokość roboczą regulujemy tym samym szerokość zgrabianego wałka w zakresie od 0,9 do 1,9 m. Konstruktorzy Pronaru, wspólnie z wiodącym polskim producentem przekładni, zaprojektowali układ roboczy zgrabiarki PRONAR ZKP800 z wykorzystaniem nowoczesnych suchych przekładni karuzelowych. Pronar jest pierwszym w Polsce producentem stosującym to nowatorskie rozwiązanie. Wcześniej takie przekładnie mieli jedynie najlepsi światowi producenci maszyn rolniczych. Na przekładni karuzelowej umieszczono 11 ramion roboczych, a na każdym ramieniu – cztery podwójne palce grabiące. Zastosowane w układzie roboczym rozwiązania zapewniają bardzo czyste i dokładne (bez pozostałości w zagłębieniach terenu) grabienie, a zgrabiany wałek jest precyzyjnie ułożony.

■ PRONAR ZKP690, formująca centralny pokos, którą można

agregować z większością ciągników. Zgrabiarka jest wyposażona w wahliwe zawieszenie karuzel, dzięki czemu perfekcyjnie dopasowuje się do podłoża, co poprawia skuteczność grabienia. Dzięki regulacji jest też możliwość dopasowania szerokości grabienia do potrzeb. ZKP690 można opcjonalnie wyposażyć w hydrauliczny system regulacji. Solidna konstrukcja zapewnia bezawaryjną pracę nawet w najtrudniejszych warunkach. Proste zasady obsługi pozwalają szybko ustawić żądane parametry pracy. W zgrabiarce zamontowano skrętny zaczep z ciągnem do sterowania kołami transportowymi, które – dzięki aktywnemu kierowaniu – ułatwiają manewrowanie maszyną. Połączenie karuzel z ramą za pomocą krzyżowego (wahliwego) układu zawieszenia powoduje dopasowanie do nierówności podłoża i doskonałe kopiowanie terenu. Wirniki zostały zabezpieczone wałkiem ze sprzęgłem ciernym przeciążeniowym (900 Nm). Przekładnie są smarowane w kąpeli olejowej, co redukuje zużycie kół zębatach. Dzięki rozwiązaniom zastosowanym w układzie roboczym, możliwe jest formowanie precyzyjnego i przewiewnego wałka.





- ZKP801 – dzięki blisko ośmiometrowej szerokości roboczej – jest propozycją skierowaną do użytkowników poszukujących efektywnego narzędzia do pracy z pokosem na większych arealach. Na sztywnej, wytrzymałej ramie maszyny osadzono dwie karuzele wyposażone w trzynaście ramion grabiących i niezależne układy jezdne ze skrętnymi kołami, co w efekcie przekłada się na wyjątkowo równe zgrabianie trawy. Dzięki osadzeniu karuzel „jedna za drugą” niejako współpracują one ze sobą przy tworzeniu jednego wałka usytuowanego z lewej strony maszyny, w wyniku czego jego szerokość wynosi od 0,6 do 1,9 m. Tak uformowany pokos jest gotowy do zgarniania prasą belującą lub przyczepą samobierającą. Regulacja głębokości grabienia pomaga ustawiać optymalne zgrabianie na różnej twardości gruntach. Zainstalowany system hydrauliczny pozwala płynnie złożyć karuzele do pozycji transportowej. Układ skrętny został tak zaprojektowany, aby ułatwić manewrowanie po wąskich i krętych drogach. Maszyna może być agregowana z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM (59 kW) i wyposażonymi w układ zawieszenia kat. I lub II. Szerokość maszyny w trakcie transportu nie przekracza 3 m.
- ZKP900D stworzona z myślą o potrzebach gospodarstw o dużych arealach użytków zielonych. Regulowana hydraulicznie

szerokość robocza mieści się w przedziale od 7,1 do 9 m, co oznacza bardzo wysoką wydajność podczas zgrabiania pokosu. Istotnym wyróżnikiem maszyny jest możliwość utworzenia – w zależności od potrzeb – jednego lub dwóch wałków gotowych do zebrania prasą belującą albo przyczepą samobierającą. Aby nie zniekształcać już uformowanych wałków, można – bez konieczności rozłączenia napędu wirników – unieść elementy zgrabiarki nieco nad nimi, co znacznie przyspiesza pracę. Hydraulicznie rozsuwane ramiona teleskopowe pozwalają zgrabiać trawę w jeden lub dwa wałki o szerokości od 0,6 do 1,9 m. Regulacja głębokości grabienia pomaga optymalnie dostosować ją do gruntów o różnej twardości. System hydrauliczny pozwala płynnie złożyć karuzele do pozycji transportowej. Układ skrętny został tak zaprojektowany, aby ułatwić manewrowanie po wąskich i krętych drogach. Maszyna jest przystosowana do pracy z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM (59 kW) i masie nie mniejszej niż 2,5 t. Agregowanie z ciągnikiem odbywa się poprzez trzypunktowy układ zawieszenia kat. I lub II. Szerokość po złożeniu nie przekracza 3 m.

Najnowszą, wdrażaną do produkcji, zgrabiarką w ofercie Pronaru jest czterokaruzelowa ZKP1400. Cztery karuzele zamontowane na rozsuwanych ramionach pozwalają

regulować szerokość roboczą w zakresie od 11,3 do 12,7 m. Zmiany parametrów roboczych dokonuje się z wygodnego panelu umieszczonego w kabinie ciągnika – podobnie jak sterowania innymi funkcjami. Panel umożliwi rozkładanie do pozycji roboczej i składanie do transportu oraz przejazdu nad pokosami. Zastosowanie wahliwej belki (wspomaganej przez funkcjonalny zaczep) oraz zawieszonych w układzie krzyżowym karuzel zapewnia optymalne kopiowanie terenu. Niezależne układy jezdne – zamontowane w każdej z karuzel – pozwalają zgrabiać pokos bez strat nawet przy stosunkowo dużych nierównościach, a zamocowane z przodu każdej z par sprężyny odciążające sprawiają, że karuzele lekko poruszają się po łące (część masy zostaje przeniesiona na ramę zgrabiarki). W efekcie po przejeździe ZKP1400 powstaje wysokiej jakości wałek zielonki gotowej do zebrania prasą belującą.

Bogata oferta zgrabiarek karuzelowych PRONAR z pewnością usatysfakcjonuje nawet najbardziej wymagających użytkowników. Natomiast zróżnicowanie parametrów technicznych, w tym szerokości roboczych, zapewnia odpowiednią pracę na wszelkiego rodzaju terenach, a solidna konstrukcja i niezawodna jakość gwarantują długą żywotność maszyn.

Andrzej Czerniakiewicz

Autor jest managerem rynków zagranicznych w Pronarze



ZGRABIARKA DWUKARUZELOWA ZKP800

CZYNI PRACĘ EFEKTYWNĄ

Zgrabiarki karuzelowe usprawniają przygotowanie paszy dla zwierząt. Maszyny te zgrabiają słomę, trawę lub siano i formują z nich wałek. Najpopularniejszymi maszynami tego typu są zgrabiarki dwukaruzelowe, wśród których na szczególną uwagę zasługuje maszyna Pronaru – ZKP800.

Dwukaruzelowa zgrabiarka ZKP800 z centralnym odkładaniem pokosu jest agregowana na tylnym TUZ-ie ciągnika. Zastosowano w niej zawieszenie skrętne z aktywnie kierowanymi kołami dyszla. Układ jezdny składa się z sześciu kół osadzonych tandemowo. Na każdej przekładni zgrabiarki umieszczono jednaście ramion roboczych, a na każdym ramieniu – cztery palce grabiące. Połączenie karuzel z ramą zgrabiarki za pomocą układu krzyżowego zapewnia trójwymiarowe dopasowanie do nierówności terenu. Natomiast wahliwy sposób zawieszenia karuzel pozwala dokładnie kopiować teren oraz formować odpowiednio napowietrzone wałki o regularnych kształtach.

Wyposażenie ZKP800 w system hydrauliczny pozwala ustawić

– i ręcznie blokować – szerokość roboczą w zakresie od 7 do 8 m. W zależności od szerokości roboczej, odległość pomiędzy karuzelami wynosi od 0,9 do 1,9 m. W ZKP800 zainstalowano system ręcznej regulacji wysokości grabienia, a także układ hydraulicznego synchronicznego podnoszenia i opuszczania karuzel. Zastosowano w niej także przekładnię suchą (smarowaną smarem stałym) oraz przekładnię olejową zapewniającą długotrwałą i bezawaryjną pracę karuzel.

Dzięki wykorzystaniu systemu hydraulicznego, karuzele są podnoszone, co pozwala przygotować maszynę do transportu. Funkcjonalność zgrabiarki można zwiększyć poprzez zamontowanie szerszego ogumienia, skrętnych kół w układzie jezdny oraz me-

chanizmu zabezpieczającego przed zgubieniem palców grabiących. ZKP-800 zapewnia bardzo czyste i dokładne grabienie. Dzięki nieskomplikowanej budowie jest ona prosta w obsłudze, co przekłada się na niskie koszty eksploatacji.

Masa ZKP800 wynosi 1940 kg, a długość w położeniu roboczym – 5,4 m. Zgrabiarka jest malowana proszkowo. Uzyskiwana w ten sposób powierzchnia lakieru charakteryzuje się wysoką trwałością i odpornością na promienie UV. Maszyna współpracuje z ciągnikami kat. I i II o mocy minimum 80 KM (59 kW), w których prędkość obrotowa WOM-ów wynosi 540 obr./min.

Wojciech Filończuk

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

PRZETRZĄSACZE CIĄGNIONE PWP460T i PWP530T

Na początku roku Pronar wprowadził do sprzedaży dwa kolejne modele przetrząsaczy – PWP460T i PWP530T. Są one przeznaczone do współpracy z ciągnikami o małej mocy i niskiej sile uciągu.

PWP460T i PWP530T są maszynami ciągnionymi. Zamontowano w nich bardzo mocne układy kół jezdnych. Przetrząsacze wyróżnia wysoka jakość układów napędowych wirników. Pracująca w kąpielii olejowej przekładnia centralna nie wymaga codziennego smarowania. Przekazuje ona napęd na hermetycznie zamknięte przekładnie smarowane smarem stałym (rozwiązanie bezobsługowe). Napęd pomiędzy przekładniami przekazywany jest przez wałek sześciokątny i przeguby podwójne.

Wytrzymała rama, wykonana z prostokątnych profili zamkniętych, zapewnia niezawodną pracę oraz umożliwia transport po drogach publicznych. Duża średnica tłumików drgań i odpowiednio dobrane sprężyny zapewniają dobrą charakterystykę pracy. Palce grabiące (efektywność ich działania została sprawdzona we wcześniej produkowanych modelach) gwarantują wysoką dokładność podbierania trawy. Standardowe wyposażenie stanowi system centralnej regulacji dostosowujący do pracy wzdłuż granicy pola. Odpowiednio skonstruowany układ zawieszenia ustawia maszynę w położeniu centralnym.

Zarówno w czasie eksploatacji, jak i transportu przetrząsacz jest zaczepiany do belki polowej, co pozwala pracować z dużą szerokością roboczą, używając przy

tym ciągnika o mocy nie mniejszej niż 30 KM wyposażonego w jedną parę wyjść hydraulicznych z położeniem pływającym. Podczas transportowania ciężar przetrząsacza spoczywa na układzie jezdnym z kołami o większym rozmiarze ogumienia (18.5 x 8.5-8), a nie na tylnej osi ciągnika.

Właściwie wyznaczone odległości pomiędzy mocowaniem kół względem palców przetrząsacza umożliwiają doskonałe dopasowanie do podłoża, zabezpieczając tym samym przed zanieczyszczeniem pokosu glebą. W celu lepszej ochrony darni i zapewnienia wysokiej jakości kopiowania terenu można również zamontować przednie koło podporowe (wyposażenie dodatkowe), które jest szczególnie przydatne na terenie pagórkowatym.

Oba modele przetrząsaczy są bardzo wydajne, a ich obsługa jest nadzwyczaj prosta. Aby zapoznać się z możliwościami technicznymi nie tylko przetrząsaczy, ale też innych maszyn, warto odwiedzić Fabryczne Punkty Sprzedaży Pronaru lub siedziby dilerów na terenie całego kraju.

Marek Guzowski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Andrzejewie



Z BOGATYM WYPOSAŻENIEM

Pronar produkuje kosiarki dyskowe tylne i czołowe. Ich szerokości robocze wynoszą od 220 do 340 cm. Maszyny te są wyposażone w wiele mechanizmów zapewniających wysoką wydajność i dokładność pracy, m.in. oryginalne listwy tnące (opatentowane przez Pronar). Elementem, który przyspiesza przebieg sianokosów, jest montowany w maszynach oznaczonych symbolem C kondycjoner (spulchniacz pokosów).

■ Wszystkie kosiarki dyskowe Pronaru charakteryzują się odpowiednio dużym zakresem wychyleń, co znacznie ułatwia pracę na nierównych i stromych terenach. Pokos uzyskany kosiarką dyskową – w porównaniu z pokosem z kosiarki bębnowej – jest bardzo cienki i równomiernie rozłożony. Pozwala to na szybkie wysuszenie trawy.

Pronar wyposaża także kosiarki dyskowe, zarówno przednie, jak i tylne, w zgarniacze, które umożliwiają regulację szerokości pokosu. Niewątpliwą zaletą kosiarek dyskowych PRONAR jest niskie zapotrzebowanie na moc ciągnika, np. kosiarka PDT260 (o szerokości roboczej 260 cm) wystarcza maszyna o mocy 45 KM. Ciągnik taki spala mniej paliwa, co przekłada się na niższe koszty.

Zabezpieczenie kosiarek przed uszkodzeniem zapewnia układ

PDT300 i PDT340) zastosowano centralny system zawieszenia listwy tnącej. Mechanizm ten zapewnia doskonałe kopiowanie terenu oraz optymalnie niskie wykoszenie trawy (względem nierównego podłoża). Centralny system zawieszenia listwy tnącej, poprzez trójstopniowy układ regulacji sprężyn odciążających pozwala ustawić siłę nacisku (w zależności od podłoża).

W wybranych modelach kosiarek tylnych montowany jest system sterowania hydraulicznego umożliwiający transport maszyny w jednej z trzech pozycji: pionowo z boku ciągnika, pionowo z tyłu oraz poziomo z tyłu. Natomiast zastosowany np. w PDT260C i PDT300C spulchniacz pokosów (odłączany w razie potrzeby) przyczynia się – poprzez przyspieszenie

pęd. Ponadto w tylnej części listwy rynnna jest wzmocniona profilem zamkniętym. Zapewnia to dużą sztywność listwy oraz stabilne zamocowanie i bardzo dobrą koordynację pracy znajdujących się wewnątrz listwy kół zębatach. Dyski tnące zostały zaprojektowane tak, aby nie powodowały dodatkowego oporu podczas cięcia. Wyposażono je w mechanizm szybkiej wymiany noży tnących. Do produkcji płóz ślizgowych listwy tnącej stosowana jest wysokogatunkowa hartowana stal borowa, co zapewnia im długą żywotność.



wysychania zielonki – do znacznego skrócenia sianokosów.

hydrauliczny, który – poprzez właściwie wyregulowany zawór bezpieczeństwa – sprawia, że jeśli maszyna najedzie na przeszkodę, odchyła się do tyłu i do góry jednocześnie. Koszenie kosiarką dyskową jest też znacznie szybsze i pozwala zaoszczędzić dużo czasu.

W wielu modelach kosiarek dyskowych tylnych (m.in. w PDT260,

We wszystkich kosiarkach dyskowych Pronaru zastosowano bardzo wysokiej jakości listwy tnące opracowane przez inżynierów firmy. Wewnątrz listwy są montowane wytrzymałe koła zębata ze szlifowanym uzębieniem. Korpusy listew są wykonane z wysokogatunkowych materiałów. Korpus stanowi rynnę, w której umieszczono koła zębata przenoszące na-

Oferta kosiarek dyskowych Pronaru obejmuje modele montowane z tyłu, jak i z przodu ciągnika. Do pierwszej grupy należą: PDK220, PDT260, PDT260C, PDT300, PDT300C, PDT340, PDD830 i PDD830C oraz PDD1050 i PDD1050C. Natomiast w grupie kosiarek Pronaru montowanych z przodu ciągnika znajdują się: PDF300, PDF 300C, PDT340 oraz PDF390. Kosiarki oznaczone symbolem C są wyposażone w kondycjonery (spulchniacze pokosów).

Krzysztof Mołczanowski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Koszarówce

TYLKO PRONAR

Oferta jest bardzo szeroka. Każdy, niezależnie od profilu prowadzonej działalności, znajdzie coś dla siebie – mówi Mariusz Pogorzelski z Tykocina (woj. podlaskie), prowadzący z bratem Dariuszem ponad 100-ha gospodarstwo rolne nastawione na produkcję mleka.



Planujemy kupić kolejną kosiarkę – będzie to PRONAR PDD830.



■ Proszę opowiedzieć o swoim gospodarstwie.

– Prowadzę je wspólnie z bratem Dariuszem. Gospodarujemy na ponad 100 ha. Większość, bo aż 70 ha, zajmują użytki zielone. Specjalizujemy się w produkcji mleka. Jakość pasz uzyskiwanych w gospodarstwie odgrywa w niej bardzo istotną rolę – wpływa na wydajność oraz zdrowotność bydła. Stado bydła liczy około 200 sztuk, z czego 60 stanowią krowy mleczne.

Jak zaczęła się współpraca z Pronarem?

– Pierwszą maszyną Pronaru w naszym gospodarstwie była tylna kosiarka dyskowa PDT300, która zastąpiła wysłużoną już kosiarkę produkcji zachodniej. Po pierwszym sezonie jej użytkowania dotoczyły

kolejne dwie maszyny: przetrząsacz pokosów PWP530 oraz zgrabiarka dwukaruzelowa ZKP800. Wybór kolejnych maszyn potrzebnych do prawidłowego zbioru traw to była już formalność. I tak podczas następných zakupów braliśmy już pod uwagę wyłącznie maszyny Pronaru, nabywając owijkarkę Z245 oraz kosiarkę czołową PDF301.

Jak Pan ocenia maszyny po przepracowaniu kilku sezonów?

– Bardzo dobrze. Maszyny nie są skomplikowane, zarówno praca, jak i obsługa nie stwarzają żadnych problemów. Są one wyposażone w to, co faktycznie jest przydatne podczas pracy – bez zbędnej elektroniki, która podczas eksploatacji sprzętu w różnych niekorzystnych warunkach bywa zawodna.

Jak oceniacie ofertę Pronaru oraz poziom obsługi klienta?

– Oferta jest bardzo szeroka. Każdy

– niezależnie od profilu prowadzonej działalności – znajdzie coś dla siebie. Serwis działa bardzo sprawnie, w parę godzin od zgłoszenia jest u mnie na miejscu. Z dostępnością części zamiennych nie ma najmniejszego problemu. Zazwyczaj są one dostarczane do gospodarstwa za pośrednictwem kuriera lub przedstawiciela handlowego.

Czy są planowane kolejne zakupy?

– W gospodarstwie nigdy nie ma końca inwestycji. Jedne maszyny się zużywają, inne – wraz z rozwojem gospodarstwa – stają się zbyt mało wydajne. W najbliższym czasie planujemy wymienić tylną kosiarkę na coś większego – PRONAR PDD830 byłaby optymalną maszyną.

Dziękuję za rozmowę.

Łukasz Daniszewski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Wasilkowie



PRACE WDROŻENIOWE

ZGRABIARKA CZTEROWIRNIKOWA ZKP1400

Nowoczesne gospodarstwa rolne do efektywnego działania potrzebują zaawansowanych technicznie maszyn. Przykładem takiego urządzenia jest zgrabiarka czterokaruzelowa ZKP1400, której seryjna produkcja zostanie wkrótce uruchomiona w Pronarze. ZKP1400 będzie pierwszą wytwarzaną w Polsce maszyną czterokaruzelową. W porównaniu ze zgrabiarkami z mniejszą liczbą karuzel, charakteryzuje się ona większą wydajnością i funkcjonalnością. A dzięki temu, że osadzono ją na dwóch szerokich kołach, zmniejszył się jej jednostkowy nacisk na podłoże, co chroni przed uszkodzeniem darni.

Zgrabiarka PRONAR ZKP1400 jest wyposażona w cztery karuzele zawieszone w układzie krzyżowym. Osiągnięcie optymalnej wydajności jej pracy wymaga współpracy z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 80 KM. Zastosowane rozwiązanie konstrukcyjne, polegające na rozsuwaniu karuzel, umożliwia regulację szerokości roboczej w zakresie od 11,3 do 13,5 m. Służy do tego panel, który można umieścić w kabinie ciągnika. Pozwala on również złożyć i rozłożyć zgrabiarkę do pozycji roboczej lub transportowej (szerokość poniżej 3 m) oraz regulować wysokość karuzel (zarówno prawych, jak i lewych). Ten sposób regulacji zwiększa bezpieczeństwo eksploatacji – można np. zgrabić tylko jedną stronę pokosu.

Z kolei poprzez zastosowanie wahliwej belki, wspomaganej przez funkcjonalny zaczep, uzyskano

optymalne kopiowanie terenu. Natomiast wyposażone w indywidualne układy jezdne wirniki, osadzone niezależnie od ramy, zapewniają dopasowanie do terenu – zarówno wzdłużne, jak i poprzeczne. Sprawne kopiowanie wspomagają także – zamontowane na przedniej parze karuzel – sprężyny odciążające.

Zastosowanie tych rozwiązań konstrukcyjnych pozwala uzyskać dokładniejsze zgrabianie pokosu oraz zmienić rozkład obciążeń w zgrabiarence, ponieważ sprężyny przenoszą część masy przednich wirników na ramę zgrabiarki, a to zmniejsza zapotrzebowanie na moc ciągnika. Co równie ważne, ZKP1400 pozwala uzyskać wysoką jakość zebranego wału zielonki, co usprawnia pracę pras belujących i skraca czas zbioru. Pożądane efekty są widoczne nawet przy wysokich prędkościach roboczych.

Napęd w zgrabiarence ZKP1400 jest przenoszony przez przekładnie oraz wały, w których – dla ochrony układu napędowego przed uszkodzeniem – zamontowano zarówno indywidualne sprzęgła jednokierunkowe, jak i przeciążeniowe. Konstrukcja przekładni umożliwia też łatwą i sprawną wymianę pojedynczych ramion bez konieczności demontażu korpusu. Bezpieczeństwo użytkowania nowego modelu zgrabiarki Pronaru podnoszą także: hamulec pneumatyczny oraz belka oświetleniowa.

Maszyna jest bardzo prosta w obsłudze. Zawdzięcza to umieszczeniu w kabinie operatora ciągnika panelowi, który umożliwia intuicyjny sposób sterowania.

Marek Guzowski

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Andrzejewie

OWIJARKI SAMOZAŁADOWCZE

BARDZO PRZYDATNE W HODOWLI

Pronar produkuje owijarki samozaładowcze Z245 oraz Z245/1, które pozwalają w łatwy sposób przygotować wartościową paszę dla zwierząt. Maszyny te są bardzo dobrze oceniane przez użytkowników.



Jedną z metod przygotowywania pasz objętościowych dla bydła jest zbiór zielonek w formie sprasowanych i owiniętych folią bel. Popularność tej metody zbioru i konserwacji zielonki, w porównaniu z suszeniem, wynika głównie z istotnie mniejszych strat składników pokarmowych i masy. Technologia zakiszania jest również tańsza i w mniejszym stopniu zależna od pogody.

Zaletą sianokiszzonek w belach, w porównaniu z przygotowywanymi w silosach przejazdowych i przyrmach, jest mniejsze ryzyko pogorszenia jakości paszy, wynikające z kontaktu z powietrzem po otwarciu balotu. Z balotów nie wyciekają też soki, co ogranicza ryzyko zanieczyszczenia środowiska.

Owijarka bel PRONAR Z245 jest przeznaczona do gospodarstw o średniej i dużej powierzchni użytków zielonych. Dzięki zastosowaniu systemu sterowania hydraulicznego, maszyna jest prosta w obsłudze. Samoczynny załadunek i wyładunek zapewniają skrócenie czasu przygotowania owijarki do kolejnych cykli owinięć. Zastosowanie mechanizmu odcinania folii

umożliwia owijanie bez potrzeby opuszczania kabiny ciągnika.

Ramię załadunkowe umożliwia załadunek beli na stół owijarki bez konieczności zatrzymywania maszyny. Stół wyładunkowy pozwala na wyładunek beli na dwa sposoby: belę możemy położyć lub postawić. Zastosowanie w owijarce Z245 elektrycznego układu sterowania (wyposażenie opcjonalne) pozwala na pracę w cyklu ręcznym, pozwalając na sterowanie sekcją obrotów stołu owijania (po wcześniejszym zaprogramowaniu liczby owinięć). Możliwe jest automatyczne wykonanie zaprogramowanej liczby owinięć i zatrzymanie stołu po zakończonym cyklu w pozycji do wyładunku bel.

Układ sterowania składa się ze sterownika umieszczonego na owijarce oraz konsoli sterującej połączonej przewodowo z maszyną i systemem czujników. Układ ten kontroluje pracę poszczególnych podzespołów maszyny: położenie stołu owijania i stołu wyładunkowo-wychylnego oraz założenie folii. Owijanie bel przy pomocy Z245 wymaga zaangażowania małej liczby sprzętu oraz ludzi.

PRONAR Z245/1, tak jak i Z245, jest przeznaczona do gospodarstw o średniej i dużej powierzchni użytków zielonych. Także w tym przypadku ramię załadunkowe umożliwia załadunek beli na stół owijarki bez konieczności zatrzymywania maszyny, co eliminuje konieczność wykorzystania drugiego ciągnika. Z245/1 jest standardowo wyposażona w hydrauliczny mechanizm odcinania folii, który przyspiesza przebieg cyklu pracy. Konstrukcja stołu wyładunkowego jest taka sama, jak w Z245. Rozdzielacz hydrauliczny oraz licznik owinięć są zamontowane w kabinie ciągnika. Dzięki temu praca operatora jest bardziej komfortowa.

Wieloletnia obecność owijarek samozaładunkowych Pronaru na rynku i pozytywne opinie użytkowników sprawiają, że cieszą się one ciągle dużym zainteresowaniem zarówno polskich, jak i zagranicznych rolników.

Maciej Tobota

Autor jest referentem techniczno-handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Jaszczółtach



PRONAR PDD950 W TRZECH WERSJACH

Trwają prace wdrożeniowe zmierzające do rozpoczęcia produkcji kolejnego modelu tylnej kosiarki dwustronnej złożonej z dwóch maszyn – PRONAR PDD950. Do sprzedaży wejdą trzy jego wersje: PDD950, PDD950C oraz PDD950T. Każda z nich utworzy zestaw z kosiarką czołową (np. PDF340) o szerokości roboczej 9,5 m.

Wydział Wdrożeń prowadzi prace nad kolejną kosiarką Pronaru – PDD950. Będzie ona agregowana z tyłu ciągnika i wraz z kosiarką czołową utworzy zestaw o szerokości roboczej 9,5 m. Trzy wersje nowego modelu kosiarki będą różniły się elementami wyposażenia.

W wersji podstawowej PDD950 będą zainstalowane dwie listwy koszące – każda o szerokości roboczej 3,4 m. PDD950, wraz z kosiarką czołową o szerokości roboczej 3,4 m (np. PRONAR PDF340), utworzy zestaw roboczy o ciężarze około 2280 kg. Obsługa zestawu będzie wymagała ciągnika o mocy nie mniejszej niż 160 KM (120 kW). W kosiarce znajdzie się system zawieszenia hydropneumatycznego, który zapewni idealne kopiowanie niezależnie od typu podłoża (także na nierównym terenie).

Z kolei w kosiarce PDD950C zostaną zamontowane kondyjonery (spulchniacze palcowe),

napędzane poprzez przekładnię pasową. Zestaw roboczy maszyn z tą wersją kosiarki (łącznie ciężar ponad 2850 kg) będzie wymagał ciągnika o mocy nie mniejszej niż 180 KM (130 kW). Największą zaletę PDD950C stanowią spulchniacze pokosu, które przyspieszają suszenie skoszonego materiału, co – w połączeniu ze znaczną szerokością roboczą – przyczynia się do wzrostu wydajności pracy, a tym samym – skrócenia sianokosów. Poziom kondycjonowania pokosów – poprzez łatwo dostępną dźwignię – jest regulowany w sześciostopniowej skali.

Kolejną wersją wdrażanej kosiarki będzie PDD950T. W maszynie tej znajdą się nie tylko spulchniacze pokosów, ale także elementy niestosowane wcześniej w kosiarkach Pronaru – transportery pokosów. Dzięki nim możliwe będzie połączenie ze sobą pokosów zielonki i skrócenie czasu przygotowywania paszy. W ostatnich latach przebieg

sianokosów jest coraz częściej warunkowany zmienną pogodą, dlatego ich przyspieszenie, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości skoszonej zielonki, ma istotny wpływ na mleczność krów.

Daniel Badowiec

Autor jest koordynatorem sprzedaży zagranicznej w Pronarze

Zalety korzystania z kosiarek PDD950, PDD950C, PDD950T:

- duża łączna szerokość robocza – 9,5 m;
- mniejsze oddziaływanie maszyny na ciągnik poprzez zastosowanie systemu hydropneumatycznego, zmniejszającego opory koszenia;
- zainstalowanie spulchniaczy palcowych (PDD950C, PDD950T);
- łączenie pokosów po skoszeniu (PDD950T);
- skrócenie trwania sianokosów;
- zachowanie optymalnej jakości paszy.



SZYBKIE I WYDAJNE ZBIORY

Aby szybko przeprowadzić wydajny zbiór siana lub sianokiszonki, warto korzystać z dwukaruzelowych zgrabiarek Pronaru. Firma produkuje cztery modele tych maszyn przeznaczone dla małych, średnich i dużych gospodarstw: ZKP690, ZKP800, ZKP801 i ZKP900D.

Zgrabiarki dwukaruzelowe Pronaru formują z pokosów – w zależności od modelu – jeden lub dwa wałki (siana, trawy lub innych roślin zielonych). Półzawieszane maszyny charakteryzują się solidną budową. Do produkcji zgrabiarek używane są najwyższej jakości materiały, które zapewniają długoletnie użytkowanie. Ramy maszyn oparto na dwukołowym podwoziu wykorzystywanym nie tylko podczas pracy, ale także transportu. Istotną zaletą zgrabiarek Pronaru jest wahliwe zawieszenie karuzel, które pozwala dokładnie kopiować teren. Wysoka skuteczność grabienia wynika ze sprawnej regulacji jego szerokości. Natomiast dzięki ręcznej regulacji wysokości grabienia, jego przeprowadzenie nie stanowi żadnego problemu – czy to na terenach podmokłych, czy o twardym podłożu.

Pronar oferuje cztery modele zgrabiarek dwukaruzelowych. ZKP690 do wydajnej pracy potrzebuje ciągnika o mocy nie mniejszej niż 70 KM (51 kW). Na każdej karuzeli

tej maszyny znajduje się 11 ramion roboczych, a każde ramię jest wyposażone w cztery podwójne palce grabiące, które układają centralnie pokos. Szerokość robocza ZKP690 wynosi od 6,97 do 7,67 m.

Maszyną o wyższej wydajności jest zgrabiarka ZKP800. Powinna być ona agregowana z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM (59 kW). Wysoka efektywność jej pracy wynika z większej szerokości roboczej regulowanej w zakresie od 7 do 8 m. Zgrabiarka jest łatwa w obsłudze i umożliwia formowanie centralnego wałka o szerokości od 0,9 do 1,9 m.

Z kolei PRONAR ZKP801 jest przeznaczona do gospodarstw z większymi areałami użytków zielonych. Jej szerokość robocza wynosi maksymalnie 7,97 m. Dzięki zamontowaniu 13 ramion oraz niezależnych układów jezdnych ze skrzętnymi kołami (ułatwiają manewrowanie), maszyna zapewnia wysoką czystość zgrabiania materiału w jeden

boczny wałek. ZKP801 współpracuje z ciągnikami o mocy minimum 80 KM (59 kW).

Bardzo efektywna w działaniu jest także zgrabiarka ZKP900D wyróżniająca się możliwością tworzenia jednego większego lub dwóch mniejszych bocznych wałków. Wynika to z zastosowania teleskopowych ramion, które odsuwają karuzele od siebie. Maszyna doskonale sprawdza się na dużych terenach zielonych, współpracując z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 80 KM. Na wysoką wydajność zgrabiarki wpływa jej duża szerokość robocza (regulowana w zakresie od 7,15 do 9,05 m).

Zgrabiarki dwukaruzelowe Pronaru są od lat dostępne na rynku i cieszą się doskonałą opinią użytkowników – zarówno w kraju, jak i za granicą.

Dariusz Sotnik

Autor jest referentem techniczno-handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Sztabinie



ŁATWY WYBÓR Z BOGATEJ OFERTY

Wozy paszowe są bardzo użyteczne w gospodarstwach hodowlanych. Pronar oferuje duży wybór tych maszyn. W ich produkcji jest wykorzystywana wysokogatunkowa stal. Dzięki temu konstrukcje tych maszyn są bardzo stabilne i wytrzymałe.



- Oferta wozów paszowych Pronaru obejmuje modele o różnych parametrach roboczych, w tym o wielu pojemnościach. Dlatego wybór wozu odpowiedniego do potrzeb każdego gospodarstwa jest bardzo prosty. Na uwagę zasługuje mechanizm pozwalający obniżyć wysokość niektórych wozów, co bardzo ułatwia ich eksploatację w budynkach o obniżonej konstrukcji. Maszyny Pronaru charakteryzują się następującymi cechami:
 - pojemność – w zależności od modelu – wynosi 6, 8, 10, 12, 14, 16 i 18 m³, co pozwala dopasować maszynę do skali hodowli i potrzeb żywieniowych zwierząt;
 - systemy mieszania paszy składają się z układów jedno- lub dwuślimakowych mieszadeł zapewniających jednorodne roz-

- prowadzenie składników paszy;
- dozowanie paszy odbywa przy użyciu różnych mechanizmów (okno wyładowcze, taśma transportowa), zapewniających odpowiednią dawkę i wybór miejsca jej podania;
- elementy wyposażenia dodatkowego i opcjonalnego, zwiększające funkcjonalność i ułatwiające eksploatację zależą od modelu wozu paszowego (należą do nich systemy: ważenia, monitorowania parametrów pracy czy sterowania elektronicznego).

Wśród produkowanych przez Pronar jednoślimakowych wozów paszowych znajduje się VMP-5S o pojemności 5 m³ przeznaczony dla gospodarstw ze stadem 20-40 krów. Natomiast powstała w wyniku jego modernizacji wersja

VMP-5ST – dzięki tylnemu i boczному systemowi zadawania paszy – doskonale sprawdza się w oborach z wąskimi korytarzami. Z kolei VMP-10S o pojemności 10 m³ jest przeznaczony dla gospodarstw ze stadem 50-60 krów.

Pronar produkuje także wozy dwuślimakowe: DVMP-12, DVMP-14, DVMP-16 i DVMP-18. Efektywnie mieszają one i zadają paszę w postaci tzw. TMR, czyli dawki całkowicie wymieszanej. Zmodernizowane wersje tych modeli są wyposażone w taśmę wyładowczą: DVMP-12T, DVMP-14T, DVMP-16T i DVMP-18T.

Rafał Żywno

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze





PRZYCZEPY

Wspiera rozwój innowacyjnego projektu
str. 64

Przewiezie różne maszyny
str. 65

Wydajność i precyzja
str. 66

Bezpieczny transport
str. 68

Wielkie zainteresowanie w Hanowerze
str. 69

Oszczędza czas i zmniejsza koszty
str. 70

Łatwiej przemieścić naczepę
str. 71

Tańszy transport zbóż
str. 72

Nie tylko do materiałów sypkich
str. 76





pronar.pl

PRONAR T683

WSPIERA ROZWÓJ INNOWACYJNEGO PROJEKTU

Przyczepy z zawieszeniem tandem doskonale spisują się w wielu branżach, także w rolnictwie. Bardzo dobrze sprawdzają się również w trudnych terenach podhalańskich – mówi Piotr Gacek, współzałożyciel Podhalańskiej Grupy Rolników Actinata.



Szeroka oferta Pronaru ułatwia wybór potrzebnych maszyn.



Co zdecydowało o zakupie przyczepy PRONAR PT510?

– Fachowe doradztwo z jakim spotkałem się w firmie Kracik Spytkowice, będącej dilerem maszyn Pronaru. Uzyskałem tam pomoc w zakresie doboru do moich potrzeb odpowiedniego modelu przyczepy i jej dodatkowego wyposażenia. Znam Pronar i podoba mi się wizja oraz misja tej firmy, która wykorzystuje innowacyjne technologie produkcji, pozwalające oferować maszyny o wysokiej, powtarzalnej jakości.

W przyczepie zastosowano dość nietypowe zestawienie elementów wyposażenia dodatkowego. Czy to wynika ze specjalnych zadań jakie przed nią stoją?

– Aby przedstawić oczekiwania jakie mam względem przyczepy PT510, muszę opowiedzieć trochę o projekcie jaki wdrażam. Przy udziale krakowskiego Uniwersytetu Rolniczego, uruchomiliśmy przedsięwzięcie dotyczące przetwórstwa mleka. W opar-

ciu o doświadczenia najlepszych fachowców i własne patenty, chcemy wytwarzać produkty o najwyższej jakości. A te wszystkie działania mają się odbywać z wykorzystaniem czystej energii pozyskiwanej z biomasy. Pierwszym zastosowaniem przyczepy będzie właśnie transport biomasy do nowoczesnego pieca V kategorii, służącego do podgrzewania wody technologicznej. Dlatego PT510 została wyposażona w potrójne – zamiast standardowo stosowanych – podwójnych burt. Wytrzymała rama podwozia tej przyczepy, wykonana z prostokątnych profili zamkniętych, świetnie się sprawdzi.

Do czego jeszcze będzie używana przyczepa?

– Kolejnym nietypowym zastosowaniem przyczepy Pronaru będzie transport specjalnej cysterny. Chcemy przetwarzać mleko w czasie nie dłuższym niż dwie godziny od udoju, a ciągnik z przyczepą dojedzie tam, gdzie samochód nie dałby rady.

W tym pomogą, stanowiące wyposażenie standardowe przyczepy, mocne opony radialne. Aby optymalizować koszty, rolnicy należący do grupy Actinata będą wspólnie wykorzystywać przyczepę do tradycyjnych prac polowych.

Inne maszyny Pronaru też mogą się przydać?

– Szeroka oferta Pronaru ułatwia wybór potrzebnych maszyn. Nasz projekt będzie się rozwijał, więc będziemy się zastanawiać nad kupnem kolejnych maszyn. Natomiast w moim gospodarstwie chętnie widziałbym też wóz asenizacyjny ze zbiornikiem z tworzywa sztucznego, rębak do gałęzi i kosiarkę z Narwi. Planuję je rozwijać jako gospodarstwo wzorcowe.

Dziękuję za rozmowę.

Wojciech Wilczyński

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

PRZEWIEZIE RÓŻNE MASZYNY

Pronar jest producentem wielu rodzajów przyczep, wśród których znajdują się także maszyny niskopodwoziowe przeznaczone do transportu sprzętu rolniczego, leśnego i budowlanego. Różnią się one ładownością i długością platform ładunkowych. Wśród nich warto zwrócić uwagę na PRONAR RC3100.

Zawieszenie PRONAR RC3100 jest oparte na trzech osiach z resorami parabolicznymi. Osie są przystosowane do nacisku o dopuszczalnej sile 8 t, a amortyzowany dyszel – 3 t. Konstrukcja osi umożliwia ciągnięcie przyczepy z prędkością do 40 km/h. Opcjonalnie mogą być zamontowane osie przystosowane do prędkości 60 km/h. Atutem RC3100 są koła bliźniacze – wyposażona w nie przyczepa nie zapada się w gruncie. Wysokość platformy od podłoża wynosi 930 mm, długość – 8340 mm, a jej dopuszczalna masa całkowita – 24 t (technicznie sięga aż 30 ton).

RC3100 zaregowana z ciągnikiem doskonale sprawdza się w transporcie sprzętu rolniczego, leśnego i budowlanego. Powierzchnia osadzonej na solidnej i trwałej ramie platformy ładunkowej wynosi 21,3 m². Możliwe jest jednak zamontowanie poszerzeń podłogi, które zwiększają tę powierzchnię

do 25 m². W ten sposób RC3100 staje się jedną z największych naczep niskopodwoziowych na polskim rynku.

Pozioma część platformy (o długości 6,8 m) z drewnianą podłogą łączy się z częścią pochyloną, wykonaną ze stali antypoślizgowej. Na całej długości platformy w jej stalowych bocznych obrzeżach znajdują się uchwyty do mocowania ładunku. Z obrzeży – w razie potrzeby – można także wysunąć wsporniki do mocowania płyt rozszerzeń (wyposażenie dodatkowe), które zwiększają szerokość przyczepy z 2,54 do 3,04 m. Duże rampy załadunkowe (o długości 1,9 m) oraz nogi podporowe (stabilizują przyczepę podczas załadunku i rozładunku) są składane mechanicznie (opcjonalnie przy użyciu systemu hydraulicznego sterowanego z kabiny ciągnika).

W standardowej wersji RC3100 montowane są elementy oświe-

tlenia typu LED z tylnymi światłami zespolonymi w stalowych obudowach lub – opcjonalnie – z tylnymi i bocznymi osłonami przeciwnajzdowymi. Mechanizmami ułatwiającymi obsługę przyczepy są: hydraulicznie sterowana wciągarka (montowana z przodu platformy) oraz wkładki do wyrównania pochylonej części podłogi. Wyposażenie niezbędne do transportu ładunków ponadgabarytowych obejmuje sygnalizator i znaki ostrzegawcze. Natomiast zbiornik na wodę z dozownikiem mydła i dwa koła zapasowe są umieszczone w uchwytach z przodu.

Bedąca od kilku lat w sprzedaży przyczepa RC3100 cieszy się pochlebnymi opiniami wielu użytkowników, także zagranicznych.

Lenka Kruszewska Hoborová

Autorka jest managerem rynku w Pronarze



ROZRZUTNIKI

WYDAJNOŚĆ I PRECYZJA

Produkowane przez Pronar rozrzutniki umożliwiają rozrzucanie obornika, torfu, kompostu, wapna, a nawet osadów ściekowych z wydajnością do 4 m³ na minutę. W uzyskaniu równomier- nego nawożenia pomagają specjalne adaptery rozrzucające. Składają się one z elementów, które dokładnie rozrzucają nawozy na szerokość od 2,4 do aż 25 metrów.



■ Wśród produkowanych przez Pronar rozrzutników znajdują się modele Herkules N262 i Herkules N262/1. Standardowo oba rozrzutniki są wyposażone w pneumatyczną jednoprzewodową instalację hamulcową (na życzenie w instalację dwuprzewodową, dwuprzewodową z ALB lub hydrauliczną instalację hamulcową). Dlatego rozrzutniki Pronaru mogą współpracować z większością dostępnych na rynku ciągników.

Rozrzutnik Herkules N262 o ładowności 12 ton jest wyposażony w adapter AH20 z dwoma szeroko rozrzucającymi talerzami. Pojemność jego skrzyni ładunkowej wynosi 11,3 m³. W skrzyni zamontowano przenośnik o wzmocnionej konstrukcji. Ruchome elementy rozrzutnika są zakryte odchylanymi sztywnymi osłonami. Podwozie rozrzutnika tworzy zestaw kołowy typu tandem z resorowanym zawieszeniem i kołami z ogumieniem niskociśnieniowym o rozmiarze 550/60-22,5 przystosowanymi do pracy w ciężkich warunkach (np. na niestabilnym podłożu). Ogumienie o profilu niskociśnie-

niowym zapobiega zbyt niemu zagłębieniu i ugniataniu gleby.

Adapter rozrzucający AH20 jest wyposażony w dwa bębny rozdrabniające z mocnymi profilami segmentowo-ślimakowymi oraz w dwa talerze rozrzucające z łopatkami (z regulacją ich ustawienia). Rozrzutnik N262 wyposażony w tego typu adapter do optymalnej pracy wymaga ciągnika o mocy nie mniejszej niż 127 KM z WOM-em o 1000 obrotach na minutę.

Najważniejsze cechy rozrzutnika Herkules N262:

- precyzja dawkowania,
- duża powierzchnia podpory hydraulicznej (umożliwia odczepienie rozrzutnika, np. na polu),
- jedna para przyłączy hydraulicznych (pozwała to na współpracę z ciągnikami o małej liczbie wyjść hydraulicznych),
- błotniki z dużym kątem nachylenia (ułatwiają usuwanie resztek obornika),
- łatwe wejście do skrzyni ładunkowej.

Z kolei ładowność rozrzutnika Herkules N262/1 wynosi 14 ton, a jej pojemność – 14 m³. Jest on także, tak jak N262, wyposażony w adapter AH20 i osadzony na zawieszeniu typu tandem. W skrzyni ładunkowej zamontowano przenośnik o wzmocnionej konstrukcji z czterema łańcuchami podłogowymi o ogniwach grubości 14 mm. Bardzo użyteczny jest mechanizm sterujący prędkością hydraulicznego napędu przenośnika podłogowego. Przeciążenie tego mechanizmu zabezpieczają: sprzęgło cierne oraz sprzęgła jednokierunkowe. Ruchome elementy rozrzutnika są zakryte odchylaną hydrau-

licznie sztywną osłoną. Wielkość dawki nawozu jest ustawiana za pomocą regulatora przepływu znajdującego się w rozdzielaczu. Możliwość regulacji w adapterze AH20 kąta łopatek talerzy szerokiego rozrztutu (w zależności od rodzaju roztrząsanej substancji) gwarantuje uzyskanie optymalnej szerokości rozrztutu.

Funkcjonalność rozrzutników N262 i N262/1 można zwiększyć poprzez zamontowanie elementów dodatkowych lub opcjonalnych:

- osi jezdnych pozwalających na przemieszczanie rozrzutnika z prędkością do 40 km/h,
- instalacji hamulcowej (jednoprzewodowa, dwuprzewodowa, dwuprzewodowa z ALB lub hydrauliczna),
- sztywnego dyszla do łączenia z górnym zaczepem transportowym ciągnika,
- zaczepu dyszla (obrotowy z okiem \varnothing 45 mm, sztywny z okiem \varnothing 40 mm lub sztywny kulowy K80 mm),
- wskaźnika wysokości podniesienia ściany tylnej,
- wału przegubowo-teleskopowego (zwykły lub szerokokątny),
- ogumienia o rozmiarze 600/55-22,5 (tylko w rozrzutniku N262/1),
- koła zapasowego.

W ofercie Pronaru dostępne są także inne jednoosiowe rozrzutniki: N161, NV161/1, NV161/2, NV161/3, NV161/4 i NV161/5 oraz N162/2 na zawieszeniu tandem.

Lenka Kruszewska Hoborová

Autorka jest managerem rynku w Pronarze

BEZPIECZNY TRANSPORT

Wśród wielu produkowanych w Pronarze wyrobów, znajdują się także uniwersalne przyczepy do przewozu zwierząt. Najnowszy model tej przyczepy T046H posiada homologacje pozwalające na eksploatację we wszystkich krajach Unii Europejskiej.



■ Przyczepa T046H jest osadzona na zawieszeniu jednoosiowym na dwóch hydraulicznych cylindrach z półosiami wyposażonymi w hamulce bębnowe. Wewnętrzne wymiary przyczepy wynoszą: 6,29 m (długość) i 2,24 m (szerokość), natomiast dopuszczalna masa całkowita – 11 t. Podłoga jest osadzona na ramie z profili zamkniętych, która – w połączeniu ze ścianami bocznymi (profilowane stalowe blachy o grubości 4 mm) – tworzy skrzynię ładunkową o wysokości 2100 mm. Ściany są dodatkowo wzmocnione przez wyprofilowane zagięcia. Skrzynia jest wyposażona w stelaż, który umożliwia pokrycie jej plandeką. Zapewnia to odpowiednią cyrkulację powietrza i ochronę przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi.

Z tyłu skrzyni znajdują się dwuskrzydłowe drzwi (otwierane rozwiernie), natomiast z przodu po prawej stronie umieszczono boczne drzwi dla operatora. Podłoga przyczepy jest wykonana z blachy ryflowanej z dwoma otworami spustowymi o średnicy 50 mm. Na podłodze – na zamówienie – może się też znaleźć antypoślizgowa, elastyczna wylewka o grubości ok. 15 mm, która zwiększa bezpieczeństwo przewożonych zwierząt i ułatwia ich obsługę.

Wewnętrzną przestrzeń można podzielić suwaną przegrodą osadzoną na prowadnicach lub przegrodą wyposażoną w mechanizm ustawienia jej stałego położenia. Elementy te umożliwiają rozdzielenie zwierząt i zwiększają bezpieczeństwo transportu. Z kolei elementami, które ułatwiają wpro-

wienie zwierząt do przyczepy są: hydrauliczny mechanizm obniżania podłogi (do poziomu podłoża) oraz przesuwane bariery boczne.

Stres zwierząt związany z transportem jest zmniejszany poprzez sprawnie działające hydrauliczne amortyzatory tłumiące drgania zawieszenia. Dopuszczalna prędkość może dochodzić do 40 km/h. Przyczepa jest standardowo wyposażona w 12-V instalację oświetleniową wraz z oświetleniem obrysowym. T046H zapewnia wygodny i bezpieczny transport 8-10 sztuk bydła. Pronar produkuje także inne modele przyczep do przewozu zwierząt: jednoosiową T046 oraz dwuosiowe T046/1 i T046/2.

Lenka Kruszewska Hoborová

Autorka jest managerem rynku w Pronarze

WIELKIE ZAINTERESOWANIE W HANOWERZE

Podczas ubiegłorocznych targów Agritechnika w Hanowerze Pronar zaprezentował prototypowy model małej przyczepy budowlanej T679/4MN. W kamieniarce tej zastosowano rozwiązanie konstrukcyjne, polegające na innowacyjnym sposobie montażu dodatkowych ramp, które są przechowywane pomiędzy skrzynią ładunkową a ramą przyczepy. Nowy model powstał w wyniku modernizacji przyczepy T679/4M.

■ PRONAR T679/4MN charakteryzuje się taką samą, jak T679/4M, dopuszczalną masą całkowitą (11 t), ale zyskała bardzo użyteczne elementy – wysuwane rampy, które są mocowane z tyłu po opuszczeniu kłapy hydraulicznej. Pozwala to na transport np. małej koparki. Jest to o tyle istotne, iż po jej umieszczeniu na T679/MN, przyczepa z koparką może być ciągniona przez ciągnik, przy pomocy którego da się później z terenu budowy wywieźć materiał sypki.

Prezentowana w Hanowerze kamieniarka T679/4MN przyciągała zainteresowaniu wielu targowych gości, wśród których byli także przedstawiciele firm budowlanych. Zwrócili oni uwagę na cztery zaczepy wewnątrz skrzyni służące

do mocowania ładunku oraz możliwość zamontowania szerokich kół o rozmiarze 520/50-17 i dodatkowych nadstaw o wysokości 800 mm. Oprócz wysuwanych ramp, ułatwiających załadunek (np. koparki), uwagę zwiedzających przyciągały także: światła obrysowe typu LED oraz zmieniona – w stosunku do poprzedniego modelu – kolorystyka.

Przyczepą T679/4MN szczególnie zainteresowani byli odwiedzający z krajów zachodnioeuropejskich i skandynawskich. W wersji przyczepy kierowanej do Skandynawii Pronar będzie montował tylko jedną oś hamowaną (przednią) z hamulcami hydraulicznymi, natomiast na rynki Europy Zachodniej – dwie osie hamowane wraz z pneuma-

tycznymi hamulcami dodatkowo wyposażonymi w automatyczny regulator siły hamowania.

Dostępne będą także aż cztery wersje skrzyni ładunkowej (trzy z nich wykonywane ze stali Hardox). Kolorystyka przyczepy, na życzenie nabywcy, może być zmieniona na dowolny kolor z palety RAL. Prototyp PRONAR T679/4MN cieszył się w Hanowerze ogromnym zainteresowaniem. Wiele pytań dotyczyło też możliwości zakupu nowego modelu. Pronar planuje jego wprowadzenie do sprzedaży w drugim półroczu.

Paweł Kaliszewski

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



OSZCZĘDZA CZAS I ZMNIĘJSZA KOSZTY



Wykorzystywanie przyczep objętościowych o dużej pojemności do transportu np. masy zielonej pozwala znacznie zmniejszać koszty prowadzenia gospodarstwa. Przyczepy tego typu znajdują się w ofercie Pronaru.

■ Przyczepa objętościowa T400 – dzięki olbrzymiej pojemności (aż 40 m³), wynikającej z jej wielkości (długość – 10100 mm, szerokość – 2900 mm, wysokość – 3950 mm) – jest doskonale przystosowana do przewozu biomasy. Skręcana konstrukcja ramowa oraz trapezowy kształt skrzyni przeciwdziałają klinowaniu przewożonej biomasy i zapewniają T400 odpowiednią sztywność oraz wytrzymałość.

Stosowane w budowie skrzyni niedzielone profile trapezowe z powłoką aluminiowo-cynkową zapobiegają wielu niepożądanym efektom, np. wyginaniu skrzyni przy pełnym załadunku. Zamontowane w T400 mechanizmy umożliwiają równomierny i szybki rozładunek przetransportowanej masy. Odbywa się on poprzez prze-

suw podłogi, kierujący zielonką lub siewkę kukurydzianą na walce dozujące. Układ hydrauliczny ciągnika napędza dwa silniki hydrauliczne, przesuwające łańcuchy taśmy podłogi. Dzięki ażurowej ścianie przedniej, operator kontroluje napełnianie i rozładunek przyczepy.

Podwozie przyczepy PRONAR T400 tworzą: prostokątna rama wykonana z profili zamkniętych oraz układ osi typu tandem na czterech resorach parabolicznych z wahaczami wyrównawczymi. Osie (przednia – sztywna, tylna – kierowana biernie), których rozstaw wynosi 1810 mm, są wyposażone w hamulce bębnowe. Taka konstrukcja pozwala na bezpieczne przejazdy po drogach publicznych, zaś bierny układ skrętu osi tylnej ułatwia manewrowanie. Szerokie

ogumienie (rozmiar 700/50-26,5) zapewnia właściwą trakcję – nawet przy pełnym załadunku (14550 kg).

W wielu gospodarstwach do zbioru i przewozu zielonek często używane są przyczepy o zbyt małej objętości. Przyczynia się to do zwiększenia liczby przejazdów z pola na miejsce rozładunku, a tym samym do marnotrawienia czasu i wzrostu kosztów (większe zużycie paliwa). Dlatego warto pomyśleć o zakupie przyczepy PRONAR T400, która – dzięki przemyślanej konstrukcji oraz odpowiednim parametrom technicznym – doskonale sprawdza się w transporcie biomasy.

Artur Boniaszczuk

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży maszyn rolniczych w Pronarze

ŁATWIEJ PRZEMIEŚCIĆ NACZEPĘ

Wózki dolly PRONAR TD111 i PRONAR TD218 umożliwiają prosty sposób podłączenia naczepy do ciągnika rolniczego. Wózki doskonale sprawdzają się w szeroko rozumianej branży transportowej i gospodarstwach rolnych, gdyż znacznie zwiększają uciąg ciągnika, a to ułatwia poruszanie się np. w trudnym terenie.

■ W wózkach TD111 i TD218 zastosowano sprzęg siodłowy firmy Jost z możliwością ustawienia na ramie podwozia w trzech położeniach w celu dostosowania do zwisu przedniego naczepy. TD218 o ładowności 18 ton jest oparty na pneumatycznym zawieszeniu tandem z rozstawem osi 1310 mm. Osie wyposażono w hamulce bębnowe o wymiarach $\varnothing 406 \times 120$. Natomiast w TD111 zastosowano pneumatyczne zawieszenie jednoosiowe o ładowności 10,86 tony. Oba wózki mogą być ciągnięte z prędkością konstrukcyjną 40 km/h.

W wózkach dolly TD111 i TD218 zastosowano:

- pneumatyczną instalację zawieszenia z funkcją podnoszenia i opuszczania;
- sztywny dyszel w kształcie Y zintegrowany z ramą, służący do łączenia z dolnym zaczepem ciągnika;
- obrotowy zaczep dyszla;
- teleskopową podporę dyszla z przekładnią jednostopniową;
- pneumatyczną dwuprzewodową

wą instalację hamulcową z automatycznym (ALB) regulatorem siły hamowania (homologowana, typu premium);

- wyjście instalacji hamulcowej do podłączenia układu hamulcowego naczepy (złącze czerwone – zasilające; złącze żółte – sterujące; gniazdo wtykowe 7-pinowe do ABS) umieszczone nad dyszlem, co ułatwia podłączenie instalacji hamulcowej naczepy;
- pneumatyczny hamulec postojowy z luzownikiem;
- jedнопrzewodową instalację hydrauliczną do podłączenia siłownika wywrotu naczepy (układ wymaga stałego podłączenia jednego przewodu hydraulicznego do systemu hydraulicznego ciągnika);
- wyjście układu hydraulicznego umieszczone nad dyszlem (w celu łatwego podłączenia instalacji hydraulicznej naczepy);
- instalację oświetlenia 12-V (LED) z hermetycznym połączeniem i oświetleniem obrysowym;
- wyjście instalacji elektrycznej 24-V (konwerter 12V/24V) do podłączenia układów elektrycznych naczepy (jedno gniazdo wtykowe 15-pinowe; dwa gniaz-

da 7-pinowe – białe i czarne);

- tylne lampy oświetleniowe z kratkami zabezpieczającymi przed uszkodzeniem;
- błotniki plastikowe (za kołem tylnym i przed kołem przednim);
- homologowane tylne urządzenie zabezpieczające (zderzak);
- fartuch tylny (osadzony na zawiasach).

W obydwu modelach wózków, jako wyposażenie opcjonalne, można zamontować autonomiczny układ hydrauliczny ze zbiornikiem oleju o pojemności 150 litrów oraz pompą i wałem teleskopowym. Działanie tego układu jest regulowane poprzez system elektryczny ciągnika z kabiny operatora.

Wózki TD111 i TD218 w łatwy sposób pozwalają przemieszczać naczepę. Zastosowane przez inżynierów Pronaru rozwiązania konstrukcyjne, dopasowują wózki dolly do potrzeb wielu przedsiębiorstw transportowych oraz gospodarstw rolnych.

Sławomira Sawicka

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze



WOZY PRZEŁADOWCZE

TAŃSZY TRANSPORT ZBÓŻ

Wozy przeładownicze Pronaru służą do odbioru ziarna zbóż z kombajnów. Maszyny te doskonale sprawdzają się w gospodarstwach wielkoobszarowych, jak również w przedsiębiorstwach świadczących usługi podczas żniw. Pronar produkuje trzy modele wozów przeładowniczych: T740, T743 i T743M.

Użytkowanie wozów przeładowniczych jest ze wszelkich miar uzasadnione ekonomicznie – poprzez eliminowanie przestoju kombajnów zbożowych można oszczędzić około 30 proc. czasu ich eksploatacji (wg wyników uzyskanych podczas, przeprowadzanych przez Pronar, pokazów pracy tych maszyn), zwiększając w ten sposób wydajność. Wozy przeładownicze Pronaru odbierają i transportują

ziarno z pracujących na polach kombajnów i dowożą je do samochodów ciężarowych lub do ciągnikowych zestawów transportowych.

Pronar oferuje trzy modele tych maszyn: T740, T743 i T743M. Wóz przeładowniczy T740 o pojemności 28 m³ jest oparty na podwoziu tandem, a T743 (34 m³) – na podwoziu tridem, tak jak najnowszy model Pronaru – T743M (43 m³).

Wszystkie te maszyny potrzebują do współpracy ciągników o mocy od 165 do 220 KM. W wozach T740 i T743 wyładunek odbywa się poprzez dwa przenośniki ślimakowe umiejscowione w korytach podłogowych oraz ukośny przenośnik ślimakowy kierujący ładunek na przyczepę transportową na wysokość 4,85 m. W zależności od rodzaju materiału, maksymalna wydajność rozładunku wynosi od



4 do 7 t/min, a więc przyczepa jest rozładowywana średnio w ciągu 3-6 minut.

Maszyny wyposażono w komplet drabinek, platformę i okno rewizyjne, znajdujące się na tylnej ścianie, zaś z przodu umieszczono trzy okna rewizyjne, które pozwalają na wgląd do skrzyni ładunkowej z kabiny ciągnika. Otwory zlokalizowane w rynnach podłogowych umożliwiają usuwanie pozostałości materiału, zaś dokładne oczyszczenie przyczep możliwe jest dzięki hydraulicznej zasuwie umiejscowionej przy komorze zsykowej. Zawieszenie przyczep opiera się na resorach parabolicznych. W celu łatwiejszego manewrowania i zmniejszenia zużycia opon, model T740 wyposażono w tylną oś skrętną kierowaną biernie, a w T743 zamontowano czynny układ kierowania z dwiema osiami – tylną i przednią.

W ubiegłym roku Pronar wprowadził do sprzedaży wóz przeładowczy T743M. Jest on oparty na zawieszeniu tridem z czynnie kierowanymi osiami skrętnymi (pierwsza i trzecia), co bardzo znacząco ułatwia manewrowanie tak dużą i pojemną przyczepą.

T743M jest zmodernizowaną wersją T743. Charakteryzuje się większą skrzynią ładunkową o pojemności 43 m³ z jednym poziomym ślimakiem wyładunkowym umieszczonym w dolnej części skrzyni. Sprawny wyładunek ułatwiają także – sterowane z panelu poprzez układ hydrauliczny – zasuwki dozuujące materiał i ukośna hydraulicznie rozkładana na lewą stronę rura o średnicy 55 cm (z płynną regulacją wysokości rozładunku w zakresie od 300 do 550 cm oraz końcówką wysypową pozwalającą na równomierne rozsypanie

materiału).

Wóz przeładowczy T743M jest także wyposażony w hydrauliczny system amortyzacji dyszla, a co za tym idzie – płynną regulację amortyzacji (wypoziomowania) całej maszyny. Komfort obsługi zapewnia umieszczony w kabinie ciągnika panel sterowania, poprzez który operator zawiaduje pracą wozu.

Wozy przeładunkowe Pronaru mogą być wyposażone w system wagowy, który umożliwia ważenie zboża odebranego z kombajnu lub innego ładunku (szczególnie przydatny w przedsiębiorstwach usługowych). Dodatkowym wyposażeniem jest także plancka zabezpieczająca ładunek przed deszczem.

Sylwester Węgrzyn

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



NIE TYLKO DO MATERIAŁÓW SYPKICH

Niezwykle ważną cechą przyczep paletowych stanowią wymiary skrzyń, gdyż od nich zależy jak szerokie są możliwości wykorzystania tych maszyn. Firma z Narwi produkuje przyczepy paletowe serii PT o ładownościach: 6, 8, 10 i 12 ton. Ich prostokątne skrzynie ładunkowe o szerokości wewnętrznej 2,42 m umożliwiają transport skrzyń i palet typu euro oraz bel o szerokości 1,2 m.

■ Odpowiednie wymiary skrzyń ładunkowych sprawiają, że – oprócz transportu typowych dla rolnictwa materiałów sypkich – przyczepy Pronaru serii PT znajdują również zastosowanie w warzywnictwie, ogrodnictwie, sadownictwie i usługach związanych z budownictwem. Do ich produkcji wykorzystuje się wysokogatunkową stal, z której powstają mocne płyty podłogowe i profilowane ściany.

We wszystkich przyczepach PT konstrukcje ram podwozi są wykonywane z wytrzymałych, prostokątnych profili zamkniętych, zapewniających wieloletnią trwałość. Montuje się w nich m.in. systemy centralnego ryglowania oraz szybry zsypowe w ścianach

tylnych, które umożliwiają nie tylko łatwy wyładunek płodów i produktów rolnych, ale również materiałów budowlanych i różnych ładunków potrzebnych w pracach komunalnych. Kolejnymi mechanizmami instalowanymi w przyczepach serii PT są: system trójstronnego wywrotu, jedno- lub dwuprzewodowe (do wyboru) pneumatyczne instalacje hamulcowe oraz – zapewniający bezpieczne użytkowanie na drogach publicznych – system oświetlenia.

Prędkość konstrukcyjna z jaką przyczepy mogą być ciągnięte po drogach publicznych wynosi 40 km/h. Wyposażenie standardowe obejmuje także: kliny do kół z kieszeniami, błotniki kół tylnych,

drabinki i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej, tylne gniazda (elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne), podpory serwisowe skrzyni ładunkowej oraz kratki zabezpieczające lampy przy tylnej belce.

Elementami wyposażenia dodatkowego, zwiększającymi funkcjonalność przyczep, są: nadstawy, plandeka rolowana ze stelażem, balkon do obsługi plandeki (montowany na ścianie przedniej), dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB), rynna do szybry zsypowego, koła i ogumienie w różnych rozmiarach oraz automatyczny zaczep tylny.

Bogaty wybór elementów wyposażenia dodatkowego pozwala dopasować przyczepę do indywidualnych potrzeb. Nowoczesny park maszynowy i innowacyjne procesy technologiczne pozwalają Pronarowi wytwarzać maszyny o najwyższej jakości, które spełniają oczekiwania nabywców. W produkcji przyczep – także serii PT – są stosowane wysokogatunkowe materiały, m.in. nowoczesne powłoki lakiernicze, zwiększające żywotność pokrytych nimi elementów. Pronar korzysta także z zaawansowanych technologii profilowania blach i spawania laserowego, zapewniając w ten sposób precyzję i dokładność wykonania.

Wieloletnie doświadczenie Pronaru w produkcji maszyn pozwala wytwarzać niezawodne i trwałe przyczepy. Przyczynia się do tego bogate zaplecze konstrukcyjno-technologiczne, wyspecjalizowany sprzęt badawczy i szereg testów wytrzymałościowych przeprowadzanych zarówno w Centrum Badawczo-Rozwojowym w Narwi, jak i w warunkach polowych. Pronar, jako pierwszy polski producent wprowadził na przyczepy 24-miesięczną gwarancję.

Firma z Narwi jest jednym z nielicznych na świecie producentów przyczep, który sam wytwarza ponad 80 proc. ich podzespołów, w tym m.in.: konstrukcje główne,

elementy pneumatyki i hydrauliki, profile stalowe, felgi, elementy z tworzyw sztucznych oraz osie. Pozwala to stale monitorować jakość, unowocześniać technologie i wpływać na tempo produkcji. Kontrola tych czynników umożliwia Pronarowi wytwarzanie wielu modeli przyczep oraz oferowanie ich po atrakcyjnych cenach. Stanowi to istotny czynnik przy podejmowaniu decyzji o zakupie przyczep serii PT i sprawia, że PRONAR jest najchętniej wybieraną marką przyczep w Polsce.

Patryk Strzyż

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze





TECHNOLOGIE

Czy to są jeszcze tokarki?
str. 78

Bezpieczna i efektywna praca
str. 80

Plusy i minusy zielonego prądu
str. 82

Technologie chroniące środowisko
str. 84

Kontrola dostaw
str. 86

Korzyści z PFMEA i DFMEA
str. 88



CZY TO SĄ JESZCZE TOKARKI?

Do niedawna w tokarkach trzysosiowych sterowanych numerycznie (ang. Computer Numerical Control) do obróbki stosowano jedynie statycznie mocowane narzędzia skrawające oraz wrzeczono tokarskie generujące moment obrotowy. Dzięki ruchowi osiowemu możliwa była obróbka zamocowanego materiału, zapewniająca szybkie i dokładne wykonanie detali walcowych z zachowaniem wysokiej tolerancji geometrii.

■ Rozwój technologiczny i optymalizacja procesów produkcyjnych przyczyniły się do skonstruowania maszyn hybrydowych, których narzędzia obrotowe są mocowane w oprawkach napędzanych. W rezultacie łączą one – w obrębie jednej konstrukcji – potencjał i funkcjonalność zarówno toczenia, jak i frezowania.

Maszyny hybrydowe, dzięki swoim możliwościom, stały się istotnym elementem zaplecza technologicznego CNC. Przyniosły one wiele korzyści i w krótkim czasie stały się standardem w większości przedsiębiorstw wykorzystujących

nowoczesne technologie produkcyjne – także w Pronarze.

Do najważniejszych zalet maszyn hybrydowych należą:

■ możliwość obróbki detalu (do etapu finalnego) bez konieczności zmiany mocowania półfabrykatu lub stanowiska pracy, co ma ogromny wpływ na zachowanie geometrii oraz wymiarów tolerowanych (należy pamiętać, że zmiana mocowania obrabianego detalu radykalnie obniża powtarzalność wykonywanej serii produktów oraz względną dokładność poszczególnych operacji skrawających);

■ optymalizacja obróbki – dzięki wykonywaniu wielu operacji z wykorzystaniem jednej maszyny skraca się (nawet kilkukrotnie) czas produkcji pojedynczego detalu i diametralnie obniża koszty, a tym samym cenę gotowego wyrobu;

■ identyfikacja i pomiar mocowanych narzędzi zarówno tokarskich, jak i frezerskich realizowane są za pomocą jednej sondy, wyposażonej w specjalne czujniki dotykowe (dzięki jednemu punktowi odniesienia maszyna lokalizuje wszystkie narzędzia w swojej przestrzeni roboczej z jednakową dokład-





nością, minimalizując przy tym błąd pomiaru);

- automatyzacja produkcji – dzięki zachowaniu w maszynie elementów konstrukcyjnych tokarki, co umożliwia wykorzystanie prostszych, tańszych i bardziej niezawodnych systemów podawania materiału niż np. stosowanych we frezarkach CNC.

Na współczesnym rynku napędzanych narzędzi skrawających, da się zauważyć technologiczny wyścig ich producentów. Najnowsze tego typu systemy umożliwiają obróbkę materiału w wielu płaszczyznach. Tokarki z napędzanymi narzędziami w niczym nie ustępują tradycyjnym frezarkom i – oprócz tradycyj-

nych operacji toczenia – pozwalają na:

- frezowanie,
- wiercenie,
- rozwiercanie,
- gwintowanie,
- grawerowanie.

Dzięki kontroli numerycznej kąta obrotu wrzeciona tokarki, możliwe jest frezowanie płaszczyzn w dowolnej pozycji osi „c”. Pozwala to w łatwy sposób uzyskać detale o bardzo zróżnicowanych geometrycznie kształtach.

Ponadto możliwe jest także tzw. skrawanie cylindryczne, a więc uzyskiwanie pożądanego zarysu lub kształtu na powierzchni zewnętrznej wałka z taką samą

głębokością wybrania na całej powierzchni. W życiu codziennym efekty takiej obróbki dostrzegamy w postaci napisu (grawerunku) na przedmiotach cylindrycznych, np. biżuterii lub montowanych w maszynach wałkach i tulejach.

Tokarki CNC z napędzanymi narzędziami stanowią wyposażenie Wydziału Narzędziowni Pronaru. Dzięki temu mogą tam powstawać wysoce skomplikowane elementy, często nawet w pojedynczych egzemplarzach.

Michał Piechocki

Autor jest konstruktorem-technologiem na Wydziale Narzędziowni w Pronarze

BEZPIECZNA I EFEKTYWNA PRACA



Maszyny Pronaru do recyklingu i zagospodarowywania odpadów od lat cieszą się uznaniem zarówno w kraju, jak i za granicą. Wynika to m.in. z ich wysokiej niezawodności i wydajności, a także stosowania w nich innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych.

- Jednym z kluczowych aspektów, który sprawia, że maszyny recyklingowe Pronaru wyróżniają się wśród produktów innych firm, jest zastosowanie nowoczesnych technologii. Te zaawansowane rozwiązania konstrukcyjne mają na celu nie tylko zwiększenie efektywności pracy, ale przede wszystkim ochronę operatorów oraz otoczenia, w którym pracują maszyny. Podniesienie poziomu bezpieczeństwa jest m.in. wynikiem zainstalowania:
- systemów kontroli i monitoringu,
 - elektronicznych układów sterowania stabilnością,

- zintegrowanych systemów bezpieczeństwa operatora,
- inteligentnych systemów wizyjnych,
- systemów zapobiegania pożarom.

W maszynach Pronaru są montowane sterowniki wiodącego producenta, przeznaczone wyłącznie do sprzętu mobilnego wyposażonego w obwody bezpieczeństwa. Piloty sterujące są również wyposażone w zintegrowane systemy bezpieczeństwa. Ich uszkodzenie lub utrata łączności z maszyną powoduje jej automatyczne zatrzymanie.

W maszynach recyklingowych Pronaru są także instalowane zaawansowane systemy monitoringu, które ułatwiają bieżącą kontrolę parametrów pracy. Pulpit sterowania, będący swoistym centrum „dowodzenia” maszyną, pozwala je śledzić również operatorowi. Nie tylko zwiększa to efektywność, ale też umożliwia szybką reakcję w przypadku wystąpienia nieprawidłowości. Dzięki zainstalowanym systemom, prowadzony jest monitoring wskazań temperatury, ciśnienia, a także innych kluczowych wskaźników, co zabezpiecza maszynę przed potencjalnymi

awariami. Ponadto komunikaty o potencjalnych symptomach awarii są także widoczne na pilotach z ekranami. Taka informacja pozwala operatorowi reagować szybko i właściwie.

Maszyny recyklingowe Pronaru są również wyposażone w zintegrowane systemy bezpieczeństwa, m.in.: awaryjnego hamowania, automatykę kontrolującą prędkość obrotów, a także systemy ostrzegawcze, informujące operatora o zbliżających się zagrożeniach.

Podczas pracy w trudnych warunkach terenowych bardzo istotne staje się prawidłowe ustawienie maszyn. Elektroniczne systemy sterowania stabilnością automa-

tycznie dostosowują je do specyfiki terenu, minimalizując ryzyko wywrócenia się czy utraty kontroli nad sprzętem. Aby usprawnić pracę w warunkach ograniczonej widoczności, w sprzęcie Pronaru są instalowane inteligentne systemy wizyjne. Kamery monitorują otoczenie maszyny, dostarczając operatorowi informacji nie tylko o bliskości przeszkód, ale również o obszarze niewidocznym z kabiny.

Kolejnymi elementami podnoszącymi poziom bezpieczeństwa są zaawansowane systemy zapobiegania eskalacji pożarów. W maszynach recyklingowych PRONAR montowane są czujniki systemów gaśniczych Fog Maker, które automatycznie reagują na sygnały

zagrożenia, podnosząc bezpieczeństwo pracy i redukując ryzyko uszkodzeń maszyny.

Bezpieczeństwo operatorów jest dla Pronaru priorytetem. Stosowane systemy pozwalają na bezpieczną eksploatację maszyn – spełniają wymagane przepisami normy, dzięki czemu można je użytkować w wielu krajach. Zakres działania zainstalowanych w maszynach Pronaru urządzeń zapewniających bezpieczeństwo jest niejednokrotnie większy niż wymagają tego przepisy prawa.

Krzysztof Siemienkowicz

Autor jest zastępcą kierownika Działu Obsługi Posprzedażowej w Pronarze





ELEKTRYFIKACJA MASZYN

PLUSY I MINUSY ZIELONEGO PRĄDU

Rosnące ceny paliw kopalnych przyczyniają się do elektryfikacji przemysłu. Zjawisko to jest szczególnie widoczne na przykładzie producentów maszyn, którzy dążą do zmniejszenia przez nie zużycia paliwa, a więc i emisji spalin.

Na przestrzeni ostatnich lat możemy dostrzec pojawienie się na rynku wielu urządzeń w pełni elektrycznych lub hybrydowych. Budzą one zainteresowanie przedsiębiorstw, dla których

paliwo stanowi dużą część kosztów prowadzenia działalności.

Czy jednak wprowadzane na rynek maszyny elektryczne są tak bardzo eko? Maszyny zeroemisyj-

ne wpływają pozytywnie na wiele aspektów życia, w tym – co zyskuje powszechną akceptację – także na środowisko naturalne. Do plusów elektryfikacji można zaliczyć: zmniejszenie emisji gazów cieplarni-

nianych, lepszą jakość powietrza, wyższą efektywność energetyczną czy redukcję poziomu hałasu.

Kolejnym pozytywnym zjawiskiem jest coraz szersze wykorzystywanie do zasilania silników elektrycznych odnawialnych źródeł energii (słonecznej i wiatrowej). Eksploatacja silników elektrycznych jest więc korzystna dla środowiska, a akceptacja pojazdów elektrycznych i ciągły rozwój technologii stosowanych w nich silników stanowią istotne kroki w kierunku bardziej zrównoważonego i przyjaznego dla środowiska transportu. Jednak wraz z postępującym procesem elektryfikacji pojawia się także szereg negatywnych czynników wpływających na środowisko, o których lobby elektryczne nie wspomina. Należy do nich produkcja baterii zasilających pojazdy. Silniki elektryczne są napędzane dużymi akumulatorami litowo-jonowymi, których produkcja wymaga m.in. metali ziem rzadkich: litu, kobaltu i niklu. Są one wydoby-

wane w kopalniach odkrywkowych, których działanie, jak i przetwarzanie pozyskanych surowców, ma negatywny wpływ na środowisko, m.in. poprzez niszczenie siedlisk, zanieczyszczanie wody i emisję dwutlenku węgla.

Kolejnym elementem niekorzystnie wpływającym na środowisko jest – paradoksalnie – produkcja energii. Chociaż urządzenia elektryczne nie wytwarzają spalin, prąd wykorzystywany do ich ładowania często jeszcze pochodzi z elektrowni spalających węgiel (tak jest np. w przypadku Polski) lub gaz ziemny. Dlatego emisje zanieczyszczeń związane z wytwarzaniem energii elektrycznej przyczyniają się do obniżania jakości powietrza i powstawania gazów cieplarnianych. Niewątpliwie potężnym problemem, który nie zawsze jest podnoszony, jest utylizacja zużytych baterii. Charakteryzują się one ograniczoną żywotnością i po pewnym czasie wymagają wymiany. Ich utylizacja jest skomplikowana,

ponieważ zawierają one materiały niebezpieczne, które – jeśli nie są właściwie zabezpieczone – mogą szkodzić środowisku. Dlatego recykling i właściwe metody utylizacji mają kluczowe znaczenie dla zminimalizowania negatywnego wpływu zużytych baterii na środowisko. Należy zatem zauważyć, że chociaż eksploatacja silników elektrycznych jest neutralna dla środowiska, to ich produkcja przyczynia się także do jego dewastacji. Oczywiście elektryfikacja znacznie ogranicza emisję gazów cieplarnianych, ale nie wydaje się, aby obecny stan wiedzy i technologii był odpowiedzią na problemy ochrony środowiska. Dlatego większe środki należałoby skierować na prace związane z rozwojem ogniw wodorowych. W opinii wielu ekspertów mogą okazać się one wydajniejsze niż baterie elektryczne i jednocześnie bardziej przyjazne środowisku.

Michał Wójtowicz



TECHNOLOGIE CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

W ubiegłym roku Pronar Wheels otworzył kolejną fabrykę. Umożliwia ona wprowadzanie innowacyjnych technologii, które odgrywają kluczową rolę w podnoszeniu standardów produkcji.

■ W niedawno otwartej fabryce Pronar Wheels wdrożono zaawansowaną technologię malowania felg, która pozwala osiągnąć bardzo wysoką precyzję wykonania poszczególnych etapów tego procesu. Inwestycja sprawia, że Pronar może wytwarzać koła tarczowe o parametrach osiągniętych

przez nielicznych producentów na świecie.

Samo malowanie jest ostatnim etapem produkcji kół tarczowych, a do tego trwa stosunkowo krótko. O wiele więcej, niemniej ważnych procesów jest przeprowadzanych przed nałożeniem

farby. Należy do nich, składające się z 13 faz, przygotowanie do malowania. Każda z nich pełni bardzo ważną rolę w zapewnieniu najwyższej jakości produktu. Podczas pierwszych trzech faz z felg usuwa się wszelkie zanieczyszczenia oraz odtłuszcza się ich stalowe powierzchnie.



Po gruntownym myciu felgi są optukiwane z nadmiaru środków chemicznych. Następny etap wyznacza nowy standard w produkcji kół tarczowych. Polega on na kąpielach, określanych fosforowaniem cynkowym i nanoszeniu powłoki KTL. Ta nowoczesna metoda umożliwia o wiele lepsze zabezpieczenie antykorozyjne felg niż nanoceramika (uznawana do niedawna za najskuteczniejszą).

Na uwagę zasługuje fakt zamontowania w fabryce Pronar Wheels jednej z największych wani KTL w Polsce, która jest 3-krotnie dłuższa od wykorzystywanej do tej pory w innej fabryce firmy. Stosowanie fosforowania cynkowego i KTL gwarantuje trwałe i skuteczne zabezpieczenie przed korozją, a to przekłada się na wyjątkową trwałość i odporność felg PRO-

NAR. Po zakończeniu katarforezy felgi poddawane są płukaniu ultrafiltratem. Ciekawostką może stanowić fakt, iż wszystkie powyższe etapy procesu technologicznego przygotowania do malowania są wykonywane w ciągu około 20 minut.

Następnie w wysokiej temperaturze pieca polimeryzacyjnego następuje utwardzanie powłok felg. Przed ostatnim etapem ich produkcji – malowaniem proszkowym – felgi są schładzane w komorze chłodzącej. Unikalność malowania proszkowego w fabryce Pronaru polega na zastosowaniu inteligentnego systemu, który składa się z dwóch kabin z dwoma robotami w każdej. Ponadto obydwa roboty są w sumie wyposażone w wiele pistoletów malujących, dzięki czemu malowanie staje się bardziej efek-

tywne – krótszy czas produkcji (malowanie jednego detalu trwa maksymalnie 30 sekund) oraz niższe koszty.

Warto podkreślić, że innowacyjny technologicznie proces malowania felg przyczynia się także do dbałości o środowisko. Wdrożony w nowej fabryce Pronar Wheels proces produkcji kół tarczowych jest przełomem, gdyż nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne z zastosowaniem innowacyjnych technologii poprzez automatyzację produkcji minimalizują błędy człowieka i pozwalają nie tylko produkować wyroby o najwyższej jakości oraz zmniejszać koszty, ale także chronić środowisko.

Marcin Bukowski

Autor jest kierownikiem marketingu Pronar Wheels





CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE

KONTROLA DOSTAW

W produkcji wyrobów Pronaru są wykorzystywane nie tylko elementy wytworzone w innych fabrykach firmy, ale również części i podzespoły dostarczane przez kooperantów.

■ Po ustaleniu wielkości zapotrzebowania na poszczególne części, Dział Logistyki zajmuje się poszukiwaniem odpowiedniego dostawcy. Jego wybór jest poprzedzony wieloma procedurami. Na początku ewentualny przyszły kooperant dostarcza wzorce do badań. Poszczególne badania, ich zakres i typ, są określane przez Wydział Wdrożeń. Później, już w trakcie dostaw, Wydział ten określa również częstotliwość ich przeprowadzania. Badane są nie tylko dostarczane do Pronaru wyroby przetworzone (gotowe elementy, podzespoły), ale także materiały hutnicze.

Zapewnienie najwyższej jakości (oraz jej powtarzalności) powstającym w Pronarze wyrobom wymaga spełnienia przez kooperantów wysokich standardów. W ich określaniu, oprócz innych jednostek organizacyjnych Pronaru, uczestniczy także Centrum Badawczo-Rozwojowe (CBR). Do podstawowych działań CBR należy kontrola dostaw w zakresie badań materiałowych wyrobów metalowych. Ich przeprowadzanie obejmuje określenie:

■ składu chemicznego (spektrometria emisyjna umożliwiająca badanie stopów Fe, Cu i Al);

- twardości metodami: Vickersa, Brinella i Rockwella;
- energii pochłoniętej (udarności) metodą Charpy'ego;
- parametrów mechanicznych (statyczna próba rozciągania);
- struktury (badania mikro- i makroskopowe).

Jednak dostawy materiałów do produkcji elementów maszyn Pronaru, na które podczas eksploatacji oddziałują szczególnie wysokie obciążenia, za każdym razem podlegają 100-proc. kontroli (dla każdego dostarczonego wytopu są potwierdzane wła-

sności chemiczne i mechaniczne stali).

W Pronarze są także wykorzystywane części z powłokami nieorganicznymi (metalicznymi). W przypadku elementów złącznych i innych wyrobów pokrywanych powłokami cynkowymi, podczas kontroli dostaw, prowadzone są badania potwierdzające wymagane własności:

- grubość powłoki cynkowej,
- ilość cynku na drutach (metoda wagowa),
- odporność powłoki cynkowej na obojętną mgłę solną,

W maszynach Pronaru montowanych jest również wiele rodzajów odlewów i odkuwek. Podczas odbioru tych elementów – oprócz badań materiałowych – wykonywane są też badania nieniszczące, tzw. NDT:

- wizualne (VT),
- penetracyjne (PT),
- magnetyczno-proszkowe (MT),
- ultradźwiękowe (UT),
- radiograficzne (RT).

Badaniom tym podlegają też złącza spawane, które są dostarczane w podzespołach.

Centrum Badawczo-Rozwojowe jest wyposażone w odpowiednią aparaturę badawczą (także w komorę rentgenowską), a pracujący w nim specjaliści posiadają wysokie kompetencje potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań NDT.

Wysoko wykwalifikowany personel oraz najnowsze urządzenia diagnostyczne umożliwiają Centrum Badawczo-Rozwojowemu prowadzenie badań nieznormalizowanych – opracowywanych na zlecenie Wydziału Wdrożeń, np. dynamicznych lub statycznych badań resorów czy elementów: osi, zaczepek, dyszli, okładzin hamulcowych, siłowników skrętu oraz przegubów.

Andrzej Szymaniuk

Autor jest kierownikiem ds. technicznych Centrum Badawczo-Rozwojowego PRONAR





ANALIZY PROJEKTÓW I KONSTRUKCJI

KORZYŚCI Z PFMEA i DFMEA

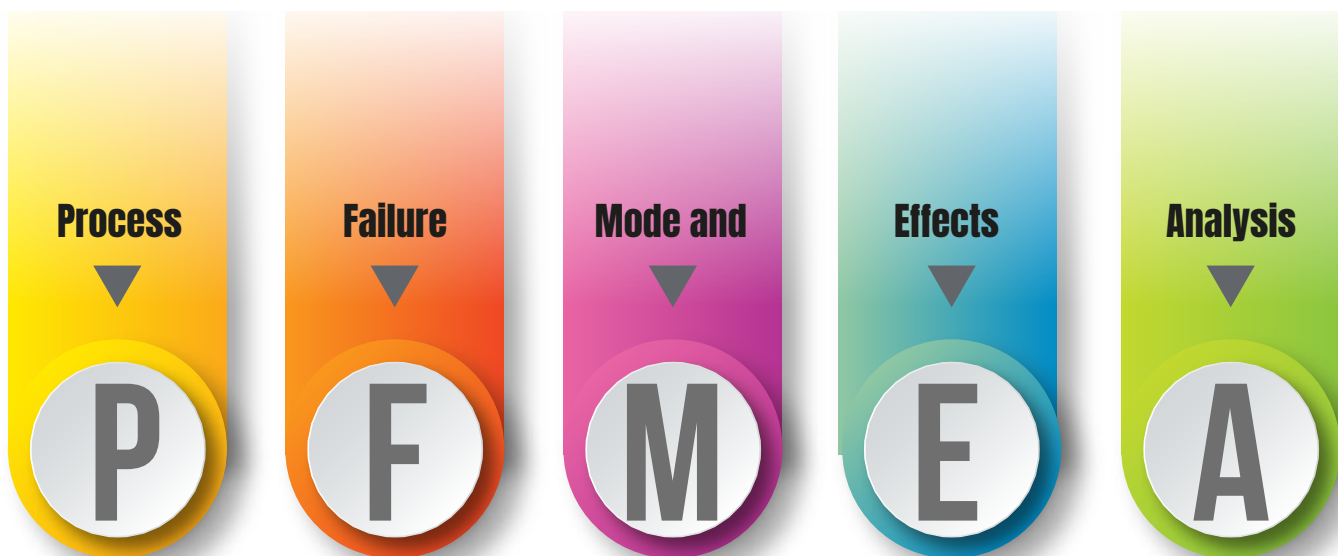
Analizy przyczyn i skutków potencjalnych wad w projektach (PFMEA) i konstrukcjach (DFMEA) są coraz częściej wykorzystywane w wielu branżach, np. samochodowej, IT czy elektroniki użytkowej. W Pronarze analizy PFMEA i DFMEA są stosowane w procesach produkcyjnych układów jezdnych.

■ Analizy PFMEA i DFMEA mają istotne znaczenie w prawidłowym przebiegu bardzo złożonych procesów – nie tylko w produkcji seryjnej, ale także jednostkowej. Dzięki ich zastosowaniu wzrasta niezawodność i jakość układów jezdnych Pronaru. A to przyczynia się do większego zadowolenia użytkowników z eksploatacji maszyn Pronaru.

Opracowanie obu typów analiz polega na przygotowaniu przez interdyscyplinarny zespół arkuszy potencjalnych wad i skutków, które mogą wystąpić w całym procesie produkcyjnym. Zespół ten stara się przewidzieć możliwie jak najwięcej sytuacji kryzysowych i przygotować procedury ich rozwiązania. Powstają one m.in. dzięki uwzględnieniu doświadczeń członków

zespołu, a także opinii innych pracowników i użytkowników maszyn.

Opracowanie arkuszy potencjalnych wad i skutków dla układów jezdnych niesie ze sobą szereg korzyści. Główną z nich jest znaczące obniżenie liczby potencjalnych wad jeszcze przed rozpoczęciem produkcji. Kiedy znane są potencjalne zagrożenia, o wiele łatwiej



jest się do nich przygotować. Dzięki temu produkcja, zwłaszcza wyrobów wdrażanych, przebiega o wiele sprawniej i szybciej. Jeżeli jednak procesy wytwórcze są zakłócane, to właśnie analizy PFMEA i DFMEA mają pomóc w wykryciu i usunięciu błędów.

Kolejną zaletą zastosowania tych analiz przy produkcji układów jezdnych jest wzrost jakości. Poprzez identyfikację i analizę potencjalnych zagrożeń oraz wpływu wad na produkty możliwe jest wprowadzenie poprawek w projektach i procesach produkcyjnych, aby zminimalizować występowanie ewentualnych błędów, wad i awarii.

Istotne znaczenie ma także redukcja kosztów. Arkusze analiz pozwalają zidentyfikować oraz zrozumieć wiele skomplikowanych

aspektów projektowych i produkcyjnych, które mogą prowadzić do powstania strat. Umożliwia to podejmowanie działań mających na celu zapobieganie awariom i przestojom w produkcji.

Analizy PFMEA i DFMEA pomagają także w określeniu potencjalnego ryzyka i przeszkód, które mogą wpływać na zakłócenie terminowości produkcji. Poprzez zastosowanie właściwych działań zapobiegawczych i odpowiedniej strategii zarządzania ryzykiem, można zminimalizować występowanie opóźnień i utrzymać planowany przebieg procesów.

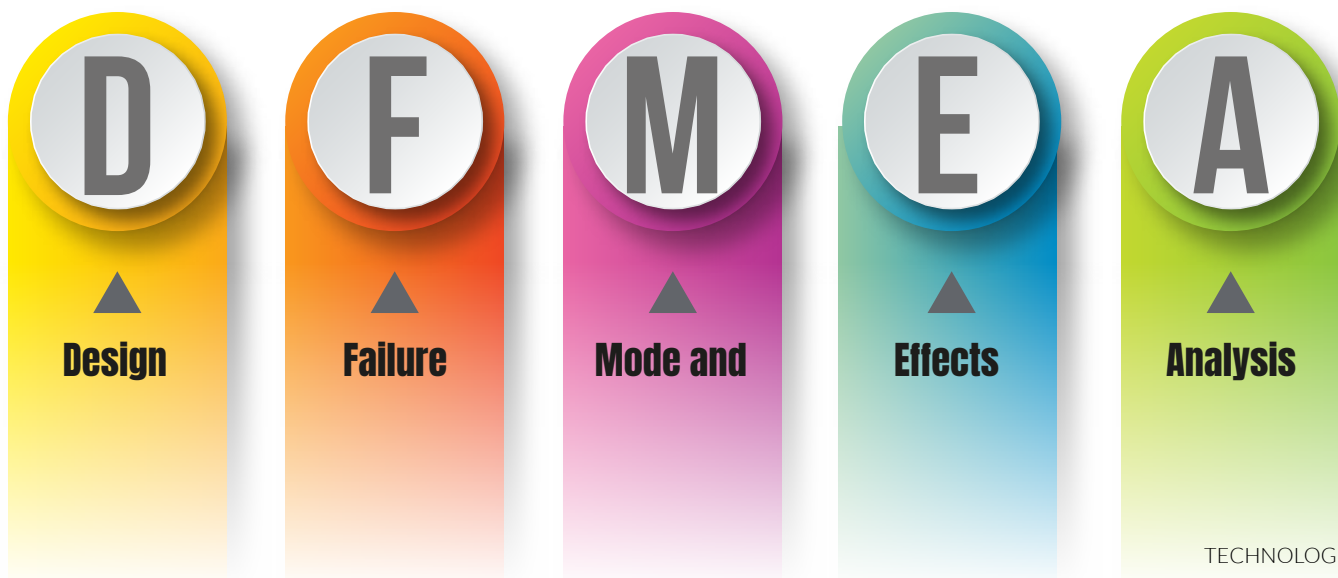
Stosowanie PFMEA i DFMEA wymaga współpracy między wieloma jednostkami organizacyjnymi. Pronaru: Wydziałem Wdrożeń, wydziałami produkcyjnymi, a także

Działami: Logistyki, Handlu, Kontroli Jakości i Utrzymania Ruchu. Prowadzi to do doskonalenia relacji interpersonalnych między pracownikami, sprzyja wymianie informacji, szerszemu zrozumieniu wymagań projektowych i produkcyjnych oraz skutecznemu rozwiązywaniu problemów.

Korzyścią ze stosowania analiz PFMEA i DFMEA jest możliwość sukcesywnego udoskonalania procesów projektowych i produkcyjnych układów jezdnych. Wynika to z brania pod uwagę potencjalnych niepowodzeń i zagrożeń w tych procesach, monitorowania i oceny działań zapobiegawczych oraz śledzenia uzyskiwanych wyników.

Łukasz Możajew

Autor jest technologiem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze





Spotkaj się z nami

**w Centrum Wystawowym
w Siemiatyczach**

ul. Armii Krajowej 41, 17-300 Siemiatycze

W celu umówienia wizyty napisz do nas:
cwp@pronar.pl



Pronar Sp. z o.o.

ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew

tel. 85 681 63 29

pronar@pronar.pl

pronar.pl