

21 lat na rynku

GPD

Temat z bliska: Ochronym

Praktyka jest taka, że architekci piszą normy. → s. 24

Gazeta Przemysłu Drzewnego

Nr 2 (253)
luty 2018

GPD24.pl

ISSN 1732-4017
Nakład 20 000 egz.

Giełda maszyn w każdym numerze. → s. 57-58

REKLAMA

PROFESJONALNE
NARZĘDZIA



www.itatools.pl

Z kraju

Ze świata

Ekonomia i rynek

Temat z bliska

Produkty i komponenty

Technika i technologia

Pionierski pomiar szerokości tarcicy na linii przetarcia już realizowany!

Celem głównym projektu z funduszy UE „Podniesienie konkurencyjności przedsiębiorstwa TELEYKO TADEUSZ TELEJKO” było wdrożenie systemu do wizyjnego pomiaru tarcicy oraz udoskonalenie procesu produkcji tarcicy.



Innowacyjne rozwiązanie, umożliwiające automatyczny pomiar szerokości deski bezpośrednio za trakiem i szrotkarką.

Innowacyjną częścią wniosku Firmy TELEYKO Tadeusz Telejko z Niedzwicy Dużej (woj. lubelskie) o unijną dotację na „Podniesienie konkurencyjności przedsiębiorstwa TELEYKO Tadeusz Telejko poprzez udoskonalenie procesu produkcji tarcicy” było – oprócz zakupu linii przetarcia drewna liściastego – wdrożenie automatycznego systemu pomiaru tarcicy oraz wdrożenie i zintegrowanie systemu pomiarowo-magazynowego WOODBASE do portalu sprzedaży internetowej tarcicy dla branży związanej z drewnem.

Zdecydowano się na zakup i wdrożenie systemu do wizyjnego pomiaru tarcicy firmy Woodinspector z Lublina, włącznie z jej sfotografowaniem, bezpośrednio na przenośniku rolkowym, po jej wycięciu na traku. Projekt uzyskał wsparcie Lubelskiej Agencji Wspierania Przedsiębiorczości i został sfinansowany w 70 proc.

– Takich rozwiązań, umożliwiających automatyczny pomiar szerokości deski bezpośrednio za trakiem, praktycznie nie ma – mówi Tadeusz Telejko, właściciel firmy, która łączy

charakter składnicy drewna i tartaku. – Spotyka się rozwiązania usiłujące dokonywać poprzecznego pomiaru desek za pomocą czujników odległości, które jednak nie zapewniają zbyt dużej dokładności, szczególnie w przypadku deski nieobrzynanej. Natomiast nasze, wdrożone i od paru tygodni sprawdzane, rozwiązanie bardzo precyzyjnie określa szerokość w połowie długości deski.

Żeby nie być gołosłownym, odczytujemy z monitora systemu Woodbase automatycznie zmierzoną szerokość schodzącej deski, która wynosi 63 cm. Pomiar manualny miarką jest niemal dokładnie taki sam! Czyli potwierdzają się dane, że różnica między pomiarem manu-

alnym a automatycznym nie przekracza 0,03 proc. Można zatem w pełni zaufać danym z lasera pomiarowego.

To jest przyszłość

Automatyczny system pomiarowy Woodbase był kluczem do uznania całego systemu przetarcia za innowacyjny, bo nikt podobnego nie oferuje i nie stosuje, nie tylko w Polsce.

– To, co wymyśliliśmy i zrealizowaliśmy, wspólnie z firmami Woodinspector oraz ZM Jabłoński z Mińska Mazowieckiego, jest absolutnie czymś nowym i jakimś kierunkiem rozwoju w podstawowym procesie przetarcia drewna i klasyfikacji tarcicy – mówi Tadeusz Telejko. → s. 48

Systlimej

SPRCA | Algorytm wart 2017 r. → s. 8

REKLAMA

KLEIBERIT®

ADHESIVES • COATINGS

Competence PUR www.kleiberit.com

Zawodmystu

EDUKACJA | Kh → s. 10-11

REKLAMA

osmo®

POWŁOKI DO DREWNA
aplikacja ręczna i przemysłowa

www.osmo.com.pl

Spalanologiczne

POLSCENCI | Rozmty Bio → s. 54-55

REKLAMA

FREZITE

Dobre rozwiązania pochodzą z Radomska

Doceniony przez profesjonalistów

FREZITE Group www.frezite.pl

ZADROŻNI

PROFESJONALNE
NARZĘDZIA
DLA PRZEMYSŁU
DRZEWNEGO

GOPOL

PIŁY: TARCZOWE, TRAKOWE,
TAŚMOWE, CROSS,
FREZY, NOŻE, PŁYTKI HM,
NARZĘDZIA DIA



tel. 62 747 49 96
sprzedaz@gopol.com.pl gopol.pl

← s. 1

Pionierski pomiar szerokości tarcicy na linii przetarcia już realizowany!

INNOWACJA | Na ulepszonej linii firmy Jabłoński wizyjny pomiar, ze zdjęciem każdej deski

– Moim zdaniem są duże możliwości, żeby to rozwiązanie jeszcze rozwinąć, uwzględnić wykrywalność wad w deskach i doprowadzić do w pełni automatycznego sortowania tarcicy, a stąd już jest niewielki krok do zastosowania w tartakach robotów, które pobierałyby deski z przenośnika i kładły je na stosy odpowiadające poszczególnym klasom.

Słucham tej wizji z przekonaniem, że właściciel składu drewna, poszerzonego teraz o przetarcie drewna liściastego, nie rzuci słów na wiatr. Gdy przed ponad rokiem (GPD 10/2016) rozmawialiśmy o wdrażanym w jego składzie drewna innowacyjnym systemie gospodarki magazynowej Grzegorza Kotnarowskiego, młodego lubelskiego informatyka, którego firma za pionierskie rozwiązanie usprawniające gospodarowanie w magazynie tarcicy dzięki wykorzystaniu informatyki w procesie sortowania drewna, a przez to przejście na zupełnie inną organizację sprzedaży dzięki wykonywaniu zdjęć każdej deski w magazynie, za który firma otrzymała Złoty Medal MTP na targach Drema 2015, napomysł o możliwości automatycznego pomiaru tarcicy, bezpośrednio za trakiem. I oto w styczniu 2018 r. można taki proces zobaczyć w Niedrzwicy Dużej!

Dotoczyła firma Jabłoński

– To, czego dokonaliśmy, jeśli chodzi o rozwój i upowszechnienie systemu Woodbase w zakresie pomiarów i sortowania drewna, przerosło moje oczekiwania – przyznaje Grzegorz Kotnarowski, prezes zarządu Woodinspector. – W zależności od wybranego sprzętu i wariantu oprogramowania, sprawdza się on w różnych firmach i nie ogranicza się do wprowadzania szerokości desek do bazy za pomocą tabletu lub pilota oraz wykonywania i rejestrowania zdjęć warstw. Od sortowania ręcznego, z wykorzystaniem tabletu, doszliśmy do automatycznego pomiaru desek, w czym duży udział ma nie tylko firma Tadeusza Telejki, ale także ZM Jabłoński, który podjął się trudnego poszerzenia swoich rozwiązań dostarczanych tartaczniom. Za sprawą prezesa Marka Jabłońskiego, w jego firmie krok po kroku dostosowywano zaoferowany w przetargu trak i przenośniki oraz stworzono oryginalną czyszczarkę desek po przetargu, z zainstalowanym systemem automatycznego wyzwalania kamery wykonującej zdjęcie odkrycia deski i jednoczesnego dokonywania na bieżąco pomiaru jej szerokości, a następnie wyboru dziesięciu pomiarów w jej połowie, żeby

uśrednić pomiar, który wraz ze zdjęciem ukazuje się natychmiast na monitorze.

Tartacznik i informatyk, z którymi rozmawiam w Niedrzwicy Dużej, co rusz podkreślają, że firma Jabłoński aktywnie uczestniczyła w realizacji nowego projektu, wprowadzając nowości nie tylko w traku, ale przystosowując cały ciąg technologiczny przetarcia do procesu automatycznego pomiaru desek w czasie jednego przebiegu, od traka do stanowiska sortowania. Czynie-li wszystko, żeby można było prawidłowo zmierzyć deski i dostosować proces przetarcia do warunków technologicznych związanych z fotografowaniem i pomiarami szerokości desek o różnej grubości, pozbawionych kory.

Powrót do cienkiej taśmy

W tartaku w Niedrzwicy Dużej spółka ZM Jabłoński zastosowała trak taśmowy PTE-80, którego pierwowzorem jest produkowany od 2008 r. trak PTE-64, wyparty później przez maszyny serii PT-1009, ponieważ szeroka taśma tnąca zapewniała wówczas dużo wyższe parametry prędkości cięcia, jak i jakości powierzchni desek.

– Ponieważ w ostatnich latach firma Armoth z Ostrołki wprowadziła do produkcji nowy typ pił taśmowych, które zapewniają dużo wyższe parametry skrawania niż produkowane w Polsce pilarki wąskotaśmowe, postanowiliśmy zmodernizować konstrukcję naszej maszyny na wąską taśmę i zastosowaliśmy ją w tej realizacji – mówi Marek Jabłoński. – Jest to pilarka przemysłowa, przeznaczona do precyzyjnego rozkroju drewna.

Całym procesem cięcia, załadunku oraz rozładunku zarządza jedna osoba, która wszystkimi ruchami roboczymi maszyny steruje z zabudowanej kabiny. Operator obsługujący pilarkę ma z wygodnego stanowiska sterowniczego doskonałą widoczność na cały proces rozkroju. Taka praca czyni maszynę najbezpieczniejszą wśród pilarek taśmowych.

Pilarka wyposażona jest w tartaku Telejki w rampę załadowniczą, umożliwiającą magazynowanie materiału wejściowego i automatyczne podawanie pojedynczej kłody na stół obróbczy maszyny. Hydrauliczne manewrowanie kłodą i jej kleszczenie z zabierakiem o regulowanej wysokości, z wykorzystaniem obracaka łańcuchowego, i oporami bocznymi do obracania i ustawiania kąta przy cięciu, odbywa się za pośrednictwem joysticków. Operator ma możliwość płynnego sterowania szybkością ruchów poszczególnych operacji, dzięki czemu może szybko i pre-



Pilarka wyposażona jest w firmie Telejki w rampę załadowniczą, umożliwiającą magazynowanie materiału wejściowego i automatyczne podawanie pojedynczej kłody na stół obróbczy maszyny.

cyzynie ustawić nawet największą kłodę. Automatyczny podcinak wycinający bruzdę w kłodzie, współpracujący z rolką prowadzącą piłę, dopasowuje się samodzielnie do przecieranej kłody. Te elementy wraz z unikalnym systemem hydraulicznego napięcia piły, zacierpniętego z rozwiązania z dużych maszyn serii PTP-1500, w znaczący sposób zwiększają żywotność wąskiej taśmy tnącej.

W trakcie modernizacji traka zdecydowano się na innowację w postaci nieznaczniego pochylenia linii cięcia piły w stosunku do kłody. Nie jest idealnie prostopadła do kłody, co powoduje, że piła delikatnie wchodzi w materiał i proces cięcia jest łagodniejszy. Drugim bardzo istotnym elementem było zrezygnowanie z rolek prowadzących piłę i zastąpienie ich ślizgami. W połączeniu z systemem nanoszenia mgły olejowej na ostrze, taśma pokryta filmem olejowym nie oblepia się, nie drży, a co za tym idzie można szybciej ciąć.

Dodatkowo przy ruchu powrotnym głowica spycha automatycznie odciętą z kłody deskę, która opada na przenośnik rolkowy i jest przesuwana do szrotkarki. W tej maszynie dwie szrotki – górna i dolna – zapewniają dokładne oczyszczenie desek z pozostałości trocin, co jest bardzo ważne przy przecieraniu drewna dębowego, przygotowywanego do suszenia. Natomiast w tej realizacji inwestor postawił przed firmą Jabłoński dodatkowe zadanie. Szrotkarka musiała bardzo dokładnie oczyszczać powierzchnie deski, żeby automatyczny system pomiarowy mógł wykonywać czytelne zdjęcia i precyzyjnie wykonywać pomiary szerokości, a ponadto trzeba było zainstalować czujnik wyzwalający kamerę.

Firma otwarta na innowacje

– Firma Jabłoński była otwarta na taką realizację i szybko opracowała odpowiedni system przenoszenia desek oraz dokładnego czyszczenia powierzchni, ponadto na górnej rolce, toczącej się po materiale, zamontowano enkoder, uruchamiający kamerę oraz laser mierzący przekrój poprzeczny – mówi Grzegorz Kotnarowski. – Choć była to dla nich nowość, reagowali odwrotnie na spostrzeżenia pojawiające się podczas testowania rozwiązania. Między innymi początkowo rolka dociskowa szrotkarki zatrzymywała materiał na drugiej rolce pomiarowej. Nie można było jej za bardzo podnieść, bo musi ona dobrze dociskać materiał drzewny w trakcie czyszczenia, fotografowania i mierzenia. Po zamontowaniu drugiej rolki, z auto-

nice liniowe zapewniają precyzyjne i szybkie ustawienie kłody do przetarcia.

Dwustronny, sztywny napęd cięcia z silnikami o mocy po 1,1 kW, na listwach zębatych, zapewnia bardzo dużą dynamikę jazdy. Głowica również porusza się po szlifowanych prowadnicach, co w sumie zapewnia precyzyjną, płynną jazdę.

– W najnowszej odsłonie obrzynarka OW-35 ma dwa sprzęgi ruchome na serwonapędach, dzięki czemu można bardzo elastycznie i szybko dobierać rozkroj poszczególnych desek – wyjaśnia Marek Jabłoński. – Umożliwia to osiągnięcie bardzo wysokiej wydajności, nawet dwukrotnie wyższej niż przy typowej pilarsce taśmowej.

Solidnie prezentujący się trak PTE-80 ma ramę nośną o długości 10 m i szerokości 2,4 m i jest wysoki na 2,5 m. Bez rampy załadowniczej może być transportowany w całości, co znacząco skraca montaż i uruchomienie. Waży 6500 kg. Koła piły taśmowej mają średnicę 80 cm. Producent określił długość przecinanej kłody w zakresie od 2,2 do 6 m, a prędkość skrawania w zakresie 30-45 m/s. Możliwe jest rozcinanie wzdłużne kłód o średnicy 90 cm, ale najlepsze efekty wydajnościowe osiąga się przy kłodach o średnicy do 65 cm.

Zastosowano piłę taśmową o szerokości 35-40 mm, grubości 0,9-1,1 mm i długości 5640 mm. Proporcjonalna hydraulika do manipulacji kłodą i agregatami o zmiennym wydatku pozwala szybko poruszać każdą sekcją.

Do traka dowożone jest drewno okorowane, albowiem u dostawcy linii przetarcia zakupiono także korowarkę RH-33. Jest to korowarka frezująca, przeznaczona przede wszystkim do drewna liściastego. Jej skrzętna głowica bardzo dobrze dopasowuje się do wszelkich krzywizn pnia. Podajnik kłód i automatyczny zrzut okorowanego drewna zapewniają płynną i wygodną pracę operatora. Kora wynoszona jest podajnikiem na plac lub bezpośrednio do kontenera.

To jeszcze nie koniec

Realizacja unijnego projektu w Niedrzwicy Dużej dobiega końca, co nie oznacza, że inwestor i współpracujące firmy spoczną na laurach. Dopracowują system metkowania i etykietowania każdej deski, także tych zapelniających magazyn w Składzie Drewna Stolarskiego. Ich sprzedaż już się odbywa za pomocą... tabletu, ale gdy każda deska będzie miała swój unikalny numer na metce, to ułatwi ich ekspozycję w projektowanym portalu internetowym, który ma być dostępny dla wszystkich producentów i handlujących tarcicą oraz nabywców.

– Idea ogólnopolskiego portalu „Oto deska”, zawarta w unijnym programie, jest bardzo dobra, bo zamierzamy skupić odbiorców i producentów w jednym miejscu – sygnalizuje Grzegorz Kotnarowski. – Problem w tym, że w branży drzewnej nowinki przyjmują się powoli. Jednak rynkowa konkurencja oraz niedobór pracowników wymuszają na właścicielach sięganie po nowe możliwości, stwarzane przez rozwój informatyki.

– Linia przetarcia przyspiesza nam proces pozyskania tarcicy i zwiększa wydajność, ale dążymy do tego, żeby pomierzone i sfotografowane deski nie musiały sortować i odkładać na stosy dwóch pracowników, tylko po naklejeniu metki z podstawowymi danymi, które można odczytać czytnikiem, to stanowisko mo-

Do traku dowożone jest drewno okorowane, albowiem u dostawcy linii przetarcia zakupiono także korowarkę, z podajnikiem kłód.





Przy ruchu powrotnym głowica spycha automatycznie odciętą z kłody deskę.



Paczki posortowanej tarcicy szybciej się tworzą.



Operator ma możliwość płynnego sterowania szybkością ruchów poszczególnych operacji, dzięki czemu może szybko i precyzyjnie ustawić nawet największą kłode.

gła obsługiwać jedna osoba z podnośnikiem pneumatycznym – mówi **Tadeusz Telejko**. – Skoro pomiar szerokości jest realizowany automatycznie i na zdjęciu widoczne jest odkrycie deski, to pracownik będzie mógł szybko zakwalifikować deskę do którejś z klas i wcisnąć przycisk 1, 2 lub 3 oraz przełożyć ze stołu manipulatorem na odpowiedni stos. Deska schodzi u nas średnio, co 15-20 sekund, więc tylko z pomocą informatyki można nadążyć z odbieraniem desek i ich sortowaniem. Zresztą już w tej chwili obsługę całej linii stanowi czterech pracowników – operator traka, obsługujący korowarkę i dowożący widlakiem drewno na stół linii przetarcia oraz dwóch pracowników przy układaniu posortowanej tarcicy. A i tak szybciej się tworzą paczki posortowanej tarcicy. Nie tylko dlatego, że pilarka jest

szybka, ale i cały proces jest zmechanizowany i zautomatyzowany.

A może pomiar podczas... cięcia?

Testowe stanowisko pomiarowe w podlubelskim tartaku ukazuje twórcom rozwiązania nowe możliwości, a pewne mankamenty są na bieżąco usuwane. Już zmieniono oświetlenie i laser pomiarowy na silniejszy, żeby lepsze było „wydobycie” deski z tła, bo to wpływa na dokładność pomiaru szerokości. Coraz sprawniej przebiega proces klasyfikowania desek do odpowiednich klas, z bieżącym odnotowaniem w systemie każdej z nich. Praktycznie więc w każdej chwili wiadomo, ile jest desek danej klasy w każdej paczce.

– Nie trzeba zresztą siedzieć przy monitorze w firmie, żeby mieć dostęp do wszystkich danych czy nawet na bieżąco

znać sytuację produkcyjną – mówi **Tadeusz Telejko**. – Sieć internetowa na terenie zakładu umożliwia wgląd z każdego miejsca i bieżące prowadzenie biznesu.

Natomiast do pełnego kompletu linii brakuje jeszcze podajnika, bezpośrednio przekazującego część desek do zakupionej obrzynarki, i tworzenia za nią stosów tarcicy obrzynanej. To tylko kwestia dni i opanowania umiejętności takiego ustawienia cięcia z wykorzystaniem linii laserowych, żeby najefektywniej wydobyć maksymalnie cenny surowiec z każdej deski.

Słyszę jeszcze o pomysły namówienia firmy Jabłoński, żeby system pomiarowy desek zainstalować... na traku.

– Gdyby tak kamerę zainstalować na głowicy – rozmarza się **Grzegorz Kotnarowski** – to pomiar szerokości byłby wykonywany podczas procesu cięcia i natych-

miast byłoby wiadomo, jaki jest pozysk tarcicy z konkretnej kłody albo ile tarcicy przetarto podczas zmiany. Takie dane są tartacznikom potrzebne, tylko że w tradycyjnym tartaku do ich zbierania potrzeba by na linii zatrudnić dodatkowego pracownika, z zeszytem i długopisem, żeby na bieżąco zapisywał pomiary. Jednak gdyby te dane pozyskiwać automatycznie, to koszt dodatkowego wyposażenia traka szybko by się zwrócił w korzyściach płynących z efektywniejszej sprzedaży.

– Jestem przekonany, że zapotrzebowanie na takie linie przetarcia i automatycznego sortowania jest w Polsce spore – dodaje **Tadeusz Telejko**. – Liczę, że ten projekt będzie wstępem do innych tematów, realizowanych przez firmy Jabłoński oraz Woodinspector. To, co u nas wdrożyli, działa dobrze i zaczyna przynosić korzyści. ●



Szerokość deski – 63 cm – zmierzona laserem...

... manualny pomiar potwierdza wizyjny pomiar.



REKLAMA



Polski producent maszyn CNC do drewna aluminium i tworzyw sztucznych



Ponad 100 maszyn 5-osiowych w Polsce



LAMBDA GT



LAMBDA ST



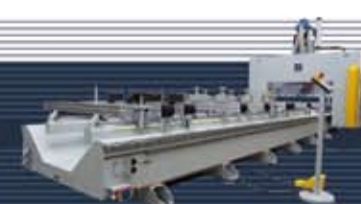
SIGMA L



ALFA



SIGMA



OMEGA VT

**POLSKA MYŚL TECHNICZNA
W NAJLEPSZYM WYDANIU**

Fanum Skorupski - Wójcik Sp. J.
e-mail: info@fanum.pl
www.fanum.pl