

# MOŻE SKUTECZNIEJ OD ROBOTA PRZEKŁADAĆ I UKŁADAĆ WARSTWY DESEK

Układarka automatyczna firmy Joulin znacząco przyspiesza operacje manipulacji warstw tarcicy na różnych etapach obróbki drewna.

TEKST I FOT.: *Janusz Bekas*

**W** hurtowniach drewna, ale także w działach przygotowania surowca do produkcji mebli, jedną z bardziej pracochłonnych czynności jest przekładanie czy przenoszenie tarcicy z jednego stanowiska na drugie, albo przygotowanie pakietów tarcicy wilgotnej do suszenia w komorach, a potem ich rozkładanie na stosy jakościowe i przeznaczeniowe. Manipulację tarcicy może na przykład u producentów mebli ogrodowych z wyższej półki cenowej, wykorzystujących tarcicę z jesionu, buku, dębu czy sosny, poddaną zabiegowi modyfikacji termicznej, znacząco ułatwić, tak jak w Tartaku Stefan, próżniowa układarka francuskiej firmy JOULIN. Od ponad pół wieku jest ona światowym liderem w dostawach dla przemysłu drzewnego technologii próżniowej i pionierem postępu w jej rozwijaniu.

Taką tarcicę do produkcji mebli, podłóg, tarasów i elewacji od wielu lat przygotowuje Tartak Stefan we Włoszakowicach (woj. wielkopolskie), który jest w kraju wiodącą firmą, specjalizującą się w termicznej modyfikacji drewna. Od paru miesięcy eksploatowana jest tam układarka do manipulacji warstw desek francuskiego producenta, zakupiona za pośrednictwem firmy PFZ Kubiak-Wasilewski z Łodzi. Wybrany model 700T pozwala unieść ładunek o wadze do 250 kg. Bez względu na to, czy trzeba podnosić całą warstwę desek, kilka desek lub tylko jedną, chwytaki Joulin automatycznie rozpoznają i zamykają zawory zwrotne w obszarach bez produktu, co pozwala na ich użycie bez dodatkowego ustawiania czy przeprogramowania.

## RUCHY CHWY TAKÓW SĄ ZAPROGRAMOWANE

Szybko przekonano się, jak bardzo pomocna jest technologia próżniowa do manipulacji

Rozstaw czterech kolumn umożliwia podawanie stosu szeroką stroną.



tarcicy. Maszyna nie jest zbyt wymagająca, gdyż oprócz stabilnego przytwierdzenia do podłoża, zapewnienia standardowego podciśnienia do 8 barów oraz energii elektrycznej o mocy 16 kW, wymaga jedynie... wybrania programu pracy. Nie wymaga jakiegokolwiek sterowania podciśnieniowymi chwytakami, bo praca maszyny jest bliska pracy... robota. Wszystkie ruchy chwytaków są zaprogramowane i dostosowane do zmniejszającej się wysokości stosu rozkładanego i zwiększającej się stosu układanego.

- *Charakterystyczną cechą, będącą patentem Joulin, jest wyposażenie układarki w samozamykające się zawory, które pozwalają na chwytanie różnych rodzajów i wymiarów desek, bez konieczności ustawiania czy regulowania chwytaków* - mówi Krzysztof Wasilewski, współwłaściciel PFZ Kubiak-Wasilewski, polskiego przedstawicielstwa rodzinnej firmy Joulin. - *Sekwencyjny sposób obsługi zaworów pozwala chwytakom być w pełni energooszczędnymi, przy zachowaniu wysokiej odporności na zabrudzenia i szybkie ruchy robocze.*

Automatycznie regulowane zawory

zamykają się tam, gdzie nie ma produktów, natomiast pozostałe zawory są aktywne. Ponieważ chwytaki pokryte są odpowiednią pianką, więc bez problemów manipulują produktami porowatymi, skręconymi, formowanymi i perforowanymi. Mata piankowa automatycznie dopasowuje się i uszczelnia przepływ powietrza, zapewniając konieczne podciśnienie. Chwytakom nie szkodzą pył, trociny, piasek czy wilgoć. Nie są potrzebne jakiegokolwiek filtry, a regulowana czułość zaworu prowadzi do przedłużenia żywotności podkładu piankowego i zwiększa wydajność. Odpowiedni dobór generatora próżni zapewnia kontrolę przepływu powietrza i poziom próżni.

- *Chwytaki tego producenta manipulują produktami zbyt skomplikowanymi dla manipulatorów z przysawkami, i nie ma konieczności regulacji w zależności od podnoszonego produktu - potwierdza Artur Wiśniewski, kierownik produkcji w Tartaku Stefan. - Urządzenie nie tylko jest niewrażliwe na kurz lub wilgoć, bo jest mu obojętne, czy deska jest sucha czy wilgotna, czy jest prosta czy krzywa, bo przenosi całą*

warstwę drewna. Bardzo się przez to zyskuje, gdyż ma określone tempo pracy. W każdej chwili można je zatrzymać i uruchomić ponownie. Istotne jest także, że chwytaki pokryte pianką nie uszkadzają desek czy całych warstw. Nie pozostają na nich jakiegokolwiek ślady.

- Natomiast cała przekładarka jest tak zaprojektowana, że wie, gdzie ma postawić chwytaki, bez ręcznego manipulowania – dodaje Piotr Cieślak, dyrektor tartaku. - Braliśmy także pod uwagę zakup robota, jednak oprócz tego, że jest to droższe rozwiązanie, to całe pole operacyjne robota musi być chronione. Podczas jego pracy, w obszarze pracy ramienia pracownik nie mógłby układać czy zdejmować przekładek, czym zajmuje się u nas jedna osoba. Rozwiązanie firmy Joulin jest bardzo elastyczne i zapewnia pracownikowi pełne bezpieczeństwo. Możliwe jest przebywanie pracownika przy stosie w ciągu kilku sekund transportu warstwy desek. Każde inne odstępstwo od zasad nakazanego zachowania się w strefie pracy, powoduje unieruchomienie przenoszenia.

#### PODAWANIE STOSU SZEROKĄ STRONĄ

W hali Tartaku Stefan, gdzie zainstalowana jest układarka, wózkem widłowym dowożony jest stos desek. Albo z komory termomodyfikacji, żeby przełożyć go na stos do klienta, pozbawiony przekładek, albo odwrotnie – gdy dostarczona tarcica jest przygotowywana do termomodyfikacji i pomiędzy każdą warstwą trzeba ułożyć po trzy przekładki.

W standardowym stosie jest 20 warstw desek, a w każdej od 4 do 7 desek różnej szerokości i o długości ok. 3 m. W sumie jest to około 1,7 mp tarcicy.

Solidna, stalowa rama układarki przytwierdzona jest kotwami na stałe do posadzki. Kolumny „określają” pole pracy mobilnej jednostki chwytającej, poruszającej się na ruchomych szynach, umieszczonych na stalowej konstrukcji. Szeroki rozstaw czterech kolumn umożliwia podawanie stosu szeroką stroną.

Dostępnych jest wiele różnych konfiguracji ram. Firma z Włoszakowic wybrała rozwiązanie pozwalające manipulować deskami o długości 6 m, o szerokości od 60 do 300 mm i grubości od 20 do 60 mm. Pakiety desek mogą mieć szerokość 1200 mm.

Przywieziony stos zostaje położony w obszarze działania czterech podciśnieniowych chwytaków, a operator maszyny na panelu dotykowym szafy sterowniczej określa ilość warstw stosu do przełożenia i opcję przeniesienia. Może na przykład zaznaczyć, że co pięć czy dziesięć warstw desek już przełożonych mają zostać ułożone przekładki, więc system



Solidna, stalowa rama układarki przytwierdzona jest kotwami na stałe do posadzki.



Wszystkie ruchy chwytaków są zaprogramowane i dostosowane do zmniejszającej się wysokości stosu rozkładanego i zwiększającej się stosu układanego.



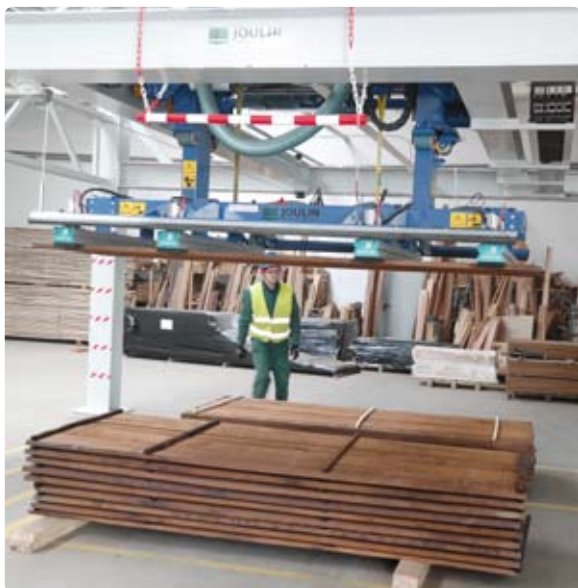
Za pomocą ekranu dotykowego można skonfigurować pracę urządzenia.



Chwytniki pokryte pianką nie uszkadzają desek czy całych warstw i nie pozostawiają na nich jakiegokolwiek śladów.

Ramię z czterema podciśnieniowymi chwytakami automatycznie opuszcza się na warstwę desek.





Po około pięciu minutach pracy układarki, połowa stosu jest przełożona.



W trakcie przenoszenia warstwy, operator może zdjąć lub ułożyć przekładki.

umożliwi to operatorowi, ale można także określić automatyczną pracę układarki z wybraną prędkością, określić pozycję podnoszenia i opuszczania, liczbę cykli, w których układarka ma działać, zanim zatrzyma się, opóźnienie czasowe zanim rozpocznie cykl i tempo pracy.

– Parametry są ustawialne w celu maksymalnego wykorzystania wydajności chwytaków – mówi Krzysztof Wasilewski. – Skonfigurowanie maszyny odbywa się za pomocą ekranu dotykowego. Zadania te są w formie graficznej prezentowane na panelu, zaś w trakcie pracy na bieżąco prezentowana jest ilość już ułożonych warstw.

### PRZEŁOŻENIE STOSU W KILKA MINUT

Po uruchomieniu maszyny, ramię z czterema podciśnieniowymi chwytakami automatycznie opuszcza się na pierwszą warstwę desek, podnosi ją i przenosi nad sąsiednie pole, po czym

reklama

delikatnie opuszcza na paletę czy podłożone belki. Ponieważ trwa proces rozkładania pakietu z komory termomodyfikacji, w tym czasie operator zdejmuje z warstwy przekładki, a ramię z chwytakami wraca nad stos do przełożenia. Cykl powtarza się przez kilka minut bez przerwy i jakiegokolwiek ingerencji operatora.

Nie wybrano przy tej operacji najszybszego tempa przekładania, więc około 30 s trwało przeniesienie jednej warstwy, ale maszyna – jak zapewnia producent – jest w stanie rozkładać trzy warstwy na minutę.

– Takiego tempa rozsortowania nie jest w stanie zapewnić dwuosobowy zespół pracowników, ręcznie przenosząc deski – stwierdza Piotr Cieślak. – U nas przekładaniem pakietów zajmowało się średnio 4, a nawet 6 pracowników na zmianie. A teraz tę pracę, znacznie szybciej i efektywniej, wykonuje układarka obsługiwana przez jednego pracownika, który steruje pracą i zdejmuje

lub rozkłada przekładki. Jeśli w firmie jest dużo tego typu operacji, to nie ma nic lepszego i... tańszego od układarki francuskiego producenta. Zważywszy choćby na zmniejszenie kosztów zatrudnienia przy tej operacji, dosyć szybko zwrócą się koszty zakupu maszyny. A do tego praca jest wykonywana nawet cztery razy szybciej.

Szybkość pracy francuskiej maszyny jest taka, że obecnie rzadko się zdarza, żeby we Włoszakowicach musiała pracować cała dziesiątka. Jeden duży transport samochodowy tarcicy jest w stanie przełożyć w ciągu 4 godzin.

– Z symulacji wynika, że w ciągu maksymalnie trzech lat ta inwestycja powinna się zwrócić – stwierdzają zgodnie Piotr i Jarosław Cieślakowie, współwłaściciele Tartaku Stefan. – A może nawet w krótszym czasie, jeśli koszty pracy nadal będą rosły. Wyeliminowanie płac 4 czy 5 osób czyni zakup układarki w pełni uzasadnionym. •



**PFZ**  
Kubiak - Wasilewski

**PFZ Kubiak-Wasilewski**  
Łódź, Opolska 33

**Jacek Kubiak**  
kom. 601 299 933

**Krzysztof Wasilewski**  
kom. 500 106 404

**JOULIN**  
vacuum handling

**próżniowe**  
**systemy manipulacji**

[www.pfz.com.pl](http://www.pfz.com.pl)  
[www.joulin.com](http://www.joulin.com)