

## Wykonywanie wstawek (część II)

W niniejszym odcinku „Festool radzi” zajmujemy się wykonywaniem wstawek z drewna i innych materiałów stosowanych w meblarstwie i wystroju wnętrz. W pracach tych posługujemy się techniką frezowania z wykorzystaniem szablonów. W części pierwszej wykonaliśmy ze sklejki odpowiedni szablon. W części drugiej z jego pomocą wykonamy wstawki, używając frezarek Festool OF 1400 EBQ i OF 2200 EB.

Podczas frezowania otworu w materiale, w którym chcemy umieścić wstawkę, użyjemy pierścienia kopiującego o średnicy zewnętrznej 40 mm oraz frezu o średnicy 8 mm. Korzystając z tego samego szablonu i frezu oraz używając pierścienia kopiującego o średnicy 24 mm, wykonamy wstawkę. Dobór średnic użytych elementów jest przykładowy, ale nie jest przypadkowy. Został on dokonany w ten sposób, aby uzyskać wymiar wstawki dokładnie pasujący do wykonanego otworu. Wyliczenie opiera się na geometrii tych dwóch operacji. Różnica średnic pierścieni kopiujących to  $40 - 24 = 16$  mm. Aby elementy do siebie pasowały średnica frezu musi być połową tej wartości, czyli 8 mm. Praktyczne wykonanie wstawki rozpoczniemy posługując się frezarką Festool OF 1400 EBQ. Frezarka ta wyposażona jest w system zatraskowego mocowania pierścieni kopiujących. Wystarczy ustawić pierścienia w odpowiedniej pozycji (fot. 1.) i dociskając go, zatrzasnąć w stoliku maszyny (fot. 2.). Szablon z otworem okrągłym, wykonany w części pierwszej niniejszego tematu, układamy na materiale w miejscu, w którym chcemy wyfrezować otwór. W tym przypadku jest to wada drewna w postaci sęka. Szablon i materiał frezowany unieruchamiamy na płaszczyźnie stołu roboczego przy użyciu ściszków. Frezarkę uzbrajamy w frez spiralny D 8 mm oraz pierścienia kopiujący KR-D 40,0/OF 1400. Po wyregulowaniu zakresu zagłębienia frezu w materiale maszyna jest przygotowana do pierwszego etapu

pracy (fot. 3.). Frezarkę prowadzimy po szablonie zgodnie z ruchem wskazówek zegara, dbając o dokładne dociskanie pierścienia kopiującego do jego krawędzi (fot. 4.). Dla precyzji odwzorowania kształtu otworu frezowanie wykonujemy stopniowo, zagłębiając się w materiał w trzech przejściach (fot. 5.). Po wykonaniu otworu naprawiany element układamy na materiale, z którego wyfrezujemy wstawkę. Przesuwając wzajemnie oba elementy znajdujemy obszar, gdzie rysunek słoju wstawki jest podobny do miejsca naprawianego (fot. 6.). Szablon mocujemy w wybranym miejscu na materiale, z którego wykonamy wstawkę. W stoliku frezarki zamieniamy pierścienia kopiujący na KR-D 24,0/OF 1400. W ten sposób przygotowaliśmy frezarkę OF 1400 EBQ do wyfrezowania wstawki (fot. 7.). Ze względu na konieczną precyzję wykonania kształtu wstawki frezarkę prowadzimy spokojnym, równomiernym ruchem, dokładnie dociskając pierścienia kopiujący do szablonu. Podobnie jak w fazie pierwszej, operację realizujemy w trzech przejściach (fot. 8.). Wykonaną w ten sposób wstawkę (fot. 9.) możemy wkleić w otwór elementu naprawianego (fot. 10.). W drugim przykładzie wykonamy wstawkę w materiale typu Solid Surface przy użyciu frezarki Festool OF 2200 EB. Zasada wykonania czynności będzie analogiczna jak w przykładzie pierwszym. W omówieniu skupimy się więc na różnicach związanych ze specyfiką wyposażenia frezarek. Model OF 2200 EB (fot. 11.) ma wymienne stopy ślizgowe

oraz odmienne od OF 1400 EBQ mocowanie pierścieni kopiujących. Montaż potrzebnego wyposażenia rozpoczynamy od ustawienia frezarki OF 2200 EB w stabilnej pozycji „na głowie”. Przekręcając dźwignię mechanizmu zatraskowego, odblokowujemy stopę ślizgową (fot. 12.). Na wewnętrzny namagnesowany pierścieniu stołu frezarki układamy pierścienia kopiujący KR-D 40,0/OF 2200, korzystając z elementów pozycjonujących (fot. 13.). Stopę ślizgową zapinamy do stołu frezarki, blokując w ten sposób położenie pierścienia kopiującego. Maszynę uzbrajamy we frez spiralny HW D 8 mm. Analogicznie jak w przykładzie pierwszym, szablon i materiał frezowany unieruchamiamy na płaszczyźnie stołu roboczego przy użyciu ściszków. Frezowanie po kształcie szablonu (fot. 14.) wykonujemy stopniowo w trzech przejściach (fot. 15.). Po przefrezowaniu całej grubości materiału mamy gotowy otwór pod wstawkę (fot. 16.). Po zdjęciu stopy ślizgowej podstawowej wymieniamy pierścienia kopiujący na KR-D 24,0/OF 2200 (fot. 17.). Do współpracy z tym pierścieniem (i wszystkimi mniejszymi niż D 40,0) używamy stopy LA-OF 2200 D36 CT, którą zapinamy do stołu frezarki (fot. 18.). Wstawkę wyfrezujemy w trzech przejściach (fot. 19.). Gotową wstawkę (fot. 20.) ze względu na twardość materiału najpierw przypasowujemy do wykonanego otworu (fot. 21.), a potem wklejamy (fot. 22.). W przypadku wstawek realizowanych tą metodą, w celu naprawy uszkodzeń materiału przy zachowa-

niu odpowiedniej staranności wykonania, mogą być one praktycznie trudne do zlokalizowania. Przedstawione w tej części tematu frezarki OF 1400 EBQ i OF 2200 EB korzystają z pierścieni kopiujących nie podlegających korygowaniu położenia. Frezarka Festool OF 1010 EBQ dla jeszcze wyższej dokładności wykonywanych prac współpracuje z pierścieniami kopiującymi wymagającymi ich centrowania względem osi frezowania. Tym zagadnieniem zajmiemy się w trzeciej części niniejszego tematu.

Tomasz Żurkowski, pins



Pierścień kopiujący prowadzi frezarkę po krawędzi wewnętrznej szablonu



Frezowanie wykonujemy stopniowo w trzech przejściach



Po usunięciu fragmentu wadliwego dobieramy usłojenie wstawki



Frezarka OF 1400 EBQ przygotowana do frezowania usuwającego materiał wadliwy



Wstawkę frezujemy stopniowo w trzech przejściach



Wstawka przygotowana do umieszczenia w elemencie naprawianym



Element naprawiany z umieszczoną wstawką



Frezarka OF 2200 EB z wyposażeniem potrzebnym do wykonania wstawki



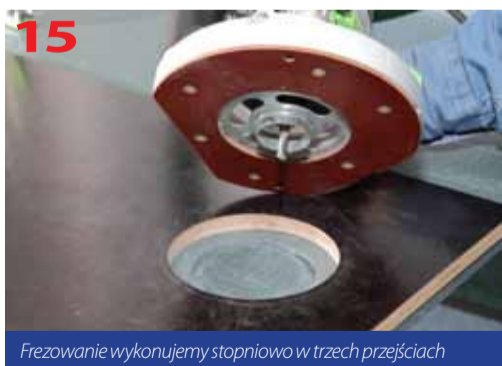
Przekręcając dźwignię mechanizmu zatraskowego, odblokowujemy stopę ślizgową



Pierścień kopiujący D 40 układamy na wewnętrznym namagnesowanym pierścieniu stołu frezarki korzystając z elementów pozycjonujących



Prowadzenie frezarki OF 2200 EB po kształcie szablonu podczas frezowania okręgu



Frezowanie wykonujemy stopniowo w trzech przejściach



Gotowy otwór pod wstawkę



Montaż pierścienia kopiującego D 24 w stole frezarki OF 2200 EB



Do współpracy z pierścieniem kopiującym D 24 używamy stopy LA-OF 2200 D 36 CT



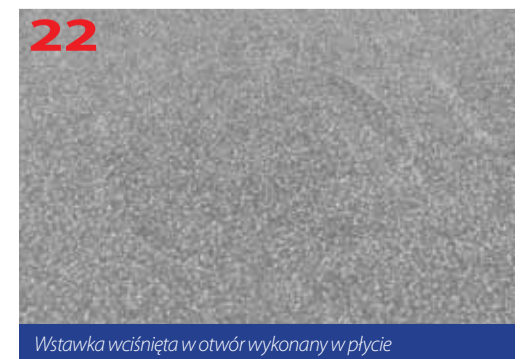
Korzystając z pierścienia kopiującego D 24 wycinamy wstawkę kształtową



Wstawka przygotowana do umieszczenia w otworze



Wstawka umieszczona w otworze



Wstawka wciśnięta w otwór wykonany w płycie