



Dynamiczny rozwój technologii Rapid Prototyping

Firma BIBUS MENOS wprowadza na polski rynek nową drukarkę 3D firmy Objet – CONNEX500

Istniejące od kilkunastu lat techniki przyrostowe dają możliwość tworzenia trójwymiarowych modeli fizycznych na podstawie zapisu komputerowego w postaci pliku CAD 3D. Metoda staje się standardem w nowoczesnym projektowaniu, a następnie produkcji. Nie wystarczy jednak wprowadzanie coraz szybszych, dokładniejszych czy mniejszych systemów; należy zaproponować rozwiązania, które sprawią, że procesy odpowiedzialne za szybkie wdrożenie produktu na rynek będą jeszcze bardziej efektywne.

Dlatego firma **Bibus Menos** – przedstawiciel firmy Objet – wzbogaciła swoją ofertę o kolejny system – **CONNEX500**. Jest to nowa generacja urządzeń RP, z wykorzystaniem technologii **PolyJet Matrix** i fotonopolimerów akrylowych utwardzanych światłem z zakresu UV. Zasada działania jest podobna jak w technologii PolyJet – model powstaje na platformie roboczej, pracującej w osi Z. Głowice dozujące, zaopatrzone w piezokryształy, nastrojują krople fotonopolimeru (zarówno materiału roboczego, jak i podporowego) o grubości 16 μm, zgodnie z wprowadzonymi wcześniej informacjami (plik STL – powierzchnia bryły opisana za pomocą trójkątów i podzielona na warstwy-rastry). Następnie ruchoma lampa UV skanuje wytworzoną warstwę, aby zainicjować proces polimeryzacji, czyli utwardzenia żywicy akrylowej. Następnie stół roboczy obniża się dokładnie o grubość wytworzonej warstwy w osi Z. Tak w skrócie można opisać zasadę działania urządzenia.

Co nowego proponuje technologia PolyJet Matrix? Jest to najnowsza technologia na rynku i jedyna, która umożliwia jednoczesne dozowanie dwóch różnych rodzajów żywic w jednym procesie wydruku (nie wliczając materiału podporowego). Aby było to możliwe, osiem dostępnych w urządzeniu głowic podzielono tak, że: cztery są odpowiedzialne za nanoszenie suportu, dwie – za nanoszenie jednego rodzaju materiału budującego, a pozostałe dwie – za dozowanie drugiego rodzaju materiału budującego. Dozowanie kropli żywicy jest sterowane cyfrowo, a mieszanie następuje na platformie podmodelowej. Funkcję tę nazwano **Digital Material**. Takie rozwiązanie pozwala na jednoczesne nanoszenie dwóch rodzajów żywic o odmiennych właściwościach (np. sztywnej Vero i elastycznej Tango). Przykładowo, chcąc uzyskać

bardziej elastyczny model, maszyna spośród dwóch aktualnie zaaplikowanych materiałów dozuje częściej żywicę Tango. Przewaga kropli elastycznej żywicy Tango decyduje o takich właśnie cechach modelu. Obecnie dostępnych jest 21 materiałów, których kombinacja i wybór są kontrolowane przy użyciu oprogramowania Objet Studio. Istota procesu polega na tym, że użytkownik określa wymagane parametry (np.: twardość Shore'a), a program proponuje odpowiednio zmieszany materiał spełniający te wymagania.

Ciekawym rozwiązaniem jest także opcja **Mixed Parts**, dzięki której możliwy jest wydruk modelu składającego się z dwóch materiałów bazowych (np. przezroczystego i nieprzezroczystego). Eliminuje to potrzebę składania i klejenia części, dotychczas drukowanych w dwóch etapach. Można od



Drukarka 3D, CONNEX500 – najnowsze rozwiązanie firmy Objet



Opcja Mixed Tray umożliwia otrzymanie modeli z różnych materiałów podczas jednego wydruku



razu – w jednym procesie – wydrukować model złożony z dwóch różnych materiałów. W ten sposób znacznie skraca się czas wydruku modelu oraz postprocessingu.

Z kolei **Mixed Tray** daje możliwość wydruku modeli z różnych materiałów podczas jednego procesu, np. jeden z żywicy Vero, inny z Tango, jeszcze inny powstały ze zmieszania obu żywic, a kolejny z połączenia tych żywic. Rodzaj wydrukowanych modeli zależy od zaaplikowanych w danym czasie kaset z żywicami.

Rozwiązania zastosowane w urządzeniu CONNEX500 stały się krokiem milowym w dziedzinie szybkiego prototypowania. Mieszane modele, różne stopnie twardości czy elastyczności, możliwość uzyskania w jednym procesie wydruku modeli sztywnych, elastycznych, transparentnych lub nieprzezroczystych to bezsprzeczne zalety. Firma Objet Geometries cały czas dąży do poszerzania spectrum materiałów eksploatacyjnych stosowanych w omawianym systemie. Efektem jest bardzo szeroki wybór materiałów o różnych właściwościach fizycznych i mechanicznych. Oczywiście stopniowo wprowadzane nowe materiały będą dostosowywane do maszyny. Ponadto CONNEX500 ma sporo innych zalet: dokładność na poziomie 0,1 mm, trzy tryby drukowania (HQ – wysoka dokładność, HS – wysoka szybkość, DM – cyfrowy materiał), gładkie powierzchnie wydrukowanych modeli – dzięki warstwom 16 μm w osi Z, dobra rozdzielczość 600 \times 600 \times 1600 dpi (oś X, Y, Z), duża komora wydruku. Dla projektantów ważna jest praca systemu w warunkach biurowych oraz nieskomplikowana obsługa urządzenia. Tak dalece zaawansowany rozwój technik przyrostowych pozytywnie wpływa na skrócenie dystansu pomiędzy ideą zrodzoną w naszym umyśle a finalnym produktem. W kilka godzin maszyna tworzy przestrzenne modele koncepcyjne, prototypy służące do badań marketingowych, testów pasowania czy oceny ergonomicznej, mastery do tworzenia form silikonowych czy termoformowania próżniowego, a także funkcjonujące w praktyce modele lub części zamiennie. Jakże trafne są, wielokrotnie cytowane słowa Dave Milligana: *Dzięki technologii RP wiemy, że będziemy mieć udany projekt zanim uruchomimy kosztowną fazę produkcji narzędzi.*

Bibus Menos Sp. z o.o.

ul. Tadeusza Wendy 7/9
81-341 Gdynia

tel. 058 660 77 02, 608 658 557
fax 058 660 95 89

www.bibusmenos.pl e-mail: mak@bibusmenos.pl skype: bibus_menos_mak