

Myśl addytywnie z technologią HP MJF

Przez wiele lat wytwarzanie przyrostowe było wykorzystywane głównie w działach planowania i rozwoju, gdzie służyło tworzeniu prototypów, przydatnych na etapie walidowania nowych rozwiązań. Dzisiaj zaawansowane możliwości drukarek takich jak HP 3D Jet Fusion pozwalają na znacznie szersze zastosowanie technologii addytywnych w przemyśle, medycynie czy edukacji. Trend ten dostrzega firma Integart, dystrybutor urządzeń marki HP, która w styczniu uruchamia kampanię promującą druk przestrzenny przy wykorzystaniu drukarek 3D pracujących w technologii Jet Fusion HP.

Dzięki coraz lepszym właściwościom filamentów, obniżaniu kosztów produkcji, a także podnoszeniu wydajności po druk 3D coraz częściej sięgają specjaliści sektora przemysłowego, edukacyjnego, branży medycznej oraz przedsiębiorcy poszukujący innowacyjnych rozwiązań dla swoich start-up'ów.

PRZEMYSŁ: GDY LICZY SIĘ WYDAJNOŚĆ

Stosowane w masowej produkcji przemysłowej drukarki HP 3D MJF 5200; HP 3D MJF 4200 pozwalają na wytwarzanie w pełni funkcjonalnych części przy zachowaniu całkowitej kontroli czasu drukowania i doskonałej izotropii każdego elementu. Wydrukowane obiekty, w porównaniu z innymi metodami wytwarzania 3D, posiadają dużo lepsze właściwości mechaniczne. W zestawieniu z innymi technologiami druku 3D proces drukowania jest w tym przypadku do 10 razy szybszy, przez co produkcja staje się bardziej wydajna. Wykorzystanie urządzeń serii HP 3D MJF jest ekonomiczne i pozwala na znaczne oszczędności materiałowe – aż 80% materiału niewykorzystanego w procesie produkcyjnym wraca do ponownego przetworzenia.

Wytrzymałość, bezpieczeństwo i ergonomia to główne zalety, na które zwracają uwagę przedsiębiorcy korzystający na co dzień z technologii HP. Należy do nich mię-

dzy innymi włoska firma Gimatic, globalny lider na rynku automatyzacji rozwiązań przemysłowych. Gimatic, dzięki produkcji krótkich serii chwytaków pneumatycznych z wykorzystaniem HP 3D MJF, jest w stanie wyprodukować 2 miliony komponentów rocznie.

Drukarki HP sprawdzają się doskonale także w przypadku produkcji bardziej złożonych części, o czym przekonała się firma Bowman. Dzięki technologii HP 3D Multi Jet Fusion elementy toczne takie jak łożyska, pierwotnie wytwarzane w technologii SLS, są obecnie produkowane z wykorzystaniem proszkowej technologii HP 3D Jet Fusion. Transformacja konwencjonalnych technologii wytwarzania na druk 3D pozwoliła uprościć proces i znacząco zwiększyła jego wydajność.

Możliwości zastosowania innowacyjnej technologii HP 3D Jet Fusion bywają czasami zaskakujące, czego przykładem jest branża motoryzacyjna. Grupa Volkswagen wykorzystuje druk 3D w produkcji komponentów luksusowych marek takich jak Bugatti i Lamborghini. Mercedes i BMW Group również korzystają z technologii addytywnych – w tym Jet Fusion, stosując ją w przypadku wytwarzania części zamiennych na żądanie i bezpośredniej produkcji dużych partii. Cupra, dla której w technologii HP 3D MJF przygotowano w pełni funkcjonalne części, to kolejna marka wykorzystująca produkcję addytywną w modelach samochodów wyścigowych.



**STOSOWANE W MASOWEJ PRODUKCJI PRZEMYSŁOWEJ DRUKARKI HP 3D MJF 5200;
HP 3D MJF 4200 POZWALAJĄ NA WYTWARZANIE W PEŁNI FUNKCJONALNYCH CZĘŚCI PRZY ZACHOWANIU
CAŁKOWITEJ KONTROLI CZASU DRUKOWANIA I DOSKONAŁEJ IZOTROPII KAŻDEGO ELEMENTU**



START'UP: DRUKUJ ŁATWO I OSZCZĘDNI

Możliwość szybkiego prototypowania i realizacja produkcji krótkoseryjnej przy użyciu drukarek HP 3D MJF 4200, HP 3D MJF 5200 i HP 3D MJF 500 to cechy szczególnie cenione przez młode, innowacyjne przedsiębiorstwa technologiczne. Łatwość obsługi urządzeń, szybkość drukowania i oszczędność materiałowa pozwalają realizować produkcję w pełni funkcjonalnych elementów. Kolorowy druk 3D w paletce CMYK daje możliwość stworzenia nawet najbardziej kreatywnych, unikalnych projektów.

Tworzenie trójwymiarowych, wymagających projektów często nie byłoby możliwe przy użyciu konwencjonalnych metod druku. Przekonała się o tym między innymi firma Protolabs, która wykorzystuje druk 3D HP do produkcji unikalnych masek Czarnej Pantery. Protolabs na zlecenie PepsiCo wykorzystowała technologię HP 3D Jet Fusion do stworzenia szczegółowych, spersonalizowanych

modeli 3D, w tym przypadku maski Czarnej Pantery „wychodzącej” z puszek napoju.

Posiadanie maszyny do produkcji addytywnej drukującej w kolorze pozwala realizować komercyjne projekty również dla klientów indywidualnych. Producent personalizowanych oprawek Breezm dzięki drukarce HP 3D MJF jest w stanie wyprodukować okulary w oparciu o zeskanowany model twarzy klienta. Breezm to rewolucyjna marka okularów, która stosuje szlachetne materiały i najbardziej zaawansowane technologie. Aby skrócić czas wprowadzenia innowacyjnych okularów na rynek, producent wykorzystał technologię HP 3D MJF, która jako jedyna na rynku zapewnia wysokiej jakości druk kolorowych, funkcjonalnych części o dużej wytrzymałości mechanicznej.

MEDYCYNĄ: PRECYZJA MA ZNACZENIE

Każda branża ma swoje specyficzne potrzeby, wymagania i ograniczenia. Szczegól-

nym przykładem jest medycyna, gdzie indywidualny stan każdego pacjenta wymaga odrębnego procesu leczenia. Jako najbardziej kompaktowa technologia druku, HP 3D MJF znajduje zastosowanie min. przy produkcji ortez, protez i alignerów. Indywidualna, personalizowana produkcja addytywna, wysoka jakość produktu, redukcja kosztów produkcji i możliwość recyklingu to tylko kilka z korzyści, jakie daje Jet Fusion. To właśnie dzięki niej rozwój ortodontyki, protetyki czy chirurgii ortognatycznej jest obecnie tak dynamiczny.

Szczególne znaczenie dla branży medycznej mają urządzenia HP 3D MJF 540/580, dzięki którym produkowane są w kolorze nawet najdrobniejsze detale w pełni funkcjonalnych elementów, prototypów i modeli dydaktycznych. Stosowany w drukarkach materiał PA12 sprawia, że wykonywane części są mocne i trwałe, a jednocześnie wykazują wystarczającą elastyczność uodporniającą finalne elementy na pęknięcie.





Technologia HP 3D MJF wspiera pacjentów między innymi w opiece ortopedycznej, czego przykładem jest firma Crispin, która zastąpiła dotychczas wykorzystywane w ortezach trudne w obróbce, drogie oraz nieekologiczne włókna węglowe poliamidem. Dzięki temu ortozy stawu skokowego są lżejsze, bardziej estetyczne, a ich koszt produkcji jest o połowę niższy.

Firma SmileDirect – pionier pierwszej na świecie platformy teledentystycznej, wykorzystując technologię HP 3D Jet Fusion umożliwiła dostęp do bezpiecznej i niedrożej ortodontacji. Natomiast centrum medyczne i badawcze, Rady Children's Hospital w San Diego, dzięki HP 3D MJF drukuje modele anatomiczne, wykorzystując je do diagnostyki, edukacji studentów medycyny oraz badań medycznych.

UCZELNIE: ŁATWO, SZYBKO, KOLOROWO

Możliwość szybkiego drukowania wysoce powtarzalnych części o dowolnej geometrii to zalety szczególnie cenione przez ośrodki dydaktyczne, korzystające z technologii HP 3D MJF. Uczelnie najczęściej wybierają z oferty HP łatwe w obsłudze urządzenia MJF serii 540/580, dzięki którym wytwarzają modele i prototypy. Innowacyjny workflow i możliwość kolorowego druku 3D w paletcie CMYK wspierają realizację zadań edukacyjnych oraz dydaktycznych.

MYŚLISZ ADDYTYWNI – WYBIERASZ HP 3D JET FUSION

W urządzeniach HP wykorzystywana jest zaawansowana technologia, której podsta-

wę stanowi najmniejszy na rynku blok budujący – HP Voxel. Proces druku realizowany z użyciem wielu substancji pozwala modyfikować właściwości części na poziomie wokseli, dając producentowi niespotykaną dotychczas kontrolę i otwierając przyszłość nieograniczonych zastosowań i kolorów.

HP oferuje kompleksowe, kompletne rozwiązanie – sprzęt, software, a także urządzenia przygotowujące i post-produkcyjne – mówi Dawid Kornasz, dyrektor zarządzający Integart.

Wyjątkowość technologii HP Multi Jet Fusion polega na tym, że laser stosowany w podobnych rozwiązaniach został zastąpiony głowicami drukującymi, przez co uzyskujemy dużo większą efektywność i dużo krótszy czas drukowania. Pozwala na druk skomplikowanych elementów o znacznej szczegółowości. Jest to czysta technologia, której dodatkowe zalety stanowią łatwość użytkowania, prostota obsługi i brak awaryjności – wyjaśnia Tomasz Woźniak, inżynier aplikacji 3D.

Technologia HP Multi Jet Fusion umożliwia druk z kilku rodzajów materiałów na bazie poliamidów, z których najpopularniejszym jest P12. Opracowany z myślą o urządzeniach HP 3D MJF materiał HP 3D High Reusability PA 12 pozwala na wytwarzanie mocnych, funkcjonalnych części o dużym stopniu szczegółowości, wysokiej gęstości, zrównoważonych profilach i silnej strukturze. Wytrzymały materiał termoplastyczny zapewnia doskonałą odporność chemiczną na substancje takie jak oleje i smary. Dzięki swoim właściwościom tego typu filamenty idealnie nadają się do wytwarzania kom-

pleksowych zespołów, obudów. Sprawdzają się też w zastosowaniach wodoszczelnych.

Materiał PA 12 oferowany przez HP posiada certyfikat biokompatybilności, spełniając wymagania przepisów USP dla Klasy I-VI oraz wytyczne amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA) dla urządzeń przeznaczonych do kontaktu z nieuszkodzoną skórą. Wybór tego materiału wiąże się z możliwością redukcji kosztów – w produkcji otrzymujemy minimalną ilość odpadów, a nadmiar niewykorzystanego materiału może być użyty ponownie. W ten sposób zapewniamy stałą wydajność, optymalizujemy koszty i podnosimy jakość drukowanych elementów.

ODBIERZ DARMOWY WYDRUK 3D

„Myśl addytywnie” to hasło kampanii, którą przygotowała firma Integart promując drukarki HP 3D Jet Fusion. Kampania obejmie różne kanały komunikacji internetowej, w tym media społecznościowe. Pojawią się między innymi publikacje na serwisie LinkedIn, a wśród nich przykłady innowacyjnych i często zaskakujących zastosowań drukarek HP 3D MJF w sektorach przemysłowym, medycznym i edukacyjnym.

Akcja skierowana jest do osób, które mają już doświadczenie z drukiem 3D i poszukują w tym obszarze nowych lub alternatywnych rozwiązań. Na stronie internetowej www.mysladdytywnie.pl dostępna jest promocja, w ramach której uczestnicy mogą otrzymać darmowy wydruk własnego modelu 3D i przekonać się, jak wiele korzyści dostarcza technologia HP 3D Jet Fusion. Technologia która oprócz innowacyjności procesu oferuje także inny standard doświadczeń.