

# STAL

3-4/2015  
marzec-kwiecień

METALE | NOWE TECHNOLOGIE

Cła antydumpingowe  
na stale nierdzewne

Metody kształtowania  
przyrostowego blach

Innowacje techniczne  
w prasach  
krawędziowych

Techniki  
spawania laserowego

Technologie  
obróbki plastycznej



# Wydrukuj możliwości

## Zastosowanie drukarek 3D w przemyśle

INŻ. **Agnieszka Hyla**, EMT-SYSTEMS SP. Z O.O.

Dzięki dynamicznie rozwijającemu się drukowi 3D po raz pierwszy w historii stoimy przed możliwością szybkiego i taniego powołania do życia elementów, które do tej pory wymagały długotrwałego i kosztownego procesu produkcyjnego. Różnorodnych możliwości aplikacji tej relatywnie młodej technologii przybywa w tempie geometrycznym. Horyzontu, póki co, nie widać.

**T**worzenie przedmiotów trójwymiarowych, czyli technologia przyrostowego wytwarzania, to proces produkowania elementów poprzez wysyłanie cyfrowego pliku w odpowiednim formacie do urządzenia, które umieszcza na platformie kolejne warstwy polimeru, żywicy, ceramiki, metalu lub innego materiału jedna na drugiej. Ta stosunkowo szybka i tania technologia wytwarzania prototypów była pierwotnie wykorzystywana przez producentów samochodów i samolotów do produkcji często zmiennych elementów wykonawczych nowych modeli urządzeń. Drukowane na drukarkach 3D elementy obecne są również w konstrukcjach samolotów bezzałogowych i dronów zwiadowczo-obszernych. Równie optymistycznie technologia druku 3D została przyjęta w przemyśle medycznym, szczególnie w produkcji dedykowanych implantów.

### Prosty powód sukcesu

Druk 3D, szczególnie na modelach obsługiwanych przez oprogramowanie typu open-source, spełnia podstawowy warunek osiągnięcia sukcesu ekono-

micznego – jest tani. Dzięki technologii 3D budowa obszernych fabryk w krajach o niskich kosztach produkcji okazuje się zbędna. Wystarczy rząd drukarek 3D o odpowiednich parametrach, połączonych z kompatybilnymi skanarami, a klient otrzymuje spersonalizowany produkt taniej, bez zwłoki.

Wydrukować można wszystko, każdy kształt, a co za tym idzie – w teorii – nawet najbardziej skomplikowane bryły i elementy, wydrukowane na drukarce 3D będą działać. To otwiera nowe możliwości przed naukowcami, którzy do tej pory nie mieli możliwości testowania swoich pomysłów w praktyce, ponieważ koszty otwarcia linii produkcyjnej przewyższały ich jednostkowe możliwości.

### Obietnice i utrudnienia

W dzisiejszych czasach druk 3D stanowi jedynie nie więcej niż promień tradycyjnej produkcji światowej. Przed pasjonatami tej technologii jeszcze długa droga i mnóstwo możliwości dokonywania przełomowych postępów naukowych. Wyjątkowo opłacalne jest drukowanie elementów o wysokim skomplikowaniu budowy i zaawan-

sowanym stopniu spersonalizowania. Jednak elementy proste, wykonywane masowo, mają zdecydowanie lepszą jakość oraz wykazują większą stabilność kosztów w przypadku produkcji tradycyjnej.

W Internecie powstaje coraz więcej stron internetowych, na których możliwe jest pobranie cyfrowych projektów umożliwiających wydrukowanie broni palnej i pocisków. Tego typu tendencje wskazują na drugą stronę jasnego medalu, jakim jest w tej chwili druk 3D. Jak każda nowa technologia, bez odpowiednich norm, dyrektyw i ograniczeń może posłużyć on zarówno do czynienia postępów na miarę rewolucji przemysłowej, lecz także stanowi poważne zagrożenie w rękach osób niepowołanych.

Wyjątkowość oraz powszechna dostępność druku 3D z pewnością odmienią przemysł na całym świecie, całkowicie zmieniając rozkład kosztów produkcji, a co za tym idzie – znacznie dewaluując wartość niektórych produktów. To szansa nie tylko dla przemysłowych gigantów, lecz także dla małych przedsiębiorców na osiągnięcie spektakularnego sukcesu. □