**Technologie 3D usprawniają procesy produkcyjne w polskich firmach – relacja z 3 konferencji Forum Druku 3D**

**Blisko 150 osób uczestniczyło w 3 konferencji Forum Druku 3D, która odbyła się 25 października 2018 w TAURON Arenie Kraków. Wydarzenie, którego głównym organizatorem jest firma CadXpert z roku na rok przyciąga coraz więcej osób zainteresowanych wdrożeniem technologii drukowania 3D i chcących poznać nowe możliwości addytywnego wytwarzania.**

**Technologie 3D usprawniają procesy produkcyjne w polskich firmach – relacja z 3 konferencji Forum Druku 3D**

**Blisko 150 osób uczestniczyło w 3 konferencji Forum Druku 3D, która odbyła się 25 października 2018 w TAURON Arenie Kraków. Wydarzenie, którego głównym organizatorem jest firma CadXpert z roku na rok przyciąga coraz więcej osób zainteresowanych wdrożeniem technologii drukowania 3D i chcących poznać nowe możliwości addytywnego wytwarzania.**

Jak wynika z raportu, który powstał na podstawie odpowiedzi uczestników konferencji połowa obecnych na Forum Druku 3D korzysta z technologii drukowania 3D. Z czego 45% używa zakupionego urządzenia, a 5% z usług zewnętrznej firmy. Niespełna jedna trzecia uczestników nie stosuje technologii druku 3D, a 15% obecnych reprezentowało firmy, które zamierzają zakupić drukarkę 3D na własne potrzeby. Wyniki raportu sugerują, że polscy przedsiębiorcy chcą inwestować w technologię druku 3D, ale wciąż nie jest to powszechna metoda wytwarzania. Wydarzenia takie jak Forum Druku 3D mają za zadanie propagować wykorzystanie innowacyjnych rozwiązań w polskim przemyśle.

**Wykłady i prezentacje druku 3D**

W tym roku konferencja odbyła się 25 października w sali konferencyjnej TAURON Areny Kraków. Charakterystyczny budynek kojarzący się raczej z koncertami lub widowiskami sportowymi stał się na jeden dzień areną nowych technologii: drukowania 3D i skanowania 3D. Na sali konferencyjnej odbywały się wykłady oraz pokazy druku 3D i prezentacje urządzeń. Natomiast w obszernym foyer można było spróbować przekąsek, owoców i oczywiście napić się dobrej kawy.

**Pobierz materiały przygotowane przez prelegentów 3 edycji Forum Druku 3D:** [**http://bit.ly/3-ForumDruku3D-pobierz**](http://bit.ly/3-ForumDruku3D-pobierz)

W części wystawowej zaprezentowano urządzenia działające w technologii FDM: MakerBot Replicator+ oraz MakerBot Replicator Z18. Duże wrażenie robiły dwie największe maszyny z serii Stratasys F123, tj. Stratays F370 oraz F270. Technologię PolyJet (druk z żywic fotopolimerowych utwardzanych światłem UV) reprezentowała drukarka 3D Objet 30 Prime. Z kolei w technologii SLA mogliśmy zobaczyć pełny ekosystem urządzeń Formlabs, na który składa się drukarka 3D Form 2 oraz: myjka Form Wash i system do naświetlania i utwardzania wydruków – Form Cure. Z pewnością niejeden z uczestników chciałby mieć w posiadaniu prezentowany na konferencji zestaw 3 drukarek Form 2 i urządzeń do postprodukcji. Oprócz drukarek 3D oraz modeli wydrukowanych z całego spektrum materiałów, można było także zapoznać się ze skanerami 3D. Na stoisku poświęconym technologii pomiaru danych zaprezentowano laserowy skaner 3D Shining 3D FreeScan X5 oraz ręczne skanery EinScan Pro i Pro+, a także skaner stacjonarny EinScan SP wraz z dodatkiem Discavery Pack.

Dopełnieniem pokazów sprzętu i modeli powstałych przyrostowo były prezentacje dedykowanych programów optymalizujących model CAD do druku 3D. Na specjalnie zaaranżowanych stoiskach specjaliści od drukowania 3D tłumaczyli podstawowe funkcjonalności oprogramowania i pokazywali zainteresowanym, jak wygląda ustawianie podpór, skalowanie czy kolejkowanie plików do druku.

**Korzyści wdrożenia technologii druku 3D**

Konferencję zainaugurował swoim wykładem James Short - przedstawiciel firmy Stratasys, który zaprezentował przegląd aplikacji druku 3D w różnych branżach i tym samym wprowadził uczestników w temat technologii przyrostowych. Kolejne wystąpienie dotyczyło ściśle przemysłu lotniczego. Aleksander Banaś z Polskich Zakładów Lotniczych A. Sikorsky Company w Mielcu przedstawił korzyści wdrożenia technologii przyrostowych w dziale prób i testów. Inżynierów korzystali z druku 3D podczas prac nad podzespołami do śmigłowca Black Hawk. Zalety druku 3D w przemyśle lotniczym to:

l skrócenie czasu dostawy z 3 miesięcy do 2 tygodni

l wyeliminowanie specjalistycznych, kosztownych narzędzi

l redukcja kosztów wytwarzania

l dokładne dopasowanie części do struktury śmigłowca

O korzyściach wdrożenia technologii druku 3D w procesy produkcyjne mówił również Paweł Patyk z działu pasów bezpieczeństwa firmy ZF TRW. Prelegent zwrócił uwagę na rolę jaką pełnią systemy bezpieczeństwa w branży motoryzacyjnej. Wykorzystanie technologii SLA i drukarki 3D Formlabs Form 2 pozwoliło wytwarzać szybciej i taniej bardzo drobne i niezwykle ważne elementy pełniące różne funkcje w mechanizmach blokujących i rozwijających pasy bezpieczeństwa.

Prof. dr hab. inż. Stefan Szczepanik z Pracowni Przetwórstwa Stopów i Materiałów Specjalnych Akademii Górniczo-Hutniczej przedstawił wybrane zagadnienia druku 3D z metalu w przemyśle i w medycynie. Profesor Szczepanik na koniec wystąpienia przedstawił także wiele dającą do myślenia zależność: firmy korzystają z pracowników wyszkolonych przez uczelnie, które z kolei muszą mieć odpowiednie środki i narzędzia do wyedukowania wartościowych pracowników. Wniosek jest jeden: nie będzie postępu gospodarczego, jeśli biznes nie będzie wspierał ośrodków akademickich.

Ok. godziny 13. uczestników zaproszony na smaczny obiad, podczas którego w luźnej atmosferze i przy butelce zimnego piwa można było prowadzić rozmowy oraz wymienić się swoimi doświadczeniami na temat technologii addytywnych. Warto wspomnieć, że lunch był serwowany w restauracji z widokiem na imponującą halę sportową mogącą pomieścić ponad 20 tysięcy widzów.

**Druk 3D w medycynie, druk 3D z metalu i badania porównawcze skanerów 3D**

W tym roku po raz pierwszy organizatorzy przewidzieli w programie wystąpienie dotyczące ściśle medycznych zastosowań druku 3D. Do tej pory ten temat pojawiał się w poszczególnych wystąpieniach, ale nie był dostatecznie rozwinięty. Nicolay Goltsberg (Stratasys Senior Technical Consultant EMEA – Healthcare) wprowadził uczestników w świat współczesnej medycyny i omówił szerokie zastosowania druku 3D w służbie zdrowia. Technologie przyrostowe są używane przez lekarzy i chirurgów do planowania operacji, edukacji, a także przez inżynierów do prototypowania urządzeń medycznych i chirurgicznych.

Wiele miejsca na konferencji poświęcono drukowaniu 3D z metalu w technologii DMLS. Prelegenci przedstawili zalety i obiecujące możliwości wytwarzania z proszków metalicznych, ale również omawiali ograniczenia i typowe błędy w druku tą metodą.

Ostatnie dwie prezentacje dotyczyły technologii skanowania 3D. Dr inż. Szymon Sikorski z Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na wstępie omówił możliwości i ograniczenia skanerów 3D: dotykowych na ramieniu pomiarowym, laserowych i światła strukturalnego. Prelegent przedstawił również wyniki badań porównawczych dotyczących wybranych technologii pomiarowych i urządzeń konkretnych marek.

Organizatorzy razem z gospodarzem konferencji zaplanowali na koniec wydarzenia zwiedzanie z przewodnikiem hali widowiskowo-sportowej oraz zaplecza. TAURON Arena Kraków to największy tego typu obiekt w Polsce. Pełna powierzchni hali to ponad 61 tys. m², a sama płyta główna zajmuje ponad 4,5 tys. m kw., czyli prawie tyle co 28 boisk do siatkówki.

W III Konferencji Forum Druku 3D wzięło udział blisko 150 osób z całej Polski i zagranicy. Uczestnicy reprezentowali zakłady przemysłowe, firmy produkcyjne i przetwórcze, instytuty, uczelnie, a także prasę branżową. Podczas konferencji zaprezentowano 11 wykładów, które dotyczyły przemysłowych zastosowań drukowania 3D i skanowania 3D. Wybrane prezentacje są dostępne do pobrania w postaci materiałów pokonferencyjnych.

**Pobierz materiały przygotowane przez prelegentów 3 edycji Forum Druku 3D:** [**http://bit.ly/3-ForumDruku3D-pobierz**](http://bit.ly/3-ForumDruku3D-pobierz)