

EWF e investigadores portugueses integram consórcio para sistema inovador de impressão 3D

A máquina resultante, desenvolvida ao longo de três anos, tem a capacidade de produzir componentes metálicos de grande escala através de um desenho CAD

Uma equipa de investigadores do Instituto Superior Técnico e a European Welding Federation foram parceiros num projeto que desenvolveu um sistema robótico de impressão 3D multi-modular com grande potencial para impactar a produção de componentes ou diferentes peças no futuro. O Instituto Superior Técnico trabalhou sobretudo no desenvolvimento de procedimentos para deposição de material e de controle não destrutivo, e a EWF coordenou o projeto e forneceu formação para os técnicos que operariam esta máquina.

LASIMM (Large Additive Subtractive Integrated Modular Machine) foi um projeto altamente ambicioso que culminou numa das maiores impressoras 3D metálicas do mundo, capaz de produzir componentes a partir de um desenho CAD. Combinando as características de diversos processos de fabrico individual numa só plataforma, o resultado foi uma máquina que inclui software para gerir o complexo processo de produção, integrando 22 eixos de dois robots de deposição, um robot de maquinagem e um sistema posicionador de grande dimensão tecnologia que permite a produção de componentes até 5 metros de comprimento e 3 de largura.

A abordagem modular utilizada na arquitetura do sistema permite uma reconfiguração flexível do sistema de fabrico, uma característica que torna possível desenvolver e explorar várias configurações de máquinas de modo a adequar a requisitos específicos das peças a produzir. Atualmente, as indústrias enfrentam novos desafios, entre eles a necessidade de customização e construção personalizada, e por isso é crucial que as tecnologias de manufatura sejam flexíveis para ir ao encontro daquilo que os clientes pedem - sem a necessidade de desenvolver novas e dispendiosas soluções.

O projeto LASIMM também avaliou características adicionais que poderiam ser adicionadas à máquina, tais como tratamento mecânico, metrologia e inspeção. Esta possibilidade confere à máquina uma solução única e inovativa que era até agora inexistente nas plataformas híbridas disponíveis no mercado, que está alinhada com as necessidades já expressas pelos clientes. A integração destas capacidades permite a produção de componentes sem defeitos, com as características mecânicas desejadas que levarão também a poupanças de custos e de tempo de produção. Uma vantagem deste projeto recai no facto de que não serão necessárias mais operações no fim do processo de fabrico.

Estima-se que seja preciso um ano para a industrialização do projeto e que nessa altura a plataforma híbrida esteja pronta para distribuição comercial. O projeto entregue ao cliente inclui a plataforma modular, que poderá ser facilmente escalável ou reconfigurada para corresponder aos requisitos exatos dos utilizadores finais, podendo estes incluir uma taxa de deposição maior ou ter um sistema com dois, três ou mais robots a desenvolver a componente aditiva do processo.

Para mais informações sobre o projeto e resultados: <http://www.lasimm.eu/index.html>.

Parceiros do projeto LASIMM

Fizeram parte deste projeto onze parceiros, dos quais seis eram empresas, dois eram universidades e dois institutos de investigação. Os parceiros incluem o Instituto Superior Técnico, a European Federation for Welding, Joining and Cutting, BAE Systems, Foster + Partners Limited, Vestas Wind Systems A/S, Cranfield University, Autodesk Ltd., Global Robots Ltd., Loxin2002, S.L. ARITEX CADING, S.A. e o Helmholtz-Zentrum, Geesthacht Zentrum für Material – und Küstenforschung GMBH.

Acerca da European Federation for Welding, Joining and Cutting

A EWF é pioneira na implementação de sistemas de certificação para profissionais de soldadura. Através de projetos europeus a EWF tem inovado em metodologias de treino e preservado o seu envolvimento no desenvolvimento de novas tecnologias e uso para soldadura. Através das suas organizações membro, a EWF tem estabelecido uma ligação firme à indústria local, oferecendo conhecimento e treino bem como participando nas iniciativas de investigação que respondem às questões mais cruciais e aos desafios no campo das tecnologias de soldadura.



O projeto recebeu financiamento do programa de investigação e inovação *European Union's Horizon 2020* sobre a bolsa nº H2020-FoF-2016- 723917-OPENHYBRID.