adevărul.ro

Automobilul din imprimanta, ca ziarul

Cornel Stan,

Ca ziarul? Da, il vedem pe Elvis Presley pe prima pagina din Adevarul, il scanam, i-l dam calculatorului sa-l analizeze si sa-l construiasca in trei dimensiuni, il intoarcem pe display pe toate partile, sa vedem pe unde ii mai trebuiesc organe sau tendoane, apoi la imprimanta tridimensionala cu el.

Acolo e cladit un prim strat de cantaret de cativa micrometri grosime, ca o sectiune prin corp, din diferite graunte nanometrice, suflate din cartuse ca cele de culori si unite cu caldura unor raze de laser punctiforme. Peste primul strat se depune un altul, si iar altul, ca niste foite aproape invizibile de ceapa. Cand e gata tot cantaretul ii structuram si ii programam retelele neuronale, activandu-i apoi bio-stimulatorul cardiac. La incarcarea memoriei trebuie sa fim foarte atenti, ca nu cumva in loc sa cante ,,In the ghetto" sa tina discursuri pe ruseste.

Elvis Presley din ziar Il intoarcem pe display pe toate partile, sa vedem pe unde ii mai trebuiesc organe sau tendoane, apoi la imprimanta tridimensionala cu el!

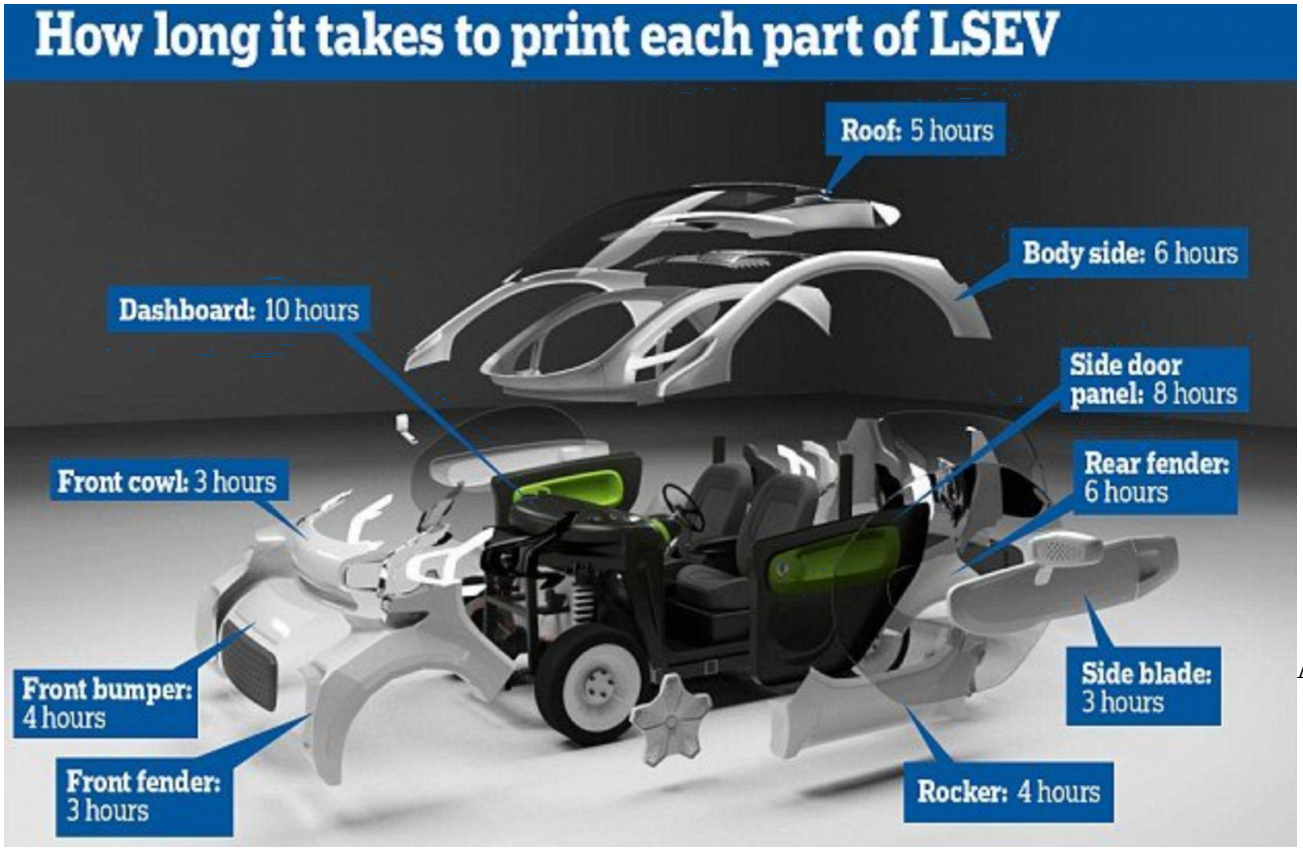
Ca sa nu gresim memoriile, mai facem si un Lenin, dar mai mititel, ca sa incapa in colivie langa papagal, sa-i auzim ciorovaindu-se despre comunism, pe laitmotivul ,,In the ghetto" al lui Elvis. ComunismD Dupa cum zicea ilustrul tavarisci, comunismul inseamna socialism plus electricitate! Stati, ascultati si va minunati, dragi nepoti, care n-ati auzit decat de ,,socialismul cu fata umana" al tovarasului vostru prim revolutionar, post-comunist, format la scoala lui Lenin, care a cam intors teoria maestrului pe dos.

Povesti de duminicau Nu, pana la un asemenea stadiu nu mai avem mult.

Compania italiana X Electrical Vehicle (XEV) a dezvoltat recent primul automobil de serie printabil, LSEV, prezentat in aprilie 2018 la Auto China Show. Exista deja sapte mii de precomenzi, 5000 de la posta italiana si alte 2000 de la firma de leasing Arval. Toate componentele vizibile ale masinii sunt generate la imprimanta, prin printare tridimensionala. Sasiul, scaunele si geamurile sunt produse cu metode conventionale. Automobilul conceput pentru 2 persoane cantareste 450 de kilograme, e lung de 2,5, lat de 1,3 si inalt de 1,5 metri. Ajunge la 70 de kilometri la ora si are o raza de actiune de 150 de kilometri. Numarul componentelor a fost redus prin aceasta tehnologie de la 2000 la numai 57. Investitiile pentru productia masinii au fost reduse cu 70% fata de cele aferente productiei cu metode traditionale. E adevarat, imprimantei ii trebuiesc actualmente 3 zile pentru a produce componentele unei masini.

Automobile cu componente printate tridimensional: LSEV si Honda Micro Commuter

Un panou de bord este generat in zece ore, o usa laterala in patru, o armatura anterioara sau posterioara in 3 pana la 6 ore.

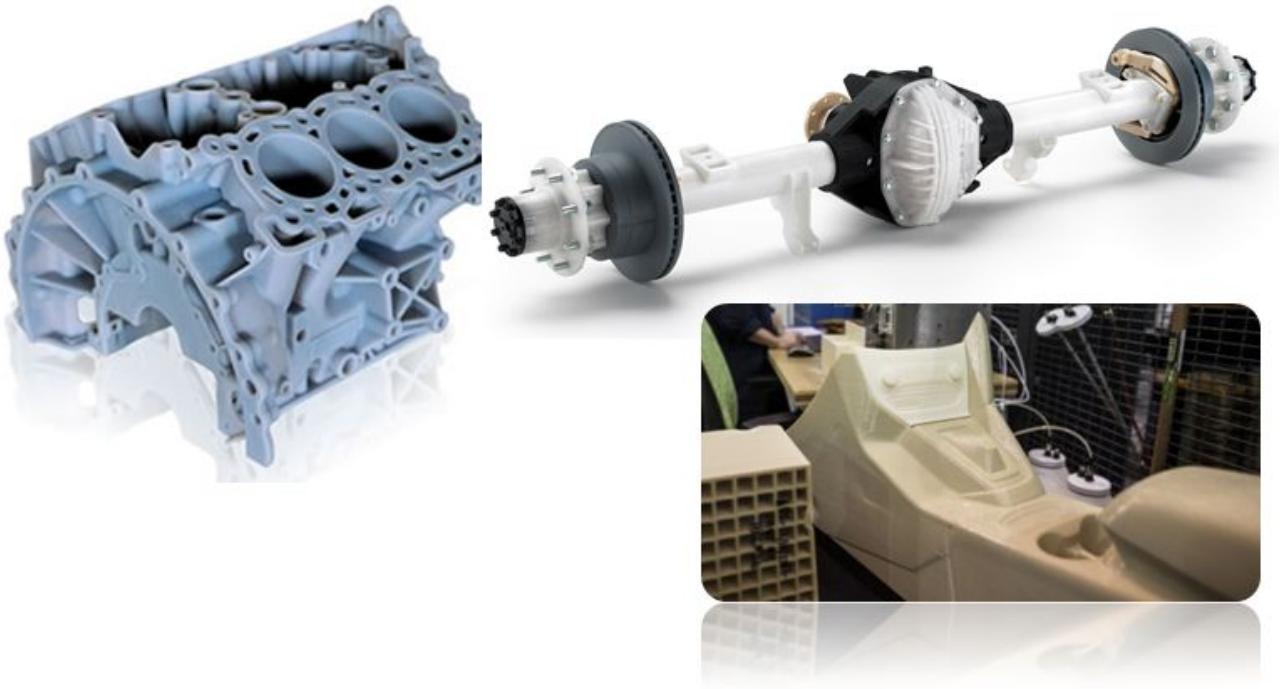


Automobil cu componente printate tridimensional, LSEV: durata printarii fiecarei componente

Honda a realizat cu o tehnologie similara componentele principale ale caroseriei vehiculului electric compact Micro Commuter, care are o autonomie de 80 de kilometri, atingand o viteza maxima de 70 de kilometri la ora.

Compania Ford foloseste masini de prelucrare hibride, formate din combinatii de imprimante tridimensionale si lasere pentru fabricarea de piese complexe, inlocuind turnarea cu procedeul FDM (Fused Deposition Modeling - modelarea de straturi topite). Avantajul consta in injumatatirea greutatii piesei respective fata de una turnata, pentru ca nu mai exista nici un fel de material suplimentar, care la turnare ar fi inevitabil. Cu aceeasi tehnologie au fost realizate chiar si blocuri de motor sau axe de transmisie.

Ford foloseste combinatii de imprimante tridimensionale si lasere pentru fabricarea multor componente complexe ale automobilelor.



Componente de automobil printate tridimensional Olli este un Shuttle pentru 12 pasageri, realizat de IBM/Watson, impreuna cu firma Local Motor, procedeul de printare tridimensionala a componentelor fiind denumit BAAM (Big Area Additive Manufacturing - adaugarea de material pe suprafete intinse).

Olli - minibus pentru 12 persoane, cu componente printate tridimensional

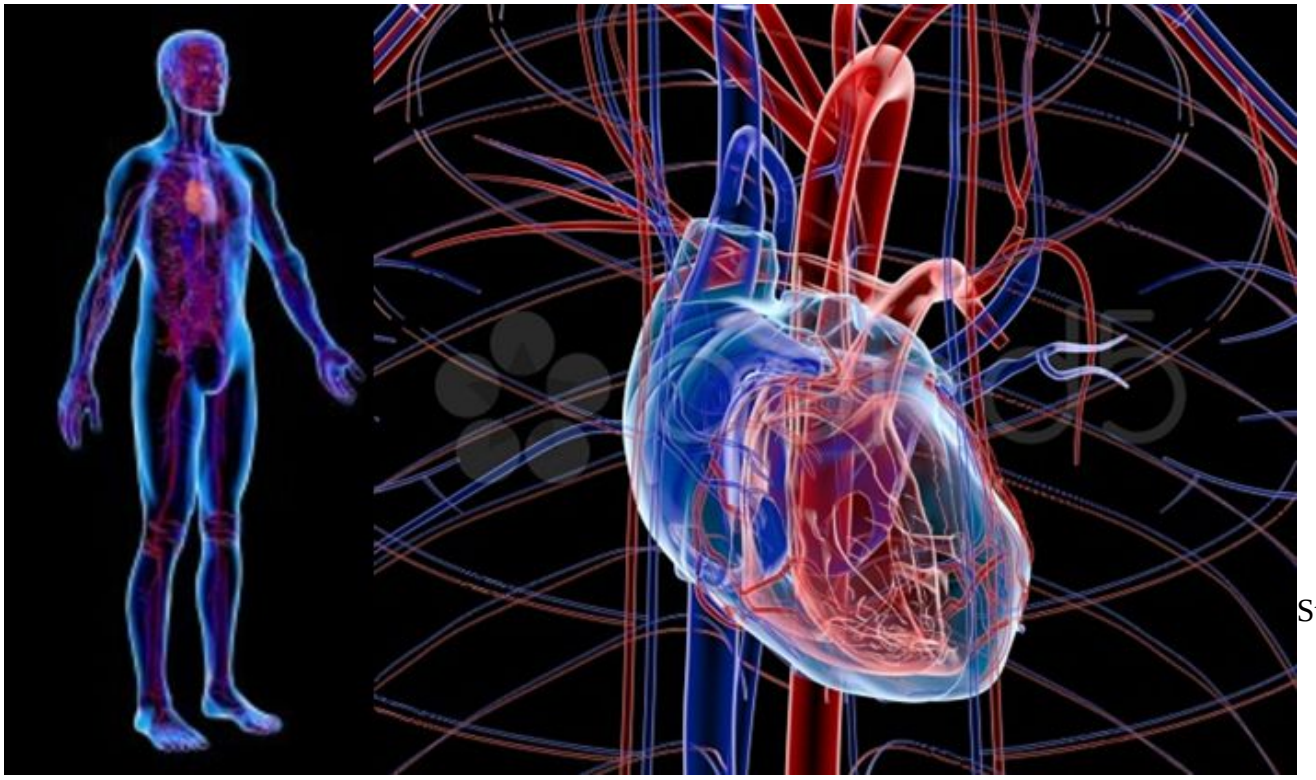
O aplicatie deosebita este structura motocicletei Light Rider, realizata de Airbus/AP Works din aliaj de aluminiu, care cantareste numai 6 kilograme! Motocicleta are in total 35 de kilograme, realizand o viteza

maxima de 80 de kilometri la ora. Structura este generata in totalitate ca o coaja subtire, fara nici un miez, ceea ce nu s-ar fi putut realiza prin frezare sau sudare de profile. Fiecare strat depus succesiv are o grosime de 60 de micrometri. Rezistenta profilului este similara unuia fabricat din titan.

Utilizabile nu sunt numai metale sau aliaje, ci si polimeri sau materiale compozite.

Motocicleta Light Rider cu structura realizata din aliaj de aluminiu, prin printare tridimensionala

O particularitate a acestei tehnologii demonstreaza imensul ei potential pentru viitoare domenii de aplicare: in materialul depozitat pot fi realizate pana si linii de forta! Anumite fibre sau zone sunt facute, asadar, din material mai dens, sau chiar din alt material decat cele invecinate. Procedeul este numit ,,proces de crestere naturala"!



Structuri complexe tridimensionale, din materiale si de rezistente diferite

Ca fibrele din plante si arbori>

Maine vom crea un pom!

Apoi un om>