

Τί είναι ο 3D εκτυπωτής που «κατασκευάζει»



Τι θα

μας προσφέρουν τα επόμενα χρόνια

Όσο εξωπραγματικό και αν φαίνεται, εφόσον εισαχθούν τα κατάλληλα δεδομένα, μπορεί να τυπώσει σε φυσικό μέγεθος οτιδήποτε μπορεί να περάσει από το μυαλό σας

Η τεχνολογία των τρισδιάστατων εκτυπωτών (3D Printers) βρίσκεται πλέον προ των πυλών και σε προσιτές οικονομικά τιμές. Τι είναι όμως ένας τρισδιάστατος εκτυπωτής;

Όσο εξωπραγματικό και αν φαίνεται, αποτελεί ένα είδος εκτυπωτή που μπορεί, εφόσον εισαχθούν τα κατάλληλα δεδομένα, να τυπώσει σε φυσικό μέγεθος πράγματα με χαρτί, σκληρό χαρτί, πλαστικό αλλά και μέταλλο. Μπορείτε δηλαδή να τυπώσετε πχ παπούτσια, ποδήλατα, καλαμάκια και γενικά ότι χωρά ο νους σας.

Βέβαια η ποιότητα των πραγμάτων δεν είναι το ίδιο με το πρωτότυπο, όμως πάντως οι εκτυπωτές θεωρούνται αρκετά χρήσιμοι στην βιομηχανική κοινωνία, καθώς είναι δυνατόν να γίνουν τεστ σε κάποια προϊόντα χωρίς έξοδα πχ. εξαρτήματα αυτοκινήτων, όργανα γυμναστικής κτλ. Γενικά οι δυνατότητες τους θα μπορούσε να πει κανείς ότι είναι... άπειρες!

Η τεχνολογία των 3D εκτυπωτών βρίσκει επίσης χρήση στους τομείς του κοσμήματος, των υποδημάτων, του βιομηχανικού σχεδιασμού, της αρχιτεκτονικής, της μηχανικής και των κατασκευών (AEC), στην αυτοκινητοβιομηχανία, την αεροδιαστημική, την οδοντιατρική και ιατρική βιομηχανία, την εκπαίδευση, τη χαρτογράφηση πληροφοριακών συστημάτων, σε έργα πολιτικών μηχανικών, και πολλά άλλα.

Ένα στρατηγικό πλεονέκτημα της τρισδιάστατης εκτύπωσης είναι η δυνατότητα παραγωγής περίπλοκων αντικειμένων χρησιμοποιώντας ακριβώς όσο υλικό είναι αναγκαίο. Επίσης, η τρισδιάστατη εκτύπωση συντελεί στη μείωση εκπομπών CO2 λόγω λιγότερων μετακινήσεων (logistics).

Μέχρι σχετικά πρόσφατα, οι 3D εκτυπωτές μπορούσαν να τυπώνουν μόνο πλαστικό, σήμερα όμως μπορούν να χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη μέταλλα όπως το τιτάνιο. Ακόμα και μεγάλα εξαρτήματα για γεννήτριες μπορούν να δημιουργηθούν στρώμα προς στρώμα με τη βοήθεια ενός λέιζερ που λιώνει τοπικά μια μεταλλική σκόνη.

Οι τομείς όπου η τρισδιάστατη εκτύπωση κάνει ή μπορεί να κάνει τη διαφορά

Οδοντιατρική: Μπορεί οι πιο πολλοί από εμάς να μην το γνωρίζουμε, αλλά η τεχνολογία τρισδιάστατης εκτύπωσης έχει εισχωρήσει, τα τελευταία χρόνια, στην οδοντιατρική βιομηχανία. Μέχρι πρόσφατα, για τη δημιουργία μιας στεφάνης για ένα δόντι, έπρεπε να δαγκώσουμε ένα κομμάτι ειδικού άργιλου, ώστε να δημιουργηθεί ένα αποτύπωμα της οδοντοστοιχίας μας. Με βάση αυτό, ο οδοντίατρος θα έφτιαχνε με το χέρι την στεφάνη. Σήμερα, οι στεφάνες μπορούν να δημιουργηθούν αποκλειστικά με τη χρήση ενός 3D printer. Αρκεί ο γιατρός να σκανάρει το στόμα μας με ένα ειδικό μηχάνημα και ένας τρισδιάστατος εκτυπωτής την ετοιμάζει αμέσως.

Προσθετική άκρων: Ο αντίκτυπος που μπορεί να έχει η τρισδιάστατη εκτύπωση στην ιατρική είναι μεγάλος. Προς το παρόν, η νέα τεχνολογία εφαρμόζεται περισσότερο στη δημιουργία τεχνητών μελών. Οι ταχύτητες κατασκευής είναι πολύ μεγαλύτερες. Το κύριο πλεονέκτημα είναι ότι τα νέα προσθετικά μέλη

κατασκευάζονται εύκολα προσαρμοσμένα στις ανάγκες κάθε ατόμου ξεχωριστά. Αυτό είναι σημαντικό, αφού κανένας άνθρωπος δεν είναι ίδιος. Άλλοι περπατούν διαφορετικά, άλλοι είναι πιο ευκίνητοι και οι αναλογίες του καθενός είναι μοναδικές.

Ανάγκες του σπιτιού: Οι πιο αισιόδοξοι προβλέπουν ότι, μια μέρα στο μέλλον, κάθε νοικοκυριό θα έχει τον δικό του τρισδιάστατο εκτυπωτή, τον οποίο θα χρησιμοποιεί σε τακτική βάση. Και αν αναρωτιέστε γιατί να χρησιμοποιούμε τέτοια μηχανήματα στο σπίτι, απλά υπολογίστε πόσες κούρσες στα εμπορικά κέντρα θα γλιτώνουμε, κατασκευάζοντας οι ίδιοι παιχνίδια για τα παιδιά, πιάτα, μαχαιροπέρουνες και ό,τι άλλο φανταστούμε!



Αξεσουάρ μόδας/κοσμήματα: Μια έρευνα στο διαδίκτυο είναι αρκετή για να δούμε ότι ήδη το εμπόριο έχει κατακλυστεί από προϊόντα που έχουν κατασκευαστεί σε τρισδιάστατο εκτυπωτή. Νέοι σχεδιαστές μπορούν να δώσουν οι ίδιοι, από το σπίτι τους, ζωή στις δημιουργίες που είχαν στο μυαλό τους και μεγάλα ονόματα του χώρου να αυξήσουν την ταχύτητα παραγωγής τους και να παρέχουν custom-made προϊόντα. “Ωραίο αυτό! Από που το πήρες;”. “Το έφτιαξα στο σαλόνι μου!”.

Ηλεκτρονικό εμπόριο: Πολλοί ισχυρίζονται ότι με την πρόοδο της τεχνολογίας τρισδιάστατης εκτύπωσης, σύντομα θα πρέπει να αποχαιρετήσουμε τα κιβώτια και την κατ’ οίκον παράδοση. Το επιχείρημά τους είναι απλό. Γιατί να κάνεις κλικ στο κουμπί “Παραγγελία” και να περιμένεις το προϊόν να φτάσει σε εσένα μετά από κάποιες μέρες, όταν στη θέση του μπορεί να υπάρχει το κουμπί “Εκτύπωση” και το βραχιόλι που γλυκοκοιτάξεις να είναι έτοιμο μπροστά στα μάτια σου, σε λίγη ώρα; Στα θετικά αυτής της προοπτικής, η πιθανότητα της μείωσης των τιμών.

Λιγότεροι μεσάζοντες σημαίνουν λιγότερα έξοδα.

Αυτοκινητοβιομηχανία: Η έκρηξη της τεχνολογίας τρισδιάστατης εκτύπωσης έχει αρχίσει να μεταλλάσσει τον κλάδο της αυτοκινητοβιομηχανίας. Ολόκληρα αμαξώματα, πλήρως λειτουργικά ποδήλατα και ακόμα και μη επανδρωμένα αεροσκάφη έχουν δημιουργηθεί με τη χρήση τέτοιων εκτυπωτών. Ανταλλακτικά και μηχανές θα μπορούν να κατασκευάζονται ταχύτερα και φθηνότερα από ποτέ. Κάθε αυτοκίνητο ή μέρος του θα μπορεί να προσαρμόζεται για να ταιριάζει σε κάθε αγοραστή ξεχωριστά. Δυσεύρετα εξαρτήματα για μοντέλα – αντίκες μπορούν να αντικατασταθούν.

Κινηματογράφος: Δεν μπορούσε η μεγαλύτερη βιομηχανία παραγωγής θεάματος να μείνει έξω από τον χορό της τρισδιάστατης εκτύπωσης. Όταν η Άστον Μάρτιν DB5 του James Bond, στην ταινία Skyfall, καταστράφηκε με μία μεγαλοπρεπή έκρηξη, πολλοί λάτρεις των ακριβών αυτοκινήτων στεναχωρήθηκαν. Σίγουρα, θα ανακουφιστούν αν μάθουν πως το αμάξι που έγινε κομμάτια δεν ήταν αυθεντικό αλλά ένα από τα 3 αντίγραφα του που δημιουργήθηκε με τρισδιάστατο εκτυπωτή, για τους σκοπούς τέτοιων σκηνών. Το τι άλλο μπορεί να κάνει ο συνδυασμός της τρισδιάστατης εκτύπωσης με τη φαντασία των ειδικών στα special effects, θα το δούμε στις κινηματογραφικές αίθουσες.



Η πρώτη ανθρώπινη καρδιά φτιαγμένη από τρισδιάστατο εκτυπωτή

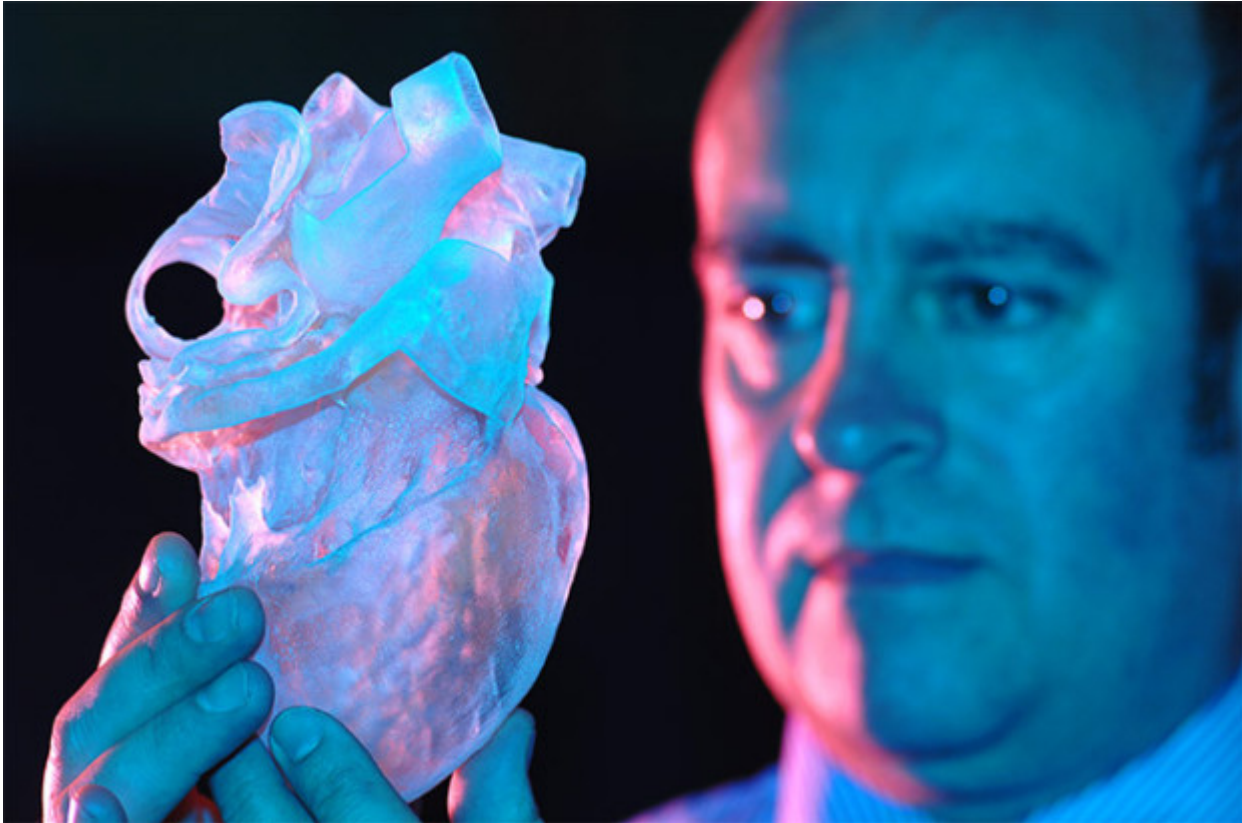
Αυτό και αν ακούγεται απίστευτο όμως επιστήμονες στις ΗΠΑ ανακοίνωσαν πως πλέον ανθρώπινη καρδιά η οποία λειτουργεί κανονικά και μπορεί να μεταμοσχευθεί σε ασθενή με καρδιολογικά προβλήματα εκτύπωθηκε σε τρισδιάστατο (3D)!

Με την τρισδιάστατη βιοεκτύπωση καρδιάς, όπως ονομάστηκε η μέθοδος, γίνεται ένα μεγάλο άλμα στον τομέα της επάρκειας οργάνων, καθώς πρόκειται για ένα από τα πιο σύνθετα όργανα μαζί με τον εγκέφαλο.

Ακριβώς επειδή είναι σύνθετο όργανο, η καρδιά δεν μπορεί, προς το παρόν τουλάχιστον, να εκτυπωθεί ολόκληρη όπως είναι. Έτσι, οι επιστήμονες εκτύπωσαν όλα τα μέρη που την αποτελούν, τα συναρμολόγησαν και προέκυψε ολόκληρο το όργανο. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την εκτύπωση είναι βιολογικά, δηλαδή ανθρώπινοι ιστοί και βιολογικά υγρά.

Μάλιστα, χωρίς να το έχουν συνειδητοποιήσει οι επιστήμονες, με τη μέθοδο της εκτύπωσης μερών και της συναρμολόγησής, προέκυψε ένα τεράστιο πλεονέκτημα

της μεθόδου: πλέον μπορούν, για παράδειγμα, να εκτυπώσουν και μία καρδιακή βαλβίδα – δεν χρειάζεται να εκτυπωθεί ολόκληρο το όργανο. Ένα παιδί μάλιστα που γεννήθηκε στις ΗΠΑ με τρύπα στην καρδιά, αναμένεται να αντιμετωπίσει αυτό το πρόβλημα υγείας με εκτύπωση του τμήματος που του είναι απαραίτητο, για το οποίο οι επιστήμονες θα χρησιμοποιήσουν κύτταρα από το λίπος του!



Και στην υπηρεσία του διαστήματος!

Τρισδιάστατο εκτυπωτή σχεδιάζει να στείλει μέχρι το τέλος του 2014 στο διάστημα η NASA, δίνοντας τη δυνατότητα στους αστροναύτες να κατασκευάσουν εργαλεία και εξαρτήματα σε συνθήκες μηδενικής βαρύτητας, κάτι που αναμένεται να μειώσει σημαντικά το κόστος των αποστολών.

Η συσκευή θα πρέπει να αντέχει τις δονήσεις της εκτόξευσης και να λειτουργεί με ασφάλεια στο κλειστό περιβάλλον του διαστημικού σταθμού.

Όπως ανακοινώθηκε, η NASA ανέθεσε την κατασκευή του τρισδιάστατου εκτυπωτή, που θα έχει το μέγεθος ενός φούρνου μικροκυμάτων, στην εταιρεία τεχνολογίας Made in Space.

Η NASA εξετάζει επίσης το ενδεχόμενο εκτύπωσης μικρών δορυφόρων, οι οποίοι θα εκτοξεύονται από τον Διεθνή Διαστημικό Σταθμό και θα μεταφέρουν δεδομένα στη Γη.

Ο φόβος για την δημιουργία νέων όπλων

Η τριδιάστατη εκτύπωση, όπως σχεδόν κάθε τεχνολογία μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για επικίνδυνους σκοπούς, όπως για παράδειγμα στην εύκολη κατασκευή όπλων.

Οπότε τι γίνεται αν θέλουμε να τυπώσουμε όπλα; Βέβαια ένα «χάρτινο-πλαστικό-ψεύτικο» όπλο δεν είναι το ίδιο αποτελεσματικό με ένα κανονικό όπλο, όμως σε κάποια τεστ στην αρχή του 2014, είδαμε τέτοιου είδους όπλα να μπορούν να ρίξουν μέχρι και 6 σφαίρες προτού σκιστούν στα δύο. 6 σφαίρες δεν είναι αρκετές; Τι θα γινόταν σε περίπτωση που στραφεί κατά ατόμου;

Ο αμερικάνικος στρατός αναπτύσσει τον δικό του τρισδιάστατο εκτυπωτή, που θα έχει τη δυνατότητα να «κατασκευάζει» ανταλλακτικά για διαστημόπλοια, γρηγορότερα και φθηνότερα από ότι φτιάχνονται σήμερα.

Μελλοντικά, ο τρισδιάστατος εκτυπωτής θα αξιοποιηθεί από τις αμερικανικές δυνάμεις στις βάσεις αλλά και τις πολεμικές τους επιχειρήσεις στο εξωτερικό. Μάλιστα, όπως τονίζει ο Σάνον Μπέρι, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές έχουν την δυνατότητα να αυτοεπιδιορθώνονται, κατασκευάζοντας οι ίδιοι εκείνα τα λειτουργικά κομμάτια τους που παρουσιάζουν βλάβες.

Πηγή: protothema.gr