الطّباعة ثلاثيّة الأبعاد هي إحدى تقنيات التصنيع، حيث يتم تصنيع القطع عن طريق تقسيم التصاميم ثلاثية الأبعاد لها إلى طبقات صغيرة جدا باستخدام برامج الحاسوبية ومن ثم يتم تصنيعها باستخدام الطابعات ثلاثية الأبعاد عن طريق طباعة طبقة فوق الأخرى حتى يتكون الشكل النهائي. ويختلف هذا النظام عن نظامي القولبة والنّحت اللذين يبددان أكثر من 90% من المادة المستخدمة في التصنيع والطابعات ثلاثية الأبعاد في العادة أسرع وأوفر وأسهل في الاستعمال من التكنولوجيات الأخرى للتصنيع.

وتتيح الطابعات ثلاثية الأبعاد للمطورين القدرة على طباعة أجزاء متداخلة معقدة التركيب، كما يمكن صناعة أجزاء من مواد مختلفة وبمواصفات ميكانيكية وفيزيائية مختلفة ثم تركيبها مع بعضها البعض. التكنولوجيات المتقدمة للطباعة ثلاثية الأبعاد تنتج نماذج تشابه كثيراً منظر وملمس ووظيفة النموذج الأولي للمنتج. أصبح من الممكن مالياً تطبيق الطباعة ثلاثية الأبعاد على مستوى المشاريع الصغيرة-المتوسطة، بذلك انتقلت النمذجة من الصناعات الثقيلة إلى البيئة المكتبية، وبأسعار تصل إلى 5, كما أنه يمكن تطبيقها الآن في نفس الوقت على مجموعات مختلفة من المواد. وكذلك تقدم الطباعة ثلاثية الأبعاد عروضا هائلة لتطبيقات الإنتاج. An ORDbot Quantum 3D printer. تايم لابس video of a سطح زائد object (designed by هارت جورج دبليو.) made of عديد حمض اللبنيك using a مشروع رب راب "Prusa Mendel" 3D printer for molten polymer deposition.

أبدى الكثير من العلماء اهتماما واضحا بالطّباعة ثلاثيّة الأبعاد منذ الستينيات (1960) من القرن الماضي، أمثال كوداما وهلّ وكارل ديكارد، ولكن الظهور الأول لهذه التقنية كان في الثمانينات، عندما حصل هلّ على أول براءة اختراع على طابعته التي تعمل بنظام (SLA)، الثورة وصدرت العديد من براءات الاختراع. واعتبر المتنبئ بالمستقبل جيرمي ريفكين الطّباعة ثلاثيّة الأبعاد الصناعية الثالثة، بعد الميْكنة والتجميع في القرنين التاسع عشر والعشرين، حيث أنه يمكن إنتاج أيّ شكل ومهما كانت المادة المرادة للتصنيع، كما أنها مكنت الأفراد من طباعة النماذج الخاصة بهم بأنفسهم دون الحاجة للمصانع تحت ما يسمى ب «اصنعها بنفسك» التقنيات عنت الطباعة ولقد ارتبط مصطلح الطباعة في أذهان الكثيرين بالمنتجات ذات البعدين وبتقنيات الزخرفة سواء على الورق أو النسيج أو حتى طباعة الصور، ولكن أن يرتبط مصطلح الطباعة بإحدى طرق التشكيل فذلك لم يتعوده العاملون في مجال التصميم الصناعي. ولقد ابتكر إمانويل ساكس تقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد عام 1993 وما زال تطويرها مستمرا حتى يومنا. مبدأ الطّباعة الخطوة الأولى لطباعة مجسم ثلاثي الأبعاد هو بناء النموذج ثلاثي الأبعاد أو ما يسمى ملف "STL"، حيث يمكن الحصول عليه من الماسح الضوئي ثلاثي الأبعاد، أو من خلال تصميمه بإحدى البرامج المخصصة لذلك مثل 3"D MAX, Google Sketchup, Autocad ... ". وبعد ذلك تأتي الخطوة الثانية وهي فحص الملف من الأخطاء في التصميم مثل عدم اتصال النقاط، حيث أن هذه الملفات بالعادة تحتوي العديد من هذه الأخطاء، خاصة تلك النماذج المأخوذة من الماسح الضوئي ثلاثي الأبعاد، وتسمى هذه العملية بعملية التصحيح، ومن ثم في الخطوة الثالثة يتم إرسال النموذج المصحح إلى ما يسمى "Slicer"، حيث يقوم هذا البرنامج بتقطيع النموذج إلى مجموعة كبيرة من الطبقات الرقيقة جدًا «شرائح» قد يتجاوز عددها ألف طبقة،

Summarized by © lakhasly.com