

Список использованных источников

1. Авербух В. Л. К теории компьютерной визуализации / В. Л. Авербух // Вычислительные технологии. – 2005. – Т. 10, № 4. – 51с.
2. Данилов О. Е. Компьютерная визуализация распределений физических величин в пространстве // Молодой ученый. – 2013. – №11. – С. 582–587.
3. Каныгин Ю. М., Калитич Г. И. Информатизация и управление научно-техническим прогрессом. К., 1988.
4. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г. – 245 с.

УДК 004.92

СОВРЕМЕННЫЕ 3D ТЕХНОЛОГИИ – ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО

*Студенты – Рожановский О.И., 17 нп, 1 курс, АМФ;
Станевич З.А., 41 тс, 2 курс, ФТС*

*Научный
руководитель – Грищенко Д.Н., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. В данной статье пойдет речь о новой 3D технологии ближайшего будущего – 3D принтере, которые способны значительно снизить производственные затраты, за счет чего снизится и себестоимость изделий.

Ключевые слова: 3D, 3D модель, 3D принтер, 3D печать, машиностроение, сельское хозяйство.

Современные 3D технологии развиваются невероятно быстро и все больше интегрируются в различные сферы деятельности человека. На сегодняшний день фокус внимания концентрируется на 3D технологиях, как печать объектов на 3D принтере, в которой применяется метод послойного создания физического объекта по цифровой 3D модели. 3D принтеры применяются во многих отраслях промышленности: медицине, машиностроении, литейном производстве, радиотехнике и электронике. Их целостность преимуществ являются создание объектов с невероятной точностью и скоростью без использования ручного труда, а также расширенная возможность создания предметов и конструкций по 3D модели. Сельскохозяйственная машиностроительная область не стала исключением в отношении использования 3D печати. В настоящее время существуют технологии и устройства для печати сельскохозяйственных машин, а также приспособление к ним в целом.

В нынешнее время строительные технологии с\х машин безостановочно развиваются. В общей сложности новшества направлены на сокращение сроков строительства, повышение периода эксплуатации конструкций, экономичность трудовых затрат и рабочей силы, а также извлечение наибольшей экономической выгоды. Огромное внимания уделяется обеспечению сохранности окружающей среды и улучшению безопасности жизнедеятельности на самом производстве.

Говоря совсем простым языком, 3D печать чем-то напоминает создание узоров на торт кондитерским шприцем: из тюбиков выдавливается субстанция, которая потом твердеет и принимает форму. Если более серьезно, то принцип работы 3D принтера заключается в создании трехмерного объекта путем многократных последовательных циклов нанесения материала. Предварительно необходимо построить компьютерную модель будущего изделия

На данный момент есть достаточное количество разнообразных 3D принтеров, различающихся как по способам печати, так и по конструкциям самих принтеров. И если пути к созданию физической модели в каждом принтере кардинально разнятся, то сам принцип создания везде используется один: послойное создание 3D модели под «руководством» специального файла, задающего образец печати для каждого слоя модели (рисунок 1).

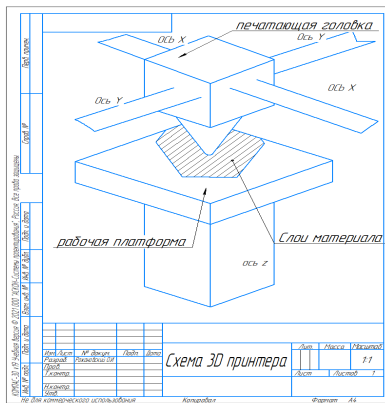


Рисунок 1 – Схема 3D принтера

Если попытаться представить будущее 3D печати, воображение нарисует довольно интересную картину. Учитывая большой интерес ученых к методике 3D биопринтинга, которая представляет одну из наиболее перспективных технологий 3D печати, изготовление на 3D принтере искусственных

органов не за горами. Также с уверенностью можно сказать, что будущее 3D печати принесет нам кардинальные изменения в таких сферах, как:

1. Строительство 3D печать домов, или контурное строительство, привлекает многих своей футуристичностью и простотой. Первые шаги в этом направлении уже сделаны. Пионерами в 3D печати домов стали китайцы, следом за которыми контурное строительство открыло для себя правительство Дубая. В этом городе будущего уже построено первое 3D печатное офисное здание, а в ближайшем будущем планируется напечатать целый квартал. А буквально недавно на 3D принтере был создан первый печатный дом в Европе;

2. Электроника. Перечисляя перспективы 3D печати, этому пункту следует уделить особое внимание. Ученые считают 3D печать электроники будущим изготовления цифровых приборов, и небезосновательно. В настоящее время активно проводятся исследования свойств графена и его применения в аддитивном производстве. Огромный прорыв в этой области – создание на 3D принтере графенового аккумулятора с неограниченным сроком эксплуатации;

3. Автомобильная и аэрокосмическая промышленность. Будущее 3D печати во многом основано на ее способности воспроизводить практически любые элементы различной сложности. В связи с этим, уже сейчас 3D печать широко применяется при разработке самолетов, машин и спутников.

Уже сейчас перспективы 3D печати крайне многообещающие. Ученые активно развивают существующие методики 3D печати, разрабатывают новые технологии и типы материалов, находят новые сферы применения. Многие называют 3D печать технологией будущего, и этому есть причины. Методика способна полностью перевернуть привычный уклад жизни, изменив способ производства большинства вещей. По сути, 3D принтер – это настоящая многофункциональная фабрика, небольшая и компактная. За счет этого будущее 3D печати вполне определенно можно назвать успешным.

3D принтеры способны значительно снизить производственные затраты, за счет чего снизится и себестоимость изделий. Благодаря нарастающей тенденции к популяризации 3D технологий, в будущем основным ходовым товаром станет сырье для 3D печати. В целом, перспективы 3D печати определены для многих сфер.

Список использованных источников

1. Ракитин С.Ю., Илькубаев А.А. Формирование последовательных контуров 3D-моделей для аддитивного производства [Формирование слоистых контуров 3d моделей для аддитивных производство]. Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры Материалы Всероссийской научно-методической конференции. Сборник. Оренбург, 2016, г. С. 223–230.

2. Обзор технологии по 3D строительным технологиям. Доступно по адресу: <http://geektimes.ru/post/224299/> (по состоянию на 14 декабря 2016 г.).

3. Малышева В.Л., Красимирова С.С. Лазерная стереолитография – новый подход к строительству. Лазерная стереолитография – новый подход в строительстве. Вестник ПНИПУ. Магистерский журнал. 2013. 2. С. 202–208.

4. Руджак К.А., Чернышев Ю.О. Возведение зданий методом послойного экструдирования [Строительство зданий методом послойной экструзии]. Современные концепции развития науки, 2016. С. 147–151.

5. Компания "Winsun" 3D проектирование домов [Компания "Winsun" 3D проектирование домов. дома], доступно по адресу: <http://www.yhbm.com/index.php?a=lists&c=index&catid=67&m=content> (по состоянию на 14 декабря 2016 г.).

6. Мустафин Н. Ш., Барышников А. А. Новые технологии в строительстве. 3D принтер новейшие технологии в строительстве. 3д принтер. Региональное развитие: электронный научно-практический журнал. 2015. № 8

УДК 76.03.09

ГАСПАР МОНЖ И НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

*Студенты – Войнюш А.И., 95 э, 1 курс, АЭФ;
Мороз П.Н., 41 тс, 2 курс, ФТС*

*Научный
руководитель – Смирнов А.Н., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Аннотация. Рассмотрено компьютерное моделирование при решении различных инженерных задач.

Ключевые слова: модель, компьютер, алгоритм.

Гаспар Монж (1746–1818) родился в маленьком городке Бон (Бургундия). Его отец, торговец Жан Монж, использовал все возможности, чтобы дать трем своим сыновьям самое лучшее образование. Что касается Гаспара, то его отец с шести лет определил в городскую школу монахов ораторианцев для получения начального образования, и мальчик очень скоро стал ее гордостью. В одном из документов школы, датированном 1762 годом, сообщалось, что Гаспар Монж прекрасно отвечал на вопросы «по арифметике, алгебре, пропорциям и логарифмам, а также по геометрии и блестяще решал задачи».

После успешного окончания школы ее руководство рекомендовало Гаспара Монжа для дальнейшего обучения в коллеже Святой Троицы в