

РАЗРАБОТКА И ДИЗАЙН АРТ-ОБЪЕКТОВ ИЗ ПЛАСТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕД 3D МОДЕЛИРОВАНИЯ

Д.С. Царенко, В.Ю. Радченко, Е.М. Давыдова
dsc@tpu.ru

Введение

Арт-объекты из пластика занимают одно из лидирующих мест на рынке рекламной индустрии. Практически каждая рекламная конструкция, установленная в городе, состоит из пластика, либо включает множество пластиковых элементов. Ведь пластик как материал очень удобен в использовании, он износостоек, и что не маловажно лёгок и дешёв в обработке в отличие от конструкций, изготовленных из металла.

Результатом проведения данной разработки должен был стать рекламный стенд с логотипом Института Кибернетики НИ ТПУ, который можно будет выставлять на мероприятиях института для привлечения внимания посетителей.

Дизайн макета строился на концепции, выраженной в следующих идеях, которые в дальнейшем были отражены в эскизах:

1. Треугольник, устремлённый вверх, символизирует путь, раскрывающийся перед человеком, поступившим в университет.
2. Логотип ИК, размещённый в прозрачном квадрате, является дверью, открыв для себя которую студент проходит путь к своему будущему.
3. Две кривые, поддерживающие данную конструкцию в устойчивом положении, отражают график ритма появлений значительных изобретений, выведенный Льюисом Мамфордом (рис. 1).

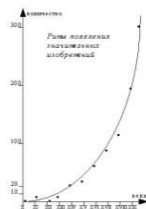


Рис.1

Т.к. конструкция изготавливалась для Института Кибернетики ТПУ, выбор цветов был обусловлен фирменными цветами - синий и белый. Также было решено добавить прозрачные элементы, что бы подчеркнуть лёгкость и изящность конструкции.

За основу разработки конструкции было решено взять технологию акрилайт. Акрилайт — это световая панель из прозрачного акрила с выгравированным текстом или рисунком, подсвеченная с торца светодиодами. Данная технология хорошо себя зарекомендовала на рекламном рынке. Светящиеся гравированные изображения и надписи на стекле, будто парят над стойкой. Так же, она имеет ряд преимуществ по сравнению с рекламными конструкциями, изготовленными с помощью традиционных способов нанесения изображения (печать, тиснение и т.д.):

1. Акрилайт притягивает взгляд. Так же необычности конструкции придаёт эффект «парения» изображения в материале.

2. Акрилайт не требует дополнительных источников освещения, и более того в тёмное время суток выглядит эффектнее и может служить указателем на местности.

3. Акрилайт наиболее стоек к неблагоприятному погодному воздействию. Он никогда не выцветет под воздействием ультрафиолета и не расколется под дождём.

Данная технология позволила подчеркнуть идеи, вложенные в конструкцию. Светодиодная лента, сложенная вдвое, установленная между центральными стойками, стала озарять «светом просвещения» логотип и пространство вокруг стенда.

После выбора эскиза, были изготовлены макеты из картона с некоторыми вариациями расположения деталей (см. рис. 2).



Рис.2

Далее началась их проработка в среде 3D моделирования SketchUp. (см. рис. 3)

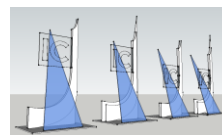


Рис.3

Габаритные размеры конструкции было решено взять 480×240×180 мм, ради лучшей наглядности.

Детали, для резки и гравировки на лазерном станке, были отрисованы в программе векторной графики.

Изготовление макета проводилось в 3 этапа:

- Закупка материала.
- Резка и гравировка деталей на станке.
- Сборка конструкции и монтаж светодиодной ленты и коммуникаций.

Дальше была запущена разработка полноразмерной конструкции.

В основную концепцию дизайнера был внесён ряд существенных изменений:

1. Гравированный блок с логотипом было решено сделать заменяемым, для возможности установки логотипов других институтов.

2. Художественный образ в целом был тоже сильно изменён, сохраняя основные идеи. Синий треугольник, был заменён на гравированную дорожку символизирующую лестницу. Шаг ступенек дорожки увеличивается в арифметической прогрессии, что визуально добавляет динамики конструкции, без необходимости добавления динамичных элементов.

3. Чтобы можно было регулировать цвет свечения элементов конструкции, подсветку было решено сделать на основе светодиодной RGB ленты. Так же, отличие от макета, в полноразмерном стенде была предусмотрена возможность замены светодиодной ленты. Поэтому она была установлена в каналах вырезных в несущей детали. Дополнительно это позволило более эффективно использовать излучаемый свет, и подсветить градиентом гравированные дорожки расположенные ниже.

4. Ради красивого равномерного свечения граней по контуру логотипа и уходящего в градиент по контуру конструкции, было решено, резку деталей проводить на гидроабразивном станке, что так же позволило избежать напряжений в материале, возникающих по контуру реза, при лазерной обработке.

5. Логотип и дорожки было решено гравировать на фрезерном станке сферической фрезой Ø3мм, что существенно снизило цену изготовления деталей. Вензель ТПУ, из-за обилия тонких линий, всё же был гравирован на лазерном станке, после выполнения основной гравировки. Глубокая гравировка была нанесена с тыльной стороны деталей, что придало визуальный объём подсвечиваемым деталям.

6. Для увеличения износостойкости конструкции и удобства её транспортировки габаритными размерами были выбраны 1080×282×260 мм. Так же было решено сократить количество несущих деталей, объединив опору с гравированными дорожками и основание.

7. Опора, символизирующая график Мамфорда, была модифицирована и вынесена на передний план. Причём в этот раз был взят отрезок графика, по временной оси, был взят от века основания ТПУ и до наших дней.

8. Светопроницаемость «Графика» и прямоугольных заглушек, скрывающих RGB ленту, была сведена к минимуму, по средствам наклеивания с тыльной стороны, алюминиевого скотча на заглушки и серебристой плёнки на «График», что бы скрыть коммуникации и питающий кабель.

Первоначально модель так же была выстроена в SketchUp. Но возможности программы не позволяли сделать точный чертёж для изготовления деталей на станке. Поэтому детали, требующие обработки фрезеровкой, необходимыми видами

были экспортированы в векторную графику посредством формата DWG, и в ней же отредактированы до приемлемой точности.

Основная несущая деталь нуждалась в объёмном моделировании, так как обработка материала производилась с 2х сторон, и к тому же имелся изгиб конструкции. 3D модель была выполнена в САПР, по векторным чертежам полученным ранее.

Изготовление проводилось аналогично плану изготовления макета.

Заключение

Получившийся в процессе работы макет стенда (см. рис. 4) был выставлен на Всероссийском фестивале молодых дизайнеров «V угол 2014» где получила диплом II й степени в номинации «пространственная композиция»

Итоговая конструкция (см. рис. 5) была установлена в приёмной комиссии ТПУ 2014года, где привлекала внимание абитуриентов.

А в дальнейшем на площадке института во время празднования дня города и дней института кибернетики.



Рис.4



Рис.5

Литература

1. Устин В.Б. Композиция в дизайне. Методические основы композиционного формообразования в дизайнерском творчестве. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 239 с.

2. Сомов Ю.С. Композиция в технике. - М.: Высшая школа, 1987.

3. Лаборатория образовательных технологий «Образование для Новой Эры», [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://www.trizway.com/content/img/smisl_izmeneni_a.jpg, свободный

4. Официальный сайт компании ЗАО "РОС-СТАР" [Электронный ресурс] Режим доступа: http://rosstar.ru/Sposoby_Obrabotki_i_Ustanovki_Orgstekla, свободный

5. Официальный сайт рекламно-производственной компании AcrylStore [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://acrylstore.ru/акрилайты-по-индивидуальному-заказу/>, свободный