

стящими искрами, зарождающимися внутри лампы, угасающими на выходе из отверстий на крышке.

Заключительной частью проекта стала разработка конструкции на основе бионического прототипа. Модернизация существующих типов конструкций стало главной задачей в данном задании, а именно – бионическая имитация конструкций и каркасов. Структура бамбука является модульным каркасом (рис.4), состоящим из позвонков(модулей). Несмотря на то, что бамбук полый, он очень прочный. Следовательно, при имитации данной структуры на концепт-продукте мы получаем легкую и прочную конструкцию. За счет наличия модуля, каркасам можно придать любую форму и использовать как в промышленном дизайне, так и в архитектуре.

**Заключение.** На примере студенческой работы, наглядно отображено применение методов биодизайна в проектировании объектов. Применение метода создания формы с биоморфической преемственностью, позволяет создавать оболочку. Метод функциональных аналогий, необходим для адаптации природных механизмов, для их применения в конечном продукте. Разработка структуры на основе бионического прототипа – открывает для дизайнера свежие и оптимальные решения конструкции предмета проектирования.

Бионическое проектирование является комплексной методикой, позволяющей создавать объекты промышленного дизайна, наделенными, эстетикой, функцией и конструкцией.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волкотруб И.Т. Основы художественного конструирования: Учебник. — 2-е изд. — К.: Вища школа, 1988. — 191 с.
2. Лебедев Ю.С. и др. Архитектурная бионика/ Ю. С. Лебедев, В. И. Рабинович, Е. Д. Положай и др.; Под ред. Ю. С. Лебедева. — М.: Стройиздат, 1990. — 269 с.
3. Тимоти О' Доннел - Скетчбук — Концептуальные рисунки самых влиятельных дизайнеров в мире [Электронный ресурс] режим доступа: <http://infogra.ru/books/7-knig-po-sketchingu-i-nabroskam>

#### РАЗРАБОТКА РАБОЧЕГО МЕСТА (НА ПРИМЕРЕ РАБОЧЕГО МЕСТА ДЛЯ САПОЖНИКА)

*И. А. Науменко, Е. М. Давыдова, В. Ю. Радченко, А. И. Фех  
(г. Томск, Томский политехнический университет)  
e-mail: irinanaumenko8d31@gmail.com*

#### DEVELOPMENT OF WORKPLACE (ON AN EXAMPLE OF WORKPLACE FOR SHOEMAKER)

*I.A. Naumenko, E. M. Davydova, V. Yu. Radchenko, A. I. Feh  
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)  
e-mail: irinanaumenko8d31@gmail.com*

This article discusses the creation of workplace from point of view of industrial design. As an example given a workplace of shoemaker. The conclusion about the importance of the views of the customer and the factors in the development of workplace.

Key words: industrial design, customer, design, ergonomics, development, workplace, shoemaker.

**Введение.** Рабочее место - та часть рабочего пространства, где располагается производственное оборудование, с которым взаимодействует человек в рабочей среде [1]. Правильная организация рабочего пространства способствует эффективной, качественной, безопасной работе. Разработкой такого рабочего места занимается специалист в области промышленного дизайна. Промышленный дизайн – сфера деятельности по проектированию эстетических свойств промышленных изделий, а также результат этой деятельности. В каче-

стве объекта проектирования было выбрано рабочее место сапожника, а целью данного проекта - создание оптимального пространства рабочей среды посредством разработки основных элементов мебельных конструкций с учетом эргономических требований.

Для достижения поставленной цели процесс работы можно разделить на основные этапы: эргономическое исследование, опрос заказчика, поиск и разработка образа проектируемого объекта, изучение нормативов и ГОСТов, подбор материалов, визуализация объекта дизайна. Рассмотрим поподробнее данные этапы.

Первым этапом в процессе проектирования стало эргономическое исследование, которое включило в себя изучение действующих нормативов и анализ формы. Рабочее место сапожника представляет собой место для сидячей работы, выполненное с учетом эргономики и не требующее сильной мобильности. В это рабочее место входят следующие объекты: рабочий стол (690 мм), который позволяет комфортно расположиться на рабочем месте и удобно выполнять работу, табурет (450 мм), сидение которого обтянуто грубой кожей с целью повышения комфорта при работе, стеллаж для обуви (1700 мм), отдел для верхней одежды (1700 мм), тумба для инструментов (590 мм), дополнительный столик для швейной машинки (690 мм) и мусорная корзина (470 мм). Глубина элементов рабочего места - 680 мм за исключением мусорной корзины (350мм). Исходя из того, что рабочее место состоит из нескольких элементов, оно представляется в виде модулей, которые могут взаимодействовать между собой (элементы рабочего места можно менять местами относительно друг друга, тумбу можно задвинуть под столик для швейной машинки).

Немаловажным этапом в создании рабочего места являлся опрос заказчика. Это делается для того, чтобы создать рабочее место, которое будет максимально удобным для работника. Важно знать, каких размеров должны быть используемые работником объекты в рабочем месте, количество элементов, безопасность при работе за рабочим местом, частота использования рабочего места. Также стоит учитывать личные особенности и потребности заказчика, если таковые есть.

Одним из этапов являлось создание художественного образа. В ходе его разработки была выбрана форма прямоугольника со скругленными углами, целью которой было придать образу лаконичность и цельность.

Следующим этапом стала техническая часть разработки. При создании рабочего места обязательным требованием является соблюдение ГОСТов, которые учитывают при проектировании мебели и использовании различных типов крепежей. Для возможности серийного производства отдельных элементов проектируемого рабочего места они должны иметь свойства универсальности.

Далее производился выбор материалов согласно разработанной концепции и выбранного художественного образа. Основные детали рабочего места выполняются из МДФ. Это сравнительно новый материал для изготовления мебели, который уверенно завоевывает рынок, вытесняя массив и ДСП. МДФ производится под большим давлением без применения клея и другой химии, поэтому можно говорить о высокой экологичности этого материала. У мебели из МДФ несущие части (например, ножки) выполняются из массива дерева, поэтому долговечность и надежность мебели из МДФ и из массива дерева сопоставима. В отличие от массива МДФ легче переносит перепады температуры и влажности. Практически не требует специального ухода. Мебель из МДФ обычно существенно дешевле мебели из массива, при этом внешний вид и качество изделий сопоставимы. В последнее время производители мебели удачно комбинируют массив дерева и МДФ [2]. Стяжки изготавливаются из латуни. Их применяют вместе с нарезными прутьями, и они очень хорошо себя зарекомендовали. Этот вид крепежа дает возможность соединять доски под прямым углом и обходиться без соединений типа «шип в гнездо» и еще дает возможность с легкостью разобрать мебель при необходимости [3].

Последний этап представил собой визуализацию объекта. Для того, чтобы лучше понять образ и представить рабочее место в действии, создается 3d модель. Для создания 3d модели рабочего места используется программа 3DsMax. С ее помощью можно увидеть, как будет выглядеть рабочее место, как будут функционировать его составляющие, и может ли такая модель разработки существовать на самом деле. Не менее важным аспектом является выбор цветовой палитры. Цвета определяются из желания заказчика и факторов при работе за рабочим местом. Такими факторами являются: время пребывания за рабочим местом, степень освещенности рабочей поверхности, психологические особенности человека. При разработке рабочего места сапожника были выбраны нейтральные спокойные цвета: темно-серый, зеленый и бежевый (результат рабочего места представлен на рис. 1).

**Заключение.** В процессе проектирования было создано рабочее место сапожника. Для достижения цели были затронуты важные этапы по решению ряда задач при разработке: эргономическое исследование, опрос заказчика, поиск и разработка образа проектируемого объекта, изучение нормативов и ГОСТов, подбор материалов, визуализация объекта дизайна.

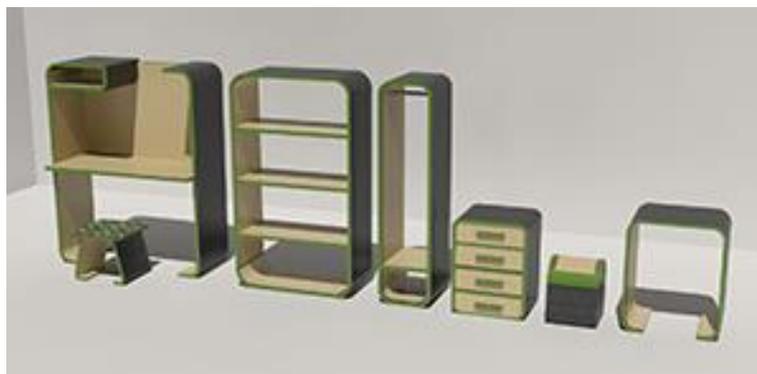


Рис. 1 Рабочее место сапожника

#### ЛИТЕРАТУРА

1. В. М. Мунипов, В. П. Зинченко Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды. – М.: Логос, 2001. - 351с.
2. ДомСон // Мебельные материалы [Электронный ресурс]. 26.11.2014. URL: [http://domson.ru/o\\_kompanii/mebel\\_nye\\_materialy/](http://domson.ru/o_kompanii/mebel_nye_materialy/) (дата обращения: 18.02.2016).
3. Библиотекарь.ру // Соединение деревянных деталей [Электронный ресурс]. 18.02.2016. URL: <http://www.bibliotekar.ru/spravochnik-27/46.htm> (дата обращения: 18.02.2016).

#### ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА СПИДПЕЙНТА

*И. А. Науменко, А. В. Шкляр*

*(г. Томск, Томский политехнический университет)*

*e-mail: irinanaumenko8d31@gmail.com*

#### FUNDAMENTAL RULES OF SPEEDPAINT

*I.A. Naumenko, A. V. Shkliar*

*(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

*e-mail: irinanaumenko8d31@gmail.com*

This article discusses the creation of picture like speed painting. As an example given a two of pictures which made by author of article. The article provides tips for speed painting which shown in one of a drawing. The conclusion about the experience and a result of creation in compare.