

Thus, designing of mass-customized and ultra-customized orthopedic footwear is carried out based on scientific developments aimed at creation of health-saving constructions.

The rehabilitation effect is a criterion for designing mass-customized orthopedic footwear which is prescribed to the patient by a doctor. In terms of the modern National Standard it can be interpreted as simple or complex footwear. The ultra - customized orthopedic footwear which is designed for a special customer can be related to the extremely complex footwear.

References

1. **The State Program** "Accessible Environment" for 2011-2025 approved by government decree of December, 1, 2015 №1297. The current redaction. - URL: <http://government.ru/programs/215/events/> (date accessed: 11.01.2022) (in Russian).

2. **The National Standard** of the Russian Federation "GOST R 54407-2011. The Orthopedical Footwear. General Technical Terms" approved and introduced by the Federal agency of technical regulation and metrology decree of September, 16, 2011 № 317-st. M.: Standartinform, 2013, 16 p. (in Russian).

3. **The National Standard** of the Russian Federation "GOST R 54407-2020. The Orthopedical Footwear. General Technical Terms" approved and introduced by the Federal agency of technical regulation and metrology decree of October, 30, 2020 № 1216-st. M.: Standartinform, 2020, 19 p. (in Russian).

4. **Lapina T.S., Kostyleva V.V., Belova L.A., Bekk N.V.** Customization of orthopedic footwear constructions. *Dizain i tehnologii* [Design and Technologies], 2019.. no 72 (114, pp. 29-33. (in Russian).

5. **Lapina T.S., Bekk N.V., Belova L.A.** Features customization of orthopedic shoes for children with cerebral palsy. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 2018, no 12 (68), pp. 117-121 (in Russian).

УДК 7.05

ИНТЕРАКТИВНЫЙ БЫТОВОЙ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЙ ПРИБОР

Самутина Н.Н., Жюстин А.А.

*Витебский государственный технологический университет, Беларусь, Витебск
(e-mail: samusiya@mail.ru)*

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы создания интерактивного бытового прибора освещения в стиле супрематизма с соблюдением необходимых функциональных, эргономических и эстетических требований. Рассмотрена структура проектируемого светильника, его характеристики и область применения.

Ключевые слова: дизайн-проект, лампа, супрематизм, УНОВИС.

Взгляд на понятие «светильник» в настоящее время меняется, расширяется и видоизменяется. Просто произвести бытовой прибор уже недостаточно. Необходимо создать аксессуар для помещения, который бы мог отразить внутренний мир владельца пространства.

2020 год был годом 100-летия творческого объединения «УНОВИС», которое создал Казимир Малевич в Витебском народном художественном училище. Это течение и стало одной из отправных точек новаторских направлений искусства XX столетия. Выполнение осветительного прибора по мотивам супрематизма актуально в качестве сувенира. В результате этого, цель работы – создать дизайн-проект интерактивного осветительного прибора в стиле супрематизма с соблюдением необходимых требований.

Рассмотрены варианты существующих интерактивных осветительных приборов, которые могут менять свое положение в пространстве в зависимости от функций, необходимых для освещения (рисунок 1). Такие объекты являются наглядным пособием по созданию конструктивных элементов и отличным базисом для проектирования [1].



Рисунок 1. Декоративные настольные лампы в виде собак (а) и антропоморфные лампы (б)

Контурное изображение обобщенной фигуры хорошо соответствует стилю супрематизма, идея которого – это уход от привычных форм и плавности. Лампы-манекены всегда привлекают внимание, у них подвижные конечности, поэтому из них можно создавать любые «скульптуры». Такую лампу можно устанавливать в самых разных позах и на самых разных поверхностях по желанию хозяина. Верхняя часть, заменяющая голову, оснащена абажуром и лампочкой. Таким образом, эта новинка может послужить не только в качестве развлечения, она еще и весьма функциональна.

В результате исследовательской работы изучена история возникновения осветительных приборов, их эволюция и формы. Установлена типология и классификация бытовых приборов освещения, их функции и назначение. Проанализированы осветительные приборы в Европе, США и странах СНГ, способы их подключения к розеткам [2].

Изучена возможность использования работ супрематистов творческого объединения УНОВИС для проектирования осветительного прибора. Решено для разработки единого знакового образа, который задаст бы направление в создании дизайна супрематической фигуры, использовать работы ученика Витебского народного художественного училища Давида Якерсона. Новым в

разрабатываемом проекте для белорусских приборов освещения является использование переработанных в 3D модель эскизов, созданных 100 лет назад и отражающих концепцию празднования 100-летия движения УНОВИС (рисунок 2) [3-5].

За основополагающую фигуру взята так называемая «гестальта» – деревянная кукла человека (манекен), изображающая человеческую фигуру с подвижными руками, ногами, головой. Благодаря своим идеальным пропорциям этот деревянный болванчик является интерактивным элементом и отлично подходит для изучения анатомии человека, помогает в рисовании и тем, что является хорошим референсом. Объект воспринимается и как предмет декора, украсит любой интерьер и привлечет внимание. Может использоваться как подставка для аксессуаров.



Рисунок 2. Работы Давида Якерсона 1920-е гг. и экспонат-конструктор Витебского музея истории Витебского художественного училища

После анализа всех данных и прорисовки эскизов, спроектирована модель корпуса лампы (рисунок 3). Установлено, что для осветительного прибора важно иметь размер от полуметра, чтобы хорошо просматривать отдельные компоненты, согласно задуманной концепции.



Рисунок 3. Первоначальный корпус лампы, плечо штатива и его установка

Особенность лампы состоит в том, что она должна находиться в движении, что и послужило основной идеей для разработки образа. Саму имитацию движения и направления хорошо позволяют выполнить шарниры.

Устойчивое положение лампы предлагается закрепить подставкой, чтобы фигура гестальты имела возможность поворачиваться по желанию владельца. Сама лампа находится на так называемом штативе. Для свободного вращения фигуры, всегда можно раскрутить винт в области крепления лампы, ослабив фиксирующий элемент и закрепить в нужной позиции (рисунок 3).

Свет является немаловажным параметром в формировании визуального образа окружающей обстановки. Легко изменяя его положение можно направить свет в любую точку. Плафон головы также поворачивается в нужном направлении. Плечо-штатив доработано, чтобы фигура могла приседать и поворачиваться по желанию (рисунок 4).

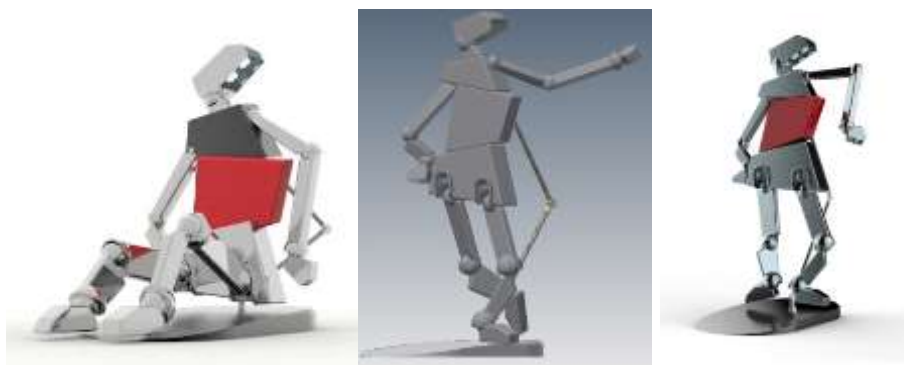


Рисунок 4. Пример образа лампы в разных положениях

Далее решено отойти немного от оригинала и округлить углы, для придания большей читаемости человеческого силуэта и произведена завершающая работа полного образа. Спроектированная модель имеет яркий внешний вид и неповторимый образ. Острая и прямоугольная форма обоснована тем, что такая конструкция имеет более прочную основу, по отношению к отдельным частям, и вся модель стилистически выдержана в соответствии с выбранным стилем УНОВИС.

Трёхмерная модель проектируемого светильника создана в Inventor Autodesk Professional. Для визуализации данного проекта использовалось компьютерное обеспечение – Autodesk 3ds Max. Рендер объекта производился в Luxion KeyShot Pro. Также использовались графические редакторы Adobe Photoshop и CorelDRAW.

Решено, что корпус будет состоять из пластика с алюминиевым стержнем внутри. Он имеет невысокий удельный вес и поэтому конструкция светильника получается легкой по массе, что играет существенную роль для такого изделия. После анализа существующих в промышленном производстве материалов и технологий для реализации проекта установлено, что корпус можно выполнять способом 3D-печати из материалов, доступных на территории Республики Беларусь.

Элементы лампы — люминесцентные, с их помощью можно регулировать яркость света. Это предусматривает использование лампы в помещениях разного размера. Прозрачные детали, такие как световоды и стекла индикато-

ров, могут быть изготовлены из достаточно широкого спектра оптически прозрачных материалов. Был выбран полистирол – недорогой материал и отвечающий современным тенденциям.

Решено выделить некоторые элементы цветом, для придания большей читаемости силуэта. Принято решение выбрать краски на нитрооснове. Нитроэмали – это вид лакокрасочных материалов, изготовленных на основе нитрата целлюлозы (рисунок 5).

Установлено, что непосредственно предложенный вариант бытового светильника, несёт в себе следующие эргономические задачи:

- распределённая тяжесть изделия, что позволяет быть устойчивым светильнику;
- удобная форма стойки светильника для захвата кистью руки, которая позволяет переносить светильник, удерживая его в одной руке;
- освещение непосредственно рабочей зоны;
- использование матового света стекол абажура, для того, чтобы свет лампочек не бил в глаза;
- выполняя функцию главного декоративного элемента в зоне в пределах пространства зоны, не конкурирует с другими приборами освещения.

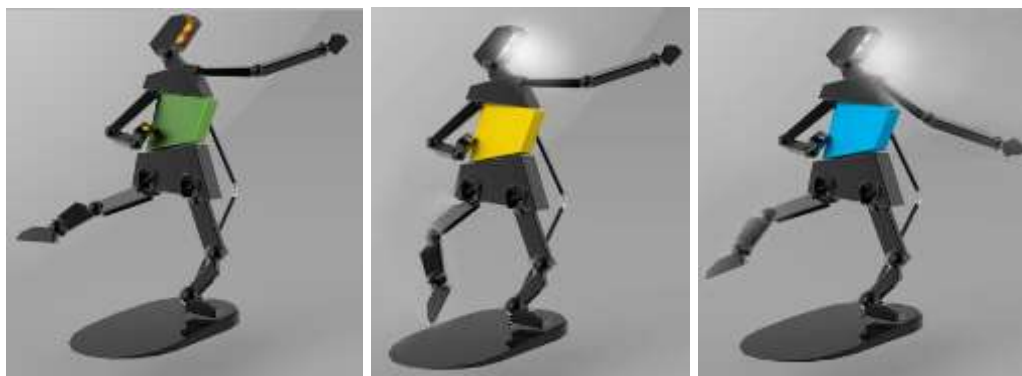


Рисунок 5. Внешний вид интерактивного бытового осветительного прибора

Проектируемый бытовой светильник обладает хорошими технико-экономическими показателями и является конкурентоспособным товаром на рынке, так как является новым и экстравагантным. Осветительный прибор имеет отличительный облик, который создан в стиле супрематизма и сможет привлечь внимание как в жилом, так и в общественном интерьере, может использоваться как прибор освещения, подставка под аксессуары или предмет декора интерьера. Разработка имеет прикладной характер, возможна к внедрению на практике.

Литература

1. **Элам К.** Геометрия дизайна. Пропорции и композиция = Geometry of Design / К. Элам. – Санкт-Петербург: Питер, 2012

2. **Жюстин, А.А.** Дизайн-проект бытовых приборов освещения / А.А. Жюстин, Н.Н. Самутина // Материалы докладов 53-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов / УО «ВГТУ». — Витебск, 2020. — С. 96-98

3. **Михневич Л.** Графика Давида Якерсона (Коллекция Витебского художественного музея) // Малевич. Классический авангард. Витебск. — Витебск: Издатель Н. А. Паньков, 1997.

4. **Войтович В.С.** Дизайн-проект социального пространства / В. С. Войтович, Н. Н. Самутина // Материалы Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности», Витебск, ВГТУ, 13–14 ноября / УО «ВГТУ». – Витебск, 2019. – С. 101–104.

5. **Захаревич В.Д.** Дизайн-проект интерьеров детской художественной школы / В. Д. Захаревич, Н. Н. Самутина // Материалы Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности», Витебск, ВГТУ, 13–14 ноября / УО «ВГТУ». – Витебск, 2019. – С. 107–108.

УДК 364.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Дашкевич И.П.

*Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), Россия, Москва
(e-mail: dashkevich-ip@rguk.ru)*

Аннотация: Выделены три направления использования цифровых технологий в образовании, которые также применимы и в других сферах деятельности людей с ограниченными возможностями: тренировка и повторение, помощь в обучении и расширение возможностей обучения [2, с. 68].

Ключевые слова: э-инклюзия, цифровые технологии, инклюзивное образование, социальная интеграция, совокупность цифровых устройств и информационно-коммуникационных технологий.

Инклюзия подразумевает под собой включение людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в активную общественную жизнь. Данный процесс предполагает, с одной стороны, разработку и применение конкретных решений по адаптации каждого человека к жизни социума, вне зависимости от его физических и психологических особенностей, и с другой – формирование условий взаимодействия людей с учетом их индивидуальных потребностей. Факторами такого включения людей с ОВЗ выступают образование, воспитание, медицина, спорт, дизайн, искусство и другие средства, с