

РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ОБОЛОЧКИ МАГИСТРАЛЬНОГО СВЕТИЛЬНИКА

*А.И. Федоткина, Е. М. Давыдова, В.А.Серяков
(г. Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: sasha_fedotkina@mail.ru*

DEVELOPMENT SHELL DESIGN TRUNKING

*A.I. Fedotkina, E.M. Davydova, V.A.Seryakov
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

Abstract. Design of the main lamp shell using bionic analog. Consideration of functional conditions.

Keywords: function, main lamp, shell, counterparts, bionic analog.

Введение. Магистральные светильники необходимы для освещения торговых, складских, общественных помещений. Они необходимы для обеспечения хорошей видимости на автомобильных магистралях в ночное время для повышения безопасности движения.

В процессе учебной работы по дисциплине техническое конструирование было выдано задание, разработать дизайн корпуса магистрального светильника. Целью работы являлось создать дизайн, который будет привлекательным, а так же функциональным.

Необходимо было учесть стабильную работу магистрального светильника в самых различных условиях: повышенная влажность, сильная запыленность, низкая и высокая температура, для того, чтобы светильник не нуждался в дополнительном специальном обслуживании.

Комплекс функциональных условий. При проектировании корпуса магистрального светильника необходимо учесть большое количество условий. Корпус светильника должен быть из алюминия или нержавеющей стали, должно быть учтено расстояние между его ребрами, чтобы обеспечить надежность и прочность конструкции. Так как корпус светильника будет использоваться на автомагистралях, то дизайн корпуса светильника не должен отвлекать внимание водителя.

Анализ аналогов. На Рис.1. изображена магистральная система с использованием LED лампы, область ее применения - супермаркеты, оптовые базы, производственные помещения и общественные места. Корпус имеет модульную конструкцию, двухламповые модули соединяются между собой механически и электрически, образуя световую линию. К недостаткам относится то, что большие размеры светильника не позволят использовать его в качестве магистрального, поскольку его длина составляет 1532 мм.

На Рис.2. изображен уличный светодиодный консольный светильник серии «КЕДР» LE-СКУ-22-160-0432-65Д. Корпус данного светильника выполнен из алюминия, конструктивные элементы изготавливаются из нержавеющей стали. Расстояние между ребрами создает отвод возможного загрязнения, например снега или листвы.



Рис.1. Аналог светильника



Рис.2. Аналог светильника

Подводя сравнение аналогов, можно сказать, что многие современные магистральные светильники имеют хорошие технические критерии, могут обеспечивать отличное освещение, но дизайн корпуса светильников типичный. Новые технологии в разработке светодиодной продукции требуют разработки дизайна многофункциональной формы.

Разработка дизайна оболочки. В качестве художественного образа корпуса светильника была взята природная форма: изопод, (Рис.3. Рис.4.). В особенности была применена за основу сегментация брюшной полости. Сегментация создает обтекаемую форму оболочки, что не позволяет осадкам и опавшим листьям оставаться на ней. Использование бионики в объектной среде человека обусловлено эстетическими характеристиками.

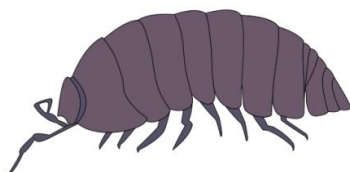


Рис.3. Художественный образ



Рис.4. Оболочка магистрального светильник

Данный магистральный светильник предназначен для освещения автомобильных дорог, освещения тоннелей, ж/д путей. Корпус светильника сделан из алюминиевого профиля, защищенного от атмосферных давлений. Состоит из 2-х частей: верхней и нижней, которые собираются между собой с помощью винтов. В верхнюю часть вставляется светильник, нижняя часть плоская. Для фиксации корпуса и для жесткости предусмотрены ребра жесткости.(Рис.5.) Крепление выполнено по типу «консоль», учитывается большая площадь крепления к кронштейну (диаметр 53 мм), чтобы крепление выдерживало высокие вибрационные нагрузки. Соблюдены защитные углы конструкции – углы более 70° , чтобы спад силы света ограничивал слепящее действие.

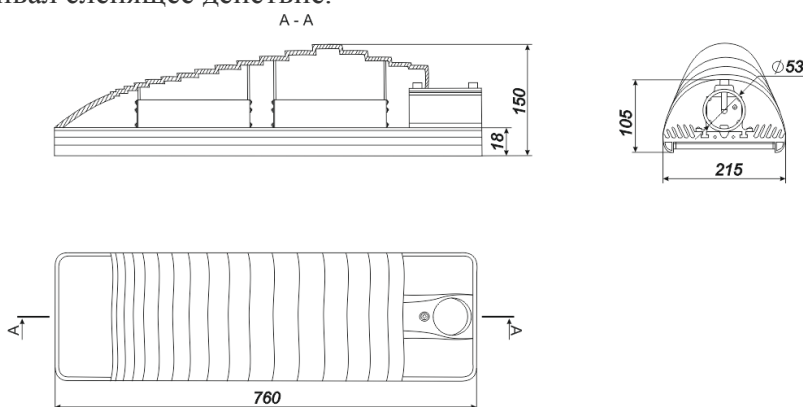


Рис.5. Чертеж

Вывод. Таким образом, при учете недостатков аналогов и основных функциональных условий был разработан дизайн оболочки магистрального светильника, имеющий функциональную бионическую форму. Путем выявления всех технических и эстетических характеристик форма корпуса соответствует всем необходимым требованиям, а именно: материал корпуса является надежным, его форма не будет отвлекать внимание водителя, крепление прочное.

ЛИТЕРАТУРА

1. Промышленные светодиодные светильники [Электронный ресурс], режим доступа - <http://led-svetilniki.ru/> 10.02.2016
2. Альфаснаб [Электронный ресурс], режим доступа - <http://alfaopt.ru/> 15.02.2016

3. Магистральные системы освещения: виды и требования [Электронный ресурс], режим доступа - <http://indeolight.com/> 15.02.2016
4. Светлый угол [Электронный ресурс], режим доступа - <http://ledway.ru/> 15.02.2016

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА РАБОЧЕГО МЕСТА (НА ПРИМЕРЕ РАБОЧЕГО МЕСТА ВИНОДЕЛА)

*А.И. Филенкова, Е.М. Давыдова, В.Ю. Радченко, А.И. Фех
(г. Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: anastasiya130194@yandex.ru*

DEVELOPING THE PROJECT OF WORKPLACE (ON THE EXAMPLE OF WORKPLACE WINEMAKER)

*A.I. Filenkova, E.M. Davydova, V.Yu. Radchenko, A.I. Feh
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)
e-mail: anastasiya130194@yandex.ru*

Annotation: Model workplace, representing a working space for the recording, storage of documents and personal belongings. The model is made using 3Ds MAX program, featuring a comfortable and original form.

Key words: Model, sketches, 3DsMAX program, workplace, furniture.

Введение. В современном мире, для успешной деятельности человека, в первую очередь, необходимо иметь качественно и эргономично организованное место для работы. Рабочее место - часть пространства, приспособленная для выполнения работником (или группой работников) производственных функций [2]. Различают постоянное и непостоянное рабочее место. Под рабочим пространством подразумевают ограниченное количество места, предназначенное непосредственно для трудовой деятельности одного или более количества людей. Рабочее место обычно оборудовано специализированными средствами для работы.

Разработка рабочего места винодела-технолога. Цель данной работы - создание проекта рабочего места для винодела. Винодел - это специалист, занимающийся созданием рецептур вин и коньяков. Винодел - (технолог) может работать как на маленьких винодельческих предприятиях, так и на крупных заводах, а также имеет возможность сотрудничать с организациями, контролирующими качество алкогольной продукции и заниматься научной работой в научно-исследовательских институтах. Исходя из этого, рабочее место винодела должно отвечать всевозможным потребностям этой профессии.

Для достижения поставленной цели, были выделены основные задачи: изучить специфику работы винодела, рассмотреть существующие аналоги рабочего места, изучить эргономические показатели рабочего места, разработать концепцию проектирования рабочего места винодела, создать модель в программе 3DSMAX.

Первым этапом работы были рассмотрены аналоги существующих моделей рабочих мест, а также изучена специфика работы винодела. К выявленным недостаткам рассмотренных моделей можно отнести отсутствие эстетики и модульности. Рабочее место, рассчитано на работу винодела за письменным столом. Второй этап - изучение эргономических нормативов и их применение в проектируемом объекте. Для определения размеров рабочего места (высота, ширина рабочей поверхности) был использован антропометрический показатель. Антропометрический показатель обеспечивает удобную позу, правильную осанку, оптимальные рабочие зоны рук и ног [1]. Так же были разработаны анкеты с перечнем вопросов о необходимости модернизации имеющихся рабочих мест для виноделов, о технических особенностях, о цветовых предпочтениях. Следующий этап - создание концепции, поиск художественного образа, формообразование объекта. При разработке художественного образа