

ДИЗАЙН АВТОНОМНОГО МОБИЛЬНОГО РОБОТА ДЛЯ СОРЕВНОВАНИЙ «ЕВРОБОТ».

Ярослава Андреевна Барменкова

*Студентка 6 курса,
кафедра «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: М.М. Михеева,
старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

Проект дизайна учебно-лабораторного автономного мобильного робота был выполнен в рамках дипломного проекта по специальности «Промышленный дизайн» в МГТУ им. Н.Э. Баумана на основе разработки студентов факультета «Робототехнические системы» для соревнований «Евробот 2011». Дизайн-решения направлены на улучшение качеств робота, необходимых для победы, на обеспечение безопасной эксплуатации и транспортировки и на повышение престижа команды на соревнованиях международного уровня. Кроме этого, работа имела целью осмысление дизайна и стилистики робототехники во всех сферах жизнедеятельности – промышленной, бытовой, военной, – так как роботы всё больше заполняют собой жизненное пространство, но не всегда имеют эстетичный, дружелюбный для человека вид.

Было предложено 2 дизайнерских решения, в основе которых лежат 2 разных способа производства для реализации одного экземпляра робота. В первом варианте допускается более свободная работа над формообразованием, но производство такого корпуса в единичном экземпляре повлечёт за собой и большие расходы, так как предполагает выращивание на 3D принтере. Второй вариант может быть изготовлен на опытном заводе МГТУ из стали толщиной 1,5 мм, вес корпуса при этом составит около 4500 г.

Оба варианта учитывают достаточно жёсткие требования конкурса и ряд ограничений, установленных инженерами-разработчиками:

- маяк не должен быть ничем закрыт ни с одной из сторон;
- на боковых стенках должны быть предусмотрены отверстия для датчиков;
- должен быть обеспечен быстрый доступ к внутренним элементам;
- должна быть предусмотрена возможность положить робот на бок;
- должна быть минимальная переделка существующей компоновки и несущей конструкции.

А также решают проблемы, выявленные в исходной модели:

- необходимо было избавиться от слишком острых углов;
- найти стиль и соответствующий образ;
- идентифицировать переднюю и заднюю стороны робота;
- распределить кнопки управления и дисплей с учётом требований эргономики и условий эксплуатации.