

УДК 629.331:331.101.1

ПРИНЦИПЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИБОРНОЙ ПАНЕЛИ ГОНОЧНОГО АВТОМОБИЛЯ КЛАССА «ФОРМУЛА СТУДЕНТ»

Алина Альбертовна Ахметгареева⁽¹⁾,

Студент 3 курса⁽¹⁾,

кафедра «Промышленный дизайн»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: Е.Н. Шайманова,

практикующий дизайнер, старший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»

Аннотация

В статье рассматриваются принципы формирования оптимального размещения элементов управления на приборной панели гоночного автомобиля класса «Формула Студент». Описываются методы эргономической оценки, позволяющие обеспечить удобство и безопасность пилота, повысить скорость реакции и снизить утомляемость во время соревнований. Предложенные решения ориентированы на создание функционально эффективного интерфейса между человеком и технической системой.

Ключевые слова

Эргономика, приборная панель, гоночный автомобиль, «Формула Студент», элементы управления, интерфейс «человек-машина».

Цель данной работы – продемонстрировать подход, который позволяет сформировать наиболее оптимальный вариант размещения элементов управления на приборной панели гоночного автомобиля класса «Формула Студент».

Расположение органов управления осуществляется с учетом длины рук пилота, углов обзора, диапазона движений и индивидуальных особенностей посадки. Такая компоновка позволяет обеспечить интуитивно понятный и быстрый доступ к элементам панели без необходимости изменения позы. Это существенно снижает нагрузку на пилота и способствует повышению точности и скорости его действий в процессе вождения.

Оптимизация панели управления предполагает грамотное размещение всех элементов — кнопок, тумблеров, дисплеев, световых индикаторов — в пределах зоны досягаемости и поля зрения пилота. Кроме того, конструкция панели должна быть интегрирована в архитектуру кокпита, учитывать ограниченные габариты пространства.

На этапе разработки применяются современные методы эргономической оценки: снятие антропометрических параметров с пилотов, изготовление прототипов, функциональное тестирование интерфейса «человек–машина», в процессе которого пилоту предлагается оценить варианты размещения элементов управления на эргономическом стенде и 3d-моделирование. Эти инструменты позволяют не только спрогнозировать поведение пилота в различных ситуациях, но и определить наиболее эффективное размещение управляющих компонентов с точки зрения удобства и безопасности.

Полученные проектные решения обладают высокой практической значимостью и будут использованы при создании приборных панелей в рамках инженерных студенческих соревнований, таких как «Формула Студент».

Литература

1. *Бхисе В.Д.* Эргономика в процессе проектирования автомобилей / пер. с англ. – М.: Машиностроение, 2012. – 329 с.
2. *Дрецинский В.А., Дубовицкий А.В.* Учет эргономических показателей на этапе проектирования специальной техники. Биотехносфера, 2010.
3. *Папанек В.* Дизайн для реального мира / пер. с англ. – М.: Издательский дом «Д. Аронов», 2014. – 392 с.
4. *Рунге В.В.* Эргономика в дизайне среды. – М.: Архитектура-С, 2005. – 288 с.
5. *Степанов И.С., Евграфов А.Н., Карунин А.Л., Ломакин В.В., Шарипов В.М.* Автомобили и тракторы. Основы эргономики и дизайна. – М.: МГТУ «МАМИ», 2002. – 230 с.