

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИЗАЙН-ПРОЕКТИРОВАНИИ ДЕТСКОГО СПАЛЬНОГО МЕСТА

Ю.П. Хмелевский, с.п. ОАР ИШИТР ТПУ,
А.В. Аппель, студент гр.8Д91,
Томский политехнический университет
E-mail: ava70@tpu.ru

Введение

Тема работы связана с применением эргономических исследований в дизайн-проектировании детского спального места. Эргономические исследования могут помочь в процессе дизайн-проектирования детского спального места, а также сократить время и трудозатраты на производство экспериментального макета и позволит провести первичный эргономический анализ [1].

Метод соматографического анализа

Методы исследования в эргономике условно подразделяются на две основные большие группы: аналитические и экспериментальные [2]. Данные методы решения эргономических задач используются для формирования оптимальных соотношений между пропорциями человеческого тела и формообразованием, и размерными характеристиками объекта и его элементов [3].

Соматографический анализ – это технико-антропологический анализ положения тела и изменения рабочей позы человека, соотношения размеров человека и машины [4].

В качестве предмета исследования был разработан эскиз представленного на рисунке 1 двухъярусного спального места сложной конфигурации. Такой функционал обусловлен возможностью более глубокого изучения как непосредственно кровати, так и возможных прилежащих объектов.

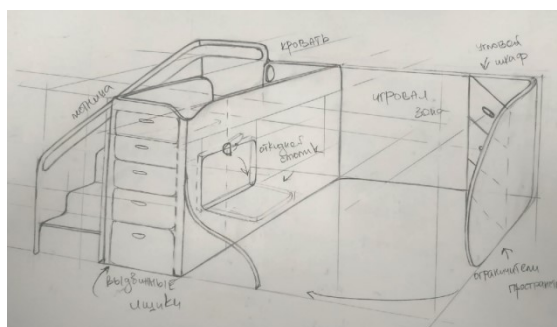


Рис. 1. Эскиз детского спального места

Результаты проведенного анализа

Результаты соматографического анализа детей представлены на рисунке 2.

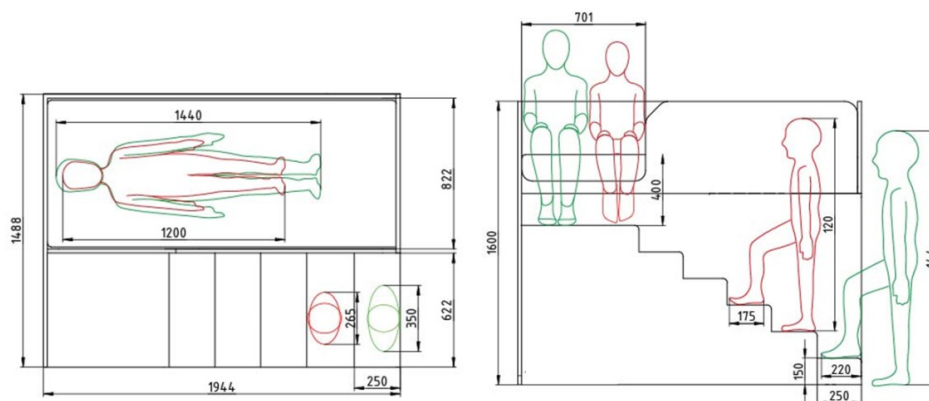


Рис. 2. Соматографический анализ детей

Были взяты размерные характеристики детей 9 лет, с нижним порогом в 2,5 перцентиле и верхним 97,5 перцентилей [5]. При помощи данного соматографического анализа были выявлены следующие данные:

- Высота подъема ступеней для обоих детей является комфортной, из чего можно сделать вывод, что для ребёнка со средними параметрами также будет являться удобной;
- Высота кровати в позиции «сидя» для ребенка, соответствующего 2,5 перцентиле, оказалась слишком большой – ноги не достают до опоры и остаются в висячем положении. Для ребенка с параметрами, соответствующими 97,5 перцентиле, ситуация схожа – высота кровати слишком большая, ноги достают до опоры, но ступни не касаются пола всей поверхностью. Из этого можно сделать вывод, что для ребёнка со средними параметрами высота кровати в положении «сидя» также будет слишком высокой и её необходимо сделать ниже;
- Длина ложа кровати подошла обоим детям, так как кровать проектировалась с расчётом на стандартный размер одноместного матраса. Она также подойдёт детям более старшей возрастной группы;

Результаты соматографического анализа взрослых представлены на рисунке 3.

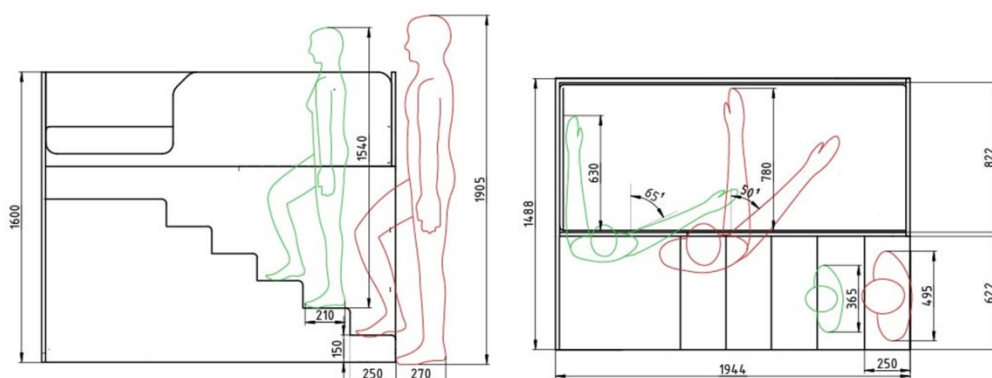


Рис. 3. Соматографический анализ взрослых

Соматографический анализ также был выполнен в отношении женщины 5 и мужчины 95 перцентилей. Исследование взрослых необходимо для выполнения вспомогательных операций, к примеру, заправление кровати.

Анализ выявил следующие данные:

- Лестница имеет оптимальную высоту подъема и глубину шага для женщины, но для мужчины является маленькой по всем параметрам, так как размер ноги слишком большой, и она с трудом помещается на ступень.
- Ширина проёма лестницы подошла обоим.
- Высота бортиков. Для женщины бортики оказались слишком высокими, из-за чего возможность дотянуться до края постели, не забираясь при этом на кровать, отсутствует. Для мужчины бортики оказались в целом оптимальными по высоте, наиболее удобная ступень с которой проще всего дотянуться до края кровати – пятая.

Заключение

В результате проведённого исследования был проведён соматографический анализ в отношении детского спального места и людей различных возрастов и размерных характеристик. Он позволил выявить что рассматриваемое спальное место в целом является эргономичным, но обладающим некоторыми недочётами. Результаты проделанной работы позволяют сделать вывод о том, что соматографический анализ действительно можно использовать для первичного исследования эргономичности и удобства объекта. Оно не заменяет создание прототипа объекта в полной мере, однако позволяет сделать предположения относительно удобства объекта.

Список использованных источников

1. Курбацкая Т.Б. Эргономика. В 2-х частях. Часть 1. Теория. Учебное пособие. – Набережные Челны, 2013.

2. Чепелев, Н.И., С.Н. Орловский and А.Ю. Щекин, 2018. ОСНОВЫ ЭРГОНОМИКИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА. Красноярск: ФГБОУ ВО "Красноярский государственный аграрный университет", pp: 25
3. Фех, А.И. ЭРГОНОМИКА / А.И. Фех. – Томск : Издательство Томского Политехнического Университета, 2014. – с.
4. Малин, А.Г. ЭРГОНОМИКА / А.Г. Малин. – Витебск : Витебский государственный технологический университет, 2012.
5. TILLEY, alvin R. THE MEASURE OF MAN AND WOMAN / alvin R. TILLEY. – newyork : THE WHITNEY LIBRARY OF DESIGN, 1993.