

О.П. Евсеева, канд. пед. наук, доц. ПДиУ
(БНТУ, г. Минск);

А.А. Юзвук, учащаяся 10 А класса ГУО СШ 2 г. Каменец
(УО «Национальный детский технопарк», г. Минск)

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДУЛЯ ДЛЯ ОТДЫХА НА ОСНОВЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОГО ПОДХОДА ДИЗАЙНА СРЕДЫ

Необходимость в создании комфортных условий для отдыха, может быть решена по средствам создания модулей в соответствии с эргономическими условиями потребителей. Модули для отдыха могут быть как мобильными, так и стационарными, могут быть интегрированы в различные архитектурные проекты, такие как общественные парки, площади, набережные и дворы жилых комплексов. Их проектирование требует учета экологических, эстетических и функциональных аспектов, чтобы создать гармоничное и комфортное пространство для пользователей.

Вопросы методики проектирования отдельных модулей для отдыха и их элементов на основе эргономического подхода достаточно хорошо описаны у следующих авторов, подходы которых будут использованы в данной статье: Сотникова В.О., Фомина В.Ф., Григорьев А.Д., Грашин А.А. и других [1, 2], однако анализ отдельных модулей и их компонентов с использованием современного технического оборудования, находящегося на рынке сейчас, в данных работах не рассмотрено.

Общие вопросы эргономики проектной деятельности рассмотрены такими авторами как Дж. Панеро, М. Зелник, Рунге В.Ф., Шкиль О.С. [3, 4, 5, 6], вопросы эргономики безопасности В.М. Сенькевич [7]. В качестве примера мы выбрали модуль для отдыха, который будет тиражироваться на территории учреждения образования с эргономическими особенностями, рассчитанными на школьников младших, средних и старших классов. В процессе работы над техническим заданием проведена предпроектная работа, в том числе и с заказчиками администрацией школы, родителями, учащимися. На данном этапе используется метод опроса, описываются конкретные требования к изделию или к решению дизайна среды (в зависимости от поставленной цели). Сам объект проектирования модуль для отдыха будет использоваться учащимися школы. Дети по своей природе – исследователи, поэтому было предложено использовать для организации пространства для отдыха МАФ многофункционального назначения, такие

как садовая капсула, приподнятые декоративные грядки, декоративный фонтан (рисунок 1).

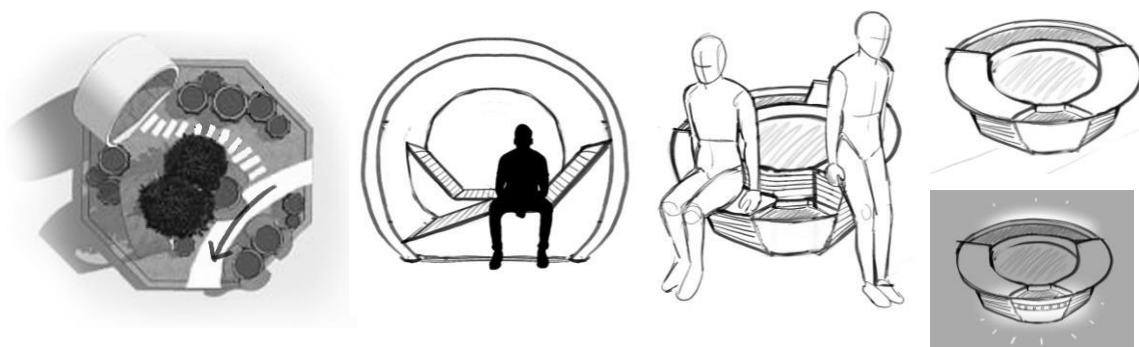


Рисунок 1 – План и компоненты модуля для отдыха

Дети не обладая жизненным опытом, в своем стремлении познать границы возможного, могут попадать в опасные ситуации. По отношению к детским площадкам безопасность может быть структурирована как психологическая (создание условий комфортной для отдыха среды), физическая (эргономические показатели с учетом возраста детей) и химическая (материалы, которые используются МАФ).

Таким образом, специфика требований, предъявляемых к детской площадке для отдыха, связана с осознанием принципиального различия между миром взрослых и миром детей, с пониманием того, что ребенок не просто человечек маленького роста. Помимо физических размеров важны различия остальных характеристик, включая мышление, чувства, опыт и характер мировосприятия в целом.

На стадии проектного предложения, эскизного проекта выполняется предварительный эргономический анализ изделия (среды). Стадия эскизного проекта характеризует поисковый этап эргономической обработки проекта, на котором обычно рассматривают несколько вариантов решения. При проектировании модуля для отдыха на детской площадке – использовались в т. ч. универсальные основы эргономического проектирования. При определении компоновочных и габаритных размеров пространств модуля на детской площадке особенно важно сохранить для него ощущение доступности всех его элементов.

На этом этапе проводим тщательный эргономический анализ аналогов и прототипов проектируемого изделия или среды, а также детальный анализ конкретных специфических условий его функционирования или провести функциональное зонирование среды обитания. При этом выявляем положительные и отрицательные стороны рассматриваемых аналогов. Приводим пример функционального анализа элементов модуля для отдыха. При проведении функционального анализа прежде всего рассматриваем использование объекта с точки

зрения антропометрических показателей [8]. Функциональный анализ элементов модуля на примере МАФ декоративная грядка и декоративный водоем (рисунок 2 и 3).

Шаг 1. – Базовая позиция: обзор дизайна объекта «декоративная грядка» и «декоративная водоем». Размеры декоративной грядки: внутренний диаметр железобетонных колец: 1 м., внешний 1,15 м. Длина крыльев 0,45 м, ширина крыльев 0,035 м. Размер балок 0,03 м на 0,03 м на 0,7 м

Шаг 2 – Посадочное место (скамья) в зависимости от высоты посадочного места сесть на нее или опереться, существует комбинация данных материалов. Поверхность ровная, из долговечного материала с низкой теплопроводностью (вес нагрузки до 100 кг на посадочное место).

Шаг 3. – Столешница (высота 1,1 м). Ровная поверхность, располагающаяся на нужном уровне высоты для точной работы, для работы с опорой на локте (например, при уходе за растениями).

Шаг 4 – Место для хранения (возможна комбинация с шагом 2 и 3). Имеет удобную крышку по форме самого отсека для хранения. Материал крышки достаточно тяжелый, чтобы ребенок не мог сам получить доступ к предметам внутри без сопровождения взрослых, влагостойчивый, не поддается деформации. Крышка имеет ручку формой с характерными выпуклостями, повторяющими форму руки;

Шаг 5. – Обработка грунта и взаимодействие с растениями, в случае декоративного водоема возможен еще контакт с водой;

Шаг 6 – Smart-технологии («умная начинка») Резервуар для воды, датчики влажности почвы и температуры воздуха, резервуар для жидких удобрений, датчик подачи раствора с удобрениями, декоративная подсветка с использованием датчиков;

Шаг 7. – Трансформация в парник для объекта «декоративная грядка». Крышка выполнена из прозрачного материала с низкой теплопроводностью, имеет ручку формой с характерными выпуклостями, повторяющими форму руки. При поднятии крышки не затрачиваем больших усилий, имеем возможность оставить крышку в открытом положении для поступления воздуха во внутрь.

Проектирование с учётом эргономических показателей и функционала объекта позволяет создать удобные, безопасные и эстетически привлекательные дизайн-продукты. Эргономика обеспечивает эффективность и безопасность отдыха, улучшает условия труда и повышает качество жизни населения. Интеграция эргономики и дизайна в рамках эргодизайна способствует созданию эстетически и эргономически полноценных объектов и предметно-пространственной среды в общем. Эргономические принципы проектирования направлены на

оптимизацию процессов, снижение утомляемости пользователей и повышение удовлетворённости от использования продуктом. Они включают учёт антропометрических, физиологических и психологических особенностей человека, а также анализ задач и сценариев взаимодействия с объектом проектирования.

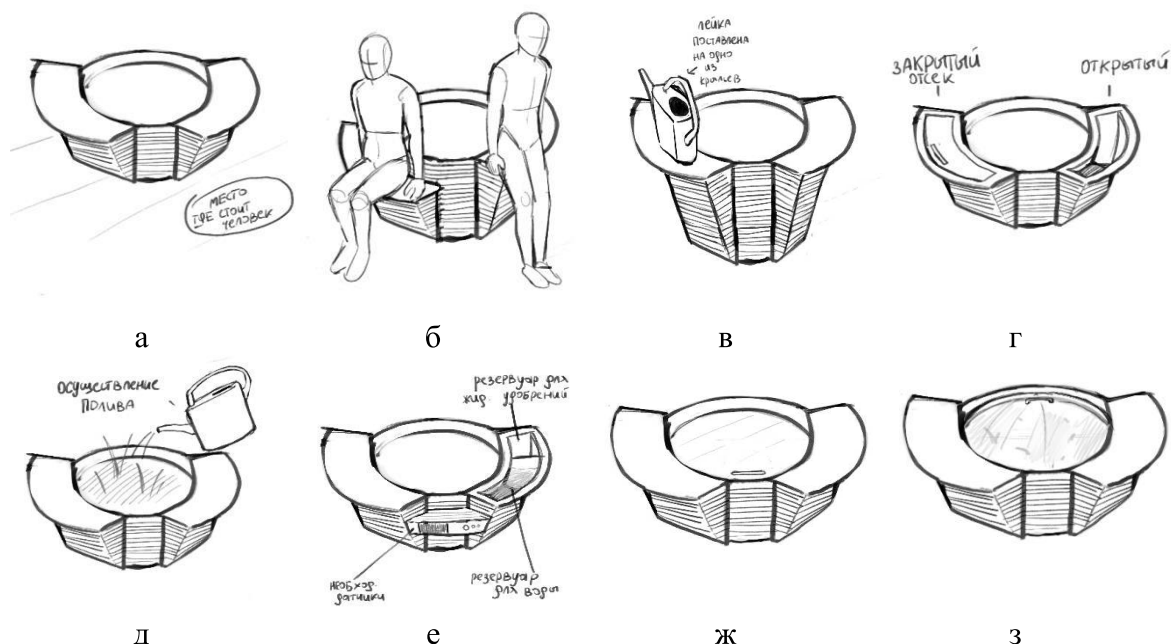


Рисунок 2 – Графическое отображение вариантов функционального использования МАФ «Декоративная грядка» (а – Шаг 1, б – Шаг 2, в – Шаг 3, г – Шаг 4, д – Шаг 5, е – Шаг 6, ж – Шаг 6, з – Шаг 7)

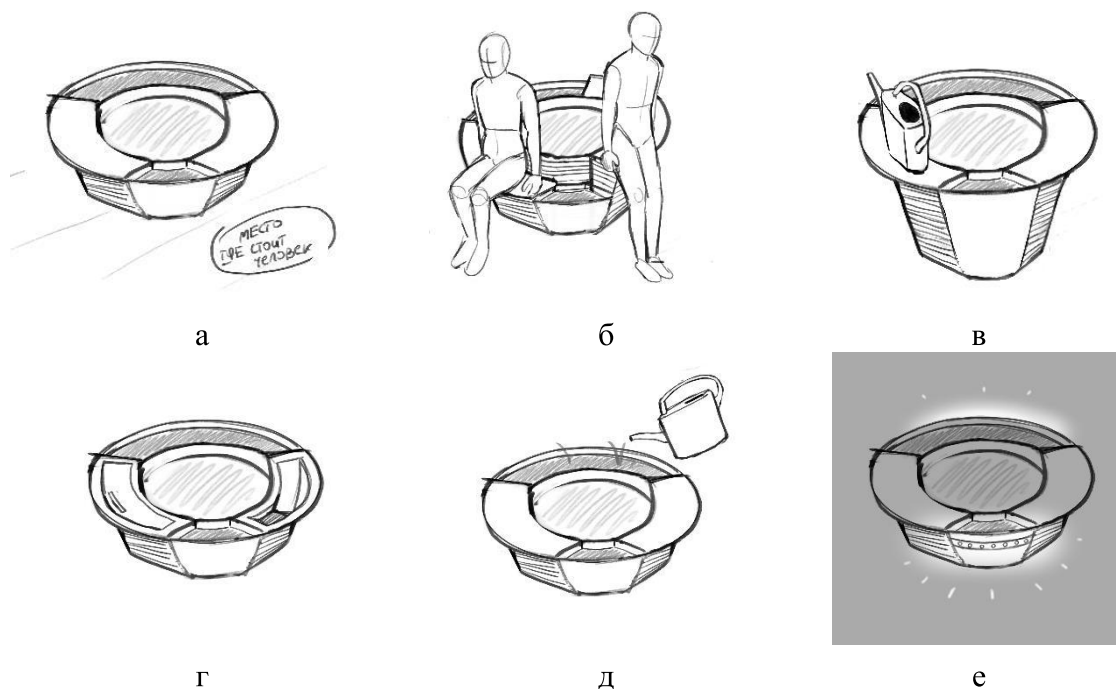


Рисунок 3 – Графическое отображение вариантов функционального использования МАФ «декоративный водоем» (а – Шаг 1, б – Шаг 2, в – Шаг 3, г – Шаг 4, д – Шаг 5, е – Шаг 6)

Изучение основ безопасности с учетом эргономических требований при проектировании помогает детям осваивать навыки безопасного отдыха, предотвращает травмы и обеспечивает комфортные условия. Организация пространства для отдыха, правильное использование инструментов и материалов, а также соблюдению эргономических принципов способствуют созданию безопасной и комфортной среды для учащихся. При проектировании важно учитывать функциональность объекта, то есть его способность выполнять свои задачи и удовлетворять потребности пользователей. Функциональность должна быть оптимальной, чтобы обеспечить эффективное выполнение задач и минимизировать затраты ресурсов. Интеграция эргономических принципов и учёта функциональности объекта проектирования позволяет создавать продукты и системы, которые удобны, безопасны и эффективны в использовании. Это способствует повышению конкурентоспособности изделия на рынке, удовлетворению потребностей потребителей и улучшению репутации бренда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев А.Д. Проектирование. Детские игровые площадки: учеб. Пособие / А.Д. Григорьев– Магнитогорск: МаГУ, 2012. – 234 с.
2. Грашин А.А. Дизайн детской развивающей предметной среды: учеб. пособие / А.А. Грашин – М: Архитектура- С, 2008. – 296 с.
3. Лукаш О.К. Архитектурно-дизайнерские принципы формирования среды торгово-развлекательных центров. Диссертация на соискание кандидата архитектуры. М.: Московский архитектурный институт, 2012. – 136 с.
4. Панеро, Дж. Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер / Дж. Панеро, М. Зелник. – АСТ, Астрель, 2006 г. – 320 с.
5. Рунге В. Ф. Эргономика в дизайне среды. Учебное пособие / В. Ф. Рунге – М : АРХИТЕКТУРА-С, 2021 – 336 с.
6. Шкиль, О.С. Основы эргономики в дизайне среды. Часть I: Учебное пособие / О.С. Шкиль. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2010. – 164 с.
7. Сенькевич В. М. Эргономика как основа безопасной и комфортной среды / В. М. Сенькевич – Стандартизация : журнал / учредители: Госстандарт Респ. Беларусь, БелГИСС. – 2024. – № 3. – С. 34-39.
8. Чернявина Л.А. Основы эргономики в дизайне среды : учебное пособие / Л.А. Чернявина. – Владивосток : Издво ВГУЭС, 2009. – 262 с.