



Universitatea Tehnică a Moldovei

Design Concept
“ Stație smart transport public ”

Masterand: Marcova Galina

Conducător: conf.univ. Podborschi Valeriu

Chișinău – 2023

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea de DESIGN
Departamentul Design Industrial și de Prods
Programul de masterat „Design Industrial”

Admis la susținere
Șef departament DIP
Conf. Univ. Podborschi Valeriu

“ ” _____ 2023

Design Concept
“Stație smart transport public”
Teză de master

Masterand: **Marcova Galina** (_____)

Conducători: **Podborschi Valeriu** (_____)

Consultanți: Tehnic: **Vaculenco Maxim** (_____)

Ergonomic: **Podborschi Valeriu** (_____)

Chișinău – 2023

Резюме

Содержание данной пояснительной записки включает в себя отчёт по реализации дипломной работы мастера та.

Тема работы: Смарт остановка городского транспорта.

Данная работа содержит описание реализации проекта и его полный анализ. Работа состоит из: введения, четырех глав, заключение, библиография, 3D моделей и чертежей конструкции.

Цель данной работы состоит в создание многофункционального пространства, а также эстетического и эргономического для комфортного ожидания общественного транспорта. Преимущество проектирования современной остановки является привлечение как можно большего количества граждан, что в последствии в какой-то мере повысит уровень экономики и повысит уровень жизни населения, которая будет отвечать всем требованиям благосостояния, создавать комфорт и выполнять все социально-психологические и эргономические стандарты.

Главными задачами данной работы является изучение эргономики остановок городского транспорта, создание индивидуального концепта, который отвечает всем требованиям и нормам при помощи проведения анализа форм. Разработка уникального, безопасного и удобного строения.

Ключевыми словами данной работы являются: остановка, общественный транспорт, безопасность пассажиров, пешеход, электронное панно, живая изгородь.

Rezumat

Conținutul acestei note explicative include un raport privind punerea în aplicare a tezei de master al acesteia.

Tema tezei: Stație smart transport public.

Această lucrare conține o descriere a implementării proiectului și analiza completă a acestuia. Lucrarea constă din: introducere, patru capitole, concluzie, bibliografie, modele 3D și desene de proiectare.

Scopul acestei lucrări este de a crea un spațiu multifuncțional, precum și estetic și ergonomic pentru o așteptare confortabilă a transportului în comun. Avantajul proiectării unei opriri moderne este de a atrage cât mai mulți turiști, care ulterior va crește într-o oarecare măsură nivelul economiei și va ridica nivelul de trai al populației, care va îndeplini toate cerințele de bunăstare, va crea confort și să îndeplinească toate standardele socio-psiologice și ergonomice.

Obiectivele principale ale acestei lucrări sunt de a studia ergonomia opririlor de transport urban, crearea unui concept individual care să îndeplinească toate cerințele și standardele prin analiza formelor. Dezvoltarea unei structuri unice, sigure și confortabile.

Cuvintele cheie ale acestei lucrări sunt: oprire, transport în comun, siguranță pasagerilor, pieton, panou electronic, gard viu.

Summary

The content of this explanatory note includes a report on the implementation of the thesis of the master of that.

Thesis topic: Smart stop of urban transport.

This work contains a description of the implementation of the project and its full analysis. The work consists of: introduction, four chapters, conclusion, bibliography, 3D models and design drawings.

The purpose of this work is to create a multifunctional space, as well as aesthetic and ergonomic for a comfortable waiting for public transport. The advantage of designing a modern stop is to attract as many tourists as possible, which will subsequently to some extent increase the level of the economy and raise the standard of living of the population, which will meet all the requirements of well-being, create comfort and fulfill all socio-psychological and ergonomic standards.

The main objectives of this work are to study the ergonomics of urban transport stops, the creation of an individual concept that meets all the requirements and standards through the analysis of forms. Development of a unique, safe and comfortable structure.

The keywords of this work are: stop, public transport, passenger safety, pedestrian, electronic panel, hedge.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
I. ИСТОРИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОСТАНОВОК ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА	10
1.1. Анализ предметной области.....	11
1.2 История городского транспорта.....	11
1.3. Умная остановка городского транспорта.....	15
1.4. Классификация остановок городского транспорта.....	17
II. АНАЛИЗ МАТЕРИАЛОВ И МЕХАНИЗМОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ СОЗДАНИИ ОСТАНОВОК ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА	22
2.1. Общая информация о проектировании остановок	23
2.2. Материалы для производства остановки.....	25
III. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ И АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОЕКТА	27
3.1. Понятие об эргономике	28
3.2. Эргономика остановок городского транспорта	29
3.3. Эргономические особенности организации среды для людей с ограниченными возможностями	33
3.4 Аналоги	37
IV. ОПИСАНИЕ ДИЗАЙН СМАРТ ОСТАНОВКИ ГОРОДСКОГО ТРАНСПОРТА	39
4.1 Общая информация о проекте.....	40
4.2 Разработка эскизов проекта.....	40
4.3. Чертежи остановки	42
4.4. Конечные варианты 3D модели.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
БИБЛИОГРАФИЯ:	49

ВВЕДЕНИЕ

Темой данной работы является «Смарт остановка городского транспорта».

Главной целью в разработке и проектировании «умной остановки» является внедрение интеллектуальной системы информирования в реальном времени в транспортную инфраструктуру города Кишинев.

Актуальность темы данного проекта заключается в том, что в городе отсутствуют умные остановки с панно показывающим, где находится общественное транспортное средство в реальном времени.

Цель данной работы является создание многофункционального пространства, а также эстетического и эргономического пространства для комфортного ожидания общественного транспорта.

Мотивация создания проекта состоит в том, чтобы в городе появилась новая интересная архитектурная форма, которая не только будет улучшать эстетический вид города, но и нести в себе новые технологии и полезные функционал во благо жителей.

Задача данной работы заключается в создании уникального дизайна умной остановки, а так же живой изгороди и большим количеством новых технологий.

Для увеличения уровня инноваторского развития города и состояния жизни его жителей и гостей предлагается ввести в транспортную инфраструктуру систему смарт. Эта система является интеллектуальным элементом, повышающим качество обслуживания пассажиров наземного общественного транспорта за счёт электронных информативных панно показывающих, где находится транспортное средство в реальном времени. Так же на остановке установлены солнечные батареи, за счет этого остановке не требуется дополнительное питание для освещения и оснащения других электроприборов.

показывающие в реальном времени, где находится троллейбус или автобус. Панели также показывают по какому маршруту передвигается общественное транспортное средство. Остановка оснащена Wi-Fi, множеством розеток и портами для USB кабеля, которые получают энергию от солнечных батарей, расположенных на крыше остановки что не мало важно в наше время.

БИБЛИОГРАФИЯ

Список литературы

1. Д. Панеро, М. Зелник. *Основы эргономики. Человек, пространство, интерьер.* Москва, 2006, 320 с. ISBN 5-17-038655-0 [прочитано 02.10.2022]
2. Ю. Н. Пастухов, Н. И. Киреев, Г.А. Тищенко, СНиП П-4-79, *Естественное и искусственное освещение,* Москва: Сройиздат, 1980, 48 с. УДК 628-9217-922(083-75) [прочитано 04.10.2022]
3. Хеллен Числетт, *Золотые правила дизайна.* Арт-родник, 2011, 176 с. ISBN 5-9561-0131-8 [прочитано 02.10.2022]
4. Алексей Радченко, Павел Кузин, Павел Кузин, Денис Лютов, Мария Исупова, *Проектирование остановок и пересадочных узлов общественного транспорта,* Standart zastavek, 2019, ISBN 978-5-91258-424-4 [прочитано 05.10.2022]
5. Т. В. Золеной, *Современные методы проектирования автобусных остановок,* 2019, 132 ст. УДК: 37.013.2 [прочитано 10.10.2022]
6. *Правила дорожного движения Р. М.,* утверждены постановлением правительства № 357 от 13 мая 2009 г, 409 с. ISBN 2000000673625 [прочитано 12.10.2022]

[D0%BD%D0%BE,%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8B%20%D1%80%D1%8F%D0%B4%D0%BE%D0%BC%20%D1%81%20%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8%20%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D0%B8](#). [прочитано 30.10.2022]

8. *Web site: Общественный транспорт, 2022* Доступен: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82> [прочитано 02.11.2022]

9. *Web site: Умная остановка, ООО «Торговый дом русмультимедиа», 2022,* Доступен: <https://xn--80aaah4bihchc4amh5o.xn--p1ai/>[прочитано 02.11.2022]

10. *Web site: Умная остановка: технологии на службе общества, © 1999-2022* АО «ТРАССКОМ», Доступен: <https://trasscom.ru/blog/umnaya-ostanovka> [прочитано 05.11.2022]

Список рисунков

1. [Рис.1.1](#) «Дорожные знаки, обозначающие остановку», стр.11, Доступен: <https://pdd-md.online/page/highway-code.php?lang=rus#1.7.55>

2. [Рис. 1.2](#) «Лондонский омнибус 1902 года.» стр.12, Доступен: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BC%D0%BD%D0%B8%D0%B1%D1%83%D1%81#/media/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:First_vehicle_to_cross_Holborn_Viaduct.png

3. [Рис.1.2.1](#) «Конка в Москве,1900 год», стр. 12, Доступен: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D0%B0>

4. [Рис.1.2.2](#) «Первая катаная дорога 1840 год», стр. 12 Доступен: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D0%B0>

5. [Рис.1.2.2](#) «Первая катаная дорога 1840 год», стр. 13, Доступен: [https://en.wikipedia.org/wiki/Cable_car_\(railway\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cable_car_(railway))

6. [Рис. 1.2.3](#) «Парижский трамвай в конце XIX века», стр. 14, Доступен: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Par_tram.jpg

7. [Рис. 1.4](#) «Остановки в полосе движения.», стр. 17, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/In-Lane-Stops.jpg>

8. [Рис. 1.4.1](#) «Островные остановки.», стр. 18, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/Island-Stops.jpg>

9. [Рис. 1.4.2](#) «Остановки, расположенные по центру проезжей части.», стр. 18, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/Median-Stops.jpg>
10. [Рис. 1.4.3](#) «Выдвижные упоры.», стр. 19, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/Pull-Out-Stops.jpg>
11. [Рис. 1.4.4](#) «Посадочные дорожки и транзитные стоянки», стр. 20, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/Boarding-Lanes-and-Transit-Stands.jpg>
12. [Рис. 1.4.5](#) «Общие остановки или остановки быстрого доступа.», стр. 20, Доступен: <https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/2016/11/Shared-Stops-or-Easy-Access-Stops.jpg>
13. [Рис. 2.1](#) «Схема расположения информативных знаков», стр. 24, Доступен: https://varlamov.me/img/moscow_busstops/busstop-designguide.pdf
14. [Рис. 3.2](#) «Схема стандартных размеров остановки городского транспорта.», стр. 29, Доступен: https://s.properm.ru/localStorage/collection/d0/e0/06/a./d0e006a_resizedScaled_668to351.jpg
15. [Рис 3.3](#) «Размеры пространств разворота инвалидных колясок», стр. 34, Доступен: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20410/ergonomics_p4-9.pdf?
16. [Рис. 3.3.1](#) «Пространство требуемое для кресло-коляски», стр. 35. Доступен: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20410/ergonomics_p4-9.pdf?
17. [Рис. 3.3.2](#) «Зоны досягаемости людей с ограниченными возможностями», стр. 35. Доступен: https://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/20410/ergonomics_p4-9.pdf?
18. [Рис.3.4](#) Аналог 1, стр.37, Доступен: <https://www.pinterest.com/pin/415386765642494034/?mt=login>
19. [Рис.3.4.1](#) Аналог 2, стр. 37, Доступен: <https://www.pinterest.com/pin/356769601741220416/>
20. [Рис.3.4.2](#) Аналог 3, стр. 38, Доступен: <https://www.pinterest.com/pin/541839398922310931/>
21. [Рис.3.4.3](#) Аналог 4. стр. 38, Доступен: <https://www.pinterest.com/pin/334744184787229353/>
22. Рис. 4.2 Эскиз на бумаге 1, стр. 40, разработано студентом.
23. Рис. 4.2.1 Эскиз на бумаге 2, стр. 41, разработано студентом.
24. Рис. 4.2.2 Эскиз на бумаге 3, стр. 41, разработано студентом.
25. Рис. 4.3 Фронтальный вид, стр. 42, разработано студентом.

26. Рис. 4.3.1 Вид сверху, стр. 42, разработано студентом.
27. Рис. 4.3.2 Вид с боку, стр. 43, разработано студентом.
28. Рис. 4.3.3 План расположения розеток и осветительных приборов, стр. 43, разработано студентом.
29. Рис. 4.4.3D модель остановки городского транспорта стр. 43, разработано студентом.
30. Рис. 4.4.1 3D модель остановки городского транспорта стр. 44, разработано студентом.
31. Рис. 4.4.2 3D модель остановки городского транспорта стр. 45, разработано студентом.
32. Рис. 4.4.3 3D модель остановки городского транспорта стр. 46, разработано студентом.
33. Рис. 4.4.4 3D модель остановки городского транспорта стр. 46, разработано студентом.
34. Рис. 4.4.5 3D модель остановки городского транспорта стр. 47, разработано студентом.
35. Рис. 4.4.6 3D модель остановки городского транспорта стр. 47, разработано студентом.