

УДК 711.427

В. В. Швець¹, В. А. Кашканов¹, Л. В. Кучеренко¹, О. М. Адамчук¹

МОДЕЛЮВАННЯ ВУЛИЧНОГО ПРОСТОРУ ОЗЕЛЕНЕННЯМ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ВОДІЯ

¹Вінницький національний технічний університет

Розглянуто озеленення вулиці, як невід'ємну частину вулично-дорожньої мережі, що впливає на емоційний стан водія. Визначено роль зелених насаджень при формуванні вуличного простору та проаналізовано дорожні ситуації при використанні різних способів озеленення. На основі аналізу озеленення вулиць запропоновано моделі поведінки водія при динамічній зміні вуличного простору.

ВСТУП

Рослинність гармонічно вписується в ландшафт та є його невід'ємною частиною, тому зорове сприйняття дороги покращується, підвищується безпека руху транспорту та пішоходів, створюється особливий покращений мікроклімат. Зелені насадження дороги акцентують об'єкт, підвищують увагу водія до дорожньої ситуації. Озеленення допомагає поєднати архітектуру та природу в гармонійну панораму міста та створити комфортний простір.

Мета роботи полягає у визначенні, на основі аналізу озеленення, моделі поведінки водія при динамічній зміні вуличного простору.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

1. Розглянути озеленення як частину вуличного простору.
2. Визначити роль зелених насаджень при формуванні вуличного простору.
3. Проаналізувати дорожні ситуації при використанні різних способів озеленення.

ОСНОВНА ЧАСТИНА

Дослідження в цій сфері проводили науковці: І. В. Ткаченко – досліджував проблему неточностей, що стосуються розміщення елементів озеленення дорожнього середовища та шукав шляхи її вирішення, а також працював над вдосконаленням класифікації елементів зелених насаджень [1]. А. В. Скороходова – займалась визначенням закономірностей зміни поведінки людини відносно типу простору [2]. Н. П. Орнатский – класифікував елементи озеленення доріг: насадження направляючі, бар'єрні, призначені для декорування та акцентування уваги [3].

Стаття «Вплив містобудівної ситуації на психологічний стан водіїв» В. В. Швеця, О. Г. Веремій, К. С. Маснюк спрямована на систематизацію факторів впливу середовища вулиці на поведінку водія [4]. У статті В. В. Швеця, О. М. Адамчук [5] за допомогою графологічної моделі відтворено процес сприйняття вуличного простору водієм.

Органічне сполучення дороги й інженерних споруд з природним ландшафтом є основною задачею проектувальників, будівельників, працівників служби експлуатації автомобільних доріг. Але раз природний ландшафт зберегти неможливо, а дорога сама стає його елементом, то вірніше говорити про формування нового ландшафту, який можна назвати транспортним чи дорожнім. Основні риси дорожнього ландшафту закладаються на стадії проектування.

Рослинність гармонічно вписується в ландшафт та є його невід'ємною частиною, тому зорове сприйняття дороги покращується, підвищується безпека руху транспорту та пішоходів, створюється особливий покращений мікроклімат. Зелені насадження дороги акцентують об'єкт, підвищують увагу водія до дорожньої ситуації. Озеленення допомагає поєднати архітектуру та природу в гармонійну панораму міста та створити комфортний простір.

Основним завданням озеленення є захист доріг та їх елементів від впливу несприятливих погодних-кліматичних факторів, створення елементів благоустрою й архітектурно-художнього оформлення дороги, захист прилеглих територій від транспортних забруднень, забезпечення зорового орієнтування водіїв.

Але головним фактором впливу, як у межах пришляхової смуги, так і за ними все таки залишається автомобільна дорога. У формуванні дорожнього ландшафту виділяють чотири аспекти:

- зорове сприйняття траси;
- зорове орієнтування водія;
- сполучення дороги з пришляховим ландшафтом;
- озеленення й облаштування дороги.

Задача полягає в тому, щоб у процесі проектування, будівництва й експлуатації дороги знайти рішення, що задовольняли б усі перераховані аспекти. Сприйняття дорожнього ландшафту буде різним у залежності від позиції спостерігача. По-різному сприймають його водій і пішохід, туристи і жителі, що живуть у безпосередній близькості від дороги.

В статті розглядається сприйняття вуличного простору водієм. Наведені зображення ділянки вулиці з різними способами озеленення, де можна відслідкувати як змінюється просторовість вулиці і як наслідок – сприйняття водієм з салону автомобіля (рис. 1–3).

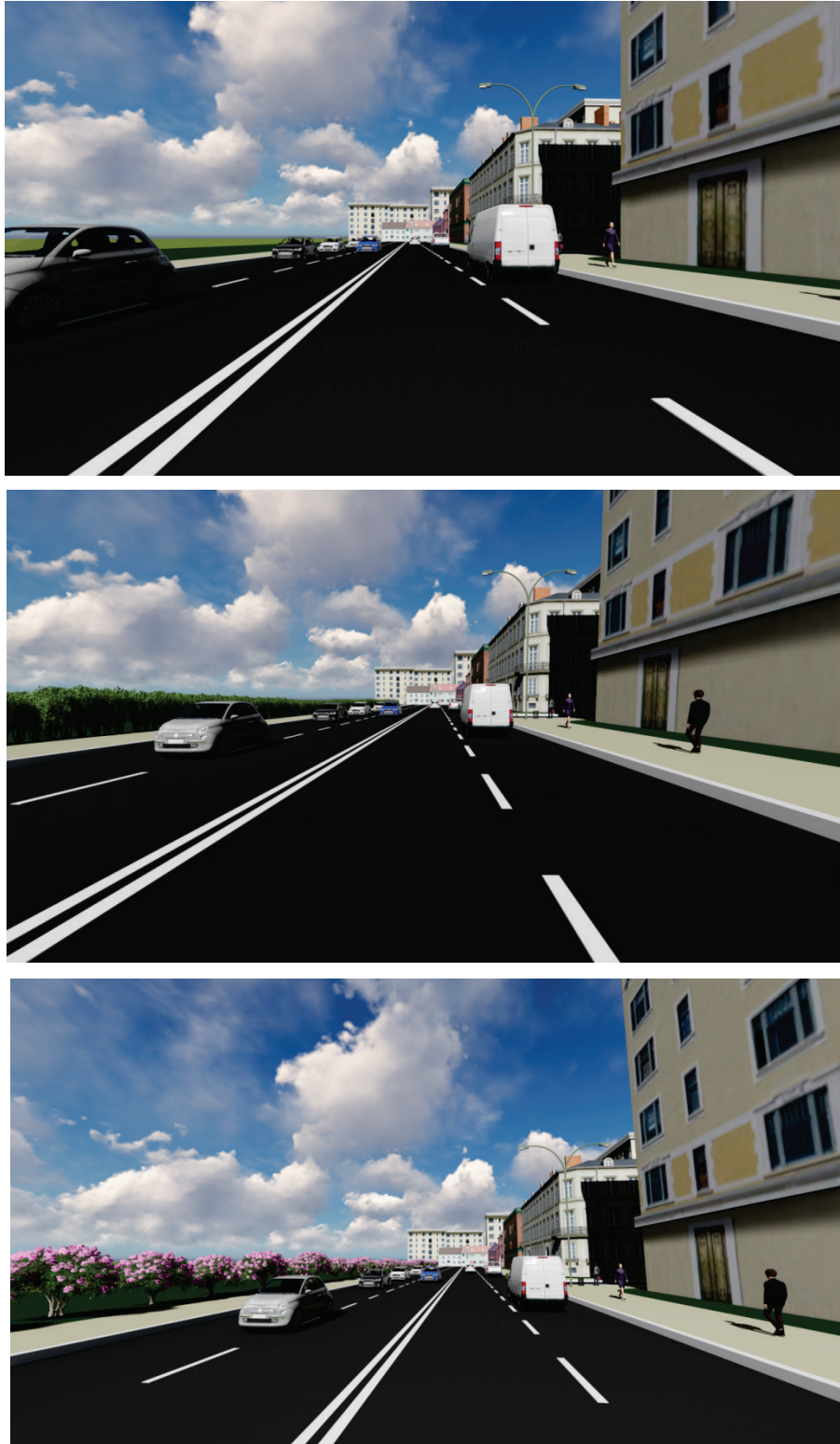


Рисунок 1 – Озеленення низькорослими рослинами та кущами

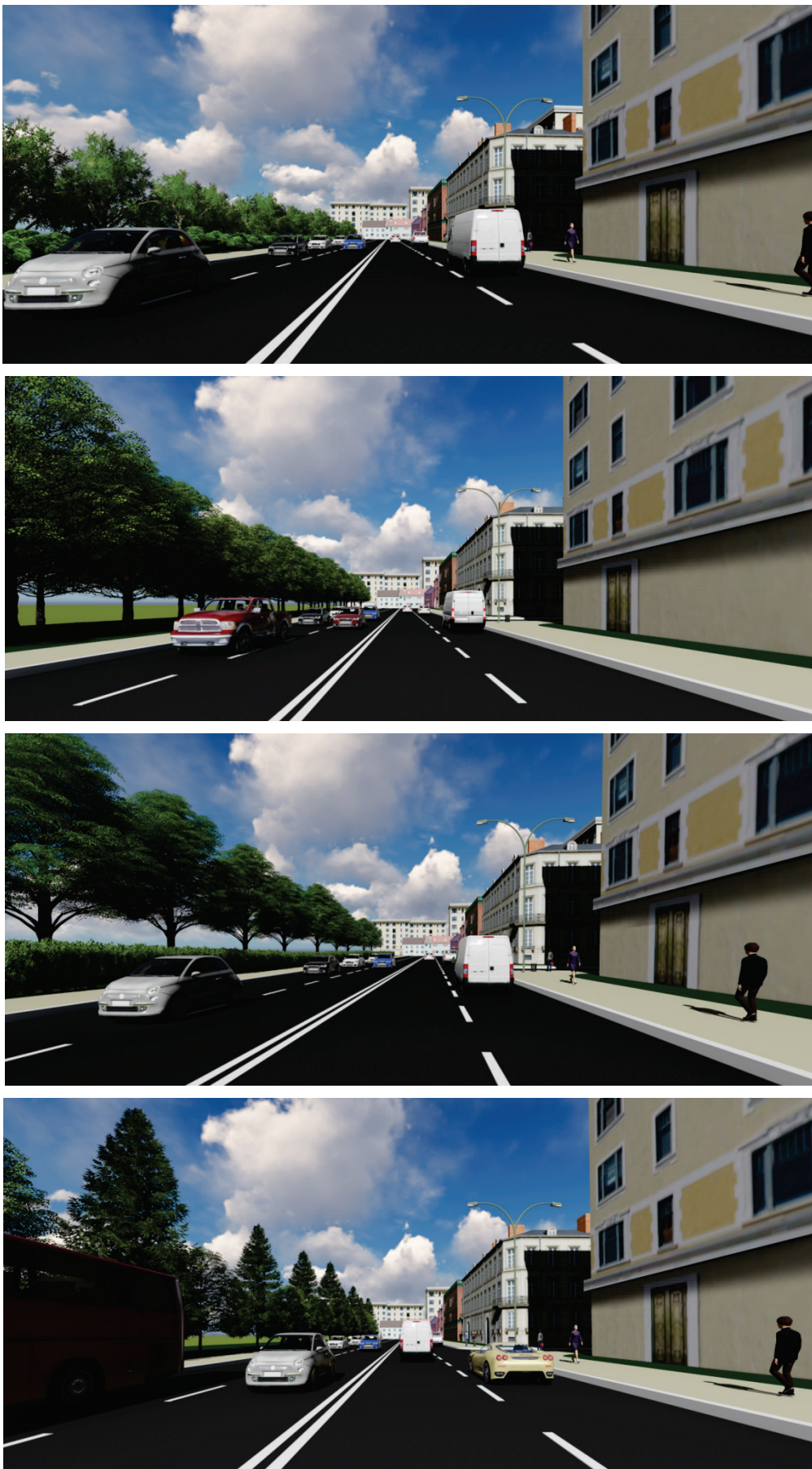


Рисунок 2 – Озеленення деревами та високими кущами



Рисунок 3 – Озеленення щільно забудованих вулиць

Зелені насадження викликають різне сприйняття вуличного простору в залежності від характеристик зелених груп та поодиноких насаджень. До основних характеристик можна віднести: форму крони, породу та тип насадження, а також геометричні параметри зелених насаджень [1]. Ці фактори характеризують зону зелених насаджень як елемент вуличної просторової ситуації та забезпечують сприйняття водієм проїжджої частини.

Важливим параметром лінійного типу насадження є крок посадки. Він визначає специфічність сприйняття зеленої лінії: чим більша густина – тим менший простір вулиці. Візуальне зменшення ширини вулиці викликає у водія прагнення пришвидшити темп руху, викликає дискомфорт при визначенні місць для зупинки та потребу виїхати на відкритий простір. Вільні насадження створюють напіввідкритий простір, який викликає насторожений психоемоційний стан у водія та приводить до нерівномірного руху транспортного засобу. Таким чином, кожен тип застосовується для вирішення ситуативної задачі організації вулично-дорожньої мережі.

Слід зазначити, що на організацію вуличного простору в значній мірі здійснюють вплив породи використаних дерев та кущів і спосіб формування їх крон [3].

Вагомими параметрами характеристики зеленої зони є її геометричні показники: висота та ширина [5].

При зміні висоти зеленої зони змінюється її вплив на сприйняття простору: чим нижче їх рівень та менша ширина зони, тим більший візуальний об'єм вуличного простору сприймається водієм.

Аналізуючи запропоновані варіанти озеленення на рисунках 1, 2, 3 можна зробити висновки:

1. Озеленення вулиці низькорослими рослинами та кущами (рис. 1) формує візуально відкритий простір, який діє на водія розслаблююче. В такому стані водію легко сприймати дорожньо-транспортну ситуацію та контролювати швидкість автомобіля. Такий вид озеленення є найбільш придатний для формування безпечного руху вулицями міста.

2. Високорослі кущі та дерева (рис. 2) впливають на водія дещо пригнічуючи, що в свою чергу зменшує його швидкість реакції на дорожню ситуацію. Цей вид озеленення можна використовувати почергово з озелененням низькорослими рослинами та кущами. Таке озеленення дасть змогу збагатити вулицю заспокійливим зеленим кольором і при цьому не буди чинити нагнітаючий вплив від великих розмірів дерев.

3. Озеленення щільно забудованих вулиць (рис. 3) бажано проводити високорослими деревами з відкритим стовбуром та густою колоноподібною кроною, роблячи акценти за допомогою іншої форми крони. Разом з цим в озелененні можна використовувати низькорослі кущі. Таке озеленення наситить вулицю заспокійливим зеленим кольором і не буде закривати дорожні знаки, рекламу та інформативні вивіски.

При формуванні дорожнього ландшафту необхідно забезпечувати безпеку і комфортність дорожнього руху як для пішохода, так і для водія. Особливістю дорожнього ландшафту є те, що він має велику невизначену довжину, і це унеможливає його одночасне зорове сприйняття. Саме відзначена обставина й обумовлює розбивку дороги на окремі ділянки і введення поняття архітектурного басейну, у межах якого водій і пасажир перебувають у замкнутому просторі зі стійкими границями. У цьому випадку забезпечується цілісність і ефективність зорового сприйняття умов руху водіями і пасажирами.

ВИСНОВКИ

Рослинність є невід'ємною частиною ландшафту, яка формує вуличне середовище та створює візуально комфортні умови для пересування водія по проїжджій частині.

Зелені насадження дороги акцентують об'єкт, підвищують увагу водія до дорожньої ситуації, тому зорове сприйняття дороги покращується, озеленення допомагає поєднати архітектуру та природу в гармонійну панораму міста та створити комфортний простір.

При зміні висоти зеленої зони змінюється її вплив на сприйняття простору водієм.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ткаченко І. В. Аналіз проблеми озеленення автомобільних доріг та вулиць / І. В. Ткаченко, К. В. Сердюк, С. В. Нестеренко // Збірник наукових праць (галузеве машинобудування, будівництво). – 2014. – № 1(40). – С. 328–335.
2. Скороходова А. В. Сучасне архітектурне середовище та його вплив на поведінку людини / А. В. Скороходова, Ю. В. Купрійова // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Архітектура. – 2008. – № 632. – С. 131–133.
3. Орнатский Н. П. Благоустройство автомобильных дорог / Н. П. Орнатский. – М. : Транспорт,

1986. – 134 с.

4. Швець В. В. Вплив містобудівної ситуації на психологічний стан водіїв / В. В. Швець, О. Г. Веремій, К. С. Маснюк // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2012. – № 1. – С. 109–112.

5. Швець В. В. Розроблення графологічної моделі сприйняття вуличного простору людиною / В. В. Швець, О. М. Адамчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. – 2015. – № 1. – С. 95–99.

REFERENCES

1. Tkachenko I. V. Analiz problem ozelenennya avtomobilnyh dorig ta vulyts / I. V. Tkachenko, K. V. Serdyuk, S. V. Nesterenko // Sbirnyk naukovykh prats (galuzeve mashinobuduvannya, budivnytstvo). – 2014. – № 1 (40). – P. 328–335.

2. Skorokhodova A. V. Suchasne arhitekturne seredovysche ta yogo vplyv na povedinku ludyny / A. V. Skorokhodova, Y. V. Kupriyova // Visnyk Natsionalnogo Universitetu «Lvivs'ka Polytechnika». Architectura. – 2008. – № 632. – P. 131–133.

3. Ornatsky N. P. Blahoustroystvo avtomobil'nyh dorig / N. P. Ornatsky. – M. : Transport, 1986. – 134 p.

4. Shvets V. V. Vplyv mistobudivnoy sytuatsii na psyhologichnyy stan vodiiv / V. V. Shvets, O. G. Veremiy, K. S. Masnyuk // Suchasni tehnologii, materialy i konstrukcii v budivnytstvi. – 2012. – №1. – P. 109–112.

5. Shvets V. V. Rozroblennya grafologichnoi modeli spryinyattya vulychnogo prostoru ludynoyu / V. V. Shvets, O. M. Adamchuk // Suchasni tehnologii, materialy i konstrukcii v budivnytstvi. – 2015. – № 1. – P. 95–99.

В. В. Швець¹, В. А. Кашканов¹, Л. В. Кучеренко¹, О. М. Адамчук¹

МОДЕЛЮВАННЯ ВУЛИЧНОГО ПРОСТОРУ ОЗЕЛЕНЕННЯМ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ВОДІЯ

¹Вінницький національний технічний університет

В статті розглядається сприйняття вуличного простору водієм. Наведені зображення ділянки вулиці з різними способами озеленення, де можна відслідкувати як змінюється просторовість вулиці і як наслідок – сприйняття водієм з салону автомобіля.

Мета роботи полягає у визначенні, на основі аналізу озеленення, моделі поведінки водія при динамічній зміні вуличного простору.

Задача полягає в тому, щоб у процесі проектування, будівництва й експлуатації дороги знайти рішення, що задовольняли б усі перераховані аспекти. Сприйняття дорожнього ландшафту буде різним у залежності від позиції спостерігача. По-різному сприймають його водій і пішохід, туристи і жителі, що живуть у безпосередній близькості від дороги.

Зелені насадження викликають різне сприйняття вуличного простору в залежності від характеристик зелених груп та поодиноких насаджень. До основних характеристик можна віднести: форму крони, породу та тип насадження, а також геометричні параметри зелених насаджень. Дані фактори характеризують зону зелених насаджень як елемент вуличної просторової ситуації та забезпечують сприйняття водієм проїжджої частини.

Важливим параметром лінійного типу насадження є крок посадки. Він визначає специфічність сприйняття зеленої лінії: чим більша густина – тим менший простір вулиці. Візуальне зменшення ширини вулиці викликає у водія прагнення пришвидшити темп руху, викликає дискомфорт при визначенні місць для зупинки та потребу виїхати на відкритий простір. Вільні насадження створюють напіввідкритий простір, який викликає насторожений психоемоційний стан у водія та приводить до нерівномірного руху транспортного засобу. Таким чином, кожен тип застосовується для вирішення ситуативної задачі організації вулично-дорожньої мережі.

Ключові слова: озеленення; вуличний простір; водій; сприйняття; дорожня ситуація.

Швець Віталій Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, Вінницький національний технічний університет, доцент кафедри містобудування та архітектури ВНТУ, e-mail: vitalshv@yandex.ru, тел. +380682160760, Україна, 21000, м. Вінниця, вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 7,

к. 3227.

Кашканов Віталій Альбертович, кандидат технічних наук, доцент, Вінницький національний технічний університет, доцент кафедри автомобілів та транспортного менеджменту ВНТУ, e-mail: kash_2004@ukr.net, тел. +380973525935, Україна, 21000, м. Вінниця, вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 7, к. 3222.

Кучеренко Лілія Василівна, кандидат технічних наук, доцент, Вінницький національний технічний університет, доцент кафедри містобудування та архітектури ВНТУ, e-mail: liliya_ya@yandex.ru, тел. +380963566752, Україна, 21000, м. Вінниця, вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 7, к. 3236.

Адамчук Ольга Миколаївна, Вінницький національний технічний університет, студентка кафедри містобудування та архітектури ВНТУ, e-mail: olgaadam@yandex.ru, тел. +380636937933, Україна, 21000, м. Вінниця, вул. Воїнів-Інтернаціоналістів, 7.

V. V. Shvets¹, V. A. Kashkanov¹, L. V. Kucherenko¹, A. M. Adamchuk¹

MODELING SPACE STREET LANDSCAPING AND IT'S IMPACT ON EMOTIONAL STATE DRIVER

¹Vinnitsia National Technical University

In the article the perception of street space driver. These image areas with different ways street landscaping, where you can track how the spatiality street and as a result - the perception by the driver of the car.

Purpose is to determine, based on analysis of landscaping, driver behavior patterns at dynamic change of street space.

The problem is that in the process of design, construction and operation of the road to find a solution that would satisfy all these aspects. Perception of road landscape will be different depending on the position of the observer. Different perceive his driver and pedestrians, tourists and residents living in the vicinity of the road.

Green areas cause different perceptions of street space, depending on the characteristics of green groups and individual plantings. The main characteristics are: the shape of the crown, breed and type of planting and geometrical parameters of greenery. These factors characterize the area of green space as part of a street situation and provide spatial perception of the driver roadway.

An important parameter is a linear type step spaces boarding. It determines the specificity of perception green line, the greater density – the smaller the space outside. Visual reduce the width of the street is in the driver's desire to accelerate the pace of movement, causing discomfort when determining places to stop and need to go to an open space. Available spaces create a half-open space, which is the psycho-emotional state alert the driver and lead to an uneven movement of the vehicle. Thus, each type is used to solve the problem of situational road network.

Keywords: greening; outdoor space; drivers; perception; road situations.

Shvets Vitaly Victorovich, Ph.D., Vinnitsia National Technical University, assistant professor of urban planning and architecture VNTU, e-mail: vitalshv@yandex.ru, tel. +380682160760, Ukraine, 21000, Vinnitsya, st. Warriors-Internationalists, 7, r. 3227.

Kashkanov Vitaly Albertovich, Ph.D., Vinnitsia National Technical University, assistant professor of cars and transport management VNTU, e-mail: kash_2004@ukr.net, tel. +380973525935, Ukraine, 21000, Vinnitsya, st. Warriors-Internationalists, 7, r. 3222.

Kucherenko Lilia Vasylivna, Ph.D., Vinnitsia National Technical University, assistant professor of urban planning and architecture VNTU, e-mail: liliya_ya@yandex.ru, tel. +380963566752, Ukraine, 21000, Vinnitsya, st. Warriors-Internationalists, 7, r. 3236.

Adamchuk Olga Mukolayvna, Vinnitsia National Technical University, a student of the department of architecture and urban planning NTB, e-mail: olgaadam@yandex.ru, tel. +380636937933, Ukraine, 21000, Vinnitsya, st. Warriors-Internationalists, 7.

В. В. Швець¹, В. А. Кашканов¹, Л. В. Кучеренко¹, А. М. Адамчук¹

МОДЕЛИРОВАНИЕ УЛИЧНОГО ПРОСТРАНСТВА ОЗЕЛЕНЕНИЕМ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДИТЕЛЯ

¹Винницкий национальный технический университет

В статье рассматривается восприятие уличного пространства водителем. Приведенные изображения участка улицы с различными способами озеленения, по которым можно отследить, как меняется пространственность улицы и, как следствие – восприятие водителем из салона автомобиля.

Цель работы заключается в определении, на основе анализа озеленения, модели поведения водителя при динамическом изменении уличного пространства.

Задача состоит в том, чтобы в процессе проектирования, строительства и эксплуатации дороги найти решение, удовлетворяющее всем перечисленным аспектам. Восприятие дорожного ландшафта будет различным в зависимости от позиции наблюдателя. По-разному воспринимают его водитель и пешеход, туристы и жители, живущие в непосредственной близости от дороги.

Зеленые насаждения вызывают разное восприятие уличного пространства в зависимости от характеристик зеленых групп и отдельных насаждений. К основным характеристикам можно отнести: форму кроны, породу и тип насаждения, а также геометрические параметры зеленых насаждений. Данные факторы характеризуют зону зеленых насаждений как элемент уличной пространственной ситуации и обеспечивают восприятие водителем проезжей части.

Важным параметром линейного типа насаждения является шаг посадки. Он определяет специфичность восприятия зеленой линии: чем больше плотность – тем меньше пространство улицы. Визуальное уменьшение ширины улицы вызывает у водителя стремление ускорить темп движения, вызывает дискомфорт при определении мест для остановки и потребность выехать на открытое пространство. Свободные насаждения создают полуоткрытое пространство, что вызывает настороженное психоэмоциональное состояние у водителя и приводит к неравномерному движению транспортного средства. Таким образом, каждый тип применяется для решения ситуативной задачи организации улично-дорожной сети.

Ключевые слова: озеленение; уличное пространство; водитель; восприятие; дорожная ситуация.

Швец Виталий Викторович, кандидат технических наук, доцент, Винницкий национальный технический университет, доцент кафедры градостроительства и архитектуры ВНТУ, e-mail: vitalshv@yandex.ru, тел. +380682160760, Украина, 21000, г. Винница, ул. Воинов-Интернационалистов, 7, к. 3227.

Кашканов Виталий Альбертович, кандидат технических наук, доцент, Винницкий национальный технический университет, доцент кафедры автомобилей и транспортного менеджмента ВНТУ, e-mail: kash_2004@ukr.net, тел. +380973525935, Украина, 21000, г. Винница, ул. Воинов-Интернационалистов, 7, к. 3222.

Кучеренко Лилия Васильевна, кандидат технических наук, доцент, Винницкий национальный технический университет, доцент кафедры градостроительства и архитектуры ВНТУ, e-mail: liliya_ya@yandex.ru, тел. +380963566752, Украина, 21000, г. Винница, ул. Воинов-Интернационалистов, 7, к. 3236.

Адамчук Ольга Николаевна, Винницкий национальный технический университет, студентка кафедры градостроительства и архитектуры ВНТУ, e-mail: olgaadam@yandex.ru, тел. +380636937933, Украина, 21000, г. Винница, ул. Воинов-Интернационалистов, 7.