

УДК 625

Терещук В.П., к.т.н., доцент С.К. Омельчук,
Національний транспортний університет, м. Київ

СТВОРЕННЯ ПРОСТОРОВОГО КОРИДОРУ ДОРОГИ, ПОЄДНУЮЧИ АРХІТЕКТУРУ ТА ЛАНДШАФТ

Проведено дослідження чинників, які впливають на функціонування системи «водій-автомобіль-дорога» в просторовому коридорі, створюючи єдине інформаційне середовище.

Ключові слова: просторовий коридор, ландшафтно-архітектурне проектування, програмне забезпечення, єдина теорія інформації на дорозі.

Світ стає багатшим завдяки тим місцям, де людина будує своє життя і свої споруди у повній відповідності з формами і силами природи. Розробка будь-якої ландшафтно-архітектурної деталі або зони потребує визначення найбільшого впливу на створений проект для досягнення найбільшого взаємозв'язку між природними елементами і вихідними рішеннями.

Ландшафтно-архітектурне проектування доріг представляє собою комплекс вимог і рекомендацій, які направлені на збереження і покращення існуючого ландшафту, історичних і культурних пам'яток, підвищення безпеки руху, зниження втомлюваності водія і пасажирів, збереження цінних сільськогосподарських угідь та зведення до мінімуму шкідливого впливу дороги на навколишнє середовище.

Вказана мета досягається комплексним рішенням наступних задач:

- вписати дорогу в ландшафт з метою покращення зручності руху, розгорнути перед спостерігачами місцевий ландшафт, не дозволити порушення дороги її закономірностей;
- доповнення і покращення природного ландшафту шляхом озеленення, планувальних і осушувальних робіт, обладнання і оформлення дороги, створення місць відпочинку водіїв і пасажирів;
- просторове трасування дороги, тобто дотриманням вимог до поєднання елементів траси в просторі, забезпечивши їх плавність і чіткість направлення;
- зорове орієнтування, тобто створення системи таких зорових орієнтирів, які дозволяють водіям передбачати на більших відстанях, в тому числі і за межами видимості, зміну напрямку дороги і дорожніх умов, а також вибрати безпечний режим руху.

Перші дві задачі направлені на узгодження дороги з навколишнім простором і забезпечення зовнішньої гармонійності дороги. Рішення останніх двох задач забезпечують зорову чіткість і плавність дороги.

Основні елементи дорожнього ландшафту - проїзна частина і земляне полотно, мости, лінійні будівлі, зелені насадження, оформлення – складають єди-

ний архітектурний ансамбль, який повинен володіти єдністю архітектурного образу.

Ландшафтно-архітектурне проектування автомобільних доріг передбачає сумісне рішення ряду задач, які забезпечують просторове прокладення зорової плавності і чіткості дороги, мінімум шкідливого впливу автомобільної дороги на оточуюче середовище, безпечні і комфортні умови руху.

- дослідження величин геометричних елементів в проектах автомобільних доріг;
- вивчення впливу параметрів плану і поздовжнього профілю на характеристики зорової плавності дороги;
- вивчення ефективності в оцінці виконання ландшафтно-архітектурного проектування автомобільних доріг в цифровій моделі місцевості.

Природний ландшафт здавна вважався найсильнішим фізично і психічно відновлювальним фактором. Багато тисячоліть створювалися прекрасні сади і парки, в яких людина могла поблизу свого житла спілкуватися з природою. Але тільки в наш час природний ландшафт став розглядатися не фрагментарно. Втрата будь-якого елементу природи від одного єдиного дерева до цілісного куточку зі своїм сформованим рельєфом, рослинністю і тваринним світом у всьому різноманітті їх життєвих зв'язків розглядається як загроза існуванню людини, як втрата життєвих якостей середовища. Для уникнення такої проблеми вводиться новий напрямок проектування.

Єдина теорія інформації на дорозі (ЄТІД) – це цифрова розрахункова система, в алгоритмі якої закладений плавний перехід від методик, які впливають на проектування та організацію автомобільної дороги, створюючи в ній зорову чіткість та плавність, і які дозволяють водієві в кожній точці простору робити оцінку та прогнозувати дорожні умови на достатньо великій відстані при проходженні певного проміжку часу, до абсолютного контролю над ситуацією на дорозі та на рухомий засіб. Іншими словами ЄТІД – це універсальна модель, яка поєднує три основні системи (автомобіль – дорога – водій) в єдине ціле. Ця теорія синтезує всі засоби моделювання автомобільної дороги в просторі, дозволяючи переміщення транспортних засобів на максимальних швидкостях без загрози для життя усіх учасників руху.

Мета ЄТІД дати змогу чітко сформулювати коридор автомобільної дороги без надлишку та нестачі інформації, створюючи архітектурну концепцію в момент руху. В її суть закладені принципи ландшафтно-архітектурного проектування у поєднанні з необхідними існуючими засобами організації дорожнього руху та сучасними технологіями. ЄТІД мусить чітко відслідковувати вигляд кривих в плані та поздовжньому профілі, враховувати рельєф та ландшафт, корегувати параметри дороги у відповідності з існуючими нормативними документами,

крім того рівень доріг в такій системі дозволяє контролювати швидкість руху будь-якого автомобіля. Математична модель вирішує питання з приводу заторів на дорогах.

Розвиток ландшафтно-архітектурного проектування на всіх етапах формування єдиної теорії інформації на дорозі. Початковий – існуючі автомобільні дороги. Ландшафтно-архітектурне проектування відіграє важливу роль у просторовому орієнтуванні водія завдяки створенню рухомого коридору. На даному етапі такий вид проектування дозволяє влаштувати на заданому рельєфі автомобільну дорогу з необхідною проектною швидкістю, забезпечивши безпеку та найкращу видимість в перспективі.

Чинники, які впливають на оцінку даного виду проектування:

- зорова і екологічна оцінка;
- емоційний стан напруги водія;
- архітектурне збагачення;
- інформаційна насиченість.

Ландшафтно-архітектурний вид проектування направлений на пряму роботу з водієм, і тому всі засоби проектування змушені чітко врегульовувати відносини між усіма учасниками руху. Рухаючись по дорозі, водій разом з пасажирами максимально адаптуються до оточуючого середовища, розуміючи подальший напрям руху і відчуваючи зручність переміщення.

Перехідний – переоснащення та вдосконалення дороги і рухомого транспортного засобу.

Не має особливих відмінностей з попереднім етапом, але має складніші нормативні вимоги, рельєф відіграє побічну роль. Характерна особливість – впровадження нових інженерних споруд в систему «дорога». ЄТІД працює на проїзну частину через різноманітні індикатори, намагаючись контролювати автомобілі, а разом і водіїв.

Основний – завершальний етап формування доріг нового покоління.

За рахунок виключення водія з головної системи змінюються норми при проектуванні. Тепер головним чинником є технічна характеристика транспортних засобів. Ландшафтно-архітектурне проектування направлене на створення нових вдосконалень в дорожньому середовищі та на взаємодію рельєфу з новими видами конструкції. ЄТІД здатна повністю тримати під контролем ситуацію в дорожньому просторі.

Як ми бачимо людський прогрес характеризується колосальними зусиллями і стрибками в геометричну прогресію; за сто років розвитку відбувся перехід від винаходу велосипеда до польотів в космос. З новим витком розвитку все більше і більше очікувань і вимог пред'являється до технологій, які використовуються під час проектування. Найкращим способом реалізація цифрової моде-

лі місцевості в сучасному світі є тривимірне моделювання, яке дає точне уявлення про якість проектування і конструкцію загалом.

Тривимірне моделювання – технологія дійсно унікальна, що дозволяє виготовити модель будь-якого рівня складності, при цьому зводячи до мінімуму можливість допущення помилок як при побудові комп'ютерної моделі, так і під час процесу швидкого прототипування.

Дана наукова робота має вагомe значення в подальшому розвитку проектування автомобільних доріг. Її теоретичні здобутки дають можливість розглядати дорогу не лише як комунікаційний феномен, а й як архітектурний витвір. Розглянута тема дає змогу пірнути на глибину футуристичного бачення перспектив в галузі транспортної системи.

Перелік посилань

1. Бабков В.Ф. Ландшафтное проектирование автомобильных дорог. – Москва «Транспорт», 1980. – С. 5-30.
2. Забелина Е.В. Поискновых форм в ландшафтной архитектуре. – Москва «Архитектура-С», 2005. – С. 19-50.
3. Указания по архитектурно-ландшафтному проектированию автомобильных дорог. Минавтодор. ВСН 18-84. – М.: Транспорт, 1985. – С. 5-67.
4. Джон Ормсби Саймондс. Ландшафт и архитектура. Издательство литературы по строительству, Москва, 1965. – 190 с.
5. Сардаров А.С. Архитектура автомобильных дорог.– м.: Транспорт, 1986. – 271 с.
6. Державні будівельні норми України. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. ДБН В.2.3-4-2007; - К.: Держбуд України, 2007.

Аннотация

В работе приведены исследования факторов, которые влияют на функционирование системы «водитель-автомобиль-дорога» в пространственном коридоре, создавая единую информационную среду.

Abstract

In this work proposed research of factors that affect the functioning of the system "driver-vehicle-road" in space corridor, creating a single information environment.

In dieser Arbeit wird eine Untersuchung der Faktoren, die das Funktionieren des "Fahrer-Fahrzeug-Straße" im Korridor beeinflussen, die Schaffung eines einzigen Informations-Umwelt.