

- ГІС-пакет "Digitals" (Україна). Призначений, головним чином, для створення цифрових карт та підготовки топографічних карт до друкування. Програма дозволяє використовувати аерокосмічні знімки та скановані карти будь-яких розмірів для формування растрових файлів. Має інструмент редагування карт; можливість передавати отримані дані в інші системи та використовувати дані із GPS-приймачів; редактор умовних позначень з бібліотеками; форматоване виведення параметрів і підтримка різних одиниць вимірювання; створення звітної документації з інформації про параметри об'єктів; вставляння растрових зображень в карту; контроль параметрів, які вводяться користувачем, та інше.

- ГІС „GeoDraw” („Geograph”) (РФ). Призначений для створення цифрових карт і планів, GeoDraw підтримує побудову топологічної і багатощарової структури просторових об'єктів, ідентифікацію об'єктів.

Отже, геоінформаційні засоби в дослідженні просторового стану міських територій застосовуються для: візуалізації просторових кількісних даних для їх чіткішого сприйняття, створення візуального доповнення в інформаційних банках даних та реєстрах, аналітичної обробки даних з урахуванням багатьох критеріїв, прогнозування розвитку певних процесів і явищ, аналізу наслідків певних процесів чи подій, які вже відбулися, комплексності врахування багатьох параметрів міського середовища.

Таким чином, усі вище перераховані засоби допомагають досліджувати просторові параметри та об'єкти міських та приміських територій, створювати наглядні та доступні для розуміння карти та моделі, що, дадуть можливість вести моніторинг та прогнозувати стан та розвиток процесів в місті.

## **ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СТРУННОГО ТРАНСПОРТУ В М. ХАРКІВ**

*Левченко А.Р.*

*Науковий керівник – Метешкін К.О., д-р техн. наук, професор*

На сьогоднішній день транспортна галузь України є найбільш перспективною і привабливою для вітчизняних та зарубіжних інвесторів [3].

Харків займає зручне транспортно-географічне положення на перетині міжнародних шляхів "північ-південь" і "захід-схід". Розвиненість дорожньо-транспортної інфраструктури, близькість кордонів

індустріально-розвинених регіонів, роблять його привабливим з точки зору розміщення виробництва.

Зміна тенденцій модернізації транспортного забезпечення можлива шляхом впровадження інноваційних рішень. Оскільки проведення виключно ремонтних робіт дорожнього покриття не є достатнім та потребує значних фінансових інвестицій, закрите акціонерне товариство (ЗАТ) «Струнні технології» пропонується впровадження інноваційної технології струнного транспорту.

Струнний транспорт Юницького (СТЮ) – концепція надземної транспортної системи, в якій вагони, менші за масою від традиційних, рухаються по рейках, натягнутих між опорами (див. рис. 1) [1].



Рисунок 1 – Приклад пасажирського вагону на трасі

Проектування першої лінії струнного транспорту в Харкові, яка з'єднає Південний вокзал - Парк Горького - Зоопарк Фельдмана (рис. 2), допоможе уникнути складності шляху перебування в ці пункти, як туристів, так і жителів міста та області.

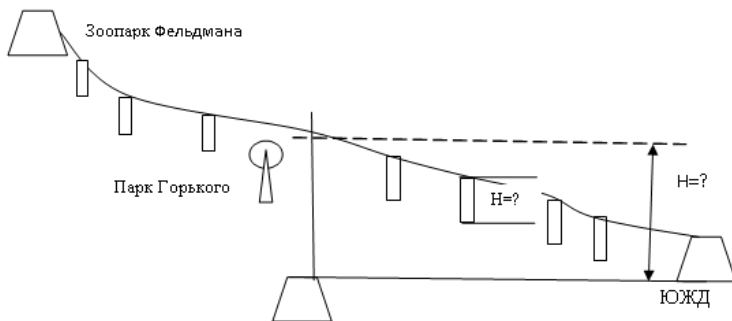


Рисунок 2 – Схема напрямку лінії струнного транспорту

За даними Держслужби автомобільних доріг будівництво одного кілометра автомобільної дороги в Україні коштує в середньому 5 млн грн. Для підтримки технічного стану автодоріг, в нашій країні в середньому витрачають 20 євро на один квадратний метр дорожнього полотна [2].

За даними рис. 3 капітальні витрати на будівництво струнного транспорту у 14 разів менші, ніж магнітний підвіс та втричі менше потребують витрат, порівняно із Укрзалізницею.

Необхідний землевідведення для будівництва траси складає 0,01 ... 0,02 га / км, а землевідведення для станцій становить не більше 0,03 ... 0,05 га на одну станцію [2].



Рисунок 3 – Графік порівняння капітальних витрат на будівництво за різними видами транспорту

Будівництво анкерних станцій передбачається розташувати в місцях, які передбачаються для частого пасажирообміну і не змусять змінити концепцію частини міста. Тобто використовувати землі, які не експлуатуються в даний момент на протязі довгого часу, в силу необхідності і можливості вертикального планування.

Оскільки рельєф місцевості Харкова на проміжку лінії Південний вокзал - Парк Горького - Зоопарк Фельдмана не рівнинний, а має виражений перепад висот вздовж напрямку лінії струнного транспорту, то побудова проміжних станцій передбачається з урахуванням цих нерівностей, використовуючи висоти точок, на яких планується розмістити перехідну станцію.

Впровадження лінії струнного транспорту дозволить скоротити тривалість подорожі у 6–10 разів. При цьому скористатися транспортом можливо буде у будь-який зручний час.

Побудова оптимального маршруту транспортної лінії у місті Харкові, шляхом використання струнної транспортної системи, яка вимагає землевідведення під опори та анкерні станції є варіантом для вирішення таких проблем, як місцеве пересування та розвиток транспортної галузі у більш перспективну і привабливу.

1. Дослідження можливостей струнного транспорту. Офіційний веб-сайт URL: [https://skywaytransport.com.ua/wp-content/uploads/2017/02/ru\\_-Harkov-Dnepr.pdf](https://skywaytransport.com.ua/wp-content/uploads/2017/02/ru_-Harkov-Dnepr.pdf). (дата звернення 19.12.2017)

2. Протяжність і характеристика автомобільних доріг загального користування на 01.01.2015 року: [бюлетень] / Укравтодор. URL: <http://www.ukravtodor.gov.ua/clients/ukrautodor.nsf/> (дата звернення 19.12.2017)

3. Задоржня О. Звивиста дорога: перспективи розвитку інфраструктури в Україні / URL: <https://delo.ua/business/izvilistaja-doroga-perspektivy-razvitija-infrastruktury-v-ukrain-323554/>

## **ІНФРАСТРУКТУРА ГЕОПРОСТОРОВИХ ДАНИХ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД**

***Кінь Д.О.***

*Науковий керівник – Пілічева М.О., канд. техн. наук, доцент*

Згідно з Директивою 2007/2/ЄС Європейського парламенту та Ради Європи щодо створення інфраструктури просторової інформації ЄС (INSPIRE) ЄС почала створювати систему заходів та механізмів, яка впроваджує та реалізує політику щодо охорони навколишнього середовища [1]. Дана система управління, яка спроможна задовольнити потреби населення, приймати управлінські рішення, також регулюється на регіональному та місцевому рівнях в межах своїх повноважень [2].

Інфраструктура геопросторових даних (ІГД) та її розвиток були темою дослідження у багатьох науковців світу: J. Holms, V. Vichovskis, A. Putniņš, Dr. P. Li, Dr. X. Xiao, Y. Hu, W. Li, G. Bartha, S. Kocsis, I. McKay, I. P. Williamson, C. Von Hagen, K. Tóth, C. Portele, A. Iller, P. Van Oosterom, C. Lemmen, H. J. Aalders, H. Moellering, L. G. Shapiro, та ін.

Створення ІГД будь-якого рівня ґрунтується на інваріантних складових і принципах реалізації, до яких можуть відноситися:

- нормативно-правові та інституційні основи;
- базові набори геопросторових даних;
- профільні набори геопросторових даних;
- метадані та каталоги метаданих для забезпечення пошуку і доступу до геопросторових даних;