

Логістичні системи у виробництві

УДК 658

ЗАДАЧА ЕЙЛЕРА НА МАПІ ХАРКОВА (ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ОГЛЯДОВОГО ТУРИСТИЧНОГО МАРШРУТУ ПІД ЧАС АВТОБУСНОЇ ПРОГУЛЯНКИ МІСТОМ)

Є. О. Баранова, О. О. Баранов

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Теорія ейлеревих графів була застосована для вирішення логістичної задачі, пов'язаної з розвитком туристичної галузі Харкова. Як відомо, нерідко виникають ситуації, коли пасажери потягів роблять пересадку на крупних вузлових станціях. При цьому часто пасажери мають чекати наступного потяга кілька годин. Пропонується зробити оглядову екскурсію протягом двох годин, коли гості нашого міста мають можливість не чекати на вокзалі, а насолоджуватися харківськими краєвидами. Для цього спочатку на мапі Харкова виділені дороги, які доцільно використовувати для оглядової екскурсії (рис. 1, а). Отримана сітка маршрутів є графом, де перехрестя вулиць представляються вершинами, а дороги – ребрами графу. Потім цей граф був проаналізований на предмет створення умов застосування теореми Ейлера про наявність парного ступеня для всіх вершин графа. Були виявлені непарні вершини, позначені цифрою «3» на рис. 1, б. Наявність таких вершин потребує модифікації початкового графу, тобто певної зміни маршруту, щоб всі вершини графу були парними; результат представлено на рис. 1, в. Червоне коло – початковий та кінцевий пункт екскурсії – Південний вокзал. Як видно, цей граф має всі парні вершини, що дозволяє застосувати алгоритм визначення ейлерового циклу.

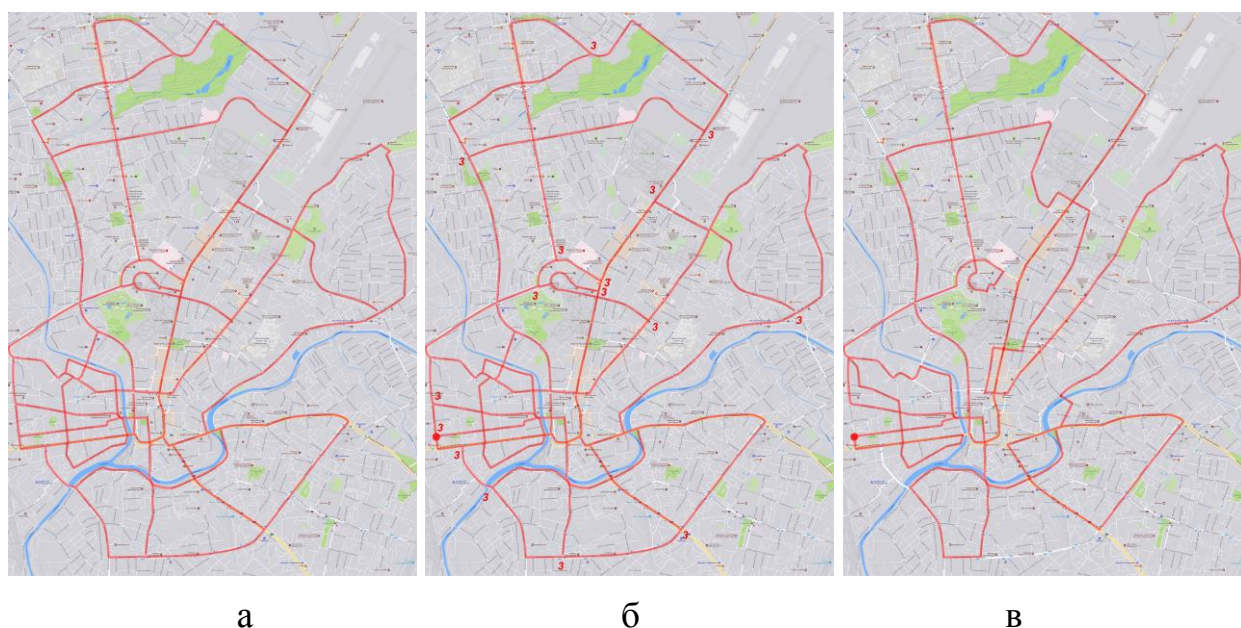


Рис. 1 – Формування унікурсального графа згідно з теоремою Ейлера



Результати застосування алгоритму наведені на рис. 2. Тут позначено всі магістралі, а також послідовність та напрямки руху. Користуючись ним, можливо організувати двогодинну оглядову екскурсію харківських краєвидів для пасажирів, яка починається і закінчується на Південному вокзалі.

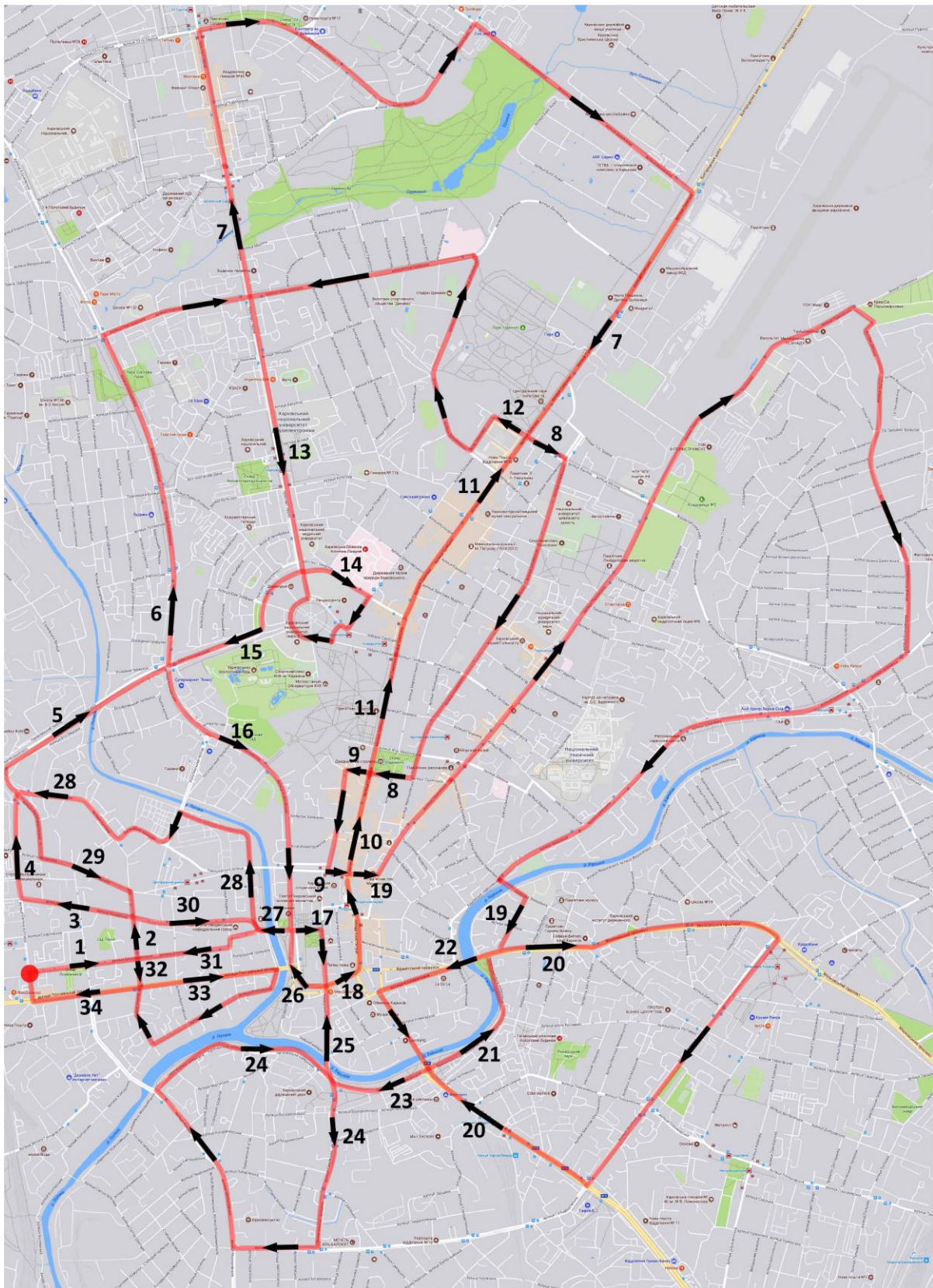


Рис. 2 – Оглядовий туристичний маршрут