

- використовувати наявні ГІС дані;
- працювати з простим в освоєнні і використанні інтерфейсом;
- моделювати комплексні завдання за допомогою програми ModelBuilder.

У модулі Network Analyst також вирішується задача Комівояже-ра, і в ній можуть враховуватися всі ті ж фактори, що і в задачі пошуку найкоротшого маршруту. За допомогою сучасних методів геоінформаційних технологій і ГІС-аналізу можуть вирішуватися навіть найскладніші транспортні задачі.

1. Інтернет-сайт <https://www.dataplus.ru/news/arcreview/detail.php>.
2. В.П. Агальцов – Математические методы в программировании.
3. Інтернет-сайт <http://loi.sccc.ru/gis/razlgis/ecommm/Transport/transport.htm>.

РОЗРОБКА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПРОПОЗИЦІЙ НА ОНОВІ ГІС АНАЛІЗУ ПО ЗАХОРОНЕННЮ ГРОМАДСЬКОГО НАСЛЕННЯ В МІСТІ ХАРКОВІ

Ахмедова Р.Х.

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

В нашому, здавалося б, такому розвинутому світі одними із найгостріших глобальних питань є екологічні проблеми. Однією з них є проблема нераціонального підходу до поховань людей.

В наш час, у зв'язку з збільшенням чисельності населення у всьому світі, постало питання зміни традиційних підходів захоронення. Так як кількість нині живущих на Землі людей досягла найвищої точки за всю історію, логічно подумати як саме «правильно» організувати ліквідацію останків. Адже найпопулярнішим способом в Україні є поховання. Цей спосіб має три найбільших недоліки таких як: зайняття великих територій під кладовища, механічне та хімічне забруднення земель.

Під механічним забрудненням розуміється те, що під час поховання покійного в землю закопують ще велику кількість речей, починаючи з одягу і закінчуючи бетонними та металевими конструкціями.

Під хімічним забрудненням мається на увазі, що тіло, оброблене концентрованими хімічними речовинами, в процесі не природне довгого розкладання, що також є екологічно-небезпечним, виділяє отруйні компоненти, які потрапляють в землю. Такі сполуки здійснюють негативний вплив на ґрунти, та особливо небезпечним є попадання цих речовин в ґрунтові води, що протікають в місцях поховань.

Основним недоліком даного способу поховань є кількість територій, зайнятих під кладовища. Навіть після закінчення строку експлуатації цих земель, цінність їх втрачається. А враховуючи теперішню кількість населення можна припустити, що існуючі кладовища не зможуть помістити всіх на своїх територіях, і постане питання про виділення нових.

Всі ці проблеми спонукають до пошуку нових методів захоронення.

Одним з найраціональніших вирішень даної проблеми є перехід до концепції «лісів пам'яті» або «зеленого кладовища».

«Ліси пам'яті» - це поняття, що вже відомо у світі серед прихильників екологічного захоронення. Дана концепція представляє собою ідею замінити звичайні кладовища територією, яка буде виглядати як буяючі рослинні парки. Головною задумкою є те, що тіло не хоронитимуть у землю, а будуть піддавати кремації, або інших інноваційних методів переробки останків, для того, щоб перетворити їх на сприятливе середовище для рослини. Тобто замість звичайних могил, в честь померлого будуть висаджувати дерево, що і буде вказувати на місце поховання людини.

Така концепція дає змогу не тільки перетворити кладовища на доглянуті громадські парки (рисунок 1), а й усунути проблему забруднення середовища та покращити екологічний стан, адже дерева виділяють кисень.



Рисунок 1 - Візуалізація «лісу пам'яті» із проекту Capsula Mundi [1]

Отже для того, щоб втілити такий проект реальність в місті Харків, потрібно проаналізувати всі землі зайняті під кладовища, провести оцінку цих земель, виділити можливі місця майбутнього місцезнаходження «лісу пам'яті», а для цього необхідно використати можливості сучасних інформаційних технологій. По-перше, проаналізувати на основі супутникових знімків територію міста Харків та окреслити су-

часні кладовища та території, на яких можливо розташувати «ліса пам'яті». По-друге, обчислити продуктивність використання площ «лісів пам'яті» у порівнянні з площею традиційних захоронень.

1. <https://www.capsulamundi.it/en/techinsider/>

АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНИХ МАРШРУТІВ МІСТА ХАРКОВА З МЕТОЮ ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ

Бондаренко І.О.

Науковий керівник – Поморцева О.Є., канд. техн. наук, доцент

Рівень розвитку суспільства прямо пов'язаний с рівнем розвитку транспортної інфраструктури. В транспортній галузі як і в інших галузях, головною метою є підвищення продуктивності. Критерієм продуктивності у транспортній галузі є середня швидкість пересування пасажирів по місту.

На сьогоднішній день транспортні маршрути міста Харкова потребують значного поліпшення. Необхідно вдосконалювати маршрути міського пасажирського транспорту для скорочення витрат часу на пересування [1]. У разі позбавлення доріг зайвого перевантаження і підвищення провізної здатності частково можна досягти цих вимог. Потрібно проектувати маршрути ґрунтуючись на реальних потребах в транспортних послугах, виявляючи ймовірність та закономірності пересування пасажирів (на роботу, навчання) по місту [2]. Необхідно робити статистичні дослідження по пересуванню людей містом. Ці данні необхідно використовувати як орієнтир при проектуванні систем міського пасажирського транспорту. При цьому потрібно враховувати місцеві та кліматичні умови міста. Необхідно направити розвиток транспортних систем у місті на скорочення парку машин для перевезення населення, для економії часу на проїзд, на швидкість пересування машин.

Допоможе у цьому автоматизована система для оптимізації руху міського пасажирського транспорту з урахуванням щільності маршрутних мереж [3]. В час коли їде найбільш велика кількість людей (час пік) на зупинках утворюються великі накопичення пасажирів. Для вирішення цієї проблеми потрібно скоротити час очікування транспорту за допомогою збільшення кількості машин для перевезення людей в той проміжок часу, коли потік людей буде перевищувати норму, та зменшувати кількість машин на дорогах, коли потік людей зменшується. Також потрібно проектувати транспортні маршрути таким чином,