

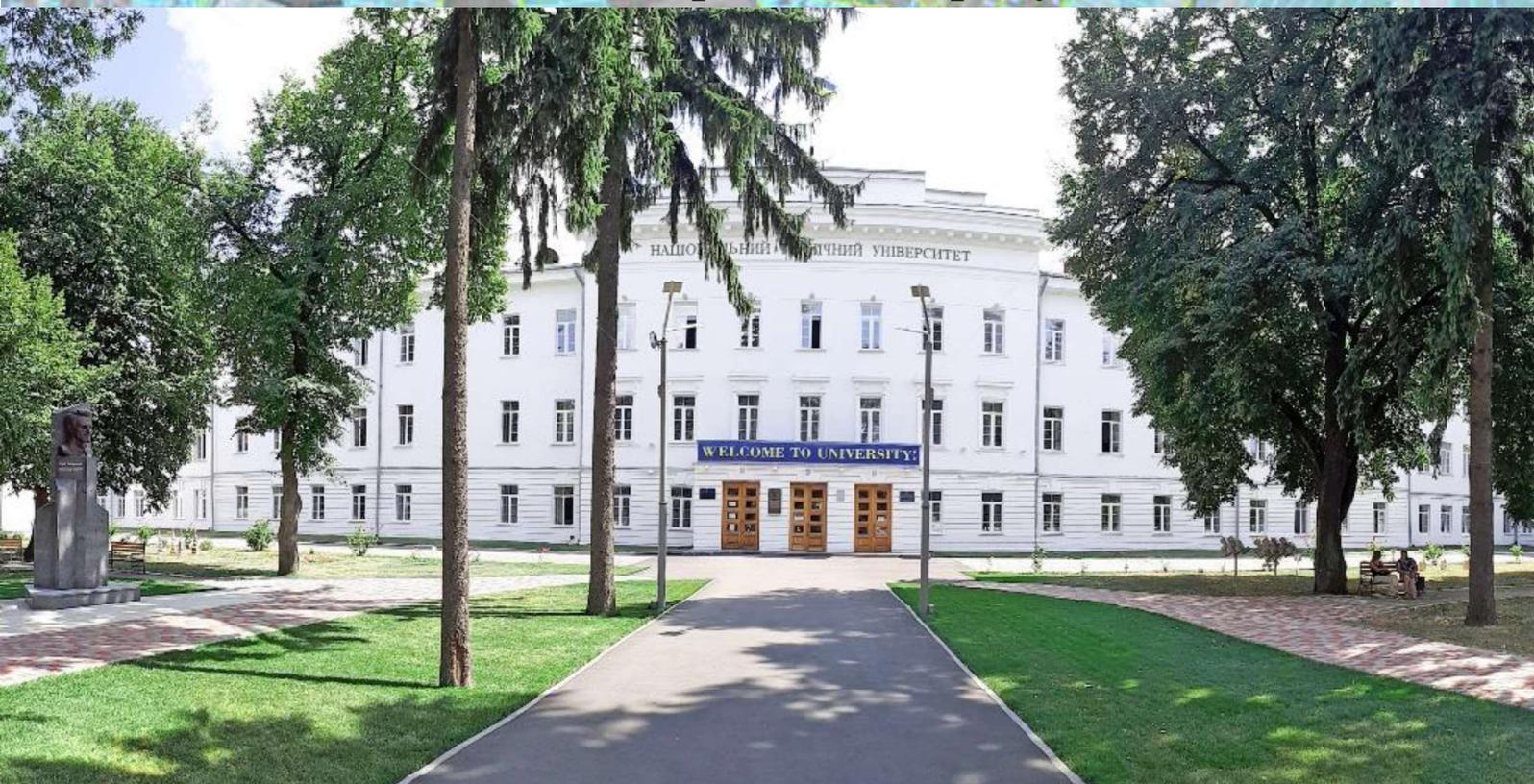
**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**



ПЕРСПЕКТИВИ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

**Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції**

15 – 16 березня 2018 року



ПОЛТАВА 2018

Міністерство освіти і науки України

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва

Львівський національний аграрний університет

Головне управління Держгеокадастру у Полтавській області

ДП «Полтавський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»

Полтавський відділ комплексного проектування ДП «Укрдіпродор»

Полтавська гравіметрична обсерваторія інституту геофізики

НАН України імені С. І. Субботіна



ПЕРСПЕКТИВИ ІНСТИТУЦІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ЗЕМЕЛЬНИХ ВІДНОСИН В УКРАЇНІ

Збірник матеріалів

Всеукраїнської науково-практичної конференції

Полтава 2018

УДК 332

Перспективи інституціонального розвитку земельних відносин в Україні: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (15 – 16 березня 2018 року). – Полтава: ПолтНТУ, 2018 – 189 с.

Редакційна колегія:

Сівіцька С.П., к.е.н., доцент, проректор з наукової та міжнародної роботи ПолтНТУ;

Нестеренко М.П., д.т.н., професор, декан будівельного факультету, ПолтНТУ;

Шарий Г.І., д.е.н., доцент, завідувач кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ;

Кошкалда І.В., д.е.н., професор, завідувач кафедри управління земельними ресурсами та кадастру Харківського національного аграрного університету імені В.В. Докучаєва;

Сохнич А.Я. д.е.н., професор, завідувач кафедри управління земельними ресурсами Львівського національного аграрного університету;

Чувпило В.В., к.держ.упр., начальник Головного управління Держгеокадастру у Полтавській області;

Фесак С.А., к.держ.упр., в.о. директора ДП «Полтавський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою»;

Лубков М.В., д.ф.-м.н., директор Полтавської гравіметричної обсерваторії інституту геофізики НАН України імені С.І. Субботіна;

Клепиця О.О., начальник Полтавського відділу комплексного проектування ДП «Укрдіпродор»;

Єрмоленко Д.А., д.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ;

Тимошевський В.В., к.е.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ;

Литвиненко Т.П., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ;

Ільченко В.В., к.т.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ.

МЕТОДИКА ТРАСУВАННЯ ОБХІДНОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ

У сучасних умовах міста являють собою складний транспортний вузол, де сполучаються міський автотранспорт, який рухається в міській та приміській зонах, та позаміський автотранспорт, що розосереджується по міських пунктах призначення або ж рухається транзитом.

Скупченість великої кількості транспорту призводить до значного зниження ефективності використання міської вулично-дорожньої мережі: зменшується пропускна здатність, виникають черги на перехрестях, зменшується швидкість руху, збільшується час проїзду, різко погіршуються умови руху при маневруванні автомобілів, збільшується імовірність виникнення аварій, погіршується екологічна ситуація тощо.

Всі ці недоліки викликають необхідність створення такої організації дорожнього руху, яка б дозволила міському автотранспорту більш рівномірно розподілитись по вулично-дорожній мережі, а транзитному автотранспорту – безперешкодно слідувати маршрутами без заїзду до міста. Одним з варіантів виведення транзитних автомобілів за межі міста є будівництво обхідної автодороги, конфігурація якої в значній мірі залежить від існуючої дорожньо-транспортної системи, географічного положення і геометричних форм території міста та ряду інших постійних і тимчасових факторів.

Найбільшого розповсюдження для розвантаження міської вулично-дорожньої мережі від транзитного транспорту останнім часом набули обхідні кільцеві магістралі, які проходять на певному віддаленні від межі міста. Вони дозволяють ефективно поєднати автомобільні дороги, що проходять через міську територію, в єдину дорожньо-транспортну систему і забезпечити перерозподіл транспортних потоків у різних напрямках без входження транзитного транспорту до самого міста.

Важливим завданням при проектуванні кільцевих магістралей є визначення радіуса її прокладання відносно центра міста, оскільки довжина маршруту транзитного транспорту з використанням кільцевої магістралі буде дещо довшою порівняно з наскрізним маршрутом через місто. Для того, щоб кільцева магістраль виконувала одночасно функції обхідної й розподільчої дороги необхідно компенсувати таке подовження більш комфортними умовами та економією часу за рахунок збільшення швидкості та пропускної здатності руху. Тільки в цьому випадку водії надаватимуть перевагу руху по кільцевій магістралі й таким чином відбудеться розвантаження міської вулично-дорожньої мережі від транзитного транспорту.

Розрахунок оптимального радіуса обхідної автомобільної дороги

навколо міста виконаємо за методикою В.П. Старовойди [1] на прикладі м. Кременчук.

Завдання полягає у розрахунку радіуса кільцевої магістралі, яка дозволить вивести з вулично-дорожньої мережі як рух транзитного транспорту, так і рух міського автотранспорту з периферійної частини через центр міста. При цьому, в умовах міста м. Кременчука (див. рис. 1) доцільно розглядати маршрути, що створюють основне транзитне транспортне навантаження вулично-дорожньої мережі. Вони відображені відповідними радіальними вводами по напрямках руху АБ (дорога Н-08) і ВГ (дорога М-22).

Визначення радіуса обхідної дороги базується на використанні критерію одночасної доступності точок А' та Б', які розташовані в периферійній частині міста (див. рис. 1), при проїзді автотранспорту до них двома шляхами:

- варіант №1 – рух по кільцевій обхідній дорозі й частково по радіальних вводах А'АББ';
- варіант №2 – рух через центр міста по радіальних вводах А'ОБ'.

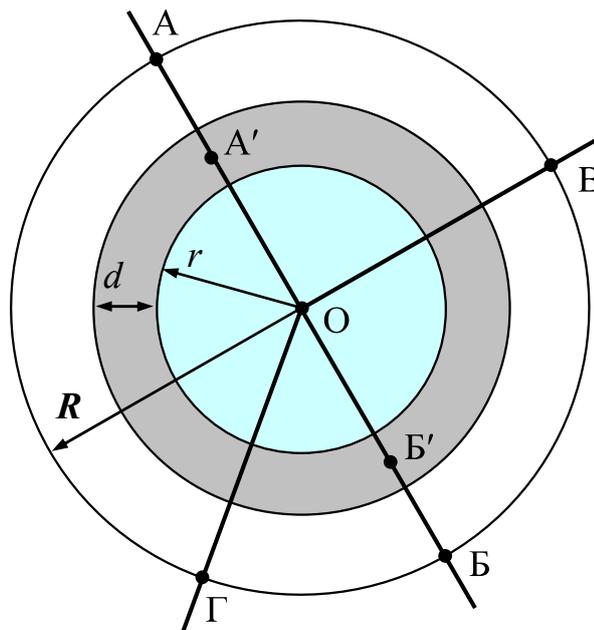


Рис. 1 Схема до визначення радіуса обхідної автодороги навколо м. Кременчук

Згідно з цим критерієм, рівняння часу сполучення між точками А' та Б' за прийнятими варіантами проїзду автотранспорту матиме вигляд:

$$\frac{R}{v_o} \cdot \frac{\pi\alpha}{180^\circ} + \frac{0.5d}{v_m} = \frac{2r}{v_m} + \frac{0.5d}{v_m}, \quad (1)$$

де R – радіус обхідної дороги, км; r – радіус центральної частини міста, км; d – ширина периферійної частини міста, км; v_m , v_o – швидкість руху автотранспорту відповідно по обхідній дорозі та міських вулицях, км/год.; α – кут між радіальними вводами в місто, град.

Після скорочень у виразі (1), отримаємо величину радіуса обходу R , при якому рухатись між точками A' та B' більш вигідно по кільцевій магістралі:

$$R = 2r \cdot \frac{180^\circ}{\pi\alpha} \cdot \frac{v_o}{v_m}, \quad (2)$$

Для розрахунку радіуса обхідної дороги навколо м. Кременчук з урахуванням норм [2, 3] були прийняті такі вихідні дані:

- радіус центральної частини міста $r = 4$ км;
- ширина периферійної частини міста $d = 2$ км;
- швидкість руху по обхідній дорозі $v_o = 60$ км/год;
- швидкість руху по міських вулицях $v_m = 40$ км/год;
- кут між радіальними вводами в місто за напрямом руху $AB \alpha = 180^\circ$, за напрямом руху $BГ \alpha = 150^\circ$.

Результати розрахунку радіуса обхідної дороги за виразом (2) для радіальних введів по дузі AB (маршрут Н-08) наведено на рис. 2а, а по дузі $BГ$ (маршрут М-22) – на рис. 2б.

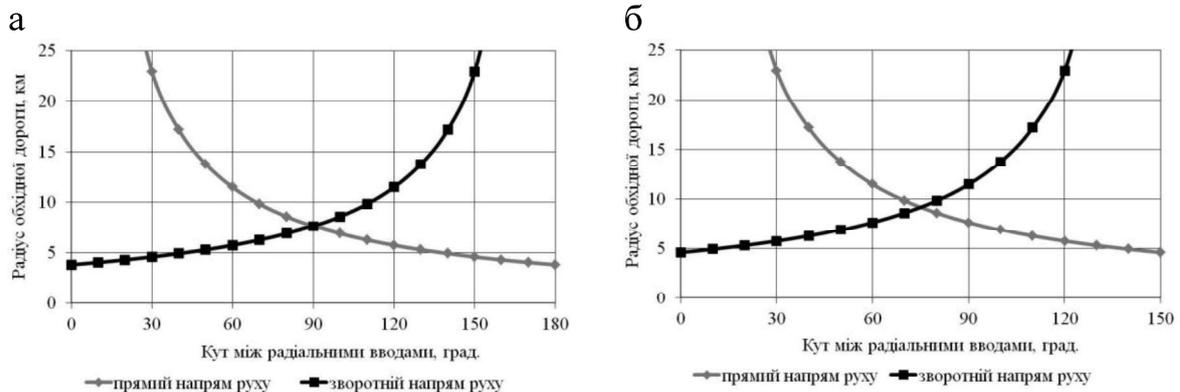


Рис. 2 Графіки зміни величини радіуса обхідної автодороги від кута між радіальними вводами за напрямками руху:
а – AB (маршрут Н-08); б – $BГ$ (маршрут М-22)

Суміщаючи криві змінного радіуса обхідної дороги для прямого та зворотного напрямків руху отримуємо точку перетинання, координати якої вказують на максимально можливий радіус кільцевої магістралі відносно центру міста, при якому автотранспорту з периферійної частини міста буде вигідно рухатись по кільцевій магістралі поза містом.

Наведені на рис. 2 графіки свідчать, що оптимальний радіус обхідної дороги R_{opt} знаходиться при величині кута між радіальними вводами $\alpha/2$. Таким чином, оптимальний радіус обхідної дороги можна визначити за виразом:

$$R_{opt} \leq 4r \cdot \frac{180^\circ}{\pi\alpha} \cdot \frac{v_o}{v_m}, \quad (3)$$

Для радіального вводу дороги по напрямку руху AB (маршрут Н-08) під кутом $\alpha = 180^\circ$ (рис. 2а) радіус кільцевої магістралі складає 7,6 км, а по

напрямку руху ВГ (маршрут М-22) під кутом $\alpha = 150^\circ$ (рис. 2б) – 9,2 км. Оскільки напрямки руху АБ і ВГ перекриваються, тому приймаємо оптимальний радіус обхідної автодороги навколо м. Кременчук за меншим значенням, тобто рівним 7,6 км.

Подальше трасування обхідної дороги доцільно проводити з урахуванням місцевих умов (гідрогеологічні умови, рельєф місцевості, існуюча забудова та вулично-дорожня мережа, перспективи розвитку території міста тощо) у межах смуги, обмеженої оптимальним радіусом та межею периферійної частини міста (див. рис. 3).



Рис. 3 Рекомендована зона прокладання обхідної автодороги навколо м. Кременчук

В результаті проведених досліджень визначено оптимальний радіус та зону прокладання обхідної дороги навколо м. Кременчук. Будівництво позаміської кільцевої магістралі з радіальними вводами у вулично-дорожню мережу дозволить перевести транзитний рух за межі міської забудови й забезпечити швидкий транспортний зв'язок між периферійними районами, що поліпшить транспортну й екологічну ситуацію в місті.

Література

1. Старовойда, В.П. Визначення зони розташування обхідних доріг / В.П. Старовойда / Автошляховик України. – 2009. – №4 (210). – С. 32-33.
2. ДБН В.2.3-4:2015. Споруди транспорту. Автомобільні дороги. – К.: Мінрегіонбуд України, 2016. – 94 с.
3. ДБН 360-92**. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К.: Укрархбудінформ, 2002. – 92 с.