

ПРИНЦИПИ РОБОТИ ПЕРЕТИНАНЬ В РІЗНИХ РІВНЯХ

Шмаков О. В., студент гр. ТД-51-23
Запорожцева О. В., канд. техн. наук, доц.

Найбільш ефективним способом підвищення пропускної спроможності вулиць міста і покращення умов безпеки руху транспорту та пішоходів є влаштування перетинів міських шляхів у різних рівнях. Це може включати будівництво підземних пішохідних переходів, надземних пішохідних мостів або місткових переходів для транспорту.

Влаштування таких перетинів дозволяє відокремити рух транспорту від руху пішоходів, що зменшує ризик дорожньо-транспортних пригод і підвищує загальний рівень безпеки на дорозі. Крім того, це сприяє зниженню шуму та загазованості, оскільки відбувається більш ефективний розподіл транспортного потоку.

Розглядати будівництво таких перетинів необхідно тоді, коли інші методи підвищення пропускної спроможності перетинань вичерпані. Перед будівництвом міських дорожньо-транспортних перетинів у різних рівнях слід провести ретельний аналіз впливу на міську інфраструктуру, врахувати витрати та можливі альтернативні варіанти розвитку транспортної системи.

Проектування перетинів у різних рівнях є доцільним:

1. При будівництві автомагістралей, коли інші типи перетинів не можуть бути використані;
2. Коли будівництво перетинів в різних рівнях допомагає зменшити кількість ДТП порівняно з перетином в одному рівні;
3. Якщо перетин в одному рівні не забезпечує достатнього рівня обслуговування;
4. Коли через рельєф місцевості будівництво перетину в різних рівнях є економічно доцільнішим;
5. Потреба в забезпеченні транспортних зв'язків між розділеними автомагістраллю територіями;
6. Висока інтенсивність руху на пересічних дорогах, що вимагає поліпшення умов та безпеки руху;
7. Перетини з залізницями;
8. Перетини з велосипедними доріжками та пішохідними переходами з великою кількістю пішоходів;
9. Місця з високою концентрацією пішохідного руху навколо автомобільних доріг (наприклад, міські парки);
10. Необхідність забезпечення доступу до зупинок громадського транспорту з автомобільної дороги;
11. Коли будівництво перетину в різних рівнях дозволяє значно скоротити час поїздки і при цьому забезпечує загальну вигоду для користувачів автомобільних доріг, враховуючи витрати на будівництво та експлуатацію протягом усього життєвого циклу.

Організація руху транспорту в різних рівнях на одному перетині міських вулиць розв'язує лише локальну задачу, що стосується конкретного вузла, а не всієї магістралі в цілому. Такий підхід допомагає розподілити прямі потоки по вертикалі, знижуючи кількість конфліктних точок і ризику дорожньо-транспортних пригод.

Будівництво дорожньо-транспортних перетинів у різних рівнях потребує значних капіталовкладень, проте його економічна доцільність виправдовується скороченням транспортних витрат та кількості дорожньо-транспортних пригод на перетині. Світовий та вітчизняний досвід будівництва таких перетинів надає можливість оцінити різноманітність цих споруд та удосконалити їх проектування, будівництво та експлуатацію.

У будівельній практиці існує різноманітність типів та різновидів дорожньо-транспортних перетинів у різних рівнях, які використовуються в залежності від потреб та умов міського середовища.

За планувально-містобудівною ознакою дорожньо-транспортні перетини в різних рівнях можна класифікувати наступним чином:

1. Перетини в одному рівні:

Це перетини, де дороги або вулиці зустрічаються та перетинаються на одному рівні без будь-яких підняття чи спусків.

2. Перетини з естакадою або надземні:

Це перетини, де одна дорога перетинає іншу за допомогою естакади чи високо піднятої ділянки дороги.

3. Тунелі:

Це перетини, де дорога пролягає під землею або під водою.

4. Мостові перетини:

Це перетини, де дорога перетинає водойми, долини чи інші природні перешкоди за допомогою мосту.

5. Перетини з різними типами штучних споруд:

Це перетини, де використовуються різні типи штучних споруд, такі як естакади, мости та тунелі, для розв'язання транспортних проблем.

Ця класифікація дозволяє враховувати різні конфігурації перетинів в різних рівнях та види штучних споруд, які можуть бути використані для їхньої конструкції.

Типи та різновиди дорожньо-транспортних перетинань в різних рівнях, які використовуються в будівельній практиці різноманітні.

Перетини в різних рівнях можна поділити залежно від потоків руху, що потребують розв'язки, за цільовим призначення:

- автомобільний рух;
- рух автомобільного та рейкового транспорту;
- автомобільний та пішохідний рух;
- рух рейкового транспорту та пішоходів;
- рух міського транспорту і пішоходів через природні перешкоди;

За конструкцією основних штучних споруд:

- з улаштуванням тунелю;
- з улаштуванням естакади;

- з улаштуванням мосту;
- з улаштуванням кількох типів штучних споруд.

За висотним рішенням: у 2-х рівнях. у 3-х рівнях, у 4-х та більше рівнях.

За організацією лівоповоротного руху: «лист конюшини», «розподільне кільце», «петля», «ромб»; складні перетини з відособленими лівоповоротними з'їздами; комбіновані типи перетинів з поєднанням елементів простих перехрещень.

За повнотою розв'язки потоків, що повертаються: повні та неповні.

Ці класифікації допомагають розуміти різноманітність перетинів міських вулиць та доріг та їх функціональні особливості.

Виправдовуючи вибір конкретного типу перетину в різних рівнях, потрібно враховувати різноманітні фактори, які впливають на ефективність та безпеку руху. Кожен тип має свої переваги та недоліки, а їх придатність може змінюватися в залежності від конкретних умов.

Планування транспортних розв'язок має забезпечувати гнучкість та можливість адаптації до змін у дорожніх умовах. Це означає здатність до плавної зміни режиму руху та забезпечення відповідності до мінливих обставин. Крім того, важливо забезпечити зниження швидкості руху для забезпечення безпеки всіх учасників дорожнього руху.

Вибір оптимального типу перетину в різних рівнях та їх планувальних рішень базується на ретельних розрахунках передбачуваної інтенсивності руху транспортних потоків. Ці розрахунки враховують характер та склад руху, класифікацію автомобільних доріг та рівень обслуговування. Характеристики руху транспортних потоків по перетинах доріг в різних рівнях є ключовими показниками ефективності транспортних рішень, або, іншими словами, якості забезпечення дорожніх умов на перетині.

Враховуючи ці аспекти, вибір типу перетину в різних рівнях повинен бути обґрунтованим і спрямованим на забезпечення оптимальних умов для безпечного та ефективного руху транспорту в міському середовищі.

Література

5. Дубровин Е.Н. Пересечения в разных уровнях на городских магистралях / Е.Н.Дубровин, Ланцберг Ю.С., Лялин И.М. // Учебн. пособие для вузов. – М.: Высш. школа, 1977. – 429 с.

6. Логинова О.А. Альтернативные решения пересечений в разных уровнях / Логинова О.А., Николаева Р.В. // Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей. Известия КГАСУ, 2017. №3(41). С. 244 – 250.

7. Планування міст і транспорт : навч. посібник / О. С. Безлюбченко, С. М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 271 с. ISBN 978-966-695-525-1.