

Заняття № 4

Тема 1 Проблеми організації дорожнього руху

Тема заняття: Вулично-дорожня мережа

Питання:

1. Розвиток шляхів сполучення в містах та розвиток міжміського транспорту.
2. Щільність населення, подільність дорожньої мережі, її геометричні схеми.

1.

Вивчення характеристик, принципів проектування та експлуатації автомобільних доріг і міських вулиць є предметом циклу дорожніх дисциплін, що входять до навчального плану спеціальності «Організація дорожнього руху». Однак планувальні особливості та геометричні параметри шляхів сполучення мають вирішальний вплив як на характеристики транспортних потоків, так і на інженерні методи організації дорожнього руху. Тому для чіткості розуміння розглянутих положень необхідно коротко зупинитися на основних характеристиках вулично-дорожньої мережі.

Розвиток автомобільних сполучень історично відбувався на базі міських вулиць і заміських доріг, пристосованих спочатку для гужових перевезень. Лише поступово протягом перших десятиліть ХХ ст. відбувалася часткова реконструкція цих вулиць і доріг. Щоб запобігти швидкому руйнуванню доріг, відповідними правилами прагнули обмежити масу рухомого складу. Поступово спочатку в США, а потім і в інших країнах почалося будівництво спеціальних автомобільних доріг, розрахованих на високі осьові навантаження і швидкості руху. Однак і в даний час деякі міські вулиці і заміські дороги не відповідають сучасним технічним вимогам, так як побудовані за застарілими технічними умовами, що ускладнює забезпечення безпеки руху і забезпечення ефективності перевезень.

Розвиток шляхів сполучення в містах і розвиток позаміського транспорту було роз'єднано. З появою автомобільного руху різко скоротився розрив між зовнішнім (міжміським) і внутрішньоміським транспортом. По суті одні й ті ж автомобілі забезпечують як внутрішньоміські перевезення на порівняно короткі відстані, так і міжміські на сотні і навіть тисячі кілометрів.

Відповідно повинні бути уніфіковані за своїми параметрами всі шляхи сполучення, призначені для руху сучасних автомобілів. Виходячи з цих позицій, Міжнародна конвенція про дорожній рух називає всякий шлях, призначений і використовуваний для автомобільного руху, дорогою, включаючи сюди вулиці, провулки, автомагістралі і ін. У практиці дорожнього будівництва існують два поняття: автомобільна дорога і міська

вулиця. Це обумовлює існування різних технічних нормативів і різного підходу до класифікації шляхів, так само призначених для руху в основному автомобільного рухомого складу і відрізняються лише в залежності від того, де вони пролягають — в місті або поза містом.

Багато вулиць і заміські дороги за своїми параметрами (ширині, ухилах, радіусів кривих і ін.) не відповідають чинним нині технічним нормативам (так як вони не були реконструйовані). Ця обставина, як правило, створює особливо несприятливі умови для руху і вкрай ускладнює інженерні завдання організації дорожнього руху.

2.

При вирішенні завдань організації руху велике значення мають наступні характеристики: **щільність населення в даному регіоні, щільність дорожньої мережі і її геометричні схеми, а також середня відстань від центру до периферійних точок вулично-дорожньої мережі, відстань між периферійними точками і коефіцієнт непрямолінійності дорожньої мережі.**

Щільність населення істотно впливає на завдання організації руху, так як, по-перше, визначає ступінь концентрації пішохідних потоків, і, по - друге, — концентрацію пасажиропотоків. Чим вище щільність населення, тим, як правило, складніше завдання організації руху і тим досконаліше повинна бути робота транспортної системи. Щільність населення вимірюють кількістю осіб, що припадають на квадратний кілометр площі (чол./км²). Найбільша щільність населення характерна для центральних частин старих міст, а найменша — для сільської місцевості.

Ступінь розвитку дорожньої мережі визначається її протяжністю і щільністю, яка вимірюється відношенням протяжності доріг до площі території (км/км²). Показник щільності служить для характеристики, розвитку вулично-дорожньої мережі в місті або на будь-якій іншій території.

Зазвичай при визначенні щільності дорожньої мережі враховують основні (магістральні) вулиці і дороги, а другорядні не беруть до уваги. Визначення оптимальної щільності мережі міських магістралей і автомобільних доріг представляє суперечливу задачу. **З точки зору зручності під'їзду до житла та інших місць тяжіння, можливості розосередження транспортних і пішохідних потоків, а також забезпечення розгалуженої мережі маршрутів пасажирського транспорту бажано мати якомога вищу щільність шляхів сполучення.** Однак **чим вище щільність дорожньої мережі, тим частіше розташовані перетину доріг, які є джерелами затримок транспортних засобів і ДТП.** Надмірно висока щільність дорожньої мережі зумовлює зниження швидкостей сполучення, що суперечить інтересам населення і вимогам економічної ефективності автомобільних перевезень. Тому

оптимальна щільність дорожньої мережі на думку вітчизняних містобудівників повинна становити для магістральної мережі близько **2-2, 4 км/км²** . Зауважимо, що при визначенні лінійної щільності важко отримати порівнянні результати для різних міст і територій, так як враховується лише протяжність доріг без оцінки їх ширини, тобто числа смуг для руху. Тому для об'єктивного порівняння слід визначати або умовну протяжність мережі доріг, виходячи з наведеної ширини проїзної частини, або питому щільність мережі, виходячи з площі проїзної частини доріг, виражену в квадратних кілометрах на квадратні кілометри (км²/км²).

Важливим показником, що характеризує зручність і ефективність перевезень, є коефіцієнт непрямолінійності, що характеризує відношення фактичної відстані для проїзду по вулично-дорожньої мережі до мінімально можливої відстані (визначається по повітряній лінії).

Геометричні (топологічні) схеми побудови вулично-дорожньої мережі роблять істотний вплив на основні характеристики дорожнього руху, можливості організації пасажирських повідомлень і на ступінь складності завдань організації руху.

Відомі чотири основні геометричні схеми вулично-дорожньої мережі: радіальна, радіально-кільцева, прямокутна, прямокутно-діагональна (рис.).

Радіальна схема (див. а) характерна для більшості старих міст, які розвивалися як торгові центри. Ця схема типова і для мережі автомобільних доріг, що розвивалася навколо міста. Головним недоліком такої схеми є перевантаженість центру транзитним рухом і утрудненість сполучення між периферійними точками. Для усунення цих недоліків в процесі розвитку мережі міських і позаміських шляхів сполучення в багатьох випадках будують кільцеві дороги, що з'єднують між собою радіальні магістралі на різних відстанях від центру. В цьому випадку планування стає **радіально-кільцевою** (див. б), яка характерна, зокрема, для Парижа, Риму. Зауважимо, що радіально-кільцева схема може бути замкнутою і розімкнутою (незамкненою).

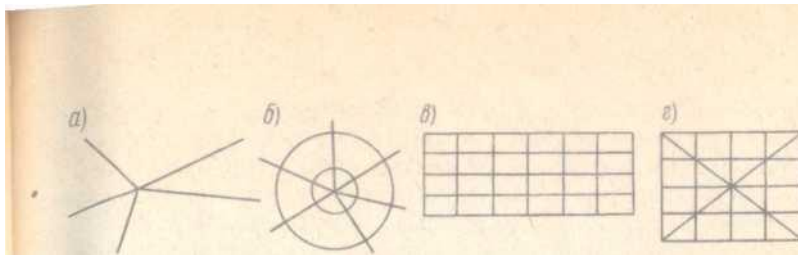


Рис. . Основні геометричні схеми побудови вуличної мережі:

а -радіальна; б-радіально-кільцева; в - прямокутна; г —прямокутно-діагональна

Прямокутна схема (див. в) характерна наявністю паралельно розташованих магістралей і відсутністю яскраво вираженого центру. Розподіл транспортних потоків стає більш рівномірним. (центр Нью-Йорка, Чикаго). Недоліком цієї схеми є утрудненість зв'язків між периферійними точками. Для виправлення цього недоліку передбачають діагональні магістралі, що зв'язують найбільш питомі точки, і схема **набуває прямокутно-діагональну** структуру (див. , г). Її мають, наприклад, американські міста Вашингтон і Детройт. Прямокутна схема має різновиди і істотно змінює свої характеристики в залежності від співвідношення сторін. Так, якщо сторони прямокутника майже рівні, то схема називається прямокутно-квадратною. Якщо ж одна сторона в кілька разів більше, то схема зазвичай називається прямокутно-лінійною. Іноді її називають "стрічковою". Така схема накреслення магістралей характерна зокрема для міст, розташованих уздовж великих водних рубежів.

Часто в " класифікацію включають ще два типи схем: змішану і вільну.

Змішана (або комбінована) являє собою поєднання з названих вище чотирьох типів і по суті є найбільш поширеною. Однак вона не має власних чітких характеристик. **Вільна** схема, як випливає з самої назви, позбавлена чіткої геометричної характеристики і являє собою функціонально пов'язані, але ізольовані один від одного житлові зони, з'єднані автомобільними дорогами. Вона характерна, наприклад, для курортних зон.

Планувальні параметри вулично-дорожньої мережі регламентуються відповідними главами СНіП. Однак дослідження і досвід проектування показують, що наявні нормативи не повністю відповідають сучасним вимогам і по ряду позицій потребують коригування. Це, зокрема, відноситься і до класифікації доріг, яка в даний час має принаймні чотири різновиди: за адміністративною належністю, за функціональним призначенням, за технічною характеристикою і змішані функціонально-технічні.

Слід вважати, що в перспективі всі автомобільні шляхи сполучення будуть класифікуватися за єдиною системою, причому в основу класифікації повинні бути покладені функціональне призначення і умови управління рухом, а не територіальне розташування дороги.

Домашнє завдання.

Вивчити: Г.Н. Клишковштейнстор 49 - 53

Конспект: Технічні нормативи: Класифікація доріг.