

Тема 12 ТЕРИТОРІЇ І СПОРУДИ ДЛЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Залізничний транспорт зазвичай займає в містах значні території. Розташування залізничної колії та інших елементів залізничного вузла повинно враховувати перспективи його розвитку відповідно до росту самого міста, транзитних перевезень тощо.

До обов'язкової інфраструктури залізниці належать: залізничні лінії, залізничні вузли і станції; пристрої і споруди господарств: колійного, перевезень, інформатики та статистики, та інше; мережі і споруди комунального господарства.

Залізнична лінія – це певний напрямок залізниці, що об'єднує між собою населені пункти та окремі об'єкти та забезпечує рух між ними поїздів та перевезення пасажирів і вантажів.

Залізничні лінії залежно від умов експлуатації поділяються на категорії: швидкісні; залізничні магістральні лінії I-IV категорії; залізничні лінії V-VII категорії.

Категорія дороги встановлюється Міністерством шляхів сполучення з урахуванням державного значення лінії, розрахункової річної приведеної вантажонапруженості, розмірів руху поїздів.

В залежності від категорії встановлюється максимальна швидкість руху пасажирських поїздів – від 60 км/год (VII категорія), до 160 км/год (I категорія).

Одним з основних параметрів залізничної лінії є керівний уклон. **Керівний уклон залізничної лінії** – це найбільш крутий наведений уклон (з урахуванням опору від кривих на непрямолінійних ділянках шляху) необмеженого протягу, на якому при русі на підйом локомотив прийнятого для даної лінії типу в стані везти вантажний потяг розрахункової ваги з встановленою розрахунково-мінімальною швидкістю. Він виражається в тисячних або промілях, наприклад: $i = 0,009 = 9\text{‰}$ і встановлюється зазвичай для всієї залізничної лінії в цілому, в ряді випадків приймається однаковим для декількох суміжних ліній.

Величина керівного уклону на нових залізничних лініях у вантажному напрямку не повинна перевищувати:

- на лініях I категорії – 9‰;
- на лініях II категорії – 12‰;
- на лініях III категорії – 15‰;
- на лініях IV категорії – 20‰;
- на лініях V-VII категорії – 30‰.

Рух залізничного транспорту відбувається по залізничній колії.

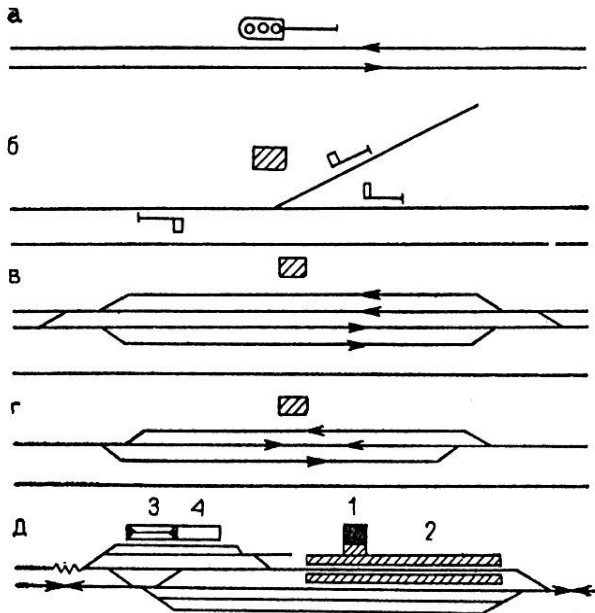
Залізнична колія – це комплекс інженерних споруд, пристроїв і облаштувань, що розташований у смузі відведення, призначений для забезпечення руху поїздів і складається з верхньої будови колії, земляного полотна, водовідвідних та штучних споруд.

Залізничні лінії складаються з перегонів (ділянки колії) і роздільних пунктів, що відокремлюють перегони один від одного.

До роздільних пунктів належать:

- пости, роз'їзди і обгінні пункти (рис. 12.1, а-г);

- проміжні станції у малих містах, призначені для обслуговування пасажирів, обробки вантажів і маневрування рухомого складу (рис.12.1, д);
- дільничні станції, окрім попередніх функцій, використовуються для розміщення депо і формування поїздів;
- спеціалізовані станції, які влаштовуються у значних містах при великих обсягах пасажирського і вантажного руху.



а і б – пости; в – обгінний пункт; г – роз'їзд; д – проміжна станція; 1 – пасажирська будівля; 2 – пасажирські платформи; 3 – пакгауз; 4 – відкрита вантажна платформа

Рисунок 12.1 – Схеми малих розділових пунктів

Примикання і відгалуження залізничних ліній може здійснюватися лише на роздільних пунктах.

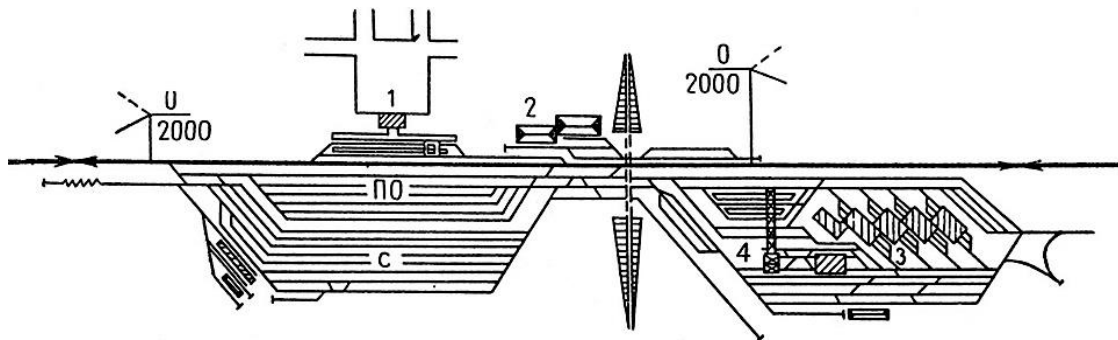
Пости, роз'їзди і обгінні пункти служать для виконання технічних операцій з руху поїздів. На роз'їздах, крім того, часто проводиться посадка і висадка пасажирів (головним чином місцевих приміських поїздів).

Дільничні станції з деповськими пристроями, обслуговують локомотиви, мають значний колійний розвиток, вокзал і ряд будівель складського і технічного призначення.

Тут проводяться всі операції з обслуговування пасажирів, вантажовідправників і вантажоодержувачів.

У більшості випадків вони обслуговують міста середньої величини.

Розміщують їх на околиці міста, тому що вони вимагають дуже великих територій (рис.12.2). Розташування тягового господарства може бути послідовним і паралельним.



1 – пасажирська будівля; 2 – вантажний двір; 3 – тягові деповські пристрої; 4 – паливний склад; ПВ – приймально-відправних парк; С – сортувальний парк

Рисунок 12.2 – Схема дільничної станції з послідовним розташуванням тягового господарства

Спеціалізовані станції влаштовуються у великих містах, де не можливо виконувати всі операції на одній станції через великий обсяг робіт.

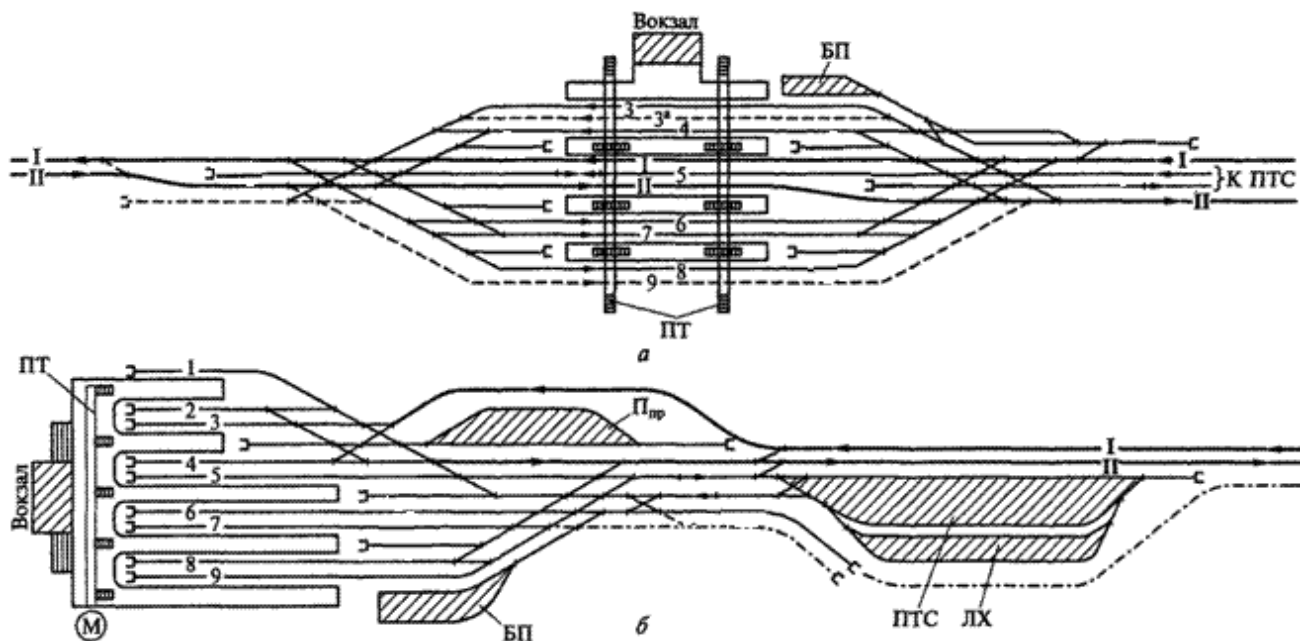
Залежно від призначення спеціалізовані станції поділяються на пасажирські, технічні пасажирські, сортувальні та вантажні (товарні).

Пасажирські станції виконують операції по обслуговуванню пасажирів, багажу, пошти.

Пасажирські станції за плануванням колій поділяються на *прохідні* і *тупикові* (рис. 12.3).

Норми Держбуду рекомендують проектувати пасажирські залізничні станції переважно прохідного типу, тому що вони мають велику пропускну здатність і зручність маневрової роботи з пасажирськими поїздами.

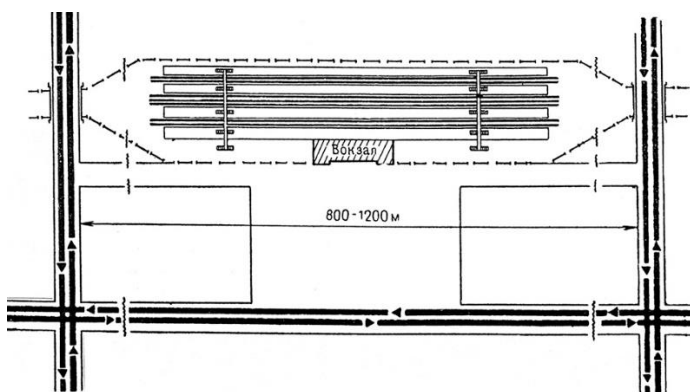
Залізничні вокзали в межах населених пунктів слід розміщувати на межі серединної та периферійної зон поблизу житлової та громадської забудови із забезпеченням зручних транспортних зв'язків з центром населеного пункту, його основними житловими та промисловими районами, вокзалами інших видів транспорту.



a – наскрізними (прохідними): I, II, 3, 4, 6-8 – шляхи для прийому і відправлення поїздів; 5 – ходовий шлях; 3*, 9 – шляхи для пропуску транзитних поїздів;

б – тупиковими: I, II, 2-4, 6-9 – шляхи для прийому і відправлення поїздів; ПТС – пасажирська технічна станція; П_{пр} – парк для стоянки приміських поїздів; БП – багажні і поштові пристрої; ПТ – пішохідний тунель; ЛХ – локомотивне господарство; М – метро

Рисунок 12.3 – Схеми пасажирських станцій з приймально-відправними шляхами

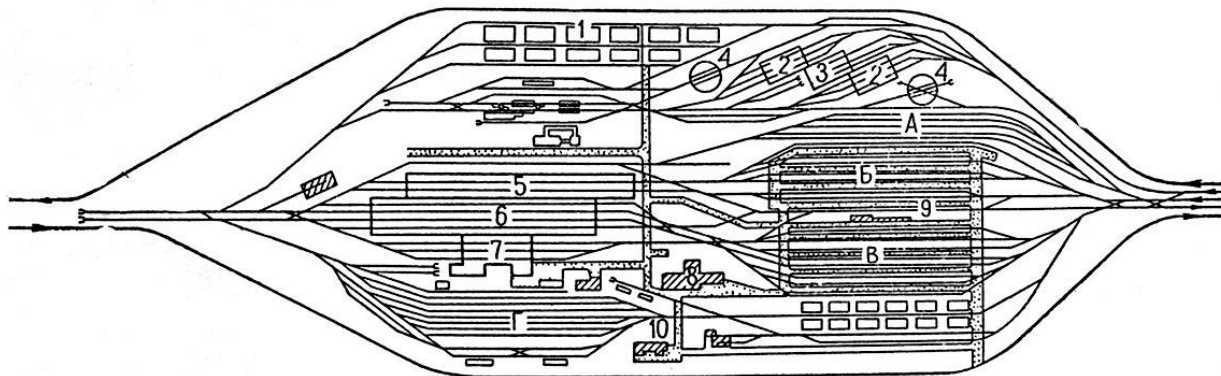


В невеликих містах пасажирські станції мають менш розвинуту структуру пристроїв і можуть обмежуватися тільки будівлею вокзалу та шляхами сполучення (рис. 12.4)

Рисунок 12.4 – Схема прохідної пасажирської станції в малих містах

Технічні пасажирські станції виконують лише операції з технічного обслуговування пасажирського руху. На цих станціях виконується чистка, екіпірування,

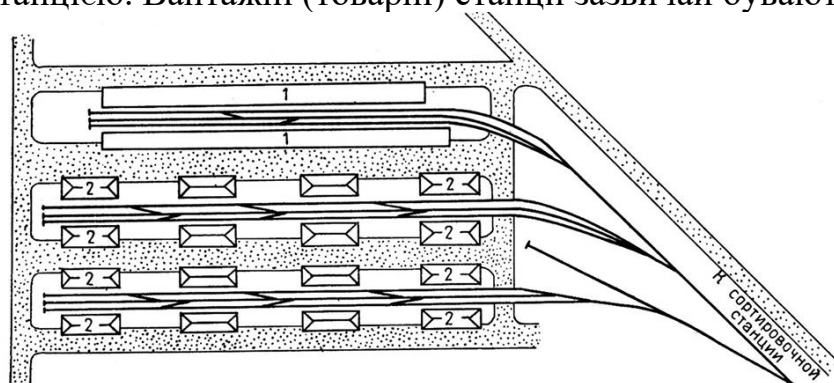
ремонт і відстій пасажирських потягів і обслуговування локомотивів пасажирських поїздів (рис. 12.5).



А – парк для складів приміських поїздів; Б – парк для складів, що підлягають очищенню; В – парк для складів, готових під посадку; Г – парк для резервів вагонів; 1 – паливний склад; 2 – локомотивне депо; 3 – тягові майстерні; 4 – поворотні кола; 5 – сарай для обмивки вагонів; 6 – екіпірувальний сарай; 7 – вагонні майстерні; 8 – пральня; 9 – пункт технічного огляду; 10 – контора

Рисунок 12.5 – Схема технічної пасажирської станції

Вантажні (товарні) станції виконують операції з вантажами, їх доцільно розміщувати в периферійних частинах сельбищної території міста з радіусом обслуговування не більше 5 км. Вони повинні бути пов'язані магістральними вулицями з житловими і промисловими районами, що обслуговуються даною станцією. Вантажні (товарні) станції зазвичай бувають тупикового типу (рис. 7.6).



1 – криті платформи; 2 – склади

Рисунок 12.6 – Схема вантажної (товарної) станції

Кількість і спеціалізація вантажних станцій повинні встановлюватися, виходячи з розміщення в плані міста промислових територій, сельбищних районів, сортувальних станцій. Залежно від конкретних умов вантажні станції слід розміщувати за сельбищними районів міста на внутрішньовузлових ходах, окружних дорогах, з'єднувальних гілках або спеціальних ходах, які обслуговують ряд промислових підприємств.

У великих транспортних вузлах доцільне кооперування вантажних і промислових станцій.

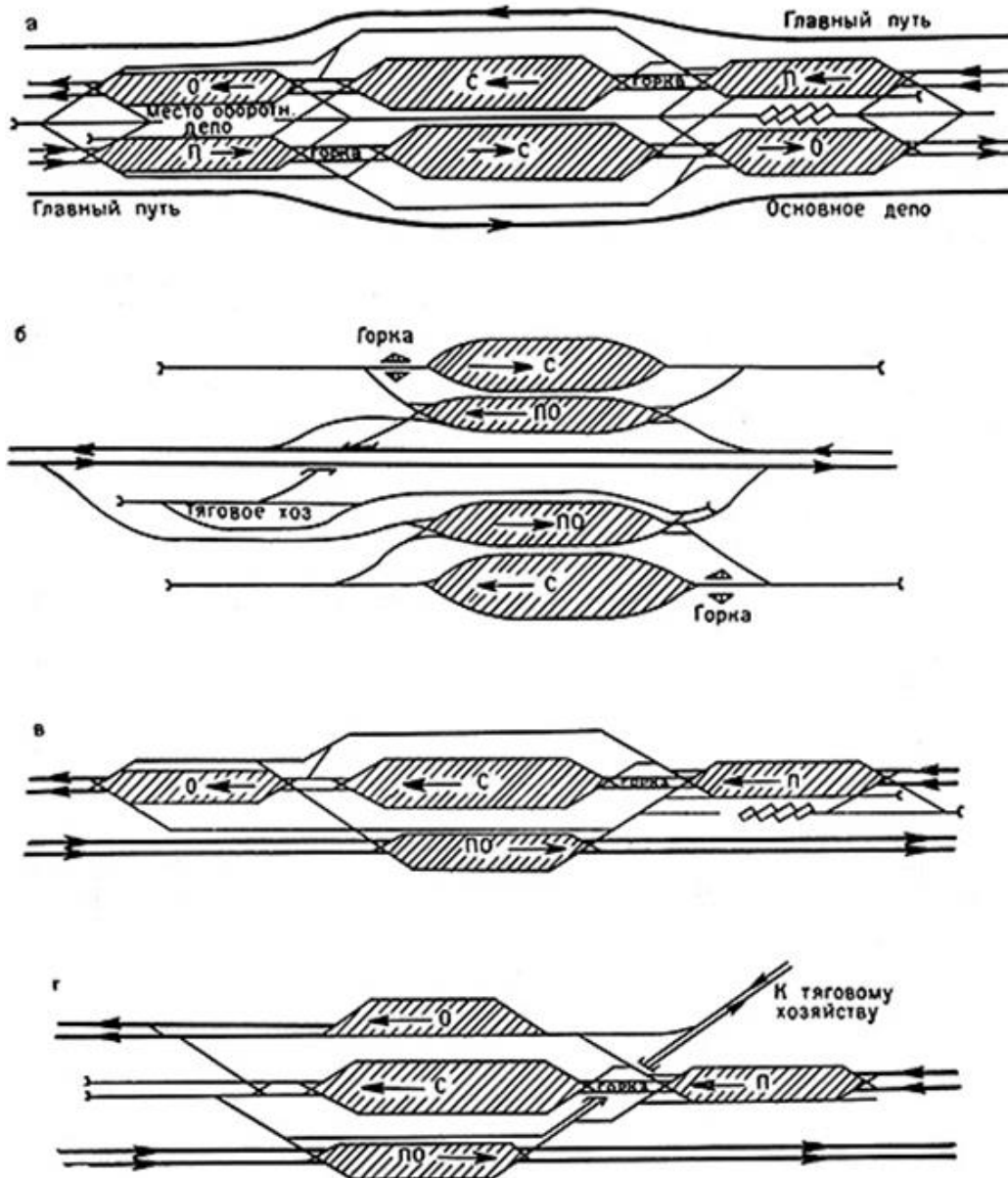
Сортувальні станції виконують операції по формуванню і розформуванню вантажних поїздів і за своїми розмірами є одними з найбільших технічних пристроїв залізничного транспорту.

Одночасно вони є деповськими станціями для вантажного руху. Сортувальна станція має приймальні, сортувальні та відправні парки шляхів, що утворюють систему парків.

Сортувальні станції бувають *двосторонні* – з двома системами парків і двома гірками, які працюють в протилежних напрямках, і *односторонні* – з одним сортувальним парком і одною гіркою, де оброблюють вагони, які прибувають з усіх напрямків.

По взаємному розташуванню парків сортувальні станції діляться на станції з послідовним, паралельним і комбінованим розташуванням парків (рис. 12.7).

Сортувальні станції повинні бути винесені за межі міської забудови, а промислові – у відповідні промрайони. По можливості їх рекомендується об'єднувати.



а – двостороння з послідовним розташуванням парків; *б* – двостороння з паралельним розташуванням парків; *в* – одностороння з послідовним розташуванням парків; *г* – одностороння з паралельним розташуванням парків; П – приймальний парк; В – відправний парк; ПВ – приймально-відправний парк; С – сортувальний парк

Рисунок 12.7 – Схеми сортувальних станцій

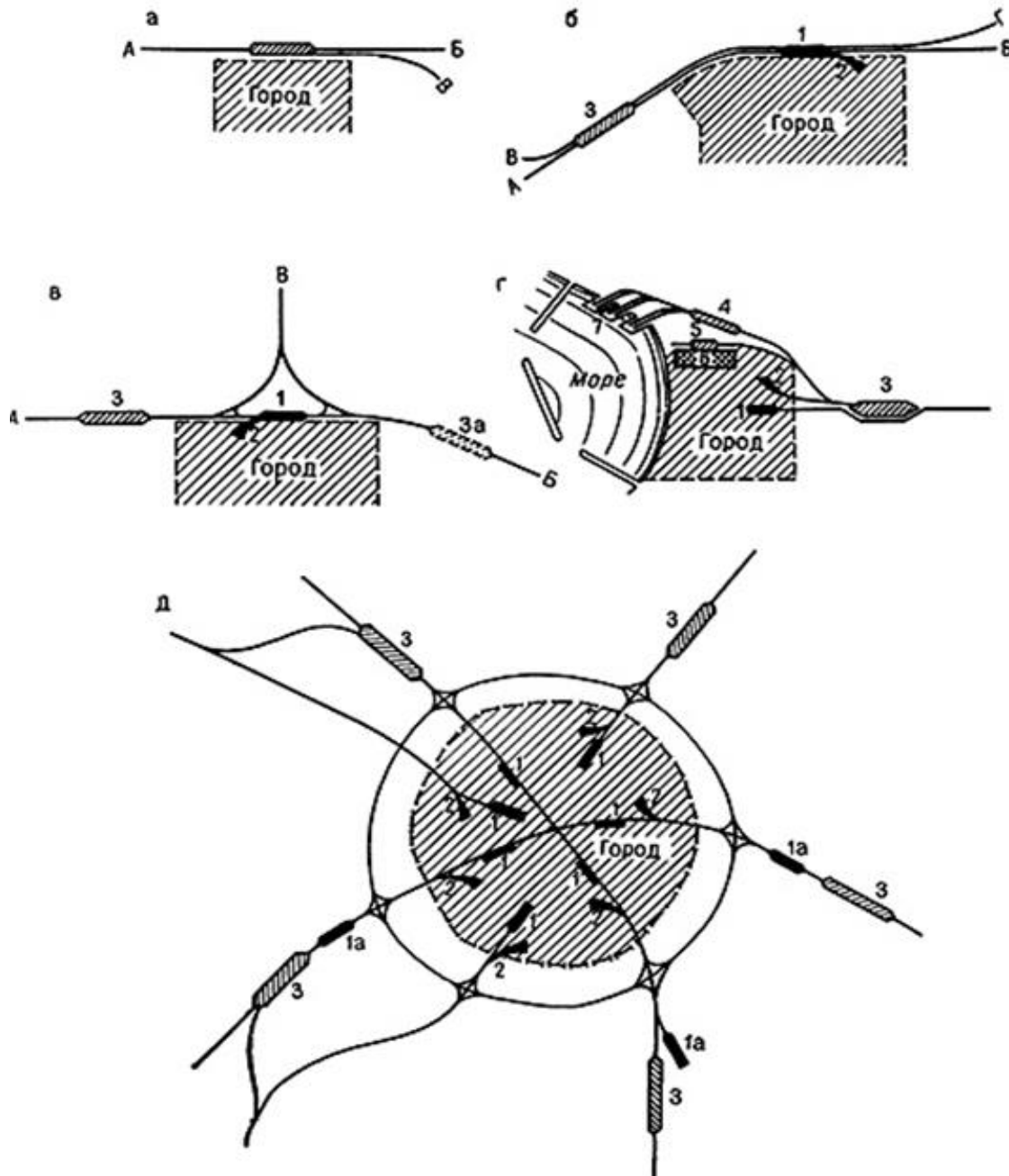
Вантажні залізничні та автомобільні станції, двори, сортувальні та промислові станції слід розміщувати за межами сельбищних територій поблизу

промислово-складських районів на внутрішньовузлових, з'єднувальних чи спеціальних ходах або обхідних дорогах.

Не допускається будівництво нових та розвиток існуючих залізничних сортувальних, вантажних і технічних станцій, вантажних майданчиків, контейнерних площадок, складських комплексів і під'їздів до них в межах сельбищних, ландшафтних та рекреаційних територій.

Сукупність станцій, підходів залізничних ліній та гілок, які влаштовуються в місці з'єднання не менше трьох залізничних напрямків магістрального значення, називається **залізничним вузлом**.

За геометричною схемою залізничні вузли можуть бути розділені на *діаметральні, трикутні, тупикові, діаметрально-кільцеві й комбіновані* (рис. 12.8).



a – вузлова дільнична станція; *б* – простий діаметральний вузол; *в* – простий трикутний вузол; *г* – простий тупиковий вузол; *д* – складний діаметрально-кільцевий вузол; 1 – пасажирська станція; 1а – технічна пасажирська станція; 2 – вантажна станція; 3 – сортувальна станція; 3а – допоміжна сортувальна станція; 4 – портова станція; 5 – промислова станція; 6 – промисловий район; 7 – вантажний район порту

Рисунок 12.8 – Схеми залізничних вузлів

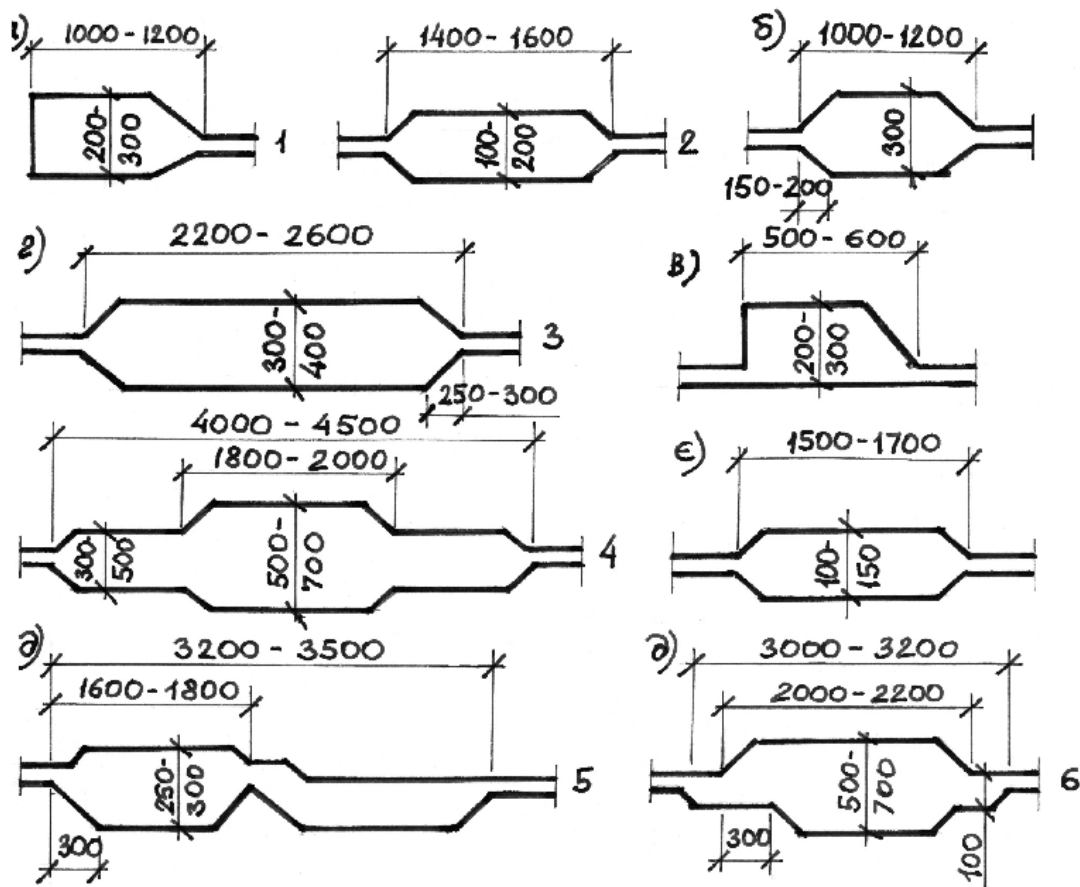
При вирішенні питання про розміщення залізничних центрів в місті всіх їх можна розділити на дві принципово різні в містобудівному відношенні групи.

До I групи належать залізничні пристрої, що безпосередньо обслуговують населення: пасажирські станції, вантажні (товарні) станції, дільничні та проміжні станції; в II групу входять пристрої з технічного обслуговування самого залізничного транспорту: технічні пасажирські станції, перевалочні пункти по передачі вантажів з залізничного транспорту на інші види зовнішнього транспорту, обгінні пункти, технічні роз'їзди.

Пристрої I групи доцільно розміщувати в межах міста зі створенням максимальних зручностей для населення і дотриманням умови, щоб пробіги внутрішньоміського транспорту при перевезеннях, пов'язаних із зовнішнім транспортом, були якомога меншими.

Пристрої II групи слід розміщувати за межами міської території. Залізничні підходи до цих пристроїв трасуються в обхід міста, що дає можливість пропускати вантажний транзитний рух поза його межами.

За розмірами територій, що займають різні устрої залізничного транспорту, самими територіально ємкими є сортувальні станції (рис. 12.9).



а – пасажирська станція: 1 – тупикова; 2 – прохідна; *б* – технічна пасажирська; *в* – вантажна; *г* – сортувальна станція: 3 – з паралельним розташуванням парків; 4 – з послідовним розташуванням парків; *д* – дільнична станція: 5 – з послідовним розташуванням тягового хазяйства; 6 – дільнична з паралельним розташуванням тягового хазяйства; *е* – проміжна станція

Рисунок 12.9 – Мінімальні розміри смуг відведення для залізничних станцій

Між залізницею і житловою забудовою слід передбачати санітарно-захисну зону, ширина якої, рахуючи від осі крайньої залізничної колії до будівель (за умови забезпечення на прилеглий території житлової та громадської забудови нормативних рівнів шуму) має бути не менше 100 м, а при розташуванні залізниці в виїмці та при здійсненні спеціальних шумозахисних заходів – на відстані не менше 50 м. При цьому, понад 50 % площі санітарно-захисної зони має бути озеленено. Її ширину до меж ділянок садової і дачної забудови необхідно приймати не менш ніж 50 м при обов'язковому використанні шумозахисного озеленення або інших шумозахисних та природоохоронних заходів.