

Основна перевага схем вузлових дільничних станцій поперечного типу на перехрещенні або злитті одноколійних (двоколійних) ліній:

- A. коротка довжина станційної площадки, компактність розміщення пристроїв;
- B. збільшення пропускної спроможності лінії;
- C. відсутність точок перехрещення ворожих маршрутів.

Основний недолік схем вузлових дільничних станцій поперечного типу на перехрещенні або злитті одноколійних (двоколійних) ліній:

- A. збільшення довжини станційної площадки;
- B. ізоляція поїзної в маневрової роботи;
- C. наявність ворожих перехрещень маршрутів пасажирських і вантажних поїздів.

При перехрещенні або злитті двох двоколійних ліній схема вузлової дільничної станції поперечного типу проектується:

- A. при незначному русі вантажних поїздів;
- B. у особливо складних місцевих умовах;
- C. при інтенсивному русі пасажирських поїздів.

Схеми вузлових дільничних станцій з внутрішнім розташуванням сортувального парку проектується на перехрещенні двох двоколійних ліній:

- A. при недостатній довжині станційної площадки
- B. при особливо інтенсивному русі поїздів, при реконструкції у перспективі в районну сортувальну станцію;
- C. при незначних розмірах вантажного і пасажирського руху.

Основна перевага схем вузлових дільничних станцій напівпоздовжнього (поздовжнього) типу на перехрещенні або злитті одноколійних (двоколійних) ліній:

- A. коротка довжина станційної площадки, компактність розміщення пристроїв;
- B. збільшення пропускної спроможності лінії;
- C. скорочення числа точок перехрещення маршрутів поїздів, мінімальні пробіги поїзних локомотивів при подачі в ЛГ.

Основний недолік схем вузлових дільничних станцій напівпоздовжнього типу на перехрещенні або злитті одноколійних ліній:

- A. збільшення довжини станційної площадки, перехрещення головних колій при зміні локомотивів від непарних поїздів;
- B. ізоляція поїзної і маневрової роботи;
- C. наявність ворожих перехрещень маршрутів пасажирських і вантажних поїздів.

**При перехрещенні або злитті двох двоколіїних ліній
основною є схема вузлової дільничної станції:**

- A. поздовжнього типу;
- B. напівпоздовжнього типу;
- C. поперечного типу.

**Дільничні станції стикування систем струму проектуються,
як правило:**

- A. поздовжнього типу;
- B. напівпоздовжнього типу;
- C. поперечного типу.

ОСНОВНІ ПРИСТРОЇ НА ДІЛЬНИЧНИХ СТАНЦІЯХ

1. Пристрої для виконання пасажирських операцій

1. Складові комплексу пасажирських операцій

Пасажирські пристрої дільничних станцій забезпечують обслуговування пасажирів; приймання видачу багажу; операції з приймання, відправлення і пропуску пасажирських поїздів; екіпірування і стоянку составів кінцевих поїздів та окремих пасажирських вагонів.

Пасажирські пристрої на дільничних станцій складаються із колійного розвитку для приймання, відправлення і відстою поїздів, пасажирської будівлі, платформ, переходів в одному та різних рівнях, а також приміщень, розташованих на основній платформі.

Розміри всіх основних пристроїв залежать від величини населеного пункту в районі розташування станції, числа та призначення пасажирських поїздів (наскрізних, кінцевих, приміських), умов їх пропуску. При швидкісному русі поїздів необхідно забезпечити безпеку пасажирів, що знаходяться в межах пасажирських пристроїв. Для цього споруджуються тунелі або пішохідні мости через станційні колії.

З урахуванням розвитку автомобільного сполучення слід передбачати зручні умови пасажирам, що прямують в залізнично-автомобільному сполученні – збільшення місткості вокзалів, планування привокзальних майданів, виділення приміщень для кас автомобільного транспорту, тощо.

2. Колій для пасажирського руху

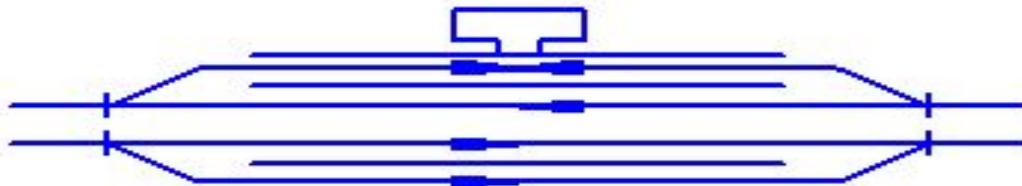
Число пасажирських приймально-відправних (перонних) колій на дільничних станціях визначають в залежності від очікуваних розмірів руху та можливості схрещення та обгону пасажирських поїздів.

Як правило, на дільничних станціях одноколійних та двоколійних ліній при розмірах руху до 48 пар слід передбачати дві приймально-відправні колії, а при розмірах руху більше 48 пар на двоколійних лініях від трьох до чотирьох колій. Якщо дозволяє схема станції, то до цього числа колій враховують і головні колії

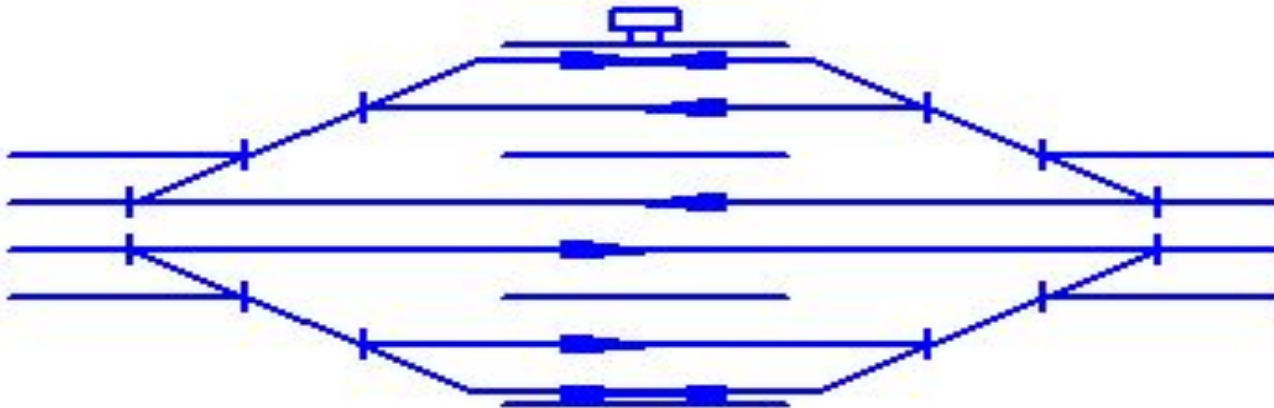
а)



б)



в)



Варіанти розташування перонних колій та платформ

В усіх схемах відстань від кінця платформи до вихідного світлофору повинна бути не менше 30 м. На кінцях платформи передбачаються переїзди для багажних візків.

На вузлових дільничних станціях із значними розмірами пасажирського руху може проектуватись більше число пасажирських колій, але в будь-якому випадку число колій для приймання-відправлення пасажирських поїздів має бути не менше числа підходів до станції.

При необхідності забезпечення водою составів транзитних пасажирських поїздів у міжколійях влаштовується водопровідна мережа із водопровідними колонками. Відстань між колонками 40-45 м.

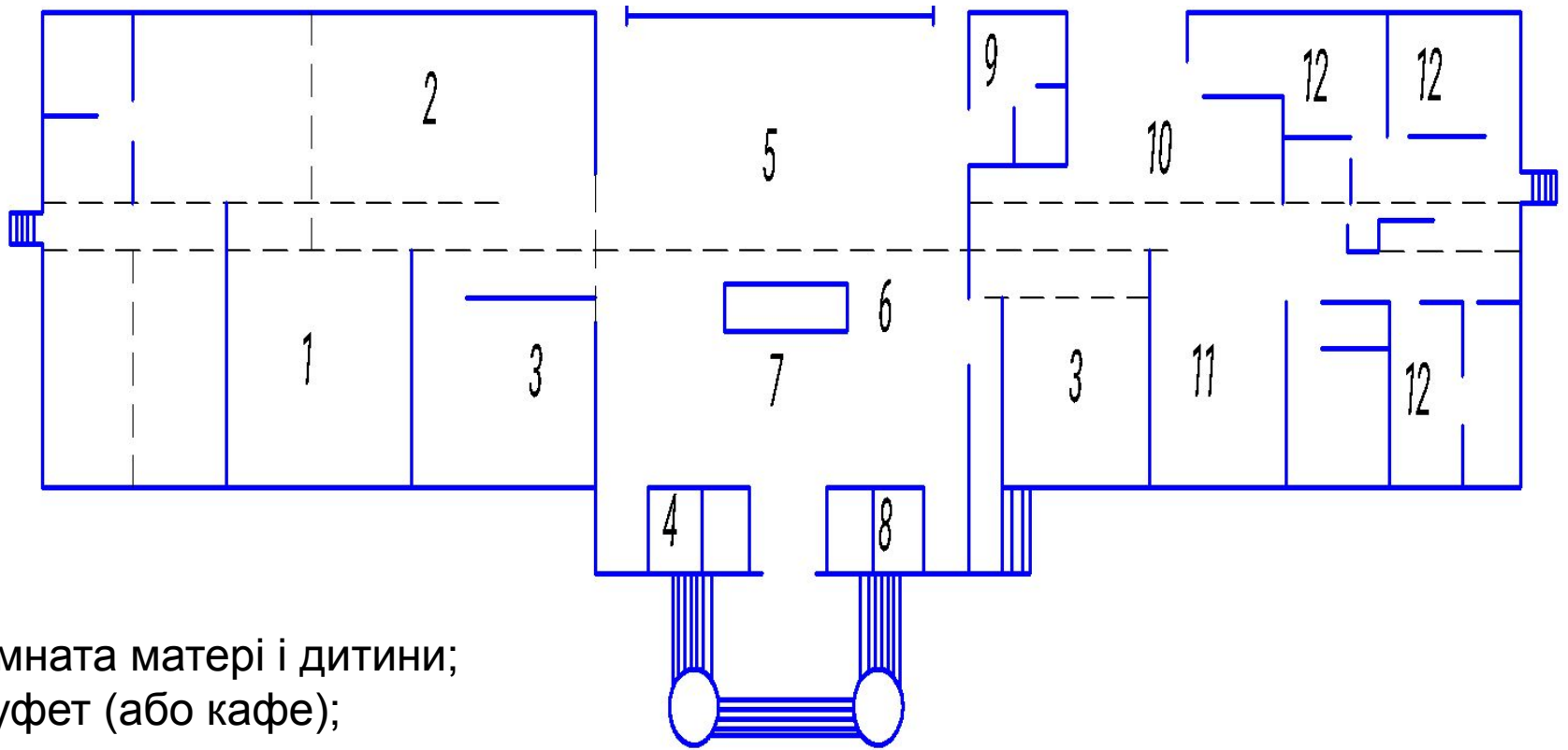
На дільничних станціях, що обслуговують приміський та місцевий пасажирський рух, проектують колії для технічного огляду, екіпірування, ремонту вагонів та стоянки составів пасажирських поїздів або окремий ранжирний парк. Ці колії розташовують поруч з територією локомотивного господарства, а при обґрунтуванні – в безпосередній близькості від пасажирських колій станції із прямим виходом на них.

3. Пасажирські будівлі, платформи та переходи, привокзальні майдани

Пасажирська будівля на дільничній станції є основною станційною спорудою для працівників служб перевезень, пасажирської та інших. Пасажирські будівлі будують в залежності від розмірів пасажиропотоків.

Відстань від пасажирської будівлі до осі крайньої колії має бути не менше 25-30 м. Біля основної пасажирської платформи розміщують багажний склад та інші приміщення. При новому будівництві всі невеликі споруди проектують вбудованими в єдиній будівлі з вокзалом.

Пасажирські платформи проектують низькі для зручності технічного огляду составів пасажирських поїздів. При значних місцевих пасажиропотоках та обігу приміських моторвагонних секцій без підніжок окремі платформи можуть бути високими. Довжина платформ має бути рівною довжині пасажирських поїздів. На станціях, що проектуються, а також при перебудові станцій передбачається можливість подовження пасажирських платформ до 600 м.



- 1 – кімната матері і дитини;
- 2 – буфет (або кафе);
- 3 – туалети;
- 4 – автомобільні каси;
- 5 – зал очікування;
- 6 – довідкове бюро;
- 7 – вестибуль;

- 8 – залізничні каси;
- 9 – перукарня;
- 10 – багажне відділення;
- 11 – камери зберігання ручної поклажі;
- 12 – службові приміщення.

Планування пасажирської будівлі на 300 пасажирів

Ширина основної площадки біля пасажирської будівлі має бути не менше 6 м (при перебудові або в трудних умовах не менше 5 м), а на решті довжини – не менше 4 м. Ширина проміжних платформ залежить від пасажиропотоків та наявності переходів в різних рівнях (тунелів або пішохідних мостів). Якщо переходи в різних рівнях відсутні, то проміжні платформи проектують шириною 4 м.

Проектування переходів в різних рівнях обов'язкове при значних розмірах пасажирського руху, а на станціях двоколійних ліній поздовжнього і напівпоздовжнього типів – не залежно від розмірів руху.

Для пасажирів зручніші тунелі, оскільки вони мають меншу висоту піднімання та захищені від атмосферних опадів. Проте вони дорожчі пішохідних мостів, тому їх застосовують лише при дуже значних пасажиропотоках.

Ширина прохожої частини пішохідного мосту повинна бути не менше 2,25 м, ширина тунелю не менше 3 м, ширина сходів із пішохідного моста або тунелю не менше 3 м при одному сході та не менше 2 м – при двох сходах на одну платформу, між сходом і бічною гранню платформи – не менше 2 м.

Привокзальний майдан звичайно знаходиться поза магістральними вулицями міста. Його розміри мають забезпечити зручний під'їзд та стоянку автомобільного транспорту. На площі передбачається готель, продовольчі магазини, тощо.

ОСНОВНІ ПРИСТРОЇ НА ДІЛЬНИЧНИХ СТАНЦІЯХ

2. Пристрої для виконання вантажних операцій

1. Вантажні пристрої та їх розташування

Для виконання вантажних операцій на дільничних станціях проектуються вантажні райони загального користування за типовим проектом. Крім вантажно-розвантажувальних колій, на вантажних районах проектуються виставочні та з'єднувальні колії.

Розташування пристроїв на вантажному районі повинно бути компактным, забезпечувати виконання вантажних операцій з мінімальними витратами і пробігами перевантажувальних засобів, автомобілів, вагонів, а також дозволяти можливий перспективний розвиток вантажного району.

Особливість сучасних вантажних районів – спеціалізація пристроїв за видами вантажів, що дозволяє використовувати на вантажно-розвантажувальних фронтах найбільш продуктивні механізми.

До основних пристроїв вантажних районів належать криті склади, криті і відкриті платформи, навалочні, контейнерні та інші площадки, сортувальні платформи, підвищені колії та естакади, платформи для колісної та самохідної техніки, ваги, габаритні ворота тощо.

У **критих складах** зберігаються найбільш цінні тарно-штучні вантажі, на якість яких впливає навколишнє атмосферне середовище. Їх проектують в комплексі з критою та відкритою платформами або окремо. Криті склади бувають звичайного типу – з зовнішнім розташуванням колій та ангарного типу – з введенням колій в середину складу.

За конструкцією найпростішими є звичайні одноповерхові склади із зовнішнім розташуванням залізничних колій з одного боку та автопід'їздів – з іншого. Такі склади проектують при переробці до 20 вагонів за добу, довжиною 100-200 м та шириною за типовими проектами 18 м. Ширина рампи із сторони залізничної колії не менше 3 м, а із сторони під'їзду автомобілів не менше 1,7 м. Криті склади з зовнішнім розташуванням колій розташовують послідовно з розривами для незалежного подавання вагонів

Ангарні склади проектують за типовими проектами. Вони бувають однопрольотні та багатопрольотні. В однопрольотних складах залізнична колія розташовується в середині складу, а автопоїзди – зовні. Ширина таких складів – 18 м, 24 м, 30 м та 36 м. Вони розраховуються на переробку до 50 вагонів за добу. При обсягах переробки від 50 до 100 вагонів за добу застосовують двопрольотні ангарні склади (30 м та 30 м).

Криті склади ангарного типу мають кращі умови для застосування комплексної механізації і автоматизації вантажно-розвантажувальних робіт, поліпшують умови праці робітників, підвищують збереженість вантажів.

Криті платформи використовуються для зберігання вантажів, що потребують захисту від атмосферних опадів, але не бояться вітру, вологого повітря.

Відкриті платформи використовуються для навантаження-розвантаження та зберігання колісної і самохідної техніки і вантажів, що не бояться атмосферного впливу. Висота таких платформ складає 1100-1300 мм над рівнем головок рейок. Високі платформи можуть бути з боковим і торцевим фронтом навантаження-вивантаження. Високі платформи зручні для перевантаження тарних і штучних вантажів за прямим варіантом „вагон-автомобіль”.

В залежності від вантажів, які можуть перероблятися на відкритих площадках, вони бувають:

- великовагові – для переробки великовагових, довгомірних, лісних вантажів, металів, металевих і залізобетонних виробів та інших штучних вантажів;
- контейнерні – для переробки середньо- та великотоннажних контейнерів;
- навалочні – для переробки сипких навалочних вантажів.

Відкриті площадки можуть облаштовуватись козловими і мостовими кранами, стріловими автокранами і кранами на залізничному ходу, оснащеними відповідними захватними пристроями: вантажними гаками із стропами, автостропами і спредерами, магнітною плитою, грейферами тощо.

Для розвантаження паливних, мінерально-будівельних та інших сипких вантажів, що прибувають у піввагонах, вагонах-хоперах, та вагонах-самоскидах, на навалочних площадках проектують підвищені колії та естакади. Розвантаження здійснюється самопливом під дією власної ваги вантажу. Висота підвищених колій складає 1,5-3,5 м, висота естакади 3,5-6 м і вище.

Для зберігання сипких та кускових вантажів та швидкого навантаження їх у рухомий склад (вагони або автомобілі) застосовують бункерні естакади. В бункерах відбувається накопичення вантажу. Завантаження рухомого складу здійснюється самопливом під дією власної ваги.

Для зважування вантажів вантажні райони мають товарні ваги (для тарних і штучних вантажів у критих складах); автомобільні ваги (для автомобілів та автопоїздів вантажопідйомністю від 10-150 т); вагонні ваги (для навалочних, окремих наливних вантажів разом з вагонами, в яких ці вантажі перевозяться; їх вантажопідйомність складає 100, 150 і 200 т). Вагову колію проектують на площадці у профілі та на прямій у плані довжиною не менше 25 м.

Пристрої на території вантажного району розташовують так, щоб вантажі які пилять, знаходились по можливості подалі від штучних вантажів і були за вітром. Вагонні ваги розташовують поруч із пристроями, що обслуговують сипкі, навалочні та інші вантажі, що прибувають навалом, з можливістю зважувати вагони використовуючи витяжну колію.

До вантажного району прокладають зручні під'їзди із міста. Перед в'їздом на вантажний район передбачають спеціальну площадку, достатню для розміщення автомобілів, що прибувають на вантажний район.

На території вантажного району має забезпечуватись безперервність і поточність руху автомобільного транспорту. Для цього ширина смуги руху автомобілів з причепами на прямих ділянках приймається не менше 4 м. При одnobічному розташуванні критих складів і платформ ширина автопроїзду має бути не менше 16 м при кільцевому русі транспорту та 19 м – при тупиковому. При двобічному розташуванні складів відстань між ними має бути не менше 28 м при кільцевому русі та 35 м – при тупиковому. В кінці тупикового проїзду передбачається площадка для розвороту автомобілів у вигляді кільця із зовнішнім радіусом не менше 15 м.

Автомобільні дороги і вантажно-розвантажувальні площадки повинні мати тверде покриття – асфальтне, бетонне, асфальтобетонне.

На території вантажного району передбачаються водовідвідні споруди – лотки, труби, підземні галереї, земляне полотно колій, площадок, автопроїздів повинно мати відповідні уклони в повздовжньому і поперечному профілях для забезпечення своєчасного відведення поверхневих вод.

Будівля товарної контори розташовується біля в'їзду на вантажний район. В ній, крім контори, розташовані побутові приміщення для вантажників, механізаторів і пожежної охорони. В адміністративному корпусі знаходяться кабінети начальника вантажного району, завідуючих контейнерних площадок, складів тощо, там же можуть знаходитись контори виробничої ділянки механізованої дистанції вантажно-розвантажувальних робіт, організації транспортно-експедиторського обслуговування, санітарно-побутові приміщення.

Гаражі для вантажно-розвантажувальних машин розташовують поблизу вантажних фронтів, а акумуляторні зарядні станції для автонавантажувачів – в кінці платформ і складів.

Робочі місця прийомоздавальників вантажів знаходяться безпосередньо на складах, площадках і контейнерних пунктах.

Територія вантажного району огорожується високою огорожею, обладнується сигналізацією та іншими охоронними засобами. Біля воріт влаштовується контрольно-перепускний пункт для забезпечення перепусткового режиму. Відстань від огорожі вантажного району до крайніх колій сортувально-відправного парку повинна бути не менше 50 м. З'єднувальна колія від вантажного району до витяжної колії може проектуватися на уклоні до 8 ‰, а радіус кривої у плані – не менше 300 м.

2. Схеми вантажних районів

За схемами колійного розвитку вантажні райони поділяють на:

– **тупикові**, в яких навантажувально-розвантажувальні колії є тупиковими. Недоліком цієї схеми є можливість заїзду тільки з однієї горловини станції, а суттєвою перевагою – практична відсутність перехрещення залізничних колій з автопроїздами, мінімальна протяжність маневрових переміщень при подаванні-прибиранні вагонів. В свою чергу тупикові вантажні райони можуть бути двох видів: з послідовним розташуванням наскрізних виставочних та тупикових вантажно-розвантажувальних колій та з паралельним розташуванням тупикових виставочних і тупикових вантажно-розвантажувальних колій;

– **наскрізні**, в яких всі залізничні колії є наскрізними. Перевагою цієї схеми є можливість подавання вагонів з двох горловин станції, недоліком – значне число перехрещень колій автомобільними маршрутами, що знижує рівень безпеки руху та ускладнює маневрові переміщення локомотивів і роботу автотранспорту;

– **комбіновані**, в яких частина колій є наскрізними, частина – тупиковими, що зменшує число перехрещень залізничних колій автотранспортом. Недолік цих схем – складність під'їзду і руху автотранспорту.

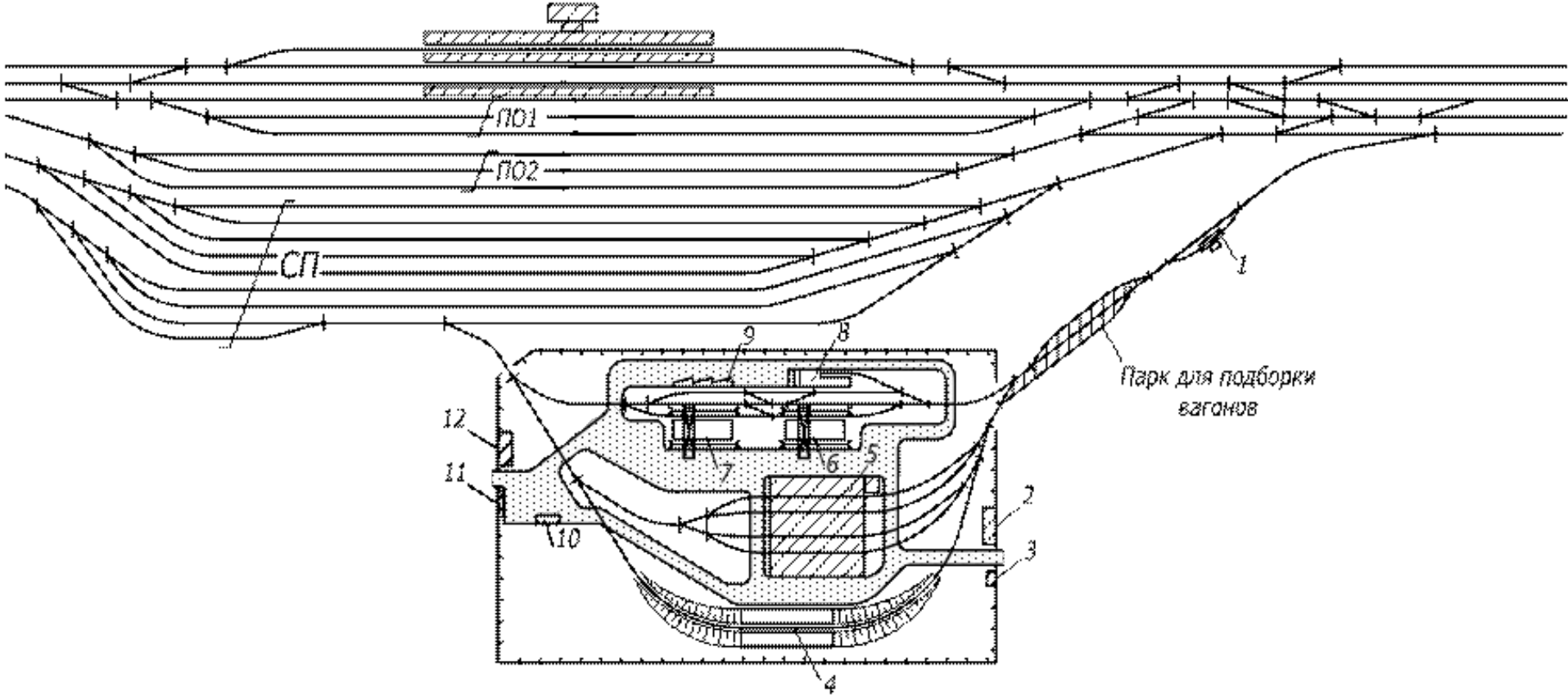


Схема вантажного району наскрізного типу

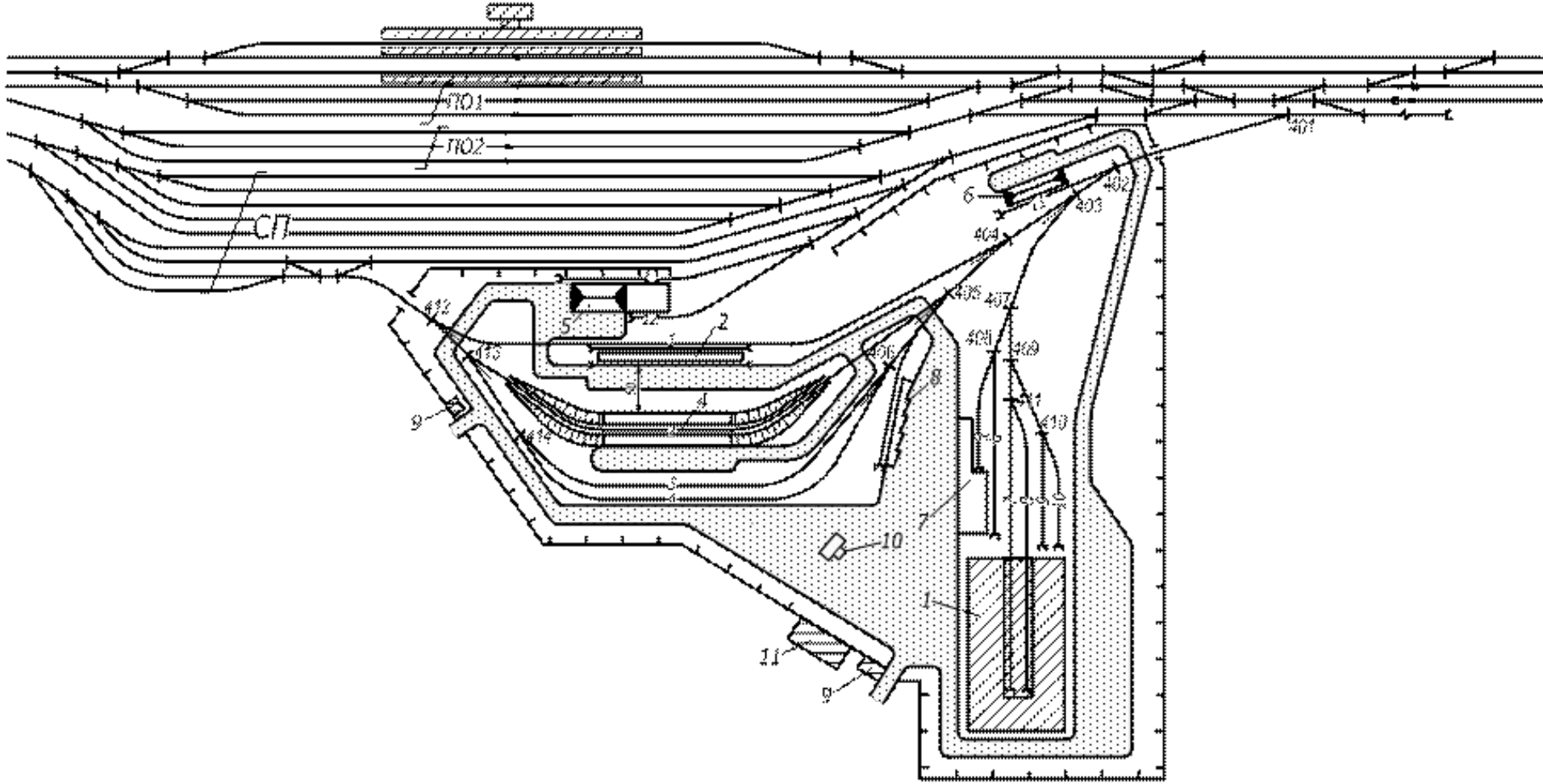
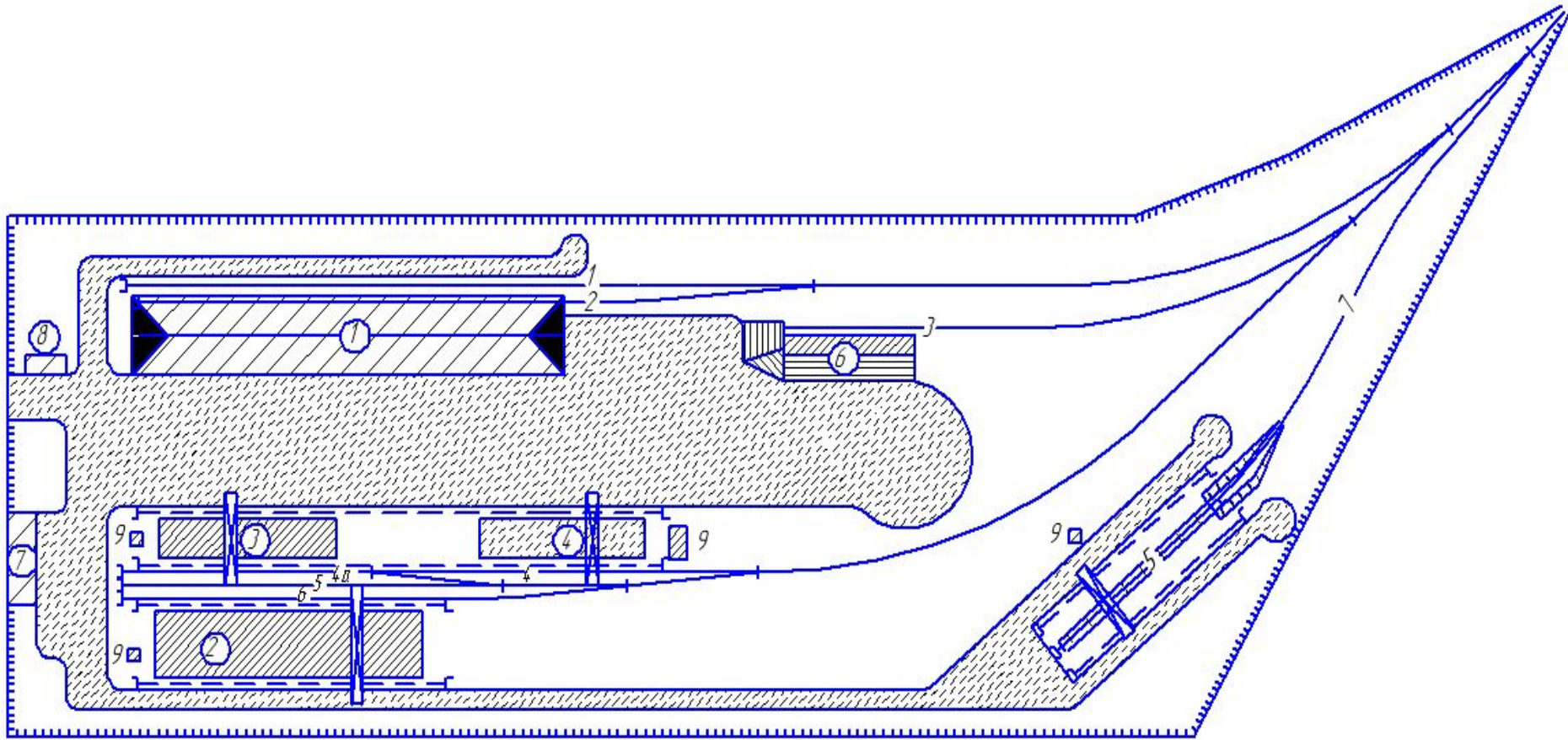
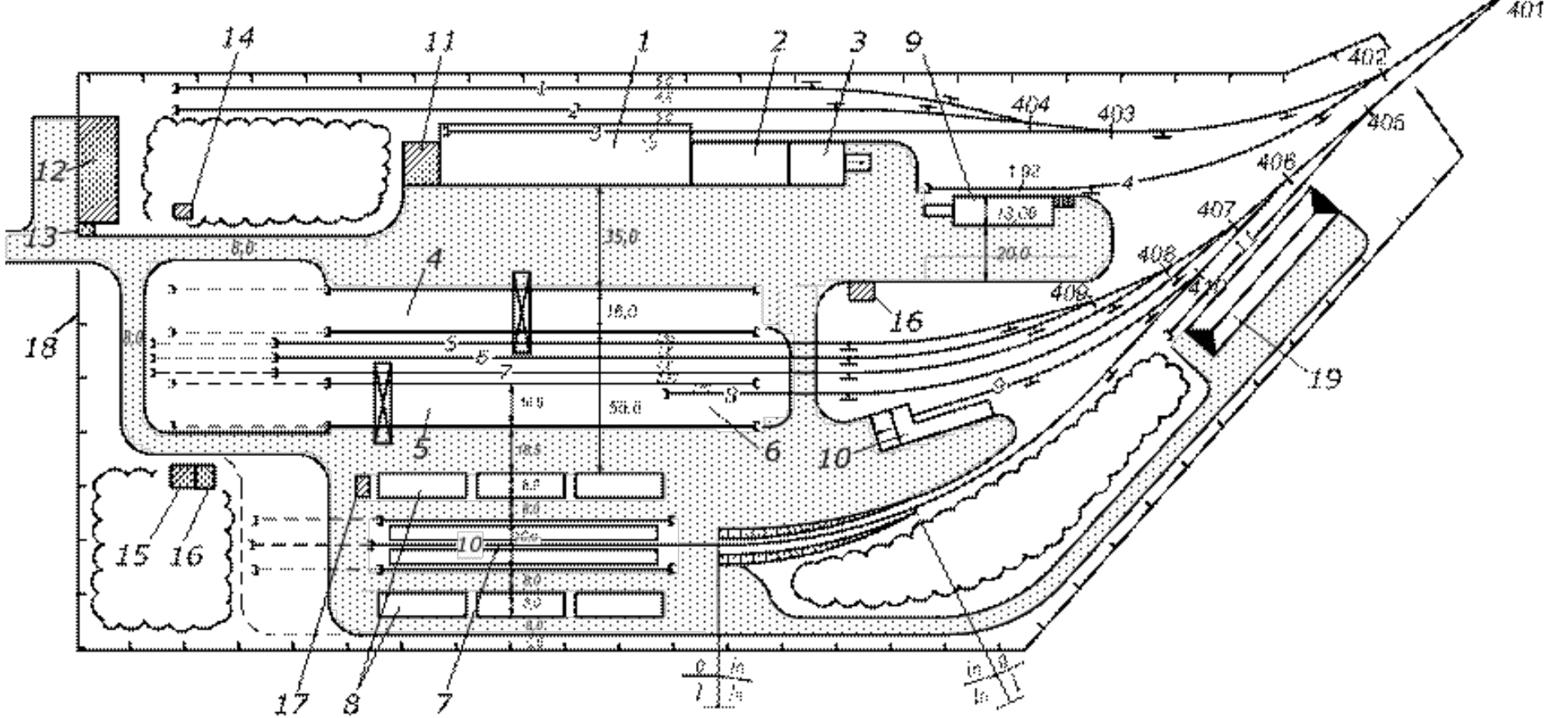


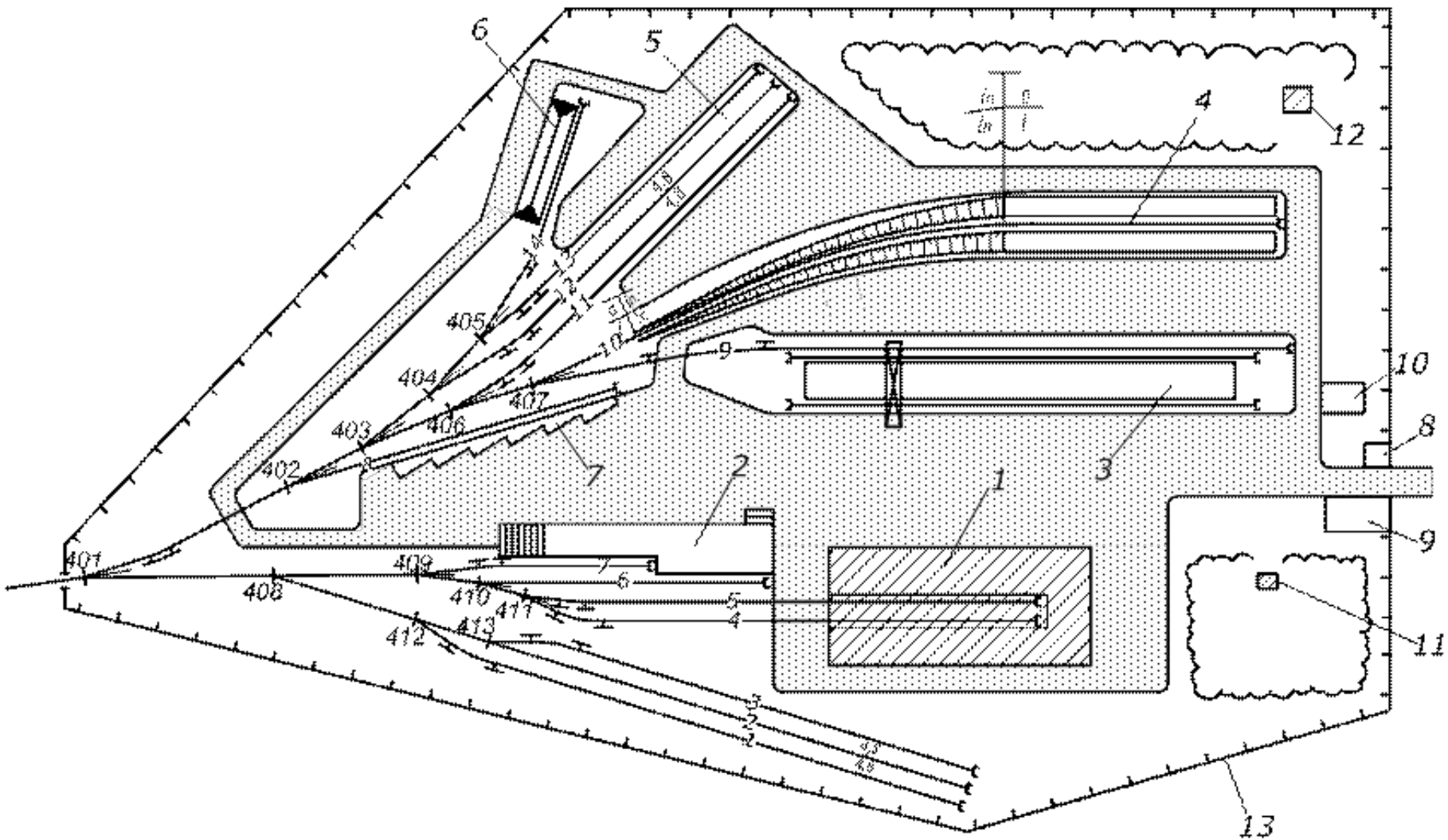
Схема вантажного району комбінованого типу



1 – критий склад ангарного типу; *2, 3* – контейнерна площадка;
4 – відкрита площадка; *5* – склад сипких вантажів;
6 – висока платформа для колісної техніки;
7 – товарна контора; *8* – приміщення охорони,
9 – приміщення робітників.



пути: 3, 4, 5, 7–11 – погрузочно-выгрузочные; 1, 2, 6 – выставочные; --- - удлинение путей в перспективе;
 сооружения: 1 – крытый склад ангарного типа; 2 – крытая грузовая платформа; 3 – открытая грузовая платформа; 4 – контейнерная площадка; 5 – площадка для тяжеловесных грузов; 6 – площадка для длиномерных грузов; 7 – повышенный путь (эстакада); 8 – штабеля навалочных грузов; 9 – крытая платформа для перегрузки по прямому варианту; 10 – платформа для выгрузки колесных грузов; 11 – гараж и зарядная для электропогрузчиков; 12 – административно-бытовой корпус; 13 – контрольно-пропускной пункт; 14 – трансформаторная подстанция; 15 – гараж для автопогрузчиков и автомобилей; 16 – помещение для обогрева грузчиков и механизаторов; 17 – автомобильные весы; 18 – ограждение; 19 – склад для минерально-строительных материалов



1 – крытый склад ангарного типа; 2 – платформа для выгрузки колесных грузов; 3 – контейнерная площадка; 4 – повышенный путь (эстакада); 5 – выставочные пути; 6 – склад минерально-строительных материалов или опасных грузов; 7 – крытая платформа для перегрузки по прямому варианту «вагон – автомобиль»;