

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра залізничних станцій та вузлів

**ОБҐРУНТУВАННЯ ТИПУ І ВИБІР СХЕМ СТАНЦІЙ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА**

**Завдання, пояснювальна записка, розрахунки та додатки
до контрольної роботи з дисципліни
«ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ ТА ВУЗЛИ»**

РРУ.200.00.00

Перевірив _____
(посада)

(підпис, дата) (ініціали, прізвище)

Виконав студент

Групи _____

Спеціальність 275 / 275.02

Транспортні технології

(на залізничному транспорті)

Шифр _____

(підпис, дата) (ініціали, прізвище)

Завдання, методичні вказівки і структура пояснювальної записки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри залізничних станцій та вузлів 19 лютого 2024 р., протокол № 8.

Завдання, методичні вказівки і пояснювальна записка об'єднали теоретичні та практичні поради з оформлення типової пояснювальної записки, розміщені раніше в багатьох літературних джерелах. Вони включають типову пояснювальну записку з потрібними розділами для забезпечення виконання контрольної роботи «Обґрунтування типу та вибір схем станцій залізничного вузла».

Запропоновано для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 275 «Транспортні технології» / 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» заочної форми навчання.

Укладачі:

доценти К. В. Крячко,

В. В. Кулешов

Рецензент

доц. О. О. Шапатіна

Український державний університет залізничного транспорту

Факультет УПП

Кафедра «Залізничні станції та вузли»

З А В Д А Н Н Я на виконання контрольної роботи

«Обґрунтування та вибір схем станцій залізничного вузла»

студенту групи _____

Вихідні дані

1 Схема підходів до станції Д.



2 Планшет місцевості _____.

3 Корисна довжина колій для вантажного руху _____.

4 Обсяги руху поїздів на п'ятий рік експлуатації:

а) пасажирських (чисельник) і приміських (знаменник);

Із напрямків	На напрямки				кінцеві на ст. Д-пас	Разом
	А	Б	В	Г		
А						
Б						
В						
Г						
Д-пас						
Разом						

б) вантажних транзитних без переробки (чисельник) і з переробкою (знаменник).

Із напрямків	На напрямки				на ст. Д-вант	Разом
	А	Б	В	Г		
А						
Б						
В						
Г						
Д-вант						
Разом						
Із напрямків	А	Б	В	Г	Д-вант	Разом

5 Рід тяги: електрична, тепловозна.

6 Кількість вагонів у складах поїздів:

- вантажних - _____; пасажирських - _____; приміських - _____.

7 Розташування головних колій у межах вузла:

а) для пропускання вантажних поїздів:

- з боку пасажирської станції;

- через пасажирську станцію;

б) для пропускання пасажирських поїздів:

- з боку сортувальної станції;

- мають охоплююче розташування відносно сортувальної станції.

8 Визначальні уклони на підходах до вузла з підходів:

А _____‰; Б _____‰; В _____‰; Г _____‰.

9 Додаткові дані:

- а) на десятій рік експлуатації кількість вантажних поїздів без переробки збільшується на $\alpha_{TP10} = _ \%$, а з переробкою $\alpha_{зп10} = _ \%$;
- б) частка составів приміських поїздів з відстоюванням на зонних станціях ($\gamma_{зс} = _$);
- в) вантажна станція ($D_{вант}$) тупикового типу з'єднана з сортувальною ($D_{сорт}$) перегонном: одноколіїним, двоколіїним;
- г) вантажний район на $D_{вант}$ проєктований для середніх обсягів роботи за схемою: тупикового типу; комбінованого типу;
- д) планшет місцевості для проєктування залізничного вузла слід отримати на кафедрі;
- е) за електричної тяги моторвагонне депо (МВД) слід розташовувати разом із коліями для відстоювання составів приміських поїздів в одній із горловин пасажирської станції;
- ж) при проєктуванні локомотивного господарства (ЛГ) біля парку приймання вагонне господарство (ВГ) проєктують окремо біля хвостової горловини сортувального парку (С), а якщо ЛГ проєктують біля С, то ВГ – на загальній території з ЛГ.

Зміст пояснювальної записки

Вступ		
1	Проєктування сортувальної станції	6
1.1	Обґрунтування та вибір схеми сортувальної станції	6
1.2	Розрахунок колійного розвитку сортувальної станції	11
1.3	Розроблення докладної схеми сортувальної станції	12
2	Обґрунтування та вибір схем пасажирського комплексу	14
2.1	Вибір схеми пасажирської станції	14
2.2	Вибір схеми пасажирської технічної станції	15
2.3	Визначення колійного розвитку пасажирського комплексу	17
2.4	Розроблення докладної схеми пасажирської станції	21
3	Обґрунтування схеми вантажної станції	23
	Висновки	24
	Список літератури	25

Склад контрольної роботи

1	Пояснювальна записка та розрахунки.	1
2	Додатки: А – докладна схема сортувальної станції;	26
	Б – докладна схема пасажирської станції;	27
	В – принципова схема пасажирської технічної станції;	28
	Г – принципова схема вантажної станції.	29

Список літератури

- 1 ДБН В.2.3.-19:2018. Споруди транспорту. Залізниця колії 1520 мм. Норми проєктування. Київ: Мінрегіон України, 2018. 126 с.
- 2 Залізничні станції та вузли: навч. посіб. / І. В. Берестов, Г. В. Шаповал, М. Ю. Куценко та ін.; за ред. І. В. Берестова. Харків: Райдер, 2012. 464 с.
- 3 Нормативна література та підручники, рекомендовані в методичних вказівках.

Дата видачі завдання _____

Дата здавання контрольної роботи на перевірку _____

Консультант _____ / _____

ВСТУП

Залізничний вузол – це комплекс технологічно пов'язаних між собою станцій, головних і з'єднувальних колій, який забезпечує пропускання транзитних пасажирських і вантажних поїздів, переформування поїздів, обслуговування пунктів завантаження-вивантаження вантажів, а також посадки-висадки пасажирів.

У більшості залізничних вузлів основна сортувальна робота відбувається на одній опорній сортувальній станції; обслуговування всіх категорій пасажирів і рухомого складу виконують у пасажирському комплексі, до складу якого входить пасажирська станція (ПС) з вокзалом і привокзальним майданом і пасажирська технічна станція (ПТС) разом із ранжирним парком (РЖ) і мотор-вагонним депо (МВД); вантажну роботу здійснюють, як правило, на одній або декількох вантажних станціях загального користування (ВСЗК).

Контрольна робота є складовою курсового проекту «Проект нового залізничного вузла» і має на меті обґрунтування основних схем станцій (СС, ПС, ПТС, ВС) і їхнього взаємного розташування в залізничному вузлі. Для розроблення докладних схем розраховують основну кількість колій на СС і ПС, а ПТС з РЖ і ВС з вантажним районом (ВР) зображують як принципові схеми.

1 Проектування сортувальної станції

1.1 Обґрунтування та вибір схеми сортувальної станції

Сумарна кількість вагонів із переробкою [4, 6], що надходить до сортувальної станції (СС), на десятій рік експлуатації, за завданням, складає

$$\sum m_{зп} = N_{зп} m_c (1 + 0,01\alpha_{зп}), \quad (1.1)$$

де $N_{зп}$ – кількість поїздів із переробкою на п'ятий рік експлуатації станції;

m_c – середня кількість вагонів у складі вантажного поїзда;

$\alpha_{зп}$ – відсоток збільшення обсягів переробки на десятій рік експлуатації станції.

У випадку, коли потрібна переробна спроможність сортувальних пристроїв N_r на десятій рік експлуатації не перевищує 6000 вагонів за добу, проектують СС одностороннього типу, за більших обсягів роботи – двостороннього типу.

$$N_r = \sum m_{зп} (1 + \rho_0), \quad (1.2)$$

де ρ_0 – технічний резерв переробної спроможності сортувального пристрою, який враховує нерівномірність потоку надходження поїздів, а також обслуговування составів вантажних поїздів і поточне утримання технічного оснащення сортувальної гірки.

ρ_0^{\max} складає 0,3 [4, 6], за максимального рівня навантаження гірки

$\rho_r^{\max} = 0,95$, але оскільки розрахунковий рівень навантаження гірки $\rho_{гр}$

завжди менше максимального, то ρ_0 слід розраховувати як

$$\rho_0 = \rho_0^{\max} \frac{\rho_{GP}}{\rho_{\Gamma}^{\max}}. \quad (1.3)$$

Оскільки технологічні розрахунки гірки ще не виконано, то ρ_{GP} можна визначити за емпіричною формулою

$$\rho_{GP} = (1 - K_{\Pi}) K_{\Gamma} \sum m_{зп} 10^{-5}, \quad (1.4)$$

де K_{Π} – коефіцієнт паралельності розпуску составів на гірці (при послідовному розпуску составів $K_{\Pi} = 0$);

K_{Γ} – коефіцієнт, що враховує кількість гіркових локомотивів (M_{Γ}),

$$K_{\Gamma} = 19 - M_{\Gamma}, \quad (1.5)$$

$$M_{\Gamma} = \lambda_{зп} - 1, \quad (1.6)$$

де $\lambda_{зп}$ – середньогодинна інтенсивність надходження поїздів із переробкою,

$$\lambda_{зп} = \frac{N_{зп}}{24}. \quad (1.7)$$

Підставивши значення із завдання, отримуємо:

$$\lambda_{зп} = \underline{\hspace{10em}}.$$

$$M_{\Gamma} = \underline{\hspace{10em}}.$$

$$K_{\Gamma} = \underline{\hspace{10em}}.$$

$$\rho_{GP} = \underline{\hspace{10em}}.$$

$\rho_0 =$ _____.

$N_r =$ _____.

$\sum m_{зп} =$ _____.

Після розрахунків потрібно визначитися зі схемою СС.

Отже, тип СС має бути _____.

Для обґрунтування однієї зі схем СС потрібно порівняти два її варіанти (рисунки 1.1, 1.2).

Для схеми, зображеної на рисунку 1.1:

переваги:

недоліки:

Рисунок 1.1 – Схема сортувальної станції

(назва типу і схеми станції)

Рисунок 1.2 – Схема сортувальної станції

(назва типу і схеми станції)

1.2 Розрахунок колійного розвитку сортувальної станції

Кількість колій у парках П, В і Тр визначають за ДБН [1].

Кількість витяжних колій формування визначають за емпіричною формулою [6]

$$M_{вф} = \lambda_{зп} \cdot \quad (1.8)$$

Кількість колій у сортувальному парку надана в завданні, але достатність колійного розвитку в парку треба перевірити. Слід урахувати, що колійний розвиток СС розрахований на обсяги роботи п'ятого року експлуатації, а сортувальна гірка великої і середньої потужності – на десятий, тому кількість колій у С можна визначити за емпіричною формулою [6]

$$m_c^v = 8\lambda_{сф} \cdot \quad (1.9)$$

У завданні зазначено кількість колій на десятий рік експлуатації m_c^x , яку розраховують з урахуванням відсотка збільшення вагонів із переробкою на розрахунковий рік експлуатації.

Тобто, підставивши відповідні дані, за завданням, отримаємо:
кількість колій у парку приймання: _____

_____;
кількість колій у парку відправлення: _____

_____.

$$\lambda_{зп} = \lambda_{сф} = \text{_____}.$$

$$M_{вф} = \text{_____}.$$

$$m_c^v = \text{_____}.$$

$$m_c^x = \text{_____}.$$

1.3 Розроблення докладної схеми сортувальної станції

Спочатку вибирають принципову схему СС, потім виконують розрахунки її колійного розвитку, а після цього розробляють докладну схему сортувальної станції [4, 6].

Для схеми з послідовним розташуванням основних парків спочатку потрібно показати підходи до П з переважного напрямку та вхідну горловину, що повинна мати чотири основні колії (головна колія для приймання поїздів із переробкою з А; локомотивний тупик для заїзду гіркового локомотива до состава вантажного поїзда для подальшого насуву на сортувальну гірку; локомотивний тупик для подавання поїзних локомотивів від вантажних поїздів непереважного напрямку в ЛГ; головна колія для приймання поїздів із переробкою з В).

Для пропускання транзитних поїздів без переробки, приміських і пасажирських поїздів в обхід П проектують головну колію.

Вихідна або передгіркова горловина повинна мати не менше чотирьох колій (для приймання поїздів із переробкою з непереважного напрямку, насуву состава на гірку, заїзду гіркового локомотива, пропускання поїзних локомотивів від вантажних поїздів переважного напрямку). До основних крайніх колій горловини мають примикати обхідні гіркові колії.

За необхідності прийняття транзитного поїзда без переробки до П потрібно передбачити його вихід на головну колію.

Вхідну або гіркову горловину С проєктують типовою на розрахункову кількість колій. Короткі колії в крайньому пучці розташовують збоку від ВГ, у такому випадку складну колію для розрахунку та перевірки висоти гірки вибирають у протилежному крайньому пучку. Вихідна або хвостова горловина С при трьох витяжних коліях формування та вхідна горловина В (центральна горловина СС) повинна мати більше п'яти основних колій (для відправлення поїздів у непереважному напрямку; закінчення формування вантажного поїзда; перестановки сформованого состава з С до В; повернення маневрового локомотива до одного з пучків після перестановки; приймання транзитних поїздів без переробки з переважного напрямку). Але при будівництві колієпроводу під гіркою для подавання локомотивів для вантажних поїздів переважного напрямку споруджують ще одну основну колію в горловині між секціями В₂ і Тр₂ (для схем, де ЛГ розміщена біля П).

У вихідній горловині при роздільних виходах із В проєктують не менше п'яти основних колій (з приймання транзитних поїздів без переробки з непереважного напрямку; локомотивний тупик для прибирання маневрових локомотивів після перестановки составів із С до В; дві головні колії з відправлення на Б та Г, витяжна колія з корисною довжиною більш ніж на половину состава вантажного поїзда, а при обґрунтуванні - дублююча головна колія з відправлення транзитних поїздів без переробки на Б та Г в обхід витяжної колії).

ЛГ та ВГ зображують контуром із позначенням цих господарств; надалі умовно позначають парки у відповідності з роботами [4, 6]; показують ширину міжколій; нумерацію всіх стрілочних переводів, а також наскрізних і тупикових колій; позначають вхідні, вихідні, маршрутні світлофори, а також гіркові світлофори і їхні повторювачі (маневрові світлофори не показують). Окрім того, позначають спеціалізацію головних і приймально-відправних колій; магнітний меридіан, назви підходів до СС; марки хрестовин стрілочних переводів не крутіше 1/11; знак «Межа станції» (на двоколійних лініях); службово-побутові будівлі.

2 Обґрунтування та вибір схем пасажирського комплексу

Пасажирський комплекс включає ПС і ПТС із відповідними пристроями для обслуговування пасажирів, пасажирських поїздів, составів, вагонів, локомотивів, пошти і багажу, а також вокзали та привокзальні майдани, що працюють у взаємодії та забезпечують план пасажирських перевезень. Спеціалізовані ПС - це основа пасажирського комплексу.

Пасажирська станція – це роздільний пункт чи комплекс пристроїв, призначений для якісного обслуговування пасажирів, пасажирських составів, поїздів та окремих вагонів.

Пасажирська технічна станція – це роздільний пункт або комплекс пристроїв для прибирання, екіпірування, переформування та ремонту составів кінцевих пасажирських поїздів і окремих вагонів. Окрім составів місцевого формування, на ПТС екіпірують і ремонтують состави з обороту. Зазвичай ПТС проєктують за схемами тупикового типу.

2.1 Вибір схеми пасажирської станції

Нові ПС, які обслуговують як кінцеві, так і транзитні поїзди, запропоновано проєктувати з наскрізними приймально-відправними коліями та послідовним розташуванням ПТС.

При відповідному обґрунтуванні допускають застосування станцій комбінованого типу з тупиковими приймально-відправними коліями для моторвагонних поїздів, що починають і закінчують свій рух на станції, і наскрізними приймально-відправними для інших категорій поїздів.

Станції тупикового типу для обслуговування поїздів кінцевого далекого, місцевого та приміського сполучення дозволено проєктувати лише в особливо складних місцевих умовах, коли використання наскрізної схеми викликає суттєві труднощі з топографічних, а також інших місцевих умов і передбачає досить великий обсяг будівельних робіт.

Схему пасажирської станції обирають на підставі умов, викладених у роботах [1, 3, 4, 7]: *вказати схему ПС, яку вибирають для подальшого проектування; особливості цієї схеми; обґрунтування вибору:*

2.2 Вибір схеми пасажирської технічної станції

Залежно від кількості основних парків ПТС проєктують за однопарковою або багатопарковою схемами. ПТС з багатопарковою схемою проєктують при обслуговуванні більш ніж 10 составів пасажирських поїздів за добу.

На підставі умов [1, 3, 4, 7] вибирають схему пасажирської технічної станції: *вказати схему ПТС, що вибирають для подальшого проектування; особливості схеми; обґрунтування вибору:*

У цій контрольній роботі зображують принципову схему ПТС (додаток В).

Особливості зображення схеми ПТС: усі паркни відображені в «рибках», показана спеціалізація головних колій на підході до ПТС; нумерація стрілочних переводів не показана; назва підходів до станції; назва основних пристроїв ПТС з прийнятими скороченнями (П, В, РЕД, ВММ, МЕЛ і т. ін.)

2.3 Визначення колійного розвитку пасажирського комплексу

Використовуємо емпіричні формули через невелику кількість вихідних даних для розрахунку колійного розвитку аналітичним способом.

Кількість перонних колій, крім ходової,

$$m_{ПК} = 2 \cdot \lambda_3, \tag{2.1}$$

де λ_s - середньогодинна інтенсивність прибуття поїздів усіх категорій (також і приміських поїздів, якщо станція наскрізного типу).

Якщо ПС комбінованого типу, то кількість приймально-відправних колій для приміських поїздів визначають окремо за формулою

$$m_{ПРМ} = K_{зГ} \cdot \lambda_{ПРМ}, \quad (2.2)$$

де $K_{зГ}$ - коефіцієнт згущеного прибуття приміських поїздів у пікові години доби. Якщо середньогодинна інтенсивність прибуття приміських поїздів $\lambda_{ПРМ}$ не перебільшує 1,0, то $K_{зГ} = 1,5$. За $\lambda_{ПРМ} = 1-2$, $K_{зГ} = 1,8$; $\lambda_{ПРМ} = 2-3$, $K_{зГ} = 2,0$; $\lambda_{ПРМ} \geq 3$, $K_{зГ} = 2,2$.

При пропусканні через ПС вантажних поїздів головні колії не входять до розрахункової кількості перонних колій.

Проектуючи РЖ у горловині ПС, кількість колій відстоювання розраховують за формулою (2.12) [7] як

$$m_{РЖПС} = 6\lambda_{ПРМ}(1 - \gamma_{зС}), \quad (2.3)$$

де $\lambda_{ПРМ}$ - середньогодинна інтенсивність надходження кінцевих приміських поїздів;

$\gamma_{зС}$ - частка составів приміських поїздів із відстоюванням на зонних станціях (за завданням).

За обслуговування на ПТС від 6 до 10 составів кінцевих пасажирських поїздів за добу [7] рекомендовано проектувати однопаркову схему з загальним приймально-відправним парком, кількість колій (окрім ходової) у якому розраховують за формулою

$$m_{ПВК} = 10\lambda_k. \quad (2.4)$$

Використовуємо емпіричні формули через невелику кількість вихідних даних для розрахунку колійного розвитку аналітичним способом.

Кількість перонних колій, крім ходової, розраховують як

$$m_{ПК} = 2 \cdot \lambda_3, \quad (2.5)$$

де λ_3 - середньогодинна інтенсивність прибуття поїздів усіх категорій (також і приміських поїздів, якщо станція наскрізного типу).

Якщо ПС комбінованого типу, то кількість приймально-відправних колій для приміських поїздів розраховують за формулою

$$m_{ПРМ} = K_{3Г} \cdot \lambda_{ПРМ}, \quad (2.6)$$

де $K_{3Г}$ - коефіцієнт згущеного прибуття приміських поїздів у пікові години доби. Якщо середньогодинна інтенсивність прибуття приміських поїздів $\lambda_{ПРМ}$ не перебільшує 1,0, то $K_{3Г} = 1,5$.

За $\lambda_{ПРМ} = 1-2$, $K_{3Г} = 1,8$; $\lambda_{ПРМ} = 2-3$, $K_{3Г} = 2,0$; $\lambda_{ПРМ} \geq 3$,
 $K_{3Г} = 2,2$.

При пропусканні через ПС вантажних поїздів головні колії не входять до розрахункової кількості перонних колій.

Проектуючи РЖ у горловині ПС, кількість колій відстоювання розраховують за формулою (2.12) [7] як

$$m_{РЖПС} = 6\lambda_{ПРМ}(1 - \gamma_{3С}), \quad (2.7)$$

де $\lambda_{ПРМ}$ - середньогодинна інтенсивність надходження кінцевих приміських поїздів;

γ_{3C} – частка составів приміських поїздів із відстоюванням на зонних станціях (за завданням).

За обслуговування на ПТС від 6 до 10 составів кінцевих пасажирських поїздів за добу [7] рекомендовано проектувати однопаркову схему з загальним приймально-відправним парком, кількість колій (окрім ходової) у якому розраховують за формулою

$$m_{ПВК} = 10\lambda_K, \quad (2.8)$$

де λ_K – середньогодинна інтенсивність надходження кінцевих пасажирських поїздів.

Для емпіричних розрахунків колійного розвитку багатопаркових ПТС пропоновано такі формули [7]:

$$m_{П} = 3 \cdot \lambda_K + 2; \quad (2.9)$$

$$m_{В} = 4 \cdot \lambda_K + 2; \quad (2.10)$$

$$m_{ПВ} = 8 \cdot \lambda_K + 2; \quad (2.11)$$

$$m_{РЕЗ} = 4 \cdot \lambda_K + 1; \quad (2.12)$$

$$m_{ЕК} = 2 \cdot \lambda_K; \quad (2.13)$$

$$m_{МЕЛ} = \lambda_K; \quad (2.14)$$

$$m_{ВРД} = \lambda_K + 1; \quad (2.15)$$

$$m_{РЖ} = 2,5 \cdot \lambda_{ПРМ} + 1, \quad (2.16)$$

де $m_{П}$, $m_{В}$, $m_{ПВ}$, $m_{РЕЗ}$, $m_{ЕК}$, $m_{МЕЛ}$, $m_{ВРД}$, $m_{РЖ}$ - кількість колій відповідно в парках приймання, відправлення, приймання-відправлення, відстоювання резервних вагонів, вагоно-ремонтного депо, колій для екіпірування вагонів, мийно-екіпірувальної лінії, парку для відстоювання составів приміських поїздів (РЖ), якщо состави на ПС без відстоювання.

Для ПС навести розрахунок колійного розвитку станції з поясненнями.

Для ПТС навести розрахунок колійного розвитку станції з поясненнями.

2.4 Розроблення докладної схеми пасажирської станції

Докладну схему ПС виконують відповідно до схем, наведених у роботах [4, 7]. У цьому підрозділі потрібно вказати кількість основних колій у кожній горловині та показати основні маршрути по цих коліях; надати спеціалізацію приймально-відправних колій і всі категорії поїздів, які на них обслуговують.

Вимоги до оформлення докладної схеми пасажирської станції ті самі, як і для схеми сортувальної станції.

3 Обґрунтування схеми вантажної станції

У відповідності з завданням ВС зображують тупикового типу з ВР _____ типу для середніх обсягів роботи.

ВС з'єднують із СС _____ перегоном (одно- або двоколіїним).

Схема ВС, а також місце її розташування залежить від обсягів і характеру роботи, розташування промислового району і місцевих умов.

Оскільки ВС, за завданням, тупикового типу, то схему станції пропоновано вибирати за роботою [8], зважаючи на тип ВР.

Отже, для побудови приймають ВС за схемою, де основні пристрої розташовані _____.

(паралельно, послідовно тощо)

Довжину витяжної колії біля гіркової горловини С беремо 400 м, біля хвостової горловини С – 200 м. У такому випадку загальна довжина ВС буде _____ м, а ширина - _____ м.

Якщо обмінні операції не здійснюють на під'їзних коліях підприємств, то біля П (або СВ) проєктують від двох до чотирьох колій, що можуть складати окремий приймально-передавальний (обмінний) парк, тоді ширину ВС може бути збільшена на 50 м. У нашому випадку обмінні операції _____ (виконують або не виконують).

У контрольній роботі виконують принципову схему ВС (додаток Г).

Особливості проєктування принципової схеми: основні парки відображують у «рибках» без нумерації стрілочних переводів; показують спеціалізацію головних колій на підходах до ВС; зазначають назву підходів до вантажної станції; назви парків ВС прийняти зі скороченнями (П, В, С, СВ, ВР і т. ін.).

Висновки

У результаті обґрунтування та вибору схем станцій для розроблення залізничного вузла СС запроєктована схема вузла з *(як розміщені основні станції)* _____

_____,
тип сортувальної станції _____. Довжина сортувальної станції _____ м, ширина - _____ м.

Пасажирська станція _____ типу розташована біля основної частини міста: довжина _____ м, ширина _____ м.

Пасажирська технічна станція запроєктована за _____ схемою *(одно- або багатопарковою)*, має довжину _____ м, ширину _____ м.

Вантажна станція запроєктована за схемою _____ типу, де основні пристрої запроєктовані _____.

(паралельно, послідовно та ін.)

Станція має загальну довжину _____ м, ширину _____ м.

Список літератури

- 1 ДБН В.2.3.-19:2018. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. Київ: Мінрегіон України, 2018. 126 с.
- 2 ЦП-0138. Інструкція з улаштування та утримання колії залізниць України: затв. наказом Укрзалізничі № 427-Ц від 22.12.2005 р. Київ: Транспорт України, 2006. 336 с.
- 3 ДБН А.2.2.-3:2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Чинні 2014-10-01. Київ: Мінрегіонбуд України, 2014. 34 с.
- 4 Залізничні станції та вузли: навч. посіб. / І. В. Берестов, Г. В. Шаповал, М. Ю. Куценко та ін.; за ред. І. В. Берестова. Харків: Райдер, 2012. 464 с.
- 5 ЦД-004. Правила технічної експлуатації залізниць України: затв. наказом Міністерства транспорт України від 20.12.1996 р. № 411. Чинні 01-04-1997. Київ: ТОВ «Видавничий дім «САМ», 2003. 133 с.
- 6 Шаповал Г. В., Кулешов К. В., Крячко К. В. Вимоги до проектування основних пристроїв на роздільних пунктах. Проектування сортувальних станцій: конспект лекцій. Харків: УкрДУЗТ, 2021. 62 с.
- 7 Крячко В. І., Берестов І. В., Крячко К. В., Куценко М. Ю. Вимоги до проектування основних пристроїв на роздільних пунктах. Пасажирські комплекси: конспект лекцій з дисципліни «Залізничні станції та вузли». Харків: УкрДУЗТ, 2010. Ч. 5. 21 с.
- 8 Крячко В. І., Берестов І. В., Крячко К. В., Куценко М. Ю. Вимоги до проектування основних пристроїв на роздільних пунктах. Проектування вантажних станцій: конспект лекцій з дисципліни «Залізничні станції та вузли». Харків: УкрДУЗТ, 2010. Ч. 6. 117 с.

Додаток А
(обов'язковий)

Докладна схема сортувальної станції

Додаток Б
(обов'язковий)

Докладна схема пасажирської станції

Додаток В
(обов'язковий)

Принципова схема пасажирської технічної станції

Додаток Г
(обов'язковий)

Принципова схема вантажної станції

ОБҐРУНТУВАННЯ ТИПУ І ВИБІР СХЕМ СТАНЦІЙ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА

Завдання, пояснювальна записка, розрахунки та додатки
до контрольної роботи з дисципліни
«ЗАЛІЗНИЧНІ СТАНЦІЇ ТА ВУЗЛИ»

Відповідальний за випуск Крячко К. В.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 23.05.2024 р.

Умовн. друк. арк. 1,75. Тираж . Замовлення № .

Видавець та виготовлювач Український державний університет
залізничного транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха,7.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.