

Будівельний факультет

Кафедра «Залізнична колія і транспортні споруди»

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту

магістра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **Капітальний ремонт колії ділянки Бориспіль-Кучаково**

Південно-Західної залізниці

340.273.2024 ПЗ

Виконав студент II курсу, групи 211-3С-323
спеціальності 273 «Залізничний транспорт»
(роботу виконано самостійно, відповідно до
принципів академічної доброчесності)

_____ ІВАНОВ Станіслав
(підпис)

Керівник:
професор кафедри, док. техн. наук, професор



ДУДІН Олексій

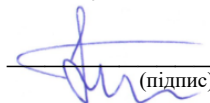
Рецензент:
доцент кафедри, канд. техн. наук, доцент

НИКИТИНСЬКИЙ Андрій

Харків 2024 р

Український державний університет залізничного транспорту**Факультет «Будівельний»****Кафедра «Залізнична колія і транспортні споруди»****Освітньо-кваліфікаційний рівень *магістра*****Спеціальність 273. Залізничний транспорт****ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри, професор


(підпис)

Андрій ПЛУГІН

2024 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ****ІВАНОВ Станіслав Вікторович**

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема проєкту Капітальний ремонт колії ділянки Бориспіль-Кучаково Південно-Західної залізниці.керівник проєкту Дудін Олексій Аркадійович, к.т.н., доцент,

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступень, вчене звання)

затверджені розпорядженням по будівельному факультету від «30» вересня 2024 року № 11




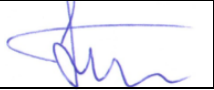
2. Строк подання студентом проєкту «06» січня 2025 року.

3. Вихідні дані до проєкту існуюча ділянка колії.4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1 Загальна частина; 2 Параметри температурної роботи плітей безстикової колії зі шпалами СБ-3-0 та скріпленням КПП-5; 3 Складання робочого технологічного процесу виконання колійних робіт; 4 Кошторис на капітальний ремонт верхньої будови колії; 5 Деталь проєкту; 6 Наукова частина; 7 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1 Повздовжній профіль; 2 Розкладка плітей безстикової колії; 3 Залізобетонна шпала СБ-3-0; 4 Розрахунок ВБК; 5 Графік розподілу робіт по дням; 6 Графік виконання основних робіт; 7 Графік робіт по заміні інвентарних рейок; 8 Розрахунок несучої здатності прогонової будови; 9 Схема підсилення прогонової будови.

6. Консультанти розділів проєкту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Кошторис на капітальний ремонт верхньої будови колії	Машошина Т.В., к.е.н., доцент		
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	Плугін А.А., д.т.н., професор		

7. Дата видачі завдання «01» жовтня 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту	Строк виконання етапів проєкту	Примітка
1	Основні положення для розробки проєкту	1.10-14.10.24	
2	Характеристика існуючої ділянки колії, загальні відомості	14.10-21.10.24	
3	Проектні рішення, загальні положення	21.10-28.11.24	
4	Розрахунок верхньої будови колії	28.10-04.11.24	
5	Розробка заходів по капітальному ремонту	04.11-11.11.24	
6	Організація виробництва робіт	11.11-18.11.24	
7	Деталь проєкту	18.11-25.11.24	
8	Визначення кошторисної вартості виробництва робіт	25.11-29.11.24	
9	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	29.11-02.12.24	
10	Оформлення пояснювальної записки	02.12-16.01.24	

Студент

_____ (підпис)

Станіслав ІВАНОВ

_____ (ім'я, прізвище)

Керівник проєкту

_____ (підпис)

Олексій ДУДІН

_____ (ім'я, прізвище)

Анотація

В дипломному проекті виконане проектування поздовжнього профілю відповідно діючим нормам і правилам. Проектування плану виконувалось виходячи з умови мінімально-можливих рихтовок та розміщення кривих в межах проектуємого земляного полотна.

Визначено параметри температурної роботи плітей безстикової колії зі шпалами СБ-3-0 та скріпленням КПП-5. Розраховано напруги в елементах верхньої будови колії. Встановлено що розраховані напруги не перевищують допустимих. Виконано розрахунок інтервалів температур закріплення рейкових плітей.

Розроблено технологію виконання основних робіт по капітальному ремонту колії, виконання робіт по заміні інвентарних рейок рейковими плітями.

Розраховано кошторисну вартість робіт капітального ремонту верхньої будови колії.

Розроблено міроприємства по реконструкції залізобетонного залізничного мосту.

Розглянуто питання охорони праці та запропоновано заходи щодо створення безпечних умов праці на підставі аналізу потенційних небезпек та небезпечних факторів.

Summary.

In the diploma project, the longitudinal profile was designed in accordance with the current rules and regulations. The plan was designed based on the condition of minimum possible straightening and placement of curves within the designed subgrade.

The parameters of temperature operation of the jointless track slabs with SB-3-0 sleepers and KPP-5 fasteners were determined. The stresses in the elements of the track superstructure were calculated. It was found that the calculated stresses do not exceed the permissible ones. The calculation of the temperature intervals for fixing rail plates was performed.

The technology for performing the main works on the track overhaul and replacement of inventory rails with rail plates was developed.

The estimated cost of the overhaul of the track superstructure was calculated.

Measures for the reconstruction of a reinforced concrete railway bridge were developed.

Labour protection issues are considered and measures to create safe working conditions are proposed based on the analysis of potential hazards and dangerous factors.

Вступ	6
1 Загальна частина	7
1.1 Загальна характеристика ділянки колії	7
1.2 Прийняті проектні рішення	8
1.3 Описання КМС	15
1.4 Технічні характеристики шпал СБ-3-0 та скріплення КПП-5	16
2 Параметри температурної роботи плітей безстикової колії зі шпалами СБ-3-0 та скріпленням КПП-5	22
2.1 Умови роботи колії під поїздами й сили, що діють на колію	22
2.2 Основні шляхи з розрахунку на міцність і ціль розрахунку	24
2.3 Методика розрахунку напруг в елементах верхньої будови колії	25
2.4 Розрахунок верхньої будови колії на стійкість	30
2.5 Розрахунок інтервалів температур закріплення рейкових плітей	39
3 Складання робочого технологічного процесу виконання колійних робіт	46
3.1 Робочий технологічний процес виконання робіт з модернізації колії	46
3.2 Робочий технологічний процес виконання робіт по заміні інвентарних рейок звареними рейковими плітями	51
4 Кошторис на капітальний ремонт верхньої будови колії	55
5 Деталь проекту	62
5.1 Загальна характеристика моста	62
5.2 Визначення вантажопідйомності прогонових будов	63
5.3 Розрахунок прогонової будови у вихідному стані	67
5.4 Технологія виконання робіт по відновленню	80
6 Наукова частина	82
7 Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	88
7.1 Коротка характеристика ділянки колії, що підлягає ремонту	89
7.2 Аналіз потенційних небезпек при виконанні робіт з капітального ремонту колії	91
7.3 Заходи щодо забезпечення безпечних умов праці	93
7.4 Надзвичайні ситуації та подолання їх наслідків	95
7.5 Розрахунок освітлення будівельного майданчику	99

					ДПМ.ЗСКГ.340.273 ПЗ		
Ізм	Арк	№ докум	Підпис	Дата			
Розроб.		Іванов			Литера	Аркуш	Аркушів
Керівн..		Дудін О.А.				5	101
Н.контр.		Фаст Д.А.			УкрДУЗТ		
Затверд.		Плугін А.А.					

Капітальний ремонт колії
ділянки Бориспіль-Кучаково
Південно-Західної залізниці

Список використаних джерел

1 Даніленко, Е. І. Залізнична колія : улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом: підручник у 2–х томах. Т. 1. / Е.І. Даніленко. – К. : Інпрес, 2010. – 528 с.

2 Даніленко, Е. І. Залізнична колія : улаштування, проектування і розрахунки, взаємодія з рухомим складом: підручник у 2–х томах. Т. 2. / Е.І. Даніленко. – К. : Інпрес, 2010. – 456 с.

3 Інструкція по устрою та утриманню колії залізниць України.; ЦП/0050: Затверджено наказом Укрзалізниці від 06.04.1998р № 82-Ц; К.: Транспорт України, 1999

4 Методичні вказівки до курсового та дипломного проектування з дисципліни “Колія та колійне господарств” для студ. спец. 7.100502 ”Залізничні споруди та колійне господарство” усіх форм навчання (N 700).-Х.: УкрДАЗТ, 2002. - 34с.

6 Збірник типових технологічних процесів капітального та середнього ремонтів залізничної колії; ЦП-2-1198 від 22.11.2000: Затверджено Головним управлінням колійного господарства. Дніропетровськ, 2000 р.

6 В.В.Шевченко Правила безпеки руху на залізничному транспорті України / В.В. Шевченко, Ю.М. Джура - Х.: УкрДАЗТ, 2002. – 349 с.

7 Е.І. Даніленко Правила і технологія виконання робіт при поточному утриманню залізничної колії / Е.І. Даніленко, М.І. Карпов, В.Ф. Сушков, М.Д. Костюк, П.І. Рибачок - К.: Транспорт України, 2002. - 156 с.

8 В.Ф. Сушков Технологія ремонту та утримання колії навч.посіб / В.Ф. Сушков - Х.: УкрДАЗТ, 2000, - 115 с.

9 Методичні вказівки з розрахунку кошторисної вартості з дисципліни “економіко-фінансова діяльність підприємства” для студ. спец.”Промислове та цивільне будівництво” усіх форм навчання(№ 1299).-Х.;УкрДАЗТ,2005.-56с.