**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Політехнічний технікум Конотопського інституту

Сумського державного університету

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ УЧБОВОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ**

***для студентів денної та заочної форм навчання***

Розробили: викладачі Сикал Т.С.

Павленко Н.М., Панченко Н.М.,

Тютрін С.М., Сикал С.А.

Розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії *«Будівництво, обслуговування та ремонт залізничних колій»*

Протокол № *\_\_* від «\_\_\_» *\_\_\_\_\_\_\_* 20*19* р.

Голова циклової

комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.М. Павленко

Конотоп – 20*19*

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Структура звітної учбової документації | 3 |
| 2 Оформлення титульного аркушу | 3 |
| 3 Оформлення бланку завдання | 4 |
| 4 Оформлення реферату | 4 |
| 5 Оформлення змісту | 5 |
| 6 Оформлення основної частини звіту | 5 |
| 7 Оформлення основної частини звіту | 5 |
| 7.1 Оформлення ілюстрацій | 8 |
| 7.2 Оформлення таблиць | 9 |
| 7.3 Оформлення переліків | 10 |
| * 1. Оформлення приміток
 | - |
| 7.5 Оформлення формул та рівнянь | 11 |
| 7.6 Оформлення посилань | 12 |
| 8 Оформлення висновків | 12 |
| 9 Оформлення літератури | 12 |
| 10 Оформлення додатків | 13 |
| 11 Нумерація сторінок | 15 |
| 12 Шифрування звіту | 15 |
| Використана література | 17 |
| Додаток А – Титульний аркуш форми 01. Приклад заповнення | 18 |
| Додаток Б – Титульний аркуш форми 02. Приклад заповнення | 19 |
| Додаток В – Бланк завдання. Приклад заповнення | 20 |
| Додаток Г – Приклад складання реферату | 24 |
| Додаток Д – Приклад оформлення змісту  | 25 |
| Додаток Е – Приклад оформлення вступу | 26 |

**Для оформлення звітної учбової документації (курсові роботи, курсові проекти, дипломні проекти) слід користуватися вимогами діючих стандартів ДСТУ 3008-2015 та ДСТУ 1.5:2003.**

Загально прийняте абревіатурне скорочення:

* курсова робота – КР;
* курсовий проект – КП;
* дипломний проект – ДП;
* звіт з практики – З.
1. **Структура звітної учбової документації**

 В загальному вигляді звітна документація повинна мати структуру:

* титульний аркуш форми 01;
* бланк завдання;
* реферат;
* титульний аркуш форми 02;
* зміст;
* вступну частину (вступ);
* основну частину;
* висновки;
* використана література;
* додатки.

1. **Оформлення титульного аркушу**

На титульному аркуші форми 01 звітної роботи має бути:

* гриф затвердження міністерством та номер форми згідно наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 29 березня 2012 року № 384;
* назва вищого навчального закладу;
* назва відділення та випускної циклової комісії;
* назва роботи з зазначенням теми;
* відомості про виконавця, керівника, рецензента
* рік і місце опублікування;

Приклад оформлення титульного аркуша дипломної роботи форми 01 подано в додатку А.

На титульному аркуші форми 02 звітної роботи має бути:

* назва міністерства;
* назва вищого навчального закладу;
* назва відділення та випускної циклової комісії;
* гриф затвердження керівника відділення;
* назва роботи з зазначенням теми;
* відомості про виконавця, керівника, консультантів, рецензента, нормоконтролера;
* рік і місце опублікування;

Приклад оформлення титульного аркуша дипломного проекту (роботи) форми 02 подано в додатку Б.

1. **Оформлення бланку завдання**

 На титульному аркуші звітної роботи має бути:

* назва міністерства;
* назва вищого навчального закладу;
* назва відділення та випускної циклової комісії;
* місце для візи керівника (завідуючого відділенням);
* поле з зазначенням виконавця роботи;
* поле з зазначенням теми роботи;
* строки виконання;
* вихідні дані;
* зміст роботи або перелік питань, які повинні розробити;
* таблиця з зазначенням консультантів розділів роботи;
* календарний план;
* підписи керівника та виконавця.

Форма бланку завдання до дипломної роботи подано в додатку В.

1. **Оформлення реферату**

Реферат призначений для ознайомлення зі змістом. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всього звіту.

Реферат повинен містити:

* відомості про обсяг звіту, кількість частин звіту, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);
* текст реферату;
* перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у звіті інформацію і, як правило, у такій послідовності:

* об’єкт дослідження або розроблення;
* мета роботи;
* методи дослідження;
* результати та їх новизна;

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, і, бажано, щоб він уміщувався на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті звіту, і умови розповсюдження звіту, якщо такі виставляються, вміщують після тексту реферату.

Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через кому.

Реферат подається трьома мовами: українською, російською та англійською.

Приклад складання реферату наведено в додатку Г.

1. **Оформлення змісту**

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки зі стандартним «великим» штампом згідно вимог ЄСКД.

До змісту включають: вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки); висновки; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

Приклад змісту звіту наведено в додатку Д.

1. **Оформлення вступу**

У вступі коротко викладають:

* оцінку сучасного стану проблеми, відмічаючи практично розв'язані задачі, прогалини знань, що існують у даній галузі, провідні фірми та провідних вчених і фахівців даної галузі, тощо;
* світові тенденції розв’язання поставлених задач;
* актуальність даної роботи та підставу для її виконання;
* мету роботи та галузь застосування;

Вступ розташовують на окремій сторінці зі стандартним «малим» штампом згідно вимог ЄСКД.

Приклад оформлення вступу наведено в додатку Е.

1. **Оформлення основної частини звіту**

Викладаючи суть звіту, особливу увагу приділяють новизні в роботі, а також питанням сумісності, взаємозамінності, надійності, безпеки, екології, ресурсозберігаючим технологіям та охорони праці. Якщо у звіті необхідно навести повні докази або подробиці дослідження, їх вміщують у додатках. Суть звіту викладають, поділяючи матеріал на розділи. Розділи можуть поділяться на пункти або на підрозділи і пункти. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію. Текст суті звіту може поділятися тільки на пункти.

У звіті треба використовувати одиниці SI. Якщо виміри проведено в інших одиницях, переведення їх в одиниці SI обов’язкове лише за умови викладення найважливіших положень звіту. Відповідальність за достовірність відомостей, які містить звіт, несе виконавець та керівник.

 Залежно від особливостей і змісту звіт складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень. Звіт оформлюють на аркушах формату А4 (210×297 мм) зі стандартними штампами згідно вимог ЄСКД. Звіт виконують машинним (за допомогою комп’ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу.

 За машинописного способу виконання звіт друкують через півтора інтервали; за машинного – з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення та висотою літер і цифр не менш, ніж 1,8 мм, що відповідає шрифту Times New Roman розміром 14 пунктів через 1,5 інтервал. Допускається окремі частини звіту виконувати жирним шрифтом чи курсивом.

 Текст звіту слід друкувати, додержуючись таких розмірів границь: верхній, лівий і нижній – не менше 20 мм, правий – не менше 10 мм, якщо відсутні стандартні штампи. У випадку, якщо в оформленні застосовують штампи згідно вимог стандартів ЄСКД – слід витримувати відступ від рамки до тексту зліва та справа – 5 мм, зверху та знизу – 10 мм.

 Під час виконання звіту необхідно дотримуватись рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення впродовж усього звіту. У звіті мають бути чіткі, не розпливчасті лінії, літери, цифри та інші знаки. Всі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути однаково чорними впродовж усього звіту.

 Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого зображення машинописним способом або від руки. Виправлене повинно бути чорного кольору, не більше 10 символів на аркуші.

 Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у звіті наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій у перекладі на мову звіту, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву. Скорочення слів і словосполучень у звіті – відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

 Структури елементів «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА», не нумерують, а їх назви правлять за заголовки структурних елементів.

 Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

 Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці. Відстань між назвою розділу, підрозділу та текстом – один порожній рядок 14 пт.

 Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту звіту і дорівнювати п’яти знакам (1,25 см).

 Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

Перенесення слів у заголовку розділу не допускається. Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

 Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункт звіту слід нумерувати арабськими цифрами.

Розділи звіту повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті звіту і означатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу.

Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу.

Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2, або 1.1.1, 1.1.2 і т.д.

***Приклад: оформлення розділів та підрозділів***

**1 Загальний розділ**

* 1. **Характеристика району будівництва**

Черка́ська о́бласть — [адміністративно-територіальна одиниця](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%86%D1%8F) [України](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B0), розташована у центральній [лісостеповій](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%96%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF) частині країни по обидва берега середньої течії [Дніпра](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BD%D1%96%D0%BF%D1%80%D0%BE_%28%D1%80%D1%96%D1%87%D0%BA%D0%B0%29) та [Південного Бугу](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D0%B2%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D0%91%D1%83%D0%B3).

Область багата на нерудні корисні копалини, передусім будівельні матеріали. [Граніти](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%82) різних типів трапляються в [Городищенському](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD), [Корсунь-Шевченківському](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D1%81%D1%83%D0%BD%D1%8C-%D0%A8%D0%B5%D0%B2%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD), [Смілянському](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D1%96%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD), [Уманському](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD) та інших [районах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD). Відомо близько 400 родовищ різних [глин](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Серед паливних ресурсів переважає буре [вугілля](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%83%D0%B3%D1%96%D0%BB%D0%BB%D1%8F) та [торф](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D1%80%D1%84). (Під час опису району будівництва необхідно вказати адміністративно-теріторіальне положення, площа, грунтові покриви, водна поверхня, клімат, корисні копалини, інфраструктура і т.д.)

Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати, за винятком додатків, порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 і т.д.

Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяється на пункти і далі – на підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.3, 1.2.1 і т.д. Після номера підпункту крапку не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують.

**7.1 Оформлення ілюстрацій**

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у звіті. Якщо ілюстрації створені не автором звіту, необхідно при поданні їх у звіті дотримуватись вимог чинного законодавства про авторські права. Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, розміщені у звіті, мають відповідати вимогам стандартів «Единой системы конструкторской документации» та «Единой системы программной документации».

***Приклад: оформлення ілюстрацій***



Рисунок 3.1 Схема розмітки контрольних перерізів по довжині рейкової пліті



Рисунок 3.2 – Графік розрахункових переміщень

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують по центру під ілюстрацією.

За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (під рисунковий текст).

Ілюстрація позначається словом «Рисунок», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рисунок 3.1 – Схема розмітки контрольних перерізів по довжині рейкової пліті».

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 «Графік розрахункових переміщень» – другий рисунок третього розділу.

* 1. **Оформлення таблиць**

Цифровий матеріал як правило оформлюється у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати назву, що відображає її зміст. Назва таблиці та її порядковий номер друкується нежирним шрифтом розміром 14 пт з вирівнюванням по лівому краю без абзацу. В кінці назви таблиці крапка не ставиться. Між назвою і таблицею, а також таблицею і подальшим текстом залишається порожній рядок. Всі таблиці нумеруються. Знак № перед цифрою не ставиться. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці в даному розділі (наприклад: Таблиця 1.3 – Третя таблиця першого розділу). Лівий та правий край таблиці при портретному розташуванні повинен співпадати з краями тексту або таблицю слід розташовувати по центру.

***Приклад: оформлення таблиць***

Таблиця 3.1 Розрахунок довжини мірних плітей

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № пліті | L,м | tукл. ºС | Δl | Lt20 | РЗП |
| tзв. ºС | Δl’ | Lзв |
| 3л;3пр | 800,00 | +18 | 0,208 | 800,208 | -2 | -0,161 | 800,047 |
| 16л;16пр | 798,75800,00 | +18+18 | 0,2070,208 | 798,957800,208 | -2-2 | -0,160-0,161 | 798,797800,047 |
| 13л;13пр | 600,00 | +18 | 0,156 | 600,156 | -2 | -0,120 | 600,036 |
| 22л;22пр | 600,00 | +18 | 0,156 | 600,156 | -2 | -0,120 | 600,036 |
| 28л;28пр | 500,00 | +18 | 0,129 | 500,129 | -2 | -0,100 | 500,029 |

При перенесенні частини таблиці на іншу сторінку слово «Таблиця» і її номер не вказується, а пишеться у правому верхньому куті слова «Продовження таблиці» і вказується її номер, наприклад: «Продовження таблиці 1.2». Таблиця розміщується після першого посилання на неї в тексті або на наступній сторінці. Посилання мають бути в тексті на всі таблиці, наприклад (табл. 1.2), тобто в посиланні слово «таблиця» пишеться у скороченому вигляді. Таблиця розміщується вздовж сторінки або впоперек з відповідними поворотом її за годинниковою стрілкою. Те ж стосується і рисунків.

* 1. **Оформлення переліків**

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою (крапка після дужки не ставиться), або, не нумеруючи – дефіс (першій рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

***Приклад: оформлення переліків***

При виправочно-опоряджувальних роботах виконується:

а) регулювання та розгонка зазорів;

б) підйом рейко-шпальної решітки в місцях просадок та перекосів;

в) постановка шпал за мітками;

г) суцільна підбивка шпал;

д) встановлення кривих по підрахованим здвижкам;

ж) регулювання рейко-шпальної решітки в плані.

* 1. **Оформлення формул та рівнянь**

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадують, посередні сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено один вільний рядок. Формули і рівняння у звіті (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номеру розділу і порядкового розділу формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад , формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули та рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Пояснення значення кожного символу чи числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки.

***Приклад: оформлення формул***

Визначаємо довжину господарчого поїзду з виправочно-підбивочно-опоряджувальною машиною за формулою:

 *LВПО=lлок+lтв+lВПО*, (2.2)

де *lВПО* - довжина виправочно-підбивочно-опоряджувальної машини ВПО-3000, м.

*lлок* - довжина тепловозу, м.

довжина локомотива, м

довжина пасажирського вагона, м

довжина машини ВПО.

 Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули або рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «×».

Формули , що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

**7.6 Оформлення посилань**

Перелік джерел, на які є посилання в основній частині звіту, наводять у кінці тексту звіту, починаючи з нової сторінки. У відповідних місцях тексту мають бути посилання. Бібліографічні описи в переліку посилань подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Порядкові номери описів в переліку є посиланнями в тексті в квадратних дужках (номерні посилання).

***Приклад: оформлення посилань***

На залізницях України безстикова колія є найбільш прогресивною і основною конструкцією колії [4]. В сучасних умовах роботи залізничного транспорту України колійники використовують нові ресурсозберігаючі технології при ремонтах і поточному утриманні колії, вкладають і експлуатують стрілочні переводи на залізобетонних брусах, розширюють полігон безстикової колії, в тому числі довжиною до блок-ділянок або перегону.

1. **Оформлення висновків**

Висновки вміщують безпосередньо після викладення суті звіту, починаючи з нової сторінки. У висновках наводять оцінку одержаних результатів роботи або її окремого етапу (негативних також) з урахуванням світових тенденцій вирішення поставленої задачі; можливі галузі використання результатів роботи; народногосподарську, наукову, соціальну значущість роботи. Текст висновків може поділятися на пункти.

1. **Оформлення літератури**

Відомості про джерела, які включені до списку використаної літератури, необхідно розміщувати в алфавітному порядку з дотриманням наступних вимог: спочатку в списку наводяться законодавчі та нормативні акти (навіть, якщо вони взяті з офіційних сайтів), всі інші джерела (окрім сайтів і джерел іноземними мовами, крім російської) розташовуються в алфавітному порядку, після них розміщуються джерела іноземними мовами та сайти. Особливу увагу при цьому треба звернути на розміщення розділових знаків відповідно до вимог діючого державного стандарту бібліографічної справи ДСТУ 8302:2015.

***Приклад: оформлення використаної літератури***

**ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. *Інструкція* з улаштування та утримання колії залізниць України /Е.І. Даніленко та інші. – К.: ТОВ «Поліграфсервіс», 2012. – 456 с.
2. *Інструкція* з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на залізницях України / Е. І. Даніленко та ін.; Державна адміністрація залізничного транспорту України. Головне управління колійного господарства. – К.: Транспорт України, 2012. – 110 с.
3. *Правила* і технологія виконання робіт при поточному утриманні залізничної колії / Е. І. Даніленко, та ін.; Державна адміністрація залізничного транспорту України. Головне управління колійного господарства. – К.: Транспорт України, 2002. – 156 с..
4. *Положення* про проведення планово-запобіжних ремонтно-колійних робіт на залізницях України / Е. І. Даніленко та ін.; Державна адміністрація залізничного транспорту України. Головне управління колійного господарства. – К.: Транспорт України, 2004. – 40 с.
5. *Технічні* вказівки щодо оцінки стану рейкової колії за показниками колієвимірювальних вагонів та забезпечення безпеки руху поїздів при відступах від норм утримання рейкової колії (зі змінами та доповненнями у відповідності до наказу від 01.12.2004р. № 917-ЦЗ) /, Міністерство Транспорту України, Київ, 2005. – 48 с.
6. *Директива* 2008/57/ЄС європейського парламенту та ради від 17 червня 2008 року про оперативну сумісність/ інтероперабельність залізничних систем у межах Співтовариства (оновлена)
7. Інформаційні матеріали компаній Amberg, Leica, Trimblе [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ambergtechnologies.ch; http://digital-imaging.leica-geosystems.com/en/SiTrackOne-by-Leica-Geosystems\_107060.htm; <http://trimble-railway.com/en/>.
8. **Оформлення додатків**

У додатках вміщують матеріал, який:

* є необхідним для повноти звіту, але включення його до основної частини звіту може змінити впорядковане й логічне уявлення про роботу;
* не може бути послідовно розміщений в основній частині звіту через великий обсяг або способи відтворення;
* може бути вилучений для широкого кола читачів, але є необхідним для фахівців даної галузі.

 У додатки можуть бути включені:

* додаткові ілюстрації або таблиці;
* матеріали, які через великий обсяг, специфіку викладення або форму подання не можуть бути внесенні до основної частини (оригінали фотографій, мікрофіші; проміжні математичні докази, формули, розрахунки; протоколи випробувань; висновок метрологічної експертизи; копія технічного завдання, програми робіт, договору чи іншого документа, що замінює технічне завдання; інструкції, методики, опис комп’ютерних програм, розроблених у процесі виконання роботи та ін.);
* додатковий перелік джерел, на які не було посилань у звіті, але які можуть викликати інтерес;
* опис нової апаратури і приладів, які використовувались під час проведення експерименту, вимірів та випробувань.

У додатки до звіту про роботу, в складі якої передбачено проведення патентних досліджень, мають бути включені звіт про патентні дослідження та бібліографічний список публікацій і патентних документів, одержаних у результаті виконання роботи, що оформлені відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Додатки слід оформлювати як продовження звіту на його наступних сторінках, або у вигляді окремої частини, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті звіту.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках звіту, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово «Додаток \_\_» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Ґ,Є,З,І,Ї,Й,О,Ч,Ь, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д.

Один додаток позначається як додаток А.

Додатки повинні мати спільну з рештою звіту наскрізну нумерацію сторінок.

За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатку до вимог 7.4. У цьому разі перед кожним номером ставлять означення додатку (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатку А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатку Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатку Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатку Ж.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатку Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатку А; формула (А.1) – перша формула додатку А.

Якщо у звіті як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документу даного виду, його копію вміщують у звіті без змін в оригіналі. Перед копією документу вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово «ДОДАТОК \_\_» і його назву (за наявності), праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документу нумерують продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок звіту (не займаючи власної нумерації сторінок документа).

1. **Нумерація сторінок**

Сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту звіту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці, якщо звіт виконано на аркушах без стандартних штампів згідно вимог ЄСКД. У випадку оформлення на стандартних штампах згідно вимог стандартів ЄСКД – нумерацію проставляють у відведеному в штампі місці.

Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок звіту. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Ілюстрації й таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок звіту.

1. **Шифрування звіту**

 Для ідентифікації та кодування звітних робіт використовують індивідуальні шифри зі скороченим позначення: виду звітної роботи, через пропуск коду спеціальності, порядкового номеру студента згідно журнального списку (відокремлених між собою крапкою «.») та року написання, що проставляється після номеру варіанту через дефіс. Для кодування пояснювальної записки перед шифром необхідно писати «ПЗ», відокремлюючи від шифру крапкою.

***Приклад: оформлення шифрувань***

**ДП. 192 – 19**

Дипломна

робота

Код

спеціальності

Рік

виконання

**Додаток А – Титульний аркуш форми 01. Приклад заповнення**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства освіти і науки,

молоді та спорту України

29 березня 2012 року № 384

**Форма № Н-9.02**

**Державний вищий навчальний заклад**

**«Політехнічний технікум Конотопського інституту**

**Сумського державного університету»**

|  |
| --- |
| *Заочне відділення* |
| (повне найменування інституту, назва факультету (відділення)) |
|  |
| *Циклова комісія будівництва, обслуговування і ремонту залізничних колій* |
| (повна назва кафедри (предметної, циклової комісії)) |

**Пояснювальна записка**

до дипломного проекту (роботи)

|  |
| --- |
| *молодший спеціаліст* |
| (освітній рівень) |
|  |
| на тему | *Проект виконання робіт з укладання та баластування* |
| *безстикової колії на ділянці залізниці* |

Виконав: студент *V* курсу, групи *151-з*

напряму підготовки (спеціальності)

|  |
| --- |
| *192 Будівництво та цивільна інженерія* |
| *(Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій)* |
| (шифр і назва напряму підготовки, спеціальності) |
| *Смик Н.С.* |
| (прізвище та ініціали) |
| Керівник | *Сикал Т.С.* |
|  | (прізвище та ініціали) |
| Рецензент |  |
|  | (прізвище та ініціали) |

Конотоп – 20*19*

**Додаток Б – Титульний аркуш форми 02. Приклад заповнення**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

Політехнічний технікум Конотопського інституту

Сумського державного університету

Циклова комісія «Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача відділення \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.В. Осадча

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ р.

**Проект виконання робіт з укладання та баластування безстикової колії на ділянці залізниці**

Кваліфікаційна робота молодшого спеціаліста

Спеціальність ***192 Будівництво та цивільна інженерія (Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій)***

Студент *Н.С. Смик*

Керівник *Т.С. Сикал*

Консультант з економічної

частини *Н.М. Павленко*

Нормоконтроль *Т.С. Сикал*

Конотоп – 20*19*

**Додаток В – Бланк завдання. Приклад заповнення**

ЗАТВЕРДЖЕНО

**Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України**

**29 березня 2012 року № 384**

**Форма № Н-9.01**

# Державний вищий навчальний заклад

# «Політехнічний технікум Конотопського інституту

# Сумського державного університету»

|  |  |
| --- | --- |
| Відділення | *заочне* |
| Циклова комісія | *будівництва, обслуговування і ремонту залізничних колій* |
| Освітній рівень | *молодший спеціаліст* |
| Напрям підготовки |  |
|  | (шифр і назва) |
| Спеціальність | *192 Будівництво та цивільна інженерія (Будівництво, обслуговування і ремонт залізничних колій)* |
|  | (шифр і назва) |

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача відділення будівництва залізниць та автошляхів

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Осадча М.В.

« » 201\_\_ року

**ЗАВДАННЯ**

**НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА**

|  |
| --- |
| *Смик Назар Сергійович* |
| (прізвище, ім’я, по батькові) |
| 1.  Тема проекту (роботи) | *Проект виконання робіт* |
| *з укладання та баластування безстикової колії на ділянці залізниці* |
|  |
| керівник проекту | *Сикал Тетяна Сергіївна* |
|  | (прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) |
|  |
| затверджені наказом вищого навчального закладу від «*19*» *листопада* *2018* року № *232-ст* |
| 2.  Строк подання студентом проекту (роботи) | «*20* » *лютого* *2019* року |
| 3.  Вихідні дані до проекту (роботи) |  |
| *3.1 Будівництво ведеться на території \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_області.* |
| *3.2 Строк будівництва \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.3 Довжина укладання головних та станційних колій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км, згідно* |
| *повздовжньому профілю.* |
| *3.4 Укладання головної колії виконані рейками типу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при* |
| *кількості шпал на 1 км \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_шт.*  |
| *3.5 Укладання станційних колій виконати рейками типу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ при* |
| *кількості шпал на 1 км \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ шт.* |
| *3.6 Шпали на головних коліях \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ залізобетонні типу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.7 Скріплення типу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.8 Шпали на станційних коліях \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.9 Скріплення\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.10 Категорія залізниці\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.11 Об'єм колійних робіт за рік \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км.* |
| *3.12 Ділянка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *(одноколійна, двоколійна)* |
| *3.13 Система регулювання руху поїздів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  *(напівавтоматичне блокування, автоблокування)* |
| *Укладання верхньої будови колії* |
| *3.14 Строк укладання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.15 Колієукладальний кран типу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.16 Місце знаходження ланкозбиральної бази\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.17 Відомість укладки скласти для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км* |
| *Баластування залізничної колії* |
| *3.18 Вид баласту для головних колій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.19 Вид баласту для станційних колій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.20 Баластування колії на перший шар виконати піщаним баластом із кар'єру, розташованого на відстані км; під'їзна колія до кар'єру \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_км* |
| *3.21 Щебеневий завод, розташований на відстані \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км.* |
| *3.22 Строк баластування \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.23 Швидкість руху по забаластованій ділянці \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км/год.* |
| *3.24 Баластувальна машина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.25 Машина для виправки колії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.26 Машина для рихтування\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.27 Хопер-дозаторний поїзд складається із \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ вагонів.* |
| *3.28 Піщані смуги \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *(відсипані, не відсипані)* |
| *Укладка безстикової колії* |
| *3.29 Відстань до рейкозварювального підприємства \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ км.* |
| *3.30 Спосіб укладання плітей безстикової колії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.31 Кількість мірних плітей % \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.32 Температура рейок при зварюванні\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
| *3.33 Температура рейок при укладанні\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* |
|  |
| 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) |
| *4.1 Загальні положення**4.1.1 Характеристика району проектування**4.1.2 Складання повздовжнього детального профілю. Характеристика плану та профілю колії**4.1.3 Безстикова колія**4.1.4 Основні положення про безстикову колію**4.1.5 Характеристика конструкції безстикової колії**4.1.6 Характеристика блок-ділянок**4.1.7 Проектування довжини рейкових плітей**4.1.8 Розрахунок спеціального рухомого складу**4.2 Укладання та баластування верхньої будови колії**4.2.1 Розрахунок укорочених рейок**4.2.2 Складання уклад очної відомості**4.2.3 Завантаження колійних ланок на рухомий склад**4.2.4 Завантаження стрілочних переводів на рухомий склад**4.2.5 Технологічний процес укладання ланок в колію та стрілочних переводів**4.2.6 Баластування колії**4.2.7 Технологія баластування коліїї та стрілочних переводів**4.2.8 Випровочно-опоряджувальні роботи**4.3 Укладання безстикової колії**4.3.1 Зварка рейок в пліті**4.3.2 Розрахунок довжини «мірних» плітей**4.3.3 Розрахунок довжини «немірних» плітей**4.3.4Завантаження плітей на рухомий склад**4.3.5 Транспортування рейкових плітей**4.3.6 Розвантаження рейкових плітей**4.3.7 Технологія укладання безстикової колії**4.3.8 Технологія розрядки температурних напружень**4.3.9 Розрахунок очікуваної довжини рейкової пліті* *4.4 Економічна частина**4.5 Заходи по техніці безпеки та охороні навколишнього середовища**4.5.1 Заходи по техніці безпеки**4.5.2 Заходи по безпеці руху поїздів**4.5.3 Заходи по збереженню навколишнього середовища**4.6 Використана література*5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень)*5.1 Поздовжній профіль з планом розташування плітей безстикової колії та зрівнювальних рейок - 1 лист.**5.2 Графік розрядки температурних напружень - 1 лист.**5.3 План станції та роз’їзду з розрахунком координат стрілочних переводів - 1 лист.**5.4 Графік укладання, баластування та опорядження колії - 1 лист.* |
| *5.5 Графік укладання безстикової колії та стрілочних переводів - 1 лист.* |

**6.  Консультанти розділів проекту (роботи)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Розділ** | **Прізвище, ініціали та посада** **консультанта** | **Підпис, дата** |
| завдання видав | завданняприйняв |
| *Загальні положення* | *Сикал Т.С.,* *викладач ЗВО* |  |  |
| *Укладання та баластування ВБК* | *Сикал Т.С.,* *викладач ЗВО* |  |  |
| *Укладання безстикової колії* | *Сикал Т.С.,* *викладач ЗВО* |  |  |
| *Економічна частина* | *Павленко Н.М., викладач ЗВО* |  |  |
| *Заходи по техніці безпеки та охороні навколишнього середовища* | *Сикал Т.С.,* *викладач ЗВО* |  |  |

7.  Дата видачі завдання «*19* » *листопада* *2018* року

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****з/п** | **Назва етапів дипломного****проекту (роботи)** | **Строк виконання етапів проекту (роботи)** | Примітка |
| *1* | *Загальні положення* |  |  |
| *2* | *Укладання та баластування ВБК* |  |  |
| *3* | *Укладання безстикової колії* |  |  |
| *4* | *Економічна частина* |  |  |
| *5* | *Заходи по техніці безпеки та охороні навколишнього середовища* |  |  |
| *6* | *Поздовжній профіль з планом розташування плітей безстикової колії та зрівнювальних рейок*  |  |  |
| *7* | *Графік розрядки температурних напружень*  |  |  |
| *8* | *План станції та роз’їзду з розрахунком координат стрілочних переводів*  |  |  |
| *9* | *Графік укладання, баластування та опорядження колії.* |  |  |
| *10* | *Графік укладання безстикової колії та стрілочних переводів*  |  |  |
| *11* | *Перевірка дипломного проекту (роботи), складання відгуку* |  |  |
| *12* | *Рецензія на дипломний проект (роботу)* |  |  |
| *13* | *Захист дипломного проекту (роботи)* |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Студент** |  |  |  | *Н.С. Смик* |
|  |  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |
| **Керівник проекту (роботи)** |  |  |  | *Т.С. Сикал* |
|  |  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |

**Додаток Г - Приклад складання реферату**

**РЕФЕРАТ**

Пояснювальна записка виконана на 93 сторінках, включає 7 рисунків, 9 таблиць, бібліографії із 7 джерел.

Залізничний транспорт України – складова частина єдиної транспортної системи нашої країни – займає перше місце в країні по перевезеннях вантажів та пасажирів. Інтенсивність використання залізниць дуже висока. Залізничний транспорт складається з багатьох галузей, що взаємодіють між собою і взаємозалежать один від одного, які складають в цілому єдину систему.

Основними напрямками подальшого підвищення ефективності безстикової колії є збільшення довжини рейкових плітей, розширення сфер укладання безстикової колії, подальше вдосконалення проміжних і стикових скріплень, повторне використання старопридатних рейкових плітей без порушення їх цілісності.

Дійовим кроком на шляху до вирішення наведених задач є дотримання високої якості поточного утримання колії на основі правильного та вмілого виконання правил і технології робіт поточного утримання залізничної колії.

**Метою цієї роботи** є удосконалення технологічного процесу укладання безтикової колії, збільшення довжини рейкових плітей, повторне використання старопридатних рейкових плітей без порушення їх цілісності.

**Об'єкт дослідження** – ділянка залізниці.

**Предмет дослідження** – верхня будова колії.

**Наукова новизна:** розроблено науково обґрунтовані рекомендації з виготовлення, транспортування, укладання безстикової колії, що дозволило науково обґрунтовано визначити розрахунковий оптимальний температурний інтервал для закріплення плітей на постійний режим експлуатації.

БЕЗСТИКОВА КОЛІЯ, БЛОК-ДІЛЯНКА, РЕЙКОВА ПЛІТЬ, РУХОМИЙ СКЛАД, ВЕРХНЯ БУДОВА КОЛІЇ

**Додаток Д – Приклад оформлення змісту**

**Зміст**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вступ…………………………………………………………………………………………….** | 2 |
| **1. Загальні положення………………………………………………………………………...** | 5 |
| 1.1 Характеристика району проектування…………………………………………………… | 5 |
| 1.2 Складання повздовжнього детального профілю. Характеристика плану  |  |
| та профілю колії……………………………………………………………………………….. | 6 |
| 1.3 Безстикова колія…………………………………………………………………………... | 7 |
| 1.4 Основні положення про безстикову колію………………………………………………. | 8 |
| 1.5 Характеристика конструкції безстикової колії…………………………………………... | 9 |
| 1.6 Характеристика блок-ділянок…………………………………………………………….. | 17 |
| 1.7 Проектування довжини рейкових плітей………………………………………………… | 18 |
| 1.8 Розрахунок спеціального рухомого складу………………………………………………. | 28 |
| **2. Укладання та баластування верхньої будови колії……………………………………** | 31 |
| 2.1 Розрахунок укорочених рейок……………………………………………………………. | 33 |
| 2.2 Складання укладочної відомості …………………………………………………………. | 47 |
| 2.3 Завантаження колійних ланок на рухомий склад………………………………………..Змн.Арк.№ докум.ПідписДатаАрк.1ДП.ПЗ. 192 - 19 Розробив.Іванов І.І. КерівникСикал Т.С. Рецензент Н. Контр.Сикал Т.С. Зав.відділ.Осадча М.В.Пояснювальна запискаЛіт.Акрушів92ПТ КІСумДУ - 141 | 49 |
| 2.4 Завантаження стрілочних переводів на рухомий склад…………………………………. | 50 |
| 2.5 Технологічний процес укладання ланок в колію та стрілочних переводів……………. | 50 |
| 2.6 Баластування колії…………………………………………………………………………. | 54 |
| 2.7 Технологія баластування колії та стрілочних переводів………………………………... | 55 |
| 2.8 Виправочно-опоряджувальні роботи…………………………………………………….. | 57 |
| **3. Укладання безстикової колії**……………………………………………………………... | 60 |
| 3.1 Зварювання рейок в пліті…………………………………………………………………. | 60 |
| 3.2 Розрахунок довжини «мірних» плітей…………………………………………………… | 61 |
| 3.3 Розрахунок довжини «немірних» плітей…………………………………………………. | 62 |
| 3.4 Завантаження плітей на рухомий склад………………………………………………….. | 63 |
| 3.5 Транспортування рейкових плітей………………………………………………………... | 64 |
| 3.6 Розвантаження рейкових плітей………………………………………………………….. | 65 |
| 3.7 Технологія укладання безстикової колії………………………………………………….. | 66 |
| 3.8Технологія розрядки температурних напружень………………………………………… | 69 |
| 3.9 Розрахунок очікуваної зміни довжини рейкових плітей………………………………. | 71 |
| **4. Економічна частина………………………………………………………………………..** | 73 |
| **5. Заходи по техніці безпеки та охороні навколишнього середовища………………….** | 85 |
| 5.1. Заходи по техніці безпеки.. ………………………………………………………………. | 85 |
| 5.2. Заходи по безпеці руху поїздів…………………………………………………………… | 87 |
| 5.3. Заходи по збереженню навколишнього середовища…………………………………… | 89 |
| **Використана література……………………………………………………………………...** | 92 |

**Додаток Е – Приклад оформлення вступу**

#

# Вступ

Змн.

Арк.

№ докум.

Підпис

Дата**aaliliа**

Арк.

**Актуальність теми.** Залізничні колії – це центральні артерії соціально–економічного життя країни.

Сучасний стан та перспективи розвитку залізничного транспорту характеризуються суттєвим ускладненням роботи залізничної колії. Та незважаючи на це, чітке визначення геометричних параметрів залізничних колій - є важливим фактором, що визначає ефективність роботи залізниці вцілому, що в наш час є досить актуальним питанням.

Збільшення швидкостей руху, тягне за собою необхідність підвищення вимог до геометричних параметрам і відповідно до утримання колії, виявленню відступів і їх усуненню, застосуванню сучасних методів отримання інформації та вимірювальних засобів. Відхилення колії по будь-якому з геометричних параметрів при утриманні, веде до порушення плавності ходу рухомого складу, що впливає на безпеку руху, збільшення динаміки розладу колії та зносу елементів верхньої будови колії.

**Метою дослідження** є удосконалення технологічного процесу укладання безтикової колії, збільшення довжини рейкових плітей, повторне використання старопридатних рейкових плітей без порушення їх цілісності.

**Об'єкт дослідження** – ділянка залізниці.

**Предмет дослідження** – верхня будова колії.

**Методи дослідження.** Робота виконана з використанням сучасних нормативних документів по виготовленню, транспортуванню, розвантаженню та укладанню безстикової колії, які описані в Інструкціях, Технічних вказівках та Правилах і технологіях. Для реалізації завдань графічної частини кваліфікаційної роботи (Дипломного проекту) використовувалось програмне середовище AutoCAD, а для аналізу та побудови графіків пакет Microsoft Excel.

**Наукова новизна:** розроблено науково обґрунтовані рекомендації з виготовлення, транспортування, укладання безстикової колії, що дозволило науково обґрунтовано визначити розрахунковий оптимальний температурний інтервал для закріплення плітей на постійний режим експлуатації.

**Практичне значення отриманих результатів** для залізничників полягає в обґрунтуванні та практичному застосуванні запропонованих рекомендацій в області розрядки температурних напружень та закріпленні плітей на постійний режим експлуатації для конкретних умов виробництва.

*ДП.ПЗ. 192* ***-*** *19*