

Норми технологічного проектування пристроїв автоматики і телемеханіки на залізничному транспорті України

1 РОЗРОБЛЕНО: Головне управління автоматики, телемеханіки та зв'язку Державної адміністрації залізничного транспорту України

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державної адміністрації залізничного транспорту України від _____ № _____

1. У структурному елементі «Зміст», пункт 7 та у найменуванні розділу 7 слова «... та зв'язку...» вилучити.

2. У структурному елементі «Зміст» додаток В вилучити.

3. Розділ 2 «Нормативні посилання» викласти у новій редакції:

«У нормах технологічного проектування є посилання на такі нормативні документи:

ВБН В.2.2-58.1-94 Проектування складів нафти і нафтопродуктів з тиском насичених парів не вище 93,3 кПа

ДБН В.2.2-9-2009 Громадські будинки та споруди

Правила технічної експлуатації залізниць України

Правила улаштування електроустановок (вид. 3)

ЦД-0058 Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України

ЦЕ-0029 Інструкція по заземленню пристроїв електропостачання на електрифікованих залізницях

ЦП/0174 Інструкція з улаштування та експлуатації залізничних переїздів

ЦП/4425 Інструкція по применению габаритов приближения строений ГОСТ 9238-83 (Інструкція із застосування габаритів наближення споруд ГОСТ 9238-83)

ЦУО-0038 Правила пожежної безпеки на залізничному транспорті

ЦУО-0043 Відомчі норми технологічного проектування. «Визначення категорій приміщень та будівель підприємств залізничного транспорту за вибухопожежною та пожежною небезпекою та переліку об'єктів, що підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації»

ЦШ-0001 Інструкція з сигналізації на залізницях України

ЦШ/0022 Інструкція з утримання технічної документації на пристрої сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) на залізницях України

ЦШ-0060 Інструкція з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ)

ГОСТ 2.749-84 ЕСКД. Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки (Єдина система конструкторської документації. Елементи і пристрої залізничної сигналізації, централізації та блокування)

Методические указания по проектированию устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте. И-173-88 Обозначения условные графические устройств СЦБ в проектах железнодорожного транспорта (Методичні вказівки з проектування пристроїв автоматики, телемеханіки і зв'язку на залізничному транспорті. И-173-88 Позначення умовні графічні пристроїв СЦБ у проектах залізничного транспорту)

Правила защиты устройств проводной связи и проводного вещания от влияния тяговой сети электрифицированных железных дорог переменного тока (Правила захисту пристроїв провідного зв'язку і провідного мовлення від впливу тягової мережі електрифікованих залізниць змінного струму)

Правила прокладки кабелей в земляном полотне железных дорог (Правила прокладання кабелів у земляному полотні залізниць)

Руководящие указания по защите от перенапряжений устройств СЦБ (Керівні вказівки із захисту від перенапруг пристроїв СЦБ)

РУ-30-80 Указания по применению светофорной сигнализации на железных дорогах (Вказівки із застосування світлофорної сигналізації на залізницях)

ЦЭ/3551 Инструкция по защите железнодорожных подземных сооружений от коррозии блуждающими токами (Інструкція із захисту підземних споруд від корозії блукаючими струмами)».

4. Пункт 3.1, другой абзац викласти у новій редакції:

«національних стандартів України на пристрої залізниць України, Правил технічної експлуатації залізниць України (далі за текстом – ПТЕ), Інструкції з сигналізації на залізницях України (далі за текстом – ІСИ), Інструкції з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України, Інструкції з улаштування та експлуатації залізничних переїздів, Інструкції з технічного обслуговування пристроїв сигналізації, централізації та блокування (СЦБ), Інструкції з утримання технічної документації на пристрої сигналізації, централізації та блокування (СЦБ) на залізницях України та інших нормативних документів.».

5. Пункт 3.6, п'ятий абзац переліку викласти у новій редакції:

« – автоматична локомотивна сигналізація як самостійний засіб сигналізації при русі поїздів (АЛСО);».

6. Пункт 4.17, у третьому реченні слова «... і зв'язку...» вилучити.

7. Пункт 4.18, у першому абзаці слова «... (маршрутним показчиком)» вилучити.

8. Пункт 4.20 викласти у новій редакції:

«Під час нового будівництва та модернізації запрошувальні сигнали застосовують тільки на входних світлофорах.

Запрошувальний сигнал повинен бути мигаючим. На входних світлофорах для запрошувального сигналу використовується окрема головка.».

9. Пункт 4.23 викласти у новій редакції:

«На дільницях залізниць, де встановлені засоби автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда, можуть застосовуватись сигнальні світлові покажчики, що розміщуються на окремих щоглах, а у виняткових випадках, – на опорах контактної мережі.».

10. Пункт 5.3, абзац переліку г) викласти у новій редакції:

«г) в рейкових колах тональної частоти з ізолюючими стиками і без ізолюючих стиків захист здійснюється чергуванням в суміжних рейкових колах несучої частоти і частоти модуляції. На станціях по з'їздах між головними коліями повинні встановлюватися ізолюючі стики, які обладнуються пристроями контролю їх сходу.».

11. Пункт 5.3.4 викласти у новій редакції:

«Для захисту від взаємного впливу суміжні рейкові кола тональної частоти необхідно відрізнити несучою частотою і частотою модуляції.

Допускається стикування живильними кінцями двох тональних рейкових кіл із однаковими несучими частотами та різними частотами модуляції при різниці довжин рейкових кіл не більше 40 % та використанні на цьому живильному кінці схеми контролю сходу стиків.

В тональних рейкових колах, що живляться від одного генератора, різниця довжин яких більше ніж на 10 %, повинні застосовуватися вирівнювальні трансформатори.

Два суміжних тональних рейкових кола, що працюють на частотах 420 Гц та 480 Гц або 720 Гц та 780 Гц, при однаковій частоті модуляції дозволяється стикувати тільки живильними кінцями незалежно від довжин рейкових кіл.

Тональні рейкові кола, що мають загальну рейкову нитку, необхідно розглядати як суміжні безстиківі рейкові кола, що стикуються релейними кінцями.

Тональні рейкові кола сусідніх паралельних колій або ділянок колії в горловинах станцій при ширині міжколійя до 10 м повинні відрізнитися несучою частотою або частотою модуляції у межах довжини загального пробігу рейкових кіл.

Рейкові кола, що працюють на одній сигнальній частоті і частоті модуляції, необхідно розділяти між собою за допомогою не менше ніж трьох пар ізолюючих стиків, або виконувати наступні умови:

– при впливаючому рейковому колі довжиною до 750 м сумарна довжина розділяючих рейкових кіл (між живильним кінцем впливаючого

рейкового кола і приймальним кінцем рейкового кола, підданого впливу) повинна бути не менше ніж 1750 м;

- при впливаючому рейковому колі довжиною понад 750 м сумарна довжина розділяючих рейкових кіл повинна бути не менше ніж 2000 м.

Якщо зазначені умови не виконуються, допускається два рейкових кола, що працюють на однакових несучих частотах і частотах модуляції, розділяти одним рейковим колом, що має відмінні від них несучу частоту і частоту модуляції. При цьому в рейкових колах, що розділюються, біля ізолюючих стиків, що примикають до рейкового кола, що їх розділяє, повинні розміщатися живильні кінці.

Забезпечення виходу зворотного тягового струму повинно виконуватися при довжині замкнутого тягового контуру, що містить двониткові рейкові кола не менше 4-х довжин найдовшого рейкового кола, що входить у контур.

За довжину рейкового кола, що живиться від середини, приймається довжина одного плеча.».

12. Пункт 5.6 викласти у новій редакції:

«Станційні та перегінні колії, які обладнуються рейковими колами або використовуються для каналізації зворотного тягового струму, повинні бути обладнані приварними стиковими рейковими з'єднувачами:

- на ділянках з електричною тягою постійного струму, де передбачено встановлення дросель-трансформаторів типу ДТ-0,2-1000, ДТ-0,6-1000, – мідними перерізом не менше 70 мм² або сталевими перерізом не менше 150 мм²; при застосуванні ДТ-0,2-500, ДТ-0,6-500 та на коліях, які використовуються для каналізації зворотного тягового струму і не обладнані рейковими колами, – мідними перерізом не менше 70 мм² або сталевими перерізом не менше 120 мм²;

- на ділянках з електричною тягою змінного струму, – мідними перерізом не менше 50 мм² або сталевими перерізом не менше 60 мм². На станціях, крім під'їзних колій тягових підстанцій та рейкових кіл, до яких підключені відсмоктуючі лінії, допускається замість одного з зазначених з'єднувачів застосування двох сталевих з'єднувачів типу СРС-06 з діаметром струмопровідного канату 6,2 мм (переріз 19 мм² кожного). Приварювання двох з'єднувачів типу СРС-06 виконується зі зміщенням у горизонтальній площині;

- на ділянках з автономною тягою, – сталевими типу СРС-06 з діаметром струмопровідного канату 6,2 мм.

У рейкових колах для з'єднання елементів стрілочного переходу і ланок рейок між собою повинні застосовуватися штепсельні з'єднувачі:

- на ділянках з електричною тягою постійного струму, – мідні перерізом не менше 70 мм², сталемідні (біметалеві) перерізом не менше 120 мм², сталеві перерізом не менше 150 мм²;

- на ділянках з електричною тягою змінного струму, – мідні перерізом не менше 50 мм², сталемідні (біметалеві) перерізом не менше 70 мм², сталеві

перерізом не менше 95 мм²;

– на дільницях з автономною тягою, – сталеві з діаметром канату не менше 6,2 мм. У стиках допускається застосування дротових штепсельних з'єднувачів типу СРШ.

Дросельні перемички повинні бути двопровідними перерізом:

– для дросель-трансформаторів типу ДТ-0,2-1000, ДТ-0,6-1000, – мідні не менше 2×70 мм², сталемідні (біметалеві) не менше 2×120 мм², сталеві не менше 2×310 мм²;

– для дросель-трансформаторів типу ДТ-0,2-500, ДТ-0,6-500, – мідні не менше 2×50 мм², сталемідні (біметалеві) не менше 2×95 мм², сталеві не менше 2×150 мм²;

– для дросель-трансформаторів типу ДТ1-150, 2ДТ1-150, – мідні не менше 2×35 мм², сталемідні (біметалеві) не менше 2×70 мм², сталеві не менше 2×95 мм².

Перемички до ближньої та дальньої рейок повинні бути з одного матеріалу.».

13. Пункт 5.16 слово «Підключення...» замінити словами «На станціях підключення...», а після слів «... у контурі для тональних рейкових кіл» долучити слова «... (за довжину рейкового кола, що живиться із середини, приймається довжина одного плеча)».

14. Пункт 5.28 викласти у новій редакції:

«Рейкові кола обладнуються дублюючими стиковими рейковими з'єднувачами:

– на перегонах;

– на головних і бокових коліях станцій, по яких передбачається безупинний пропуск поїздів;

– на колійних ділянках глухих схрещень, що не обтікаються сигнальним струмом;

– в маршрутах прямування пасажирських і приміських поїздів;

– на всьому протязі відгалужень розгалужених рейкових кіл, що не обтікаються сигнальним струмом та на електротягових рейках одниткових рейкових кіл;

– рейкові кола до яких підключені відсмоктуючі лінії;

– рейкові кола на під'їзних коліях тягових підстанцій електротяги змінного струму.

В якості дублюючих повинні застосовуватися приварні рейкові з'єднувачі того ж типу, що й основні, з приварюванням до підосви рейки. Також, у якості дублюючих можуть застосовуватися штепсельні рейкові з'єднувачі відповідного перерізу.

Стрілочні з'єднувачі, що встановлюються за ізолюючими стиками перевідної кривої стрілочного перевodu, при електротязі дублюються у всіх випадках, а при автономній тязі дублюються тільки з'єднувачі, що не обтікаються струмом рейкового кола.».

15. Пункт 5.39.1 викласти у новій редакції:

«Для перегінних рейкових кіл довжина обхідного кола по суміжних та паралельних коліях повинна бути на дільницях, обладнаних автоблокуванням з тональними рейковими колами, – не менше 10 км, іншими системами автоблокування, – не менше 8 км (відстань між підключеннями спусків повинна бути відповідно не менше 5 км та 4 км).».

16. Пункт 5.40, перший абзац посилання на «Інструкцію по заземленню устройств электроснабжения на электрифицированных железных дорогах» замінити на «Інструкцію по заземленню пристроїв електропостачання на електрифікованих залізницях».

17. Розділ 5 долучити пункт 5.43 у такій редакції:

«5.43 При електричній тязі змінного струму по маршрутах пропуску поїздів по головних коліях станції повинні встановлюватися дросель-трансформатори типу ДТ-0,6-500 з коефіцієнтом трансформації $n=3$.».

18. Пункт 6.1, в третій абзац посилання «ПАБ» замінити на «НАБ» та замінити посилання на нього по всьому тексту.

19. Пункт 6.13 доповнити абзацом:

«Розміщення електричних кіл магістрального живлення стрілок з електродвигунами постійного струму та кіл управління стрілок в одному кабелі забороняється.».

20. Пункт 6.14, абзац переліку б) словосполучу «... живильними колами рейкових кіл, ...» вилучити.

21. Пункт 7.1, п'ятий абзац викласти у новій редакції:

«Допускається на двоколійних і багатоколійних дільницях проектувати АБ з рухом поїздів за показанням прохідних світлофорів в обох напрямках.».

22. Пункт 7.1, шостий абзац після позначення «АЛСО» долучити слова «... з дозволу Укрзалізниці».

23. Пункт 8.1, у другому абзаці переліку після слова «... станцій ...» долучити слова «... і блок-постів ...».

24. Пункт 8.3, підпункт а) викласти у новій редакції:

« а) головні колії, стрілочні і колійні ділянки, що входять у маршрути по головних коліях, колії приймання і відправлення пасажирських і приміських поїздів, а також приймально-відправні колії в межах до вихідних світлофорів, по яких технічно-розпорядчим актом станції передбачається безупинне пропускання поїздів. Стрілочні та колійні ділянки в маршрутах відправлення на перегони, обладнані НАБ, не кодуються;».

25. Пункт 9.7 вилучити.

26. Пункт 10.18 викласти у новій редакції:

«Пристрої ЕЦ повинні забезпечувати можливість переведення стрілки при несправності рейкового кола стрілочної ділянки, задавання маршруту через несправне рейкове коло при встановленні ізольованої секції на макет.».

27. Пункт 12.2, десятий абзац слова «... з дозволу диспетчера за сигналом ТУ.» замінити словами «... з дозволу диспетчера, як правило, за сигналом ТУ.».

28. Пункт 12.5 доповнити перелік команд абзацами:

« – допоміжне вмикання переїзної сигналізації на переїздах, розташованих на станціях чи на перегонах, в ділянки наближення до яких входять станційні колії;

– штучне замикання стрілок при дозволі руху поїзда за забороняючим сигнальним показанням світлофора.».

29. Пункт 12.6 викласти у новій редакції:

«Мікропроцесорними ДЦ може передбачатися передача відповідальних команд:

– допоміжна зміна напрямку руху по колії перегону, обладнаного двобічним автоматичним блокуванням (або автоматичним блокуванням в одному напрямку та автоматичною локомотивною сигналізацією в іншому), при несправній зайнятості колії перегону;

– штучне розмикання замкнених ізольованих секцій маршруту;

– допоміжне вимикання переїзної сигналізації на переїздах, розташованих на станціях чи на перегонах, в ділянки наближення до яких входять станційні колії;

– штучне розмикання стрілок при дозволі руху поїзда за забороняючим сигнальним показанням світлофора;

– допоміжний режим подачі сигналу прибуття поїзда у повному складі на станцію на дільницях, обладнаних напівавтоматичним блокуванням з пристроєм автоматичного контролю вільності колії перегону, при несправній зайнятості колії перегону;

– допоміжне відключення із схеми включення дозволяючого показання вхідного світлофора пристрою контролю сходження рухомого складу при його хибному спрацюванні.».

30. Пункт 14.7 слова «... і АЛС ...» вилучити.

31. Пункт 15.13, в першому абзаці друге речення вилучити.

32. Пункт 15.13, третій абзац долучити речення у такій редакції:

«Для переїздів з чотирма автоматичними шлагбаумами враховується гарантійний запас часу – 20 с, з захисними бар'єрними установками – 25 с.».

33. Пункт 15.13, сьомий абзац долучити речення у такій редакції:

«Для переїздів з чотирма автоматичними шлагбаумами час сповіщення повинен бути не менше 40 с та з захисними бар'єрними установками – 45 с.».

34. Пункт 15.15 значення «... 10 %» замінити значенням «... 20 %».

35. Пункт 15.27, другий абзац слова «... повинен встановлюватися дублюючий щиток управління.» замінити словами «... повинен встановлюватися додатковий щиток, на якому розміщена кнопка для включення загороджувальної сигналізації.».

36. Пункт 18.18, четвертий абзац посилання на «1.5.2.8 Правил пожежної безпеки на залізничному транспорті ЦУО-0018» замінити на «1.8 Правил пожежної безпеки на залізничному транспорті ЦУО-0038».

37. Пункт 18.24 викласти у новій редакції:

«Обладнання приміщень та будівель СЦБ і зв'язку автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації та визначення їх категорії за вибухопожежною та пожежною небезпекою проводиться відповідно до вимог ЦУО-0043.».

38. Пункт 18.25 посилання на «Правила устройств электроустановок (ПУЭ, изд. 6)» замінити на «Правила улаштування електроустановок (вид. 3)».

39. Додаток А, прийняті скорочення, четвертий абзац слова «... і зв'язку...» вилучити.

40. Додаток В вилучити.

Начальник Головного управління
автоматики, телемеханіки та зв'язку

В.І.Басов