

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра залізничної колії і транспортних споруд**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**до виконання контрольних робіт**

**з дисципліни**

***«ПРАВИЛА ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ТА БЕЗПЕКА РУХУ ПОЇЗДІВ»***

**Харків – 2024**

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри залізничної колії і транспортних споруд 08 квітня 2024 р., протокол № 11. Друге видання, перероблене і доповнене.

У методичних вказівках розглянуто питання, пов'язані з забезпеченням безпеки руху поїздів під час проведення колійних робіт у різних умовах експлуатації. Наведено основні організаційні заходи на етапі планування, під час проведення та по завершенні колійних робіт.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти всіх форм навчання спеціальності 273 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Залізничні споруди та колійне господарство».

Укладачі:

доценти Д. О. Потапов,  
В. Г. Вітольберг,  
асистент Н. О. Муригіна

Рецензент

доц. А. О. Шевченко

## ЗМІСТ

Вступ.....	4
Загальні положення.....	5
Нормативні документи для виконання контрольних завдань .....	6
Контрольне завдання 1. Організація безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на перегоні .....	7
1.1 Загальні положення .....	7
1.2 Рекомендації до виконання контрольного завдання .....	7
1.3 Порядок огородження місць виконання колійних робіт на перегоні..	18
Контрольне завдання 2. Організація безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на станції .....	36
2.1 Загальні положення .....	36
2.2 Рекомендації до виконання контрольного завдання .....	38
2.3 Порядок огородження місць виконання колійних робіт на станціях..	42
Список літератури.....	49
Додаток А Вихідні дані для виконання контрольних робіт з дисципліни «ПТЕ та безпека руху» .....	50
Додаток Б Схема станції.....	56

## ВСТУП

За навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 273 «Залізничний транспорт» за освітньою програмою «Залізничні споруди та колійне господарство» однією з основних фахових складових є дисципліна «Правила технічної експлуатації та безпека руху поїздів».

У процесі вивчення дисципліни здобувачі повинні оволодіти практичними навичками щодо прийняття правильних рішень при розробленні заходів для забезпечення безпеки руху під час виконання колійних робіт засобами малої механізації та з залученням колійних машин важкого типу; засвоїти основні вимоги Правил технічної експлуатації залізниць України (ПТЕ), що пред'являються до основних споруд та пристроїв колійного господарства; ознайомитись з окремими нормативними документами в частині охорони праці для працівників колійного господарства, а також з порядком дій працівників колійного господарства при виникненні надзвичайних ситуацій.

У методичних вказівках наведено методику розроблення організаційних заходів для забезпечення безпеки руху при виконанні колійних робіт на головних коліях перегонів та в межах станцій. Особливу увагу приділено порядку огороження місць виконання колійних робіт, порядку видавання попереджень на поїзди та питанням узгодження можливості проведення колійних робіт з іншими підрозділами залізничного транспорту.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Для полегшення сприйняття здобувачами достатньо великого обсягу інформації та вимог, що містяться в нормативно-технічній документації колійного господарства, практична складова дисципліни розбита на два контрольних завдання: в першому – розглядаються питання з забезпечення безпеки руху під час проведення робіт на перегоні, в другому – в межах станції.

Окремо для кожної частини наведено певний порядок дій у вигляді відповідних блок-схем із посиланнями на чинні нормативні документи. Тому, поступово опрацьовуючи відповідні блоки, майбутні фахівці мають змогу опанувати практичні навички для прийняття ними рішень, що будуть повністю відповідати чинним на залізничному транспорті правилам та вимогам з безпеки руху.

Вимоги з безпеки руху поїздів є особливо актуальними для керівного складу працівників колійного господарства, оскільки саме на відповідних керівників ремонтно-колійних робіт та робіт з поточного утримання, покладається відповідальність за безпеку руху поїздів під час виконання робіт на колії.

Слід зазначити, що на сьогодні кількість і тяжкість випадків порушень безпеки руху зокрема і в колійному господарстві залишаються значними. При цьому на перший план виходить так званий «людський фактор», що потребує прийняття необхідних заходів із вдосконалення системи контролю за станом безпеки руху, підвищення рівня підготовки та перепідготовки спеціалістів, підвищення рівня трудової та технологічної дисципліни.

Також не слід забувати про необхідність своєчасного проходження працівниками колійного господарства періодичних медичних обстежень, на підставі яких визначається їхня придатність до виконання своїх

службових обов'язків. Фізичні та психоемоційні навантаження є додатковими факторами ризику, що потенційно можуть призвести до неправильних рішень і, як наслідок, до порушень безпеки руху.

Особи, молодші 18 років, не допускаються до заняття посад та професій, передбачених переліком важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також безпосередньо пов'язаних з рухом поїздів.

Не допускається виконання обов'язків працівниками залізничного транспорту, що перебувають у стані алкогольного, токсичного або наркотичного сп'яніння. Особи, виявлені в такому стані повинні негайно усунути від роботи, на них накладається дисциплінарне стягнення.

## **НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНИХ ЗАВДАНЬ**

Основним нормативним документом для виконання контрольних завдань є Інструкція з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на залізницях України, в якій докладно наведено відомості щодо призначення керівників робіт, порядку огороження місць виконання колійних робіт, розміщення матеріалів верхньої будови колії та інші важливі аспекти, що впливають на безпеку руху поїздів.

Під час опрацювання частини, що стосується проведення цільових інструктажів перед початком робіт, доцільно використовувати Примірну інструкцію з охорони праці для працівників колійного господарства Укрзалізниці та Правила безпеки для працівників залізничного транспорту на електрифікованих лініях.

Окремі питання контрольних завдань висвітлені Інструкцією з сигналізації на залізницях України та Інструкцією з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України.

## **Контрольне завдання 1**

# **ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ ПРИ ВИКОНАННІ КОЛІЙНИХ РОБІТ НА ПЕРЕГОНІ**

### **1.1 Загальні положення**

Ремонт колії та споруд має проводитись без порушення графіка руху поїздів.

Для виконання великих за обсягом ремонтних і будівельних робіт у графіку руху поїздів передбачаються «вікна».

Для виконання робіт з поточного утримання колії та споруд мають надаватися технологічні «вікна» тривалістю 1-2 години, а при виконанні робіт комплексами машин – 3-4 години.

Ремонтні роботи, що виконуються у непередбачений графіком період, мають здійснюватися переважно без закриття перегону (в інтервалах між поїздами).

На час виконання робіт, що виконуються з перервами в русі поїздів, керівник робіт повинен встановити постійний зв'язок (по телефону або радіо) з поїзним диспетчером.

### **1.2 Рекомендації до виконання контрольного завдання**

У контрольному завданні необхідно розробити організаційні заходи з безпеки руху поїздів залежно від найменування робіт і інших вихідних даних за варіантом.

Номер варіанта завдання визначається номером за списком групи (в таблиці А.1 для завдання 1 – у графі 3, для завдання 2 – у графі 4).

Повний перелік заходів, що необхідно розробити, наведено на блок-схемі (рисунок 1.1).

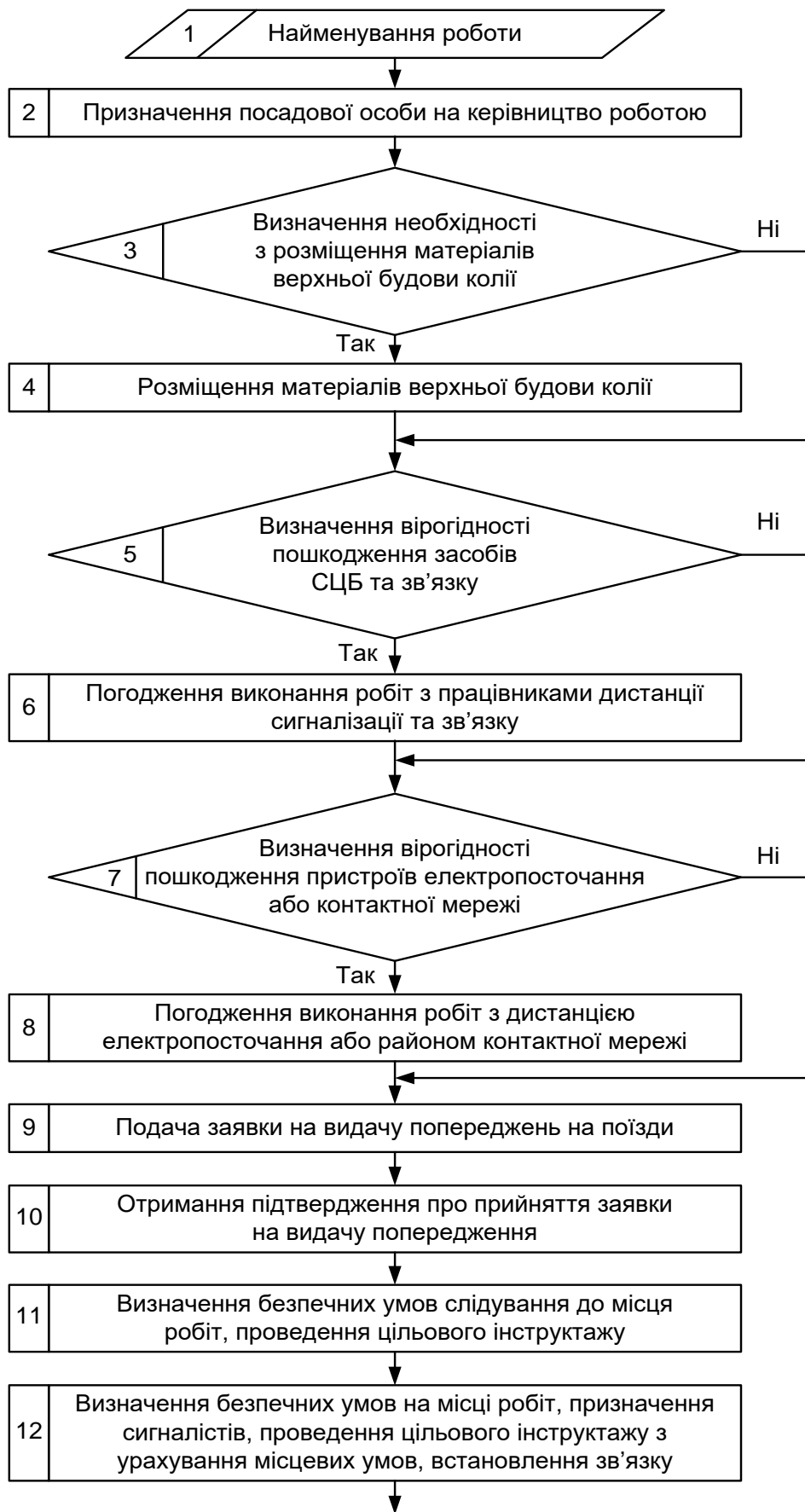


Рисунок 1.1 – Блок-схема організаційних заходів з безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на перегоні



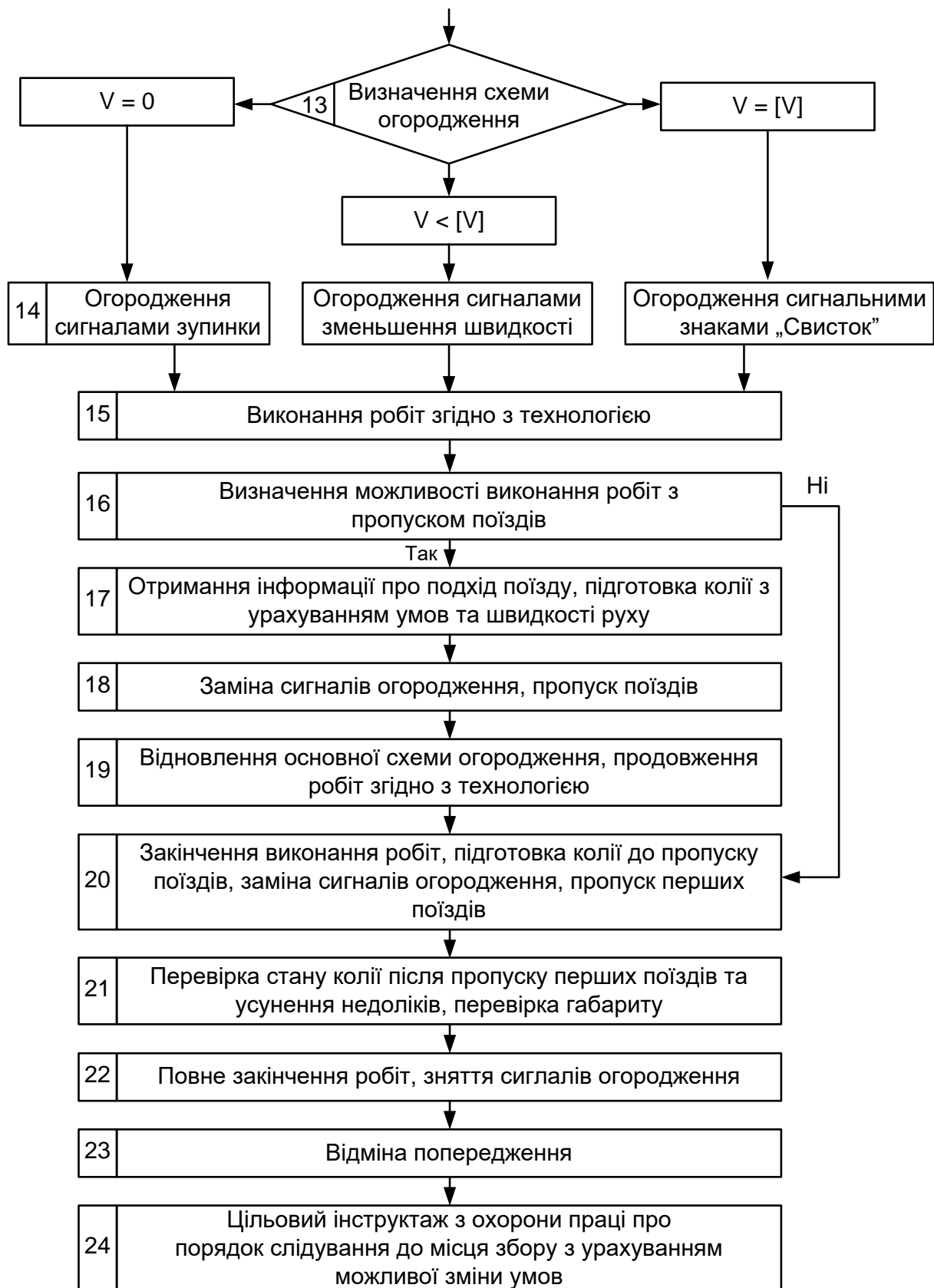


Рисунок 1.1, аркуш 2

Залежно від вихідних даних за деякими блоками заходи не розробляються. У цьому випадку нумерація блоків не змінюється.

**Блок 1.** Найменування колійних робіт, що визначається відповідним варіантом, суттєво впливає на перелік заходів, які необхідно здійснити, та їхній зміст.

**Блок 2.** Роботи на колії та спорудах залежно від складності мають виконуватись під керівництвом відповідних посадових осіб.

Якщо посадова особа керує роботами вперше, то на місці робіт обов'язковою є присутність більш досвідченого працівника, старшого за посадою, який відповідає за безпеку руху поїздів.

Перелік колійних робіт із визначенням посад керівників робіт наведено у таблиці 2.2 Інструкції [4].

**Блоки 3, 4.** Описання заходів за цими блоками може об'єднуватись. Заходи розробляються, якщо при виконанні робіт є необхідність у попередньому до виконання робіт або після їхнього виконання складуванні на колії чи поблизу неї необхідних матеріалів та обладнання (рейок, шпал, брусів, скріплень, баласту, пересувних електростанцій та ін.).

Вимоги до розміщення згаданих матеріалів та обладнання викладені в розділі 9 Інструкції [4].

Крім описання заходів, необхідно навести відповідну схему.

**Блоки 5, 6.** При виконанні деяких робіт (перелік в додатку 1 Інструкції [4]) на ділянках, обладнаних пристроями СЦБ, ПОНАБ, ДИСК, АСДК-Б, необхідно їх узгоджувати з відповідними працівниками дистанції сигналізації та зв'язку, а керівник робіт повинен контролювати правильність виконання робіт з метою попередження розриву або закорочування рейкового кола, пошкодження кабелів, пристроїв та обладнання СЦБ.

**Блоки 7, 8.** При виконанні робіт, що можуть викликати пошкодження повітряних або підземних комунікацій господарства електропостачання, контактної мережі (перелік в додатку 2 Інструкції [4]) або потребують зняття напруги з контактної мережі і заземлення, їхнє виконання необхідно погоджувати з дистанцією електропостачання або районом контактної мережі.

**Блок 9.** Перед виконанням колійних робіт, що огорожуються сигналами зупинки або зниження швидкості руху, а також коли необхідно попередити локомотивні бригади про особливі умови проходження, на поїзди мають видаватися попередження за формами 1-6.

За необхідності для забезпечення особливої пильності і частішого подання сповіщувальних сигналів у випадках, передбачених Правилами техніки безпеки, мають видаватися попередження за формою 7.

Форми заявок 1-7 наведено в додатку 4 Інструкції [4].

Заявки на попередження видаються:

- а) шляховими майстрами на час проведення робіт, але не більше ніж на 12 годин;
- б) начальниками дистанцій колії на термін до 5 діб;
- в) начальниками служб на термін до 10 діб.

Попередження на триваліші терміни встановлюються наказом начальника залізниці.

Шляховими майстрами, крім того, подаються заявки на видавання попереджень у зв'язку з наступним проведенням передбачених робіт, керувати якими має право бригадир колії.

Для виконання непередбачених робіт з усунення виявлених несправностей, що загрожують безпеці руху, вимагають огороження сигналами зупинки або сигналами зниження швидкості, заявки на видавання попереджень подаються шляховим майстром (у разі його

відсутності – бригадиром колії) з наступним повідомленням про це начальника дистанції колії.

Заявки на видавання попереджень подаються письмово, телеграфно чи телефонограмою на адресу станцій видавання попереджень, установлених наказом начальника залізниці та станцій, що обмежують перегін, а на ділянках з диспетчерською сигналізацією – також і поїзному диспетчеру. Письмова заявка, подана на одну з перелічених станцій, має бути підтверджена особою, яка підписала її, телеграмою або телефонограмою на інші установлені адреси.

Якщо заявка про видавання попереджень надається начальником дистанції або іншим старшим агентом, то копія її адресується керівнику робіт.

Телеграми (телефонограми) з заявками на видавання попереджень мають подаватися з таким розрахунком, щоб черговим по станції вона була одержана не пізніше ніж за 3 години до початку дії попередження.

У блоці необхідно привести форму попередження, що вибирається відповідно до таблиці 2.2 Інструкції [4], та відповідно її заповнити з використанням вихідних даних.

У заявках про видавання попереджень мають зазначатися перегін, колія (парна, непарна), кілометр, пікет, на станції – номер колії, номер стрілки, запобіжні заходи під час руху поїздів, початок і термін дії попередження.

**Блок 10.** Керівнику робіт забороняється розпочинати передбачені роботи до того, як він матиме підтвердження про те, що заявка на видавання попередження прийнята до виконання. Підтвердженням про прийняття заявки до виконання є:

а) копія телеграми (телефонограми) з розпискою працівника телеграфу (чергового по станції, де телеграфу немає) про прийняття телеграми для передавання за встановленими адресами або зафіксований у

тексті телефонограми час її передавання за встановленими адресами із зазначенням посади та прізвища працівника, який прийняв телефонограму;

б) розписка чергового по станції видавання попереджень про одержання письмової заявки або розписка чергового по цій станції у книзі видавання попереджень під записом працівника, який подав заявку.

У разі виникнення непередбачених обставин, що загрожують безпеці руху, заявка про видавання попереджень передається безпосередньо черговим по станціях, що обмежують перегін (або на одну із станцій), енергодиспетчеру, а на ділянках з ДЦ – поїзному диспетчеру та диспетчеру дистанції колії. Диспетчер дистанції колії негайно забезпечує передавання заявок станціям видавання попереджень.

**Блок 11.** Для забезпечення безпеки працівників керівник робіт проводить цільовий інструктаж з охорони праці на місці збору, призначає сигналістів для огороження групи при прямуванні до місця роботи і при перевезенні інструменту, з урахуванням умов видимості, можливості прямування збоку від колії або по узбіччю та інше.

**Блок 12.** Прямувати від місця збору до місця роботи дозволяється тільки збоку від колії чи по узбіччю під наглядом керівника робіт або офіційно призначеної особи.

При перевезенні колійного інструменту і матеріалів на двоколісних однорейкових візках для їхнього супроводження повинні призначатись монтери колії у кількості, достатній (але не менше двох) для зняття візка та вантажу заздалегідь при підході поїзда. Решта монтерів колії повинна йти з боку від колії або по узбіччю. За неможливості пройти збоку від колії або по узбіччю, прохід по колії може бути дозволений з прийняттям таких заходів:

- на двоколісній ділянці необхідно йти назустріч правильному руху поїздів;

- керівник повинен попередити працівників про особливу пильність та слідкувати, щоб вони йшли один за одним або по дві особи в ряд, не допускаючи відставання;

- керівник із сигналами повинен знаходитись позаду групи, огорожуючи її розгорнутим червоним прапором. Попереду групи повинен йти виділений та проінструктований монтер колії, також огорожуючи групу сигналами зупинки;

- в умовах незадовільної видимості керівник повинен виділити, крім того, двох сигналістів, один з яких повинен йти попереду, а другий – позаду групи на відстані зорового зв'язку, але так, щоб бачити поїзд, що наближається на відстані не менше 500 м. Сигналісти повинні йти з розгорнутими червоними прапорами та огорожувати групу до тих пір, поки всі монтери не зйдуть з колії.

На місці робіт з урахуванням місцевих умов та виду робіт керівник зобов'язаний призначити сигналістів, провести інструктаж з охорони праці та про порядок дій з огороження місця виконання робіт. При цьому треба мати на увазі таке.

При виконанні робіт в умовах незадовільної видимості, при роботах з інструментом, обладнанням та машинами, що погіршують чутність, якщо місце робіт не потребує огороження сигналами зупинки, керівник робіт повинен для попередження працівників встановити технічні засоби сповіщення про наближення поїздів, а за їхньої відсутності – поставити збоку поганої видимості або чутності сигналіста зі звуковим сигналом так, щоб поїзд, що наближається, був побачений на відстані не менше 500 м при швидкості поїздів до 141 км/год. При недотриманні такої умови необхідно виставити додатково проміжного сигналіста.

У цих випадках обов'язково видається попередження за формою 7.

До початку робіт у «вікно» керівник зобов'язаний встановити зв'язок (радіо- або телефонний) з черговим по станції та поїзним диспетчером.

**Блок 13.** Залежно від найменування колійних робіт з використанням таблиці 2.2 Інструкції [4] необхідно визначити, якими сигналами або сигнальними знаками огорожується місце робіт.

**Блок 14.** Будь-які перешкоди для руху, а також місце виконання робіт, небезпечне для руху, що вимагає зупинки, зменшення швидкості або особливої пильності від локомотивних бригад, мають бути огорожені з обох боків незалежно від того, очікується поїзд чи ні. Порядок огороження місць виконання колійних робіт на перегоні визначено в розділі 4 Інструкції [4].

Якщо за вихідними даними керуючий спуск більше 10 %, необхідно приймати  $A = 1700$  м, а  $B = 1500$  м.

Сигналістами можуть бути монтери колії не нижче III розряду, що пройшли навчання в дорожніх технічних школах та склали встановлений іспит. Щоб відрізнитися від інших працівників, сигналісти повинні носити головний убір з верхом жовтого кольору.

На місці робіт сигналісти повинні мати комплект сигнальних приладів, посвідчення.

Взаємодія керівника робіт із сигналістами щодо встановлення та зняття сигналів огороження здійснюється з використанням зв'язку (по радіо або телефону) або сигнальних приладів за регламентом, наведеним у розділі 4 Інструкції [4].

**Блок 15.** У блоці необхідно надати короткий опис технології заданої роботи.

При цьому необхідно залежно від найменування роботи навести схему встановлення дублюючих перемичок (на ділянках електротяги) згідно з Правилами [6].

**Блок 16-19.** При можливості виконання робіт в інтервалах між поїздами (визначається технологією виконання) для пропуску поїздів

необхідно забезпечити належний стан колії. Вимоги до стану колії викладені в розділі 2 Інструкції [4].

Якщо місце роботи огорожується сигналами зупинки, після одержання інформації від сигналіста про наближення поїзда, керівник повинен забезпечити приведення колії до стану, який потрібен для пропуску поїзда з встановленою у попередженні швидкістю, перевірити наявність габариту і відсутність перешкод для руху, після чого дає вказівку на зняття сигналів зупинки та встановлення на відстані 50 м від фронту робіт сигнальних знаків «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця».

Після пропуску поїзда відновлюється схема огороження сигналами зупинки.

**Блок 20.** Після закінчення робіт керівник робіт повинен підготувати колію до пропуску поїздів або з установленою швидкістю, або зі зменшеною відповідно до прийнятої технології з урахуванням вимог розділу 2 Інструкції [4], забезпечити наявність габариту, після чого дає вказівку на закриття або заміну (якщо є необхідність пропуску поїздів зі зменшеною швидкістю) сигналів огороження.

**Блок 21.** Після пропуску перших поїздів колія має бути повторно перевірена, усунуті виявлені відхилення чи несправності від вимог для встановленої швидкості руху.

**Блок 22.** На електрифікованих ділянках рух поїздів після виконання колійних робіт може бути відновлений тільки після підключення заземлень опор контактної мережі, перемичок дросель-трансформаторів, встановлення у стиках рейкових з'єднувачів.

Розпорядження про заміну та зняття сигналів огороження може дати тільки керівник робіт або особа, заздалегідь ним уповноважена та зазначена сигналістом.



При роботі у «вікно» відкриття перегону (колії) здійснюється за наказом поїзного диспетчера тільки після отримання повідомлення від начальника дистанції колії або уповноваженого ним відповідального за безпеку руху про закінчення робіт, про відсутність перешкод для руху поїздів.

Відновлення дії наявних пристроїв СЦБ і зв'язку або електропостачання здійснюється після отримання повідомлення відповідно від старшого електромеханіка СЦБ або енергодиспетчера.

**Блок 23.** Попередження, встановлені до відміни, видаються на поїзди до одержання повідомлення про відміну.

Попередження, встановлені на певний термін, видаються на поїзди тільки в межах цього терміну.

Коли керівник робіт з будь-яких причин не може закінчити роботи у термін, указаний в заявці, він зобов'язаний до закінчення терміну направити сигналістів до встановлених переносних сигналів зменшення швидкості і повідомити чергових по станціях, що обмежують перегін, про продовження дії попередження, вказавши новий термін закінчення роботи.

Черговий по станції зобов'язаний повідомити про це по радіозв'язку машиністів поїздів, що прямують до місця робіт, і поїзного диспетчера.

Поїзний диспетчер після одержання згаданого повідомлення передає відповідний наказ іншим станціям видавання попереджень.

Попередження, встановлене надалі до відміни, має відмінити тільки той працівник, який його видав, або безпосередній його начальник.

Посадові особи, які встановлюють попередження, можуть доручити підлеглим його відміну, що необхідно зазначати в заявці на видавання попереджень.

Відміну попереджень, виданих за заявками начальників колієвимірвальних і дефектоскопних вагонів, має право здійснити начальник дистанції колії або його заступник.

Попередження, встановлені до відміни, після усунення причин відмінюються негайно поданням телеграм (телефонограм) за такими ж адресами, що і в заявці.

**Блок 24.** Перед прямуванням з місця роботи до місця збору, якщо змінилися умови (погіршилась видимість, змінилась організація руху поїздів і т. д.), керівник робіт повинен провести цільовий інструктаж із роз'ясненням додаткових вимог охорони праці та виконати відповідні дії.

### **1.3 Порядок огороження місць виконання колійних робіт на перегоні**

Згідно з ПТЕ будь-які перешкоди для руху (місце, що вимагає зупинки) на перегоні і станції, а також місце виконання робіт, небезпечне для руху, що вимагає зупинки чи зменшення швидкості, мають бути огорожені сигналами з обох боків незалежно від того, очікується поїзд (маневровий состав) чи ні.

Відстані А (відстань від сигнальних знаків «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця» до сигналів зменшення швидкості) і Б (відстань від тимчасових червоних сигналів і від місця несподіваної перешкоди, що виникла, до першої петарди) залежно від керівного спуску та швидкості руху поїздів наведені в таблиці 1.1.

На перегонах, де керівні спуски крутіше  $10\text{‰}$  відстані А і Б встановлюються начальником залізниці. Перелік перегонів із зазначенням відстаней А і Б, на яких мають відповідно укладатися петарди та встановлюватися сигнали «Зменшення швидкості» залежно від керівного спуску та максимально допустимої швидкості руху поїздів на перегоні, визначається начальником залізниці.

Місця виконання робіт, що вимагають зупинки поїздів, при фронті робіт 200 м і менше на одноколійній ділянці, на одній з колій і на обох

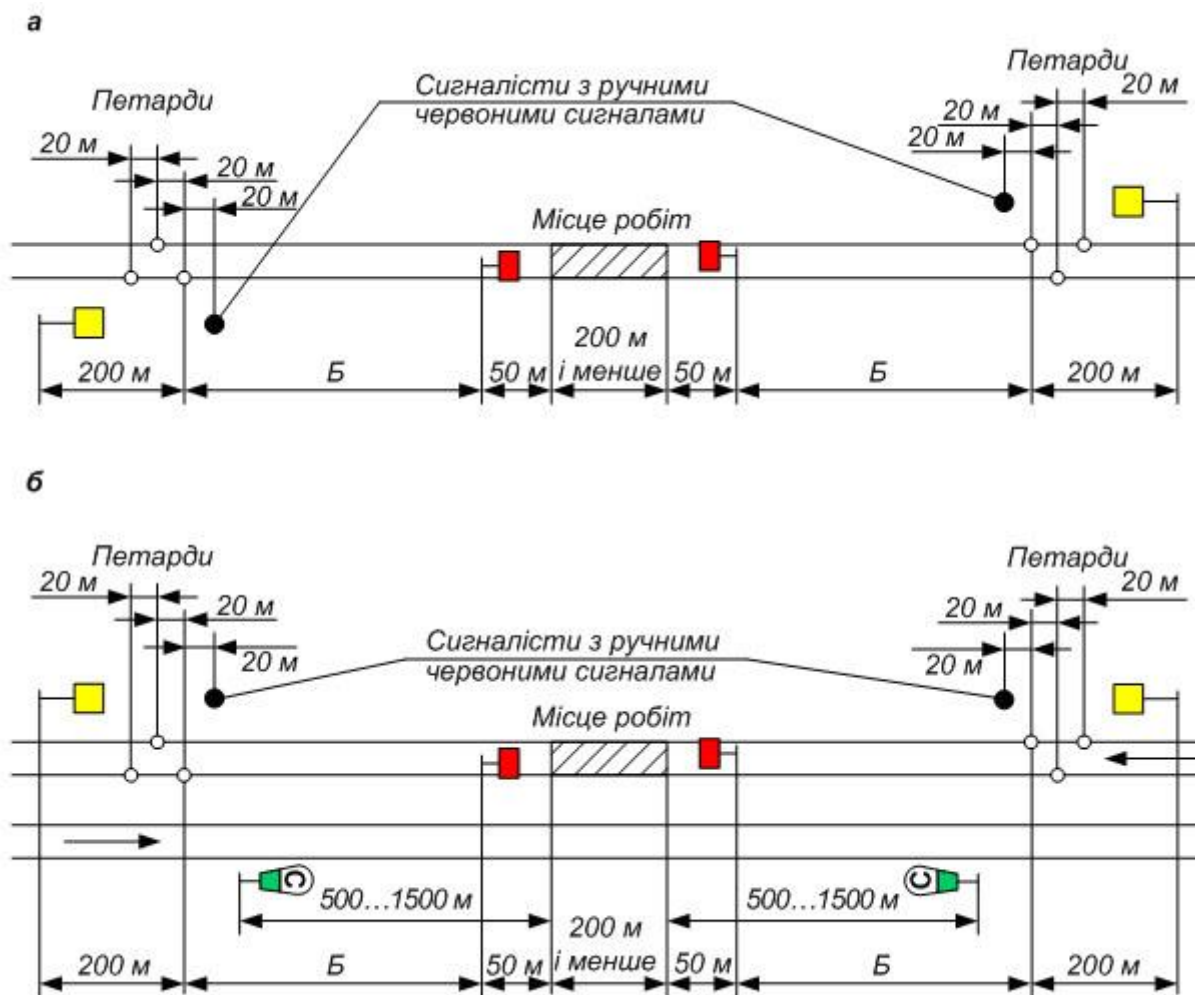
коліях двоколійної ділянки огорожуються сигналами зупинки за схемами, наведеними на рисунку 1.2.

Таблиця 1.1 – Відстані А і Б залежно від керівного спуску та швидкості руху поїздів

Керівний спуск і максимально допустима швидкість руху поїздів на перегоні	Відстань, м	
	«А»	«Б»
1	2	3
На перегонах, де керівні спуски менше 6 %, при швидкості руху:		
- вантажних поїздів – не більше 80 км/год; - пасажирських і рефрижераторних поїздів – не більше 100 км/год	800	1000
- рефрижераторних поїздів – понад 100 км/год, але не більше 120 км/год; - пасажирських поїздів – понад 100 км/год, але не більше 140 км/год	1000	1200
- вантажних поїздів – понад 80 км/год, але не більше 90 км/год	1100	1300
- вантажних поїздів – понад 90 км/год, але не більше 100 км/год; - пасажирських поїздів – понад 140 км/год, але не більше 160 км/год	1400	1600
На перегонах, де керівні спуски 6 % і крутіше, але не більше 10 %, при швидкості руху:		
- вантажних поїздів – не більше 80 км/год; - пасажирських і рефрижераторних поїздів — не більше 100 км/год	1000	1200
- рефрижераторних поїздів – понад 100 км/год, але не більше 120 км/год; - пасажирських поїздів – понад 100 км/год, але не більше 140 км/год	1100	1300
- вантажних поїздів – понад 80 км/год, але не більше 90 км/год	1300	1500
- пасажирських поїздів – понад 140 км/год, але не більше 160 км/год	1500	1700

На відстані 50 м від меж ділянки, що огорожується, з обох боків встановлюються переносні червоні сигнали зупинки, що знаходяться під наглядом керівника робіт. Від цих сигналів на відстані Б укладаються по

три петарди і на відстані 200 м від першої, найближчої до місця робіт петарди в напрямку від місця робіт встановлюються переносні сигнали зменшення швидкості.



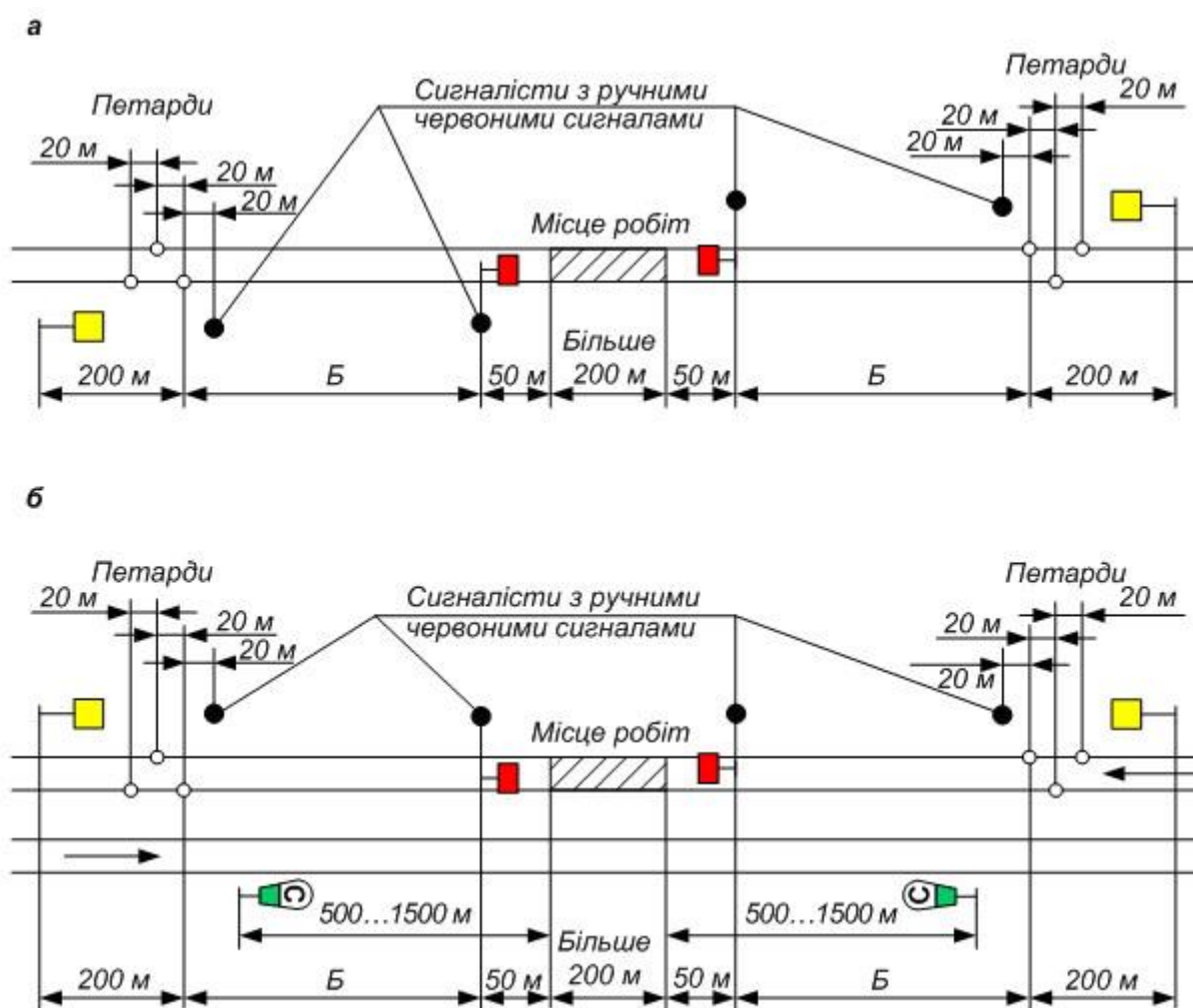
а – на одноколіійній ділянці; б – на одній з колій двоколіійної ділянки

Рисунок 1.2 – Схеми огороження місць виконання робіт, що вимагають зупинки поїздів на перегоні при фронті робіт 200 м і менше

Переносні сигнали зменшення швидкості та петарди мають знаходитися під охороною сигналістів, які зобов'язані стояти за 20 м від першої петарди у бік місця робіт з ручними червоними сигналами (вдень з розгорнутим червоним прапором, уночі з ручним ліхтарем, червоний вогонь якого спрямовано у сторону очікуваного поїзда).

Сигналістами можуть бути монтери колії не нижче III розряду, що витримали встановлений іспит. Сигналісти повинні мати головний убір із верхом жовтого кольору.

При виконанні робіт розгорнутим фронтом (більше 200 м) місця робіт огорожуються згідно зі схемами, наведеними на рисунку 1.3. У цьому випадку встановлені на відстані 50 м від меж ділянки, що вимагає огороження, переносні червоні сигнали зупинки мають знаходитися під охороною сигналістів із ручними червоними сигналами, які стоять біля них.



а – на одноколіійній ділянці; б – на одній з колій двоколіійної ділянки

Рисунок 1.3 – Схеми огороження місць виконання робіт, що вимагають зупинки поїздів на перегоні при фронті робіт більше 200 м

На перегонах, де відстань від переносних червоних сигналів зупинки до першої, найближчої до місця робіт петарди, встановлена більшою за 1200 м, а також за незадовільної видимості або відсутності радіозв'язку чи телефонного зв'язку при необхідності, окрім сигналістів, що охороняють петарди, у місцях, які визначаються керівником робіт, повинні бути присутні проміжні сигналісти.

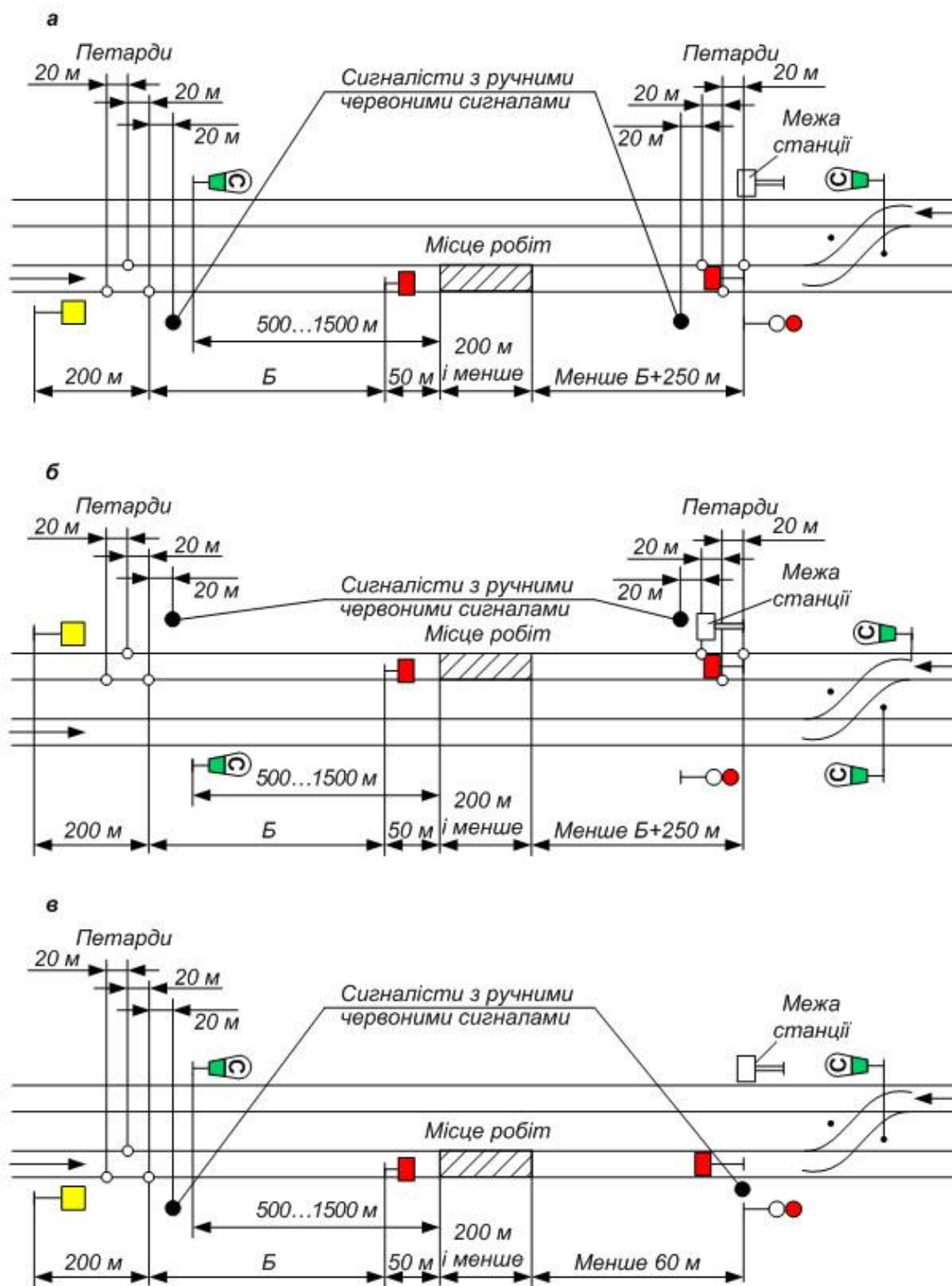
Якщо місце проведення робіт на перегоні знаходиться поблизу станції і огородити його встановленим порядком неможливо, то з боку перегону воно огороджується відповідно до пункту 4.3 Інструкції [4], а з боку станції переносний червоний сигнал зупинки встановлюється на осі колії навпроти вхідного сигналу (або сигнального знаку «Межа станції») з укладанням трьох петард, що охороняються сигналістом (рисунок 1.4, а, б).

Якщо місце робіт розташоване на відстані менше 60 м від вхідного сигналу (або сигнального знаку «Межа станції»), то петарди з боку станції не укладаються (рисунок 1.4, в).

Якщо місце робіт, яке вимагає зменшення швидкості, на перегоні розміщене поблизу станції, у Журналі огляду колій, стрілочних переводів, пристроїв СЦБ, зв'язку та контактної мережі керівником робіт робиться запис про приймання поїздів із зупинкою на станції і про порядок їхнього відправлення такого змісту:

«Поблизу станції на перегоні А-Б виконуються роботи. Приймання усіх поїздів на станцію здійснювати із зупинкою, подальше відправлення на перегін здійснювати за вказівками керівника робіт за допомогою радіозв'язку».

Якщо по місцю робіт після зняття сигналів зупинки поїзди мають пропускатися зі зменшеною швидкістю, то з боку перегону воно огороджується за встановленим порядком, а з боку станції навпроти гостряків вихідної стрілки і навпроти вхідного сигналу встановлюються переносні сигнали зменшення швидкості, а на відстані 50 м від місця робіт – сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця».



а – при установленні переносного червоного сигналу зупинки на осі колії навпроти вхідного сигналу; б – при установленні переносного червоного сигналу зупинки навпроти знаку «Межа станції»; в – при розташуванні місця робіт на відстані менше 60 м від вхідного сигналу (або сигнального знаку «Межа станції»)

Рисунок 1.4 – Схеми огороження місць виконання робіт, що вимагають зупинки поїзів, на перегоні поблизу станції

У випадку, коли відстань від місця робіт до знаку «Межа станції» менша ніж 50 м, сигнальний знак «Початок небезпечного місця» встановлюється проти знаку «Межа станції».

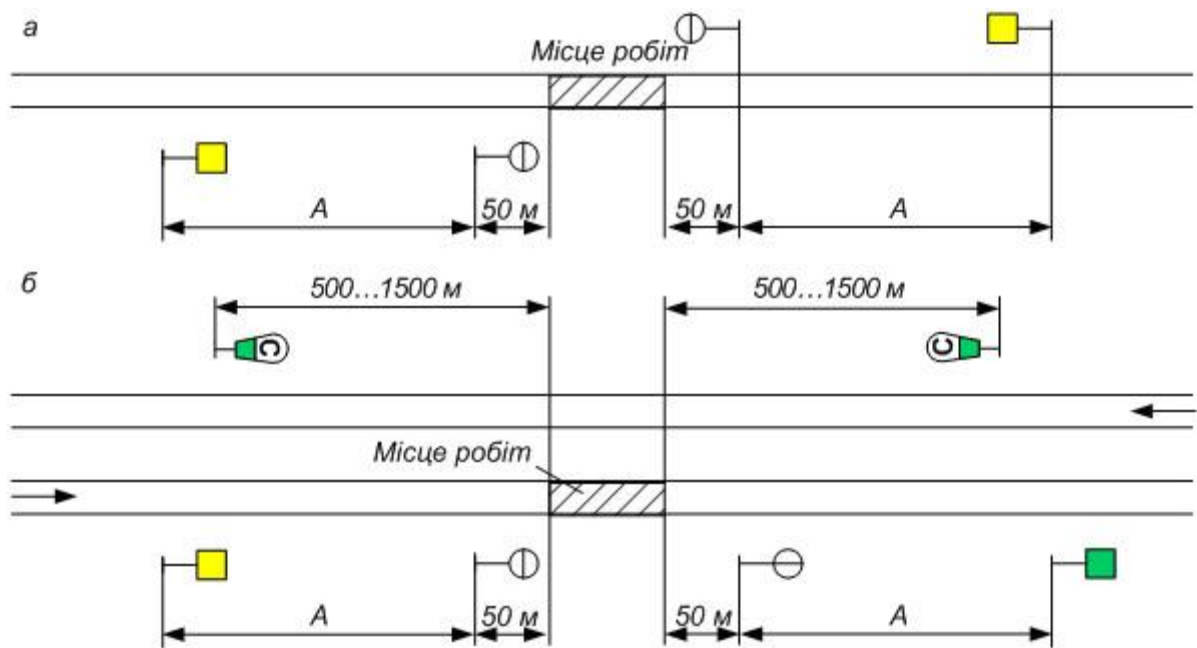
При виконанні робіт на колії розгорнутим фронтом, а також на кривих ділянках малого радіусу, у виїмках та інших місцях з поганою видимістю сигналів і на ділянках з інтенсивним рухом поїздів керівник робіт зобов'язаний встановити зв'язок (телефонний або по радіо) із сигналістами, які стоять біля сигналів, що огорожують місце робіт. Сигналісти і керівник робіт повинні мати переносні УКХ-радіостанції. Порядок забезпечення зв'язком місць виконання робіт встановлюється начальником залізниці.

У разі відсутності радіозв'язку або телефонного зв'язку повинні виставлятися проміжні сигналісти. При підході поїзда до переносного сигналу зменшення швидкості машиніст зобов'язаний подати сигнал: один довгий свисток локомотива (моторвагонного поїзда), а при підході до сигналіста з ручним червоним сигналом подати сигнал зупинки і вжити заходів до негайної зупинки поїзда, щоб зупинитися, не минаючи переносного червоного сигналу зупинки.

На перегонах місця проведення робіт на колії, що вимагають зменшення швидкості руху поїздів, огорожуються з обох боків на відстані 50 м від меж ділянки робіт переносними сигнальними знаками «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця». Від цих сигнальних знаків на відстані А (рисунок 1.5) встановлюються переносні сигнали зменшення швидкості.

У всіх випадках огороження перешкод або місць виконання робіт на багатоколійних ділянках сигнали та сигнальні знаки, що належать до середніх колій, встановлюються на міжколійї з правого боку за напрямком руху до місця робіт, а сигнали і сигнальні знаки, що належать до крайніх колій, встановлюються на найближчому узбіччі з одного боку колії.





а – на одноколіійній ділянці; б – на одній з колій двоколіійної ділянки

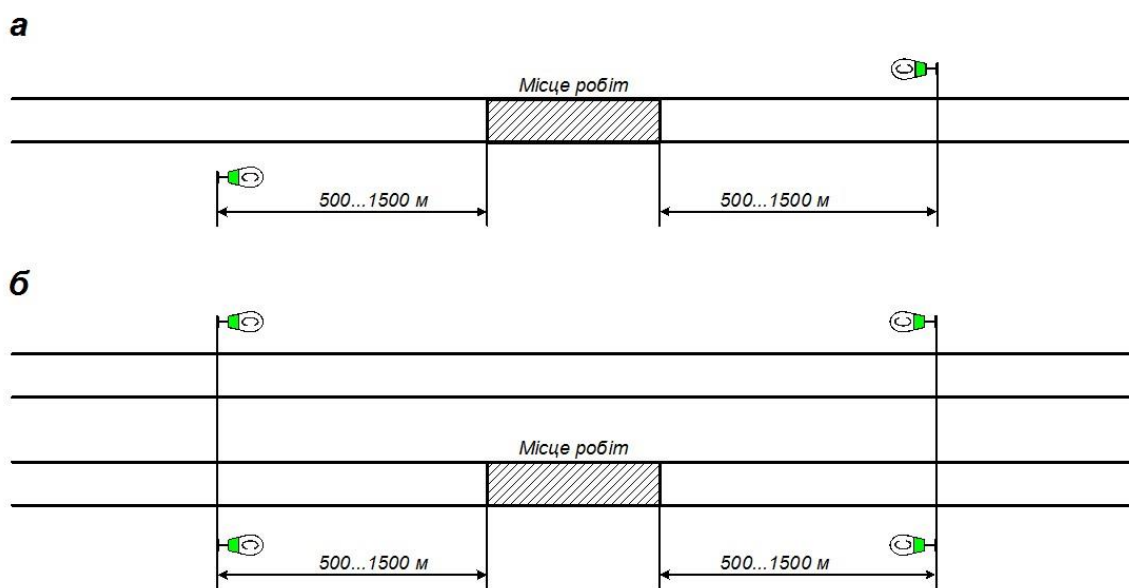
Рисунок 1.5 – Схеми огороження місць виконання робіт, що вимагають прямивання поїздів із зменшеною швидкістю, на перегоні

Якщо місце на перегоні, на якому вимагається зменшення швидкості, розташоване поблизу станції і огородити його у встановленому порядку неможливо, то з боку перегону воно огорожується так, як встановлено для перегону, а з боку станції переносні сигнали зменшення швидкості встановлюються проти гостряків вихідної стрілки і проти вхідного сигналу, а на станціях, де встановлені маршрутні сигнали на головних коліях, – проти маршрутного сигналу.

При підході поїзда до переносного сигналу зменшення швидкості машиніст зобов'язаний подати сигнал: один довгий свисток локомотива (моторвагонного поїзда) і вести поїзд так, щоб проминути місце, яке огорожене сигнальними знаками «Почіпок небезпечного місця» та «Кінець небезпечного місця», зі швидкістю, що зазначена у попередженні, а за відсутності попередження – зі швидкістю не більше 25 км/год.

Місця виконання робіт на колії, що не потребують огороження сигналами зупинки або зменшення швидкості, але вимагають попередження тих, що працюють, про наближення поїзда, огорожуються з обох боків переносними сигнальними знаками «С», що встановлюються біля колії, де виконуються роботи, і також біля кожної суміжної головної колії. Переносні сигнальні знаки «С» встановлюються у такому ж порядку біля суміжних головних колій і при проведенні робіт, місця яких огорожені сигналами зупинки або сигналами зменшення швидкості.

Переносні сигнальні знаки «С» встановлюються на відстані 500...1500 м від меж ділянки робіт, а на перегонах, де обертаються поїзди зі швидкістю більше 120 км/год, – на відстані 800...1500 м (рисунок 1.6).



а – на однокільній ділянці; б – на двокільній ділянці

Рисунок 1.6 – Схеми огороження місць виконання робіт на перегоні переносними сигнальними знаками «С»

Машиніст поїзда зобов'язаний при підході до переносного сигнального знаку «С» подати сповіщальний сигнал – один довгий свисток локомотива (моторвагонного поїзда).

При виконанні робіт на мостах і в тунелях за ділянку роботи приймається повна довжина тунелю або моста, тобто межами ділянки робіт є портали тунелю або задні грані стоянів моста.

Якщо при огороженні місця робіт сигналами зупинки місце укладання петард і установлення переносного сигналу зменшення швидкості попадає в тунель або на міст, укладання петард та установлення сигналів зменшення швидкості виконуються далі від місця робіт, за порталом або стояном зазначених споруд. Якщо при цьому передавання сигналів у сторону місця робіт стає неможливим, керівник робіт повинен установити телефонний чи радіозв'язок із сигналістами або виставити проміжних сигналістів.

В аналогічних випадках при огороженні місця виконання робіт переносними сигналами зменшення швидкості або переносними сигнальними знаками «С» вони також розміщуються далі від місця робіт, за порталами чи стояками цих споруд. За наявності на ділянці моста або тунелю довжиною більше 500 м порядок огороження місця робіт встановлює начальник залізниці.

При роботах з інструментом (електричним, пневматичним та ін.), що погіршує чутність, а також при виконанні колійних робіт в умовах поганої видимості (криві малого радіусу, глибокі виїмки, лісиста місцевість, наявність будівель та інші умови, що погіршують видимість), якщо роботи не вимагають огороження сигналами зупинки, керівник робіт зобов'язаний для попередження працівників про наближення поїздів встановити сповіщальну сигналізацію.

За відсутності такої сигналізації необхідно виставити з боку поганої видимості сигналіста з духовим рижком, що повинен знаходитись якомога ближче до працюючої бригади – так, щоб поїзд, який наближається, було видно сигналісту на відстані не менше 500 м від місця робіт при установленій швидкості до 120 км/год включно і 800 м – при швидкості

понад 120 км/год (наприклад, нагорі укосу виїмки). У тих випадках, коли відстань видимості від сигналіста до поїзда, що наближається, становить межи 500 або 800 м, основний сигналіст ставиться подалі і виявляється проміжний сигналіст, також з духовим ріжком, для повторення сигналів, що подаються основним сигналістом. Кількість сигналістів визначається виходячи з місцевих умов видимості й швидкості руху поїздів.

У цих випадках, за встановленим порядком, дається заявка за формою 7 додатку 4 Інструкції [4] на видавання попереджень на поїзди про особливу пильність і частіше подавання сповіщальних сигналів.

Сигнали та сигнальні знаки на місцях виконання робіт, що вимагають зупинки, встановлюються у певній послідовності.

Першими встановлюються переносні сигнали зменшення швидкості з правого боку у напрямку руху.

На дво- і багатоколійних ділянках водночас з переносними сигналами зменшення швидкості встановлюються сигнальні знаки «С» біля сусідньої колії.

Установивши сигнали зменшення швидкості і, якщо це необхідно, сигнальні знаки «С» біля сусідньої колії, сигналісти підходять до місця укладання петард і очікують розпорядження керівника робіт щодо укладання. Після одержання сигналістом розпорядження керівника робіт про укладання петард – вони укладаються у напрямку від переносного сигналу зменшення швидкості до місця робіт. Першою укладається петарда, найближча до переносного сигналу зменшення швидкості, на правій рейці (якщо стати обличчям до місця робіт), другою – петарда через 20 м на лівій рейці і третьою – ще через 20 м на правій рейці.

Після укладення останньої петарди сигналіст відходить на 20 м у бік місця робіт і стоїть з ручним червоним сигналом (удень – червоним розгорнутим прапором, уночі – ручним ліхтарем з червоним вогнем) на

узбіччі полотна, охороняючи петарди і встановлений переносний сигнал зменшення швидкості.

Установлення переносних червоних сигналів зупинки виконується за розпорядженням керівника робіт. Переносні червоні сигнали зупинки на відстані 50 м від місця робіт установлюються в колії біля правої рейки по ходу поїзда на жердинах довжиною 2-3 м; 2 м – при виконанні робіт фронтом 200 м і менше; 3 м – при виконанні робіт розгорнутим фронтом (більше 200 м).

Розпорядження щодо установлення переносних червоних сигналів зупинки та укладання петард керівник робіт дає у такому порядку:

- при виконанні робіт фронтом 200 м і менше за наявності зв'язку з сигналістами по телефону або радіо керівник робіт, після вказівки призначеним для цього монтерам колії про установлення переносних червоних сигналів зупинки на відстані 50 м від меж місця робіт, викликає по телефону або по радіо водночас обох сигналістів, що знаходяться біля місця укладання петард. На виклик сигналісти по черзі відповідають, називаючи своє місцезнаходження та прізвище. Отримавши відповідь від обох сигналістів, керівник робіт дає розпорядження щодо укладання петард. Сигналісти по черзі повторюють отримане розпорядження і, виконавши його, доповідають про це керівникові робіт. Аналогічно доповідає і другий сигналіст. Керівник робіт, прийнявши доповіді від сигналістів і впевнившись у правильності установлення переносних червоних сигналів зупинки на відстані 50 м від меж місця робіт, дає дозвіл розпочати роботи;

- при виконанні робіт розгорнутим фронтом (більше 200 м), за наявності зв'язку із сигналістами по телефону або радіо, керівник робіт викликає одночасно всіх сигналістів. На виклик сигналісти по черзі відповідають, називаючи своє місцезнаходження та прізвище. Отримавши відповідь від усіх сигналістів, керівник робіт дає розпорядження щодо

установлення переносних червоних сигналів зупинки й укладання петард. Сигналісти по черзі повторюють отримане розпорядження і, виконавши його, доповідають про це керівникові робіт. Керівник робіт, прийнявши доповіді від сигналістів, дає дозвіл приступати до робіт;

- при виконанні робіт фронтом 200 м і менше у випадку відсутності або несправності телефонного чи радіозв'язку керівник робіт подає сигналістам, що стоять біля петард, ріжком сигнал зупинки (три короткі звуки) і водночас дає вказівку призначеним монтерам колії встановити переносні червоні сигнали зупинки на відстані 50 м від меж місця робіт. Якщо сигналісту, що охороняє петарди, не видно переносного червоного сигналу зупинки, що стоїть на відстані 50 м від місця робіт, то, за умовами видимості, призначаються проміжні сигналісти з ручними сигналами, що передають сигнали основних сигналістів і керівника робіт. Розпорядження керівника робіт про укладання петард проміжні сигналісти передають, подаючи ріжком сигнал зупинки й покачуючи ручний червоний сигнал у бік сигналіста, який стоїть біля петард. Після укладення петард сигналісти, подаючи ріжком сигнал зупинки з одночасним рухом по колу ручним червоним сигналом, сповіщають керівника робіт про те, що петарди укладено. Проміжні сигналісти повторюють сигнали, що подаються сигналістом, який стоїть біля петард, після чого стоять з ручними червоними сигналами. Отримавши повідомлення від сигналістів про те, що петарди укладені і впевнившись у правильності установлення переносних червоних сигналів зупинки на відстані 50 м від місця робіт, керівник робіт дає дозвіл розпочати роботи;

- при виконанні робіт розгорнутим фронтом (більше 200 м) у випадку відсутності або несправності телефонного або радіозв'язку з сигналістами керівник робіт подає ріжком сигнал зупинки (три короткі звуки) і водночас показує ручний червоний сигнал у бік сигналістів. Сигналісти, призначені до переносних червоних сигналів зупинки, що

встановлюються на відстані 50 м від меж місця робіт, дають також різком сигнал зупинки, встановлюють на колії переносні червоні сигнали зупинки і показують ручний червоний сигнал у бік сигналіста, що стоїть біля петард.

Після укладення петард сигналісти, подаючи різком сигнал зупинки з одночасним рухом по колу ручним червоним сигналом, сповіщають про те, що петарди укладено. Сигналісти біля переносних червоних сигналів зупинки за 50 м від меж місця робіт, повторюючи ці сигнали, сповіщають керівника робіт про укладення петард. Якщо сигналісту, що охороняє петарди, або керівникові робіт не видно сигналіста, що стоїть біля переносного червоного сигналу зупинки за 50 м від межі місця робіт, то призначаються проміжні сигналісти з ручними сигналами. Проміжні сигналісти повторюють сигнали основних сигналістів і керівника робіт, після чого стоять з ручними червоними сигналами. Отримавши повідомлення від сигналістів про те, що петарди укладено, і впевнившись у правильності встановлення переносних червоних сигналів зупинки на відстані 50 м від меж місця робіт, керівник робіт дає дозвіл розпочати роботи.

Сигнали зупинки знімаються у певному порядку.

При виконанні робіт фронтом 200 м і менше за наявності телефонного або радіозв'язку сигналіст, що охороняє петарди, почувши або побачивши поїзд, що наближається, повинен негайно доповісти про це по телефону або радіо керівникові робіт.

Керівник робіт, отримавши це повідомлення, повинен негайно припинити роботи, привести колію у справний стан, перевірити дотримання умов габариту, дати вказівку призначеним для цього монтерам колії зняти переносні червоні сигнали зупинки на відстані 50 м від меж місця робіт, після чого викликати по телефону або радіо обох сигналістів, що стоять біля петард, і наказати їм зняти петарди.

Сигналісти повторюють отриману вказівку, називаючи своє місцезнаходження і своє прізвище. Виконавши розпорядження керівника робіт, вони доповідають про це по черзі.

При виконанні робіт розгорнутим фронтом (більше 200 м) за наявності телефонного або радіозв'язку сигналіст, що охороняє петарди, почувши або побачивши поїзд, що наближається, повинен негайно доповісти по телефону або радіо про це керівникові робіт.

Керівник робіт, отримавши це повідомлення, повинен негайно привести колію у справний стан, перевірити дотримання умов габариту, після чого по телефону або радіо викликати водночас усіх сигналістів і наказати їм зняти червоні сигнали і петарди. Сигналісти повторюють отриману вказівку, називаючи своє місцезнаходження та своє прізвище. Виконавши розпорядження керівника робіт, вони доповідають про це по черзі.

При виконанні робіт фронтом 200 м і менше, у випадку відсутності або несправності телефонного або радіозв'язку, сигналіст, який охороняє петарди, почувши або побачивши поїзд, що наближається, повинен подавати керівникові робіт сигнали: ріжком (один довгий звук при підході непарного поїзда і два довгих при підході парного поїзда) і ручним червоним сигналом (рухом зверху вниз і знизу вверху).

Керівник робіт, отримавши від сигналіста, що стоїть біля петард, повідомлення про наближення поїзда, зобов'язаний негайно привести колію у справний стан, перевірити дотримання умов габариту, після чого наказати призначеним для цього монтерам колії зняти переносні червоні сигнали зупинки, встановлені на відстані 50 м від меж місця робіт, і, подаючи ріжком сигнал (один довгий звук) з одночасним рухом розгорнутим жовтим прапором над головою зліва направо і справа наліво, дозволити і сигналістам, що стоять біля петард, зняти петарди.

Сигналіст, що стоїть біля петард, може зняти їх за сигналом керівника робіт тільки тоді, коли буде знятий переносний червоний сигнал



зупинки, встановлений на відстані 50 м від межі місця рипи. Після зняття петард він сповіщає про це керівника робіт, подаючи періодично різком сигнал пильності (один короткий та один довгий звук) з одночасним рухом розгорнутим жовтим прапором над головою зліва направо і справа наліво. За наявності проміжних сигналістів останні повторюють сигнали, що подаються керівником робіт і основними сигналістами.

При виконанні робіт розгорнутим фронтом (понад 200 м) за відсутності або несправності телефонного чи радіозв'язку сигналіст, що охороняє петарди, почувши або побачивши поїзд, що наближається, повинен подавати сигнали різком (один довгий звук при підході непарного поїзда і два довгих при підході парного поїзда) і ручним червоним сигналом (рухом зверху вниз і знизу вверху), сповіщаючи цим сигналіста, що стоїть біля переносного червоного сигналу зупинки, про підхід поїзда. Сигналіст, що стоїть біля переносного червоного сигналу зупинки, у тому ж порядку сповіщає про підхід поїзда керівника робіт.

Керівник робіт, отримавши від сигналіста, що стоїть біля переносного червоного сигналу зупинки, повідомлення про наближення поїзда, зобов'язаний негайно привести колію у справний стан, перевірити дотримання умов габариту, після чого різком (один довгий звук) з одночасним рухом розгорнутим жовтим прапором над головою зліва направо і справа наліво наказати сигналістам зняти переносні червоні сигнали зупинки та петарди.

Сигналіст, що стоїть біля переносного червоного сигналу зупинки на відстані 50 м від межі місця робіт, знімає переносний червоний сигнал зупинки і передає сигнал керівника робіт сигналісту, що стоїть біля петард. Сигналіст, що стоїть біля петард, за отриманим сигналом може зняти петарди лише тоді, коли буде знятий переносний червоний сигнал зупинки, встановлений на відстані 50 м від межі місця робіт. Після зняття петард він сповіщає про це керівника робіт через сигналіста, що стоїть біля

переносного червоного сигналу зупинки, подаючи періодично різком сигнал пильності з одночасним рухом розгорнутим жовтим прапором над головою зліва направо і справа наліво. За наявності проміжних сигналістів останні повторюють сигнали, що подаються керівником робіт і основними сигналістами.

Якщо по місцю виконання робіт поїзди повинні пропускатися зі зменшеною швидкістю, то після зняття сигналів зупинки переносні сигнали зменшення швидкості залишаються на своїх місцях і додатково за 50 м від меж ділянки робіт з правої сторони у напрямку руху встановлюються переносні сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця». Знаки встановлюються так, щоб бік знаку «Початок небезпечного місця» був повернутий в сторону поїзда, що наближається, а бік знаку «Кінець небезпечного місця» – в сторону місця робіт. Сигналіст, що охороняє петарди, після їх зняття зустрічає поїзд з розгорнутим жовтим прапором, а сигналіст, який охороняє петарди з іншого боку від місця робіт, зустрічає поїзд, що рухається від місця робіт, зі згорнутим жовтим прапором.

Переносні сигнали зменшення швидкості знімаються після відміни попередження про зниження швидкості руху поїздів.

При розгорнутому фронті робіт сигналісти біля переносних червоних сигналів зупинки, встановлених на відстані 50 м від місця робіт, після зняття переносних червоних сигналів зупинки зустрічають поїзд з розгорнутим жовтим прапором, коли по місцю робіт поїзди мають пропускатися зі зменшенням швидкості. Якщо швидкість руху поїзда по місцю робіт зменшуватися не має, сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця» не встановлюються і після зняття петард і сигналів сигналісти зустрічають поїзд зі згорнутим жовтим прапором.

При виконанні робіт, що вимагають огороження сигналами зупинки, у темний час доби, період туману, хуртовини й за інших несприятливих умов видимості, місце робіт огорожується встановленим вище порядком, але з заміною переносних червоних сигналів зупинки і прапорів сигнальними ліхтарями, що мають показувати червоний вогонь в обидві сторони. Керівник робіт і сигналісти у темний час доби показують відповідно такі ручні сигнали:

- замість розгорнутого червоного прапора – червоний вогонь ручного ліхтаря;

- замість розгорнутого жовтого прапора – повільний рух вгору і вниз ручного ліхтаря з прозоро-білим вогнем;

- замість згорнутого жовтого прапора – прозоро-білий вогонь ручного ліхтаря, не роблячи ним рухів.

Переносні сигнали зменшення швидкості встановлюються з обох боків місця робіт з правого боку колії у напрямку руху на відстані не ближче 3100 мм від осі крайньої колії на жердинах висотою 3 м.

Переносні сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця» встановлюються на відстані 50 м від меж місця робіт з обох його боків з правого боку колії у напрямку руху на відстані не ближче 3100 мм від осі крайньої колії на жердинах висотою 3 м.

Переносні сигнали зменшення швидкості та сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця» на три-, багатоколійних ділянках і в межах станції, а також сигнальні знаки «С» на три- і багатоколійних ділянках устанавлюються: при недостатній ширині міжколійя (менше 5,45 м) – на жердинах висотою 1,2 м (карликовий переносний сигнал або сигнальний знак); при достатній ширині міжколійя (5,45 м і більше) – на жердинах нормальної висоти.

Переносні сигнали зменшення швидкості та сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» і «Кінець небезпечного місця» знімаються

після закінчення робіт і приведення колії у стан, що забезпечує пропускання поїздів зі встановленими швидкостями.

Розпорядження про зняття сигналів може дати лише особа, що дала розпорядження про їхню установку, або особа, заздалегідь нею уповноважена і вказана сигналістам.

## **Контрольне завдання 2**

# **ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ ПРИ ВИКОНАННІ КОЛІЙНИХ РОБІТ НА СТАНЦІЇ**

## **2.1 Загальні положення**

Організація колійних робіт, комплекс заходів із безпеки руху поїздів або охорони праці при виконанні робіт на станціях мають певні принципові особливості порівняно з роботами, що виконуються на перегоні.

На станціях залежно від їхнього призначення виконується широкий перелік операцій. Станції бувають пасажирські, сортувальні, вантажні, вантажно-пасажирські та інші. На станціях виконуються приймання та відправлення поїздів, навантаження і вивантаження вантажів та багажу, обробка составів і вагонів, маневрова робота, сортування вагонів.

Станційні колії поділяються на головні, приймально-відправні, сортувальні, вантажно-вивантажувальні, витяжні, деповські, з'єднувальні, а також інші колії, призначення яких визначається операціями, що проводяться на них.

Залежно від характеру роботи станції мають певний порядок розташування колій та стрілочних переводів.

Група колій одного призначення називається парком. Парки бувають приймальні, приймально-відправні та сортувальні.

Всі сортувальні, а також пасажирські, дільничні і вантажні станції зі значним обсягом роботи зазвичай оснащені диспетчерським внутрішньостанційним зв'язком.

Сортувальні, а також пасажирські і вантажні станції з великим обсягом робіт оснащуються двостороннім парковим зв'язком.

Станційні колії та стрілочні переводи можуть бути ввімкнені в диспетчерську централізацію (ДЦ), електричну централізацію (ЕЦ), стрілки в окремих випадках можуть бути нецентралізованими.

За чинними нормативними документами в межах станції при огороженні місць виконання робіт сигнальні знаки «С» (свисток) не застосовуються.

При огороженні сигналами зупинки станційних колій всі стрілки, що ведуть до місця виконання робіт, встановлюються у таке положення, щоб на нього не міг потрапити рухомий склад.

Якщо які-небудь стрілки спрямовані гостряками у бік місця виконання робіт, що не дає можливості ізолювати колію за рахунок переведення гостряків у відповідне положення, то таке місце огорожується з відповідного боку (або двох боків) переносними червоними сигналами зупинок, які встановлюються на відстані 50 м від межі ділянки робіт.

При огороженні місця виконання робіт на стрілочному переводі переносні червоні сигнали зупинки встановлюються: з боку хрестовини – проти граничного стовпчика по осі кожної колії, з боку гостряків – за 50 м від них.

Якщо поблизу стрілочного переводу, де виконуються роботи, розміщена інша стрілка, гостряки якої можна перевести в таке положення, що на стрілочний перевід, де виконуються роботи, не може потрапити рухомий склад, то ця стрілка запирається у такому положенні. У цьому випадку (переносний) червоний сигнал з боку такої ізолюючої стрілки не встановлюється.

Місце виконання робіт на вхідній стрілці огорожується з боку перегону закриттям вхідним сигналом, а з боку станції – переносними червоними сигналами по осі кожної з колій, що направлена в бік стрілочного переводу проти граничного стовпчика.

Якщо роботи виконуються на вихідній стрілці двоколіїної ділянки, то переносний червоний сигнал з боку перегону встановлюється проти знака «Межа станції» за винятком станцій, що мають вхідні світлофори по неправильній колії. У такому випадку стрілка огорожується закритим вхідним світлофором.

Місце робіт між вхідною стрілкою і вхідним сигналом огорожується з боку перегону вхідним сигналом, з боку станції – переносним червоним сигналом, що встановлюється між гостряками вхідної стрілки.

## **2.2 Рекомендації до виконання контрольного завдання**

Комплекс необхідних заходів щодо організації безпеки руху поїздів та охорони праці при виконанні колійних робіт на станції можна визначити, користуючись наведеною блок-схемою (рисунок 2.1) та схемою станції (додаток Б).

До початку розроблення заходів необхідно ознайомитись із схемою станції (додаток Б), визначити місце виконання робіт відповідно до варіанта вихідних даних.

Розроблення заходів за деякими **блоками** (2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28) виконується аналогічно відповідним за змістом блокам у завданні 1.

При цьому треба враховувати таке.

У **блоці 3** попередження на поїзди не видаються при виконанні робіт на інших, крім головних і приймально-відправних, станційних коліях.

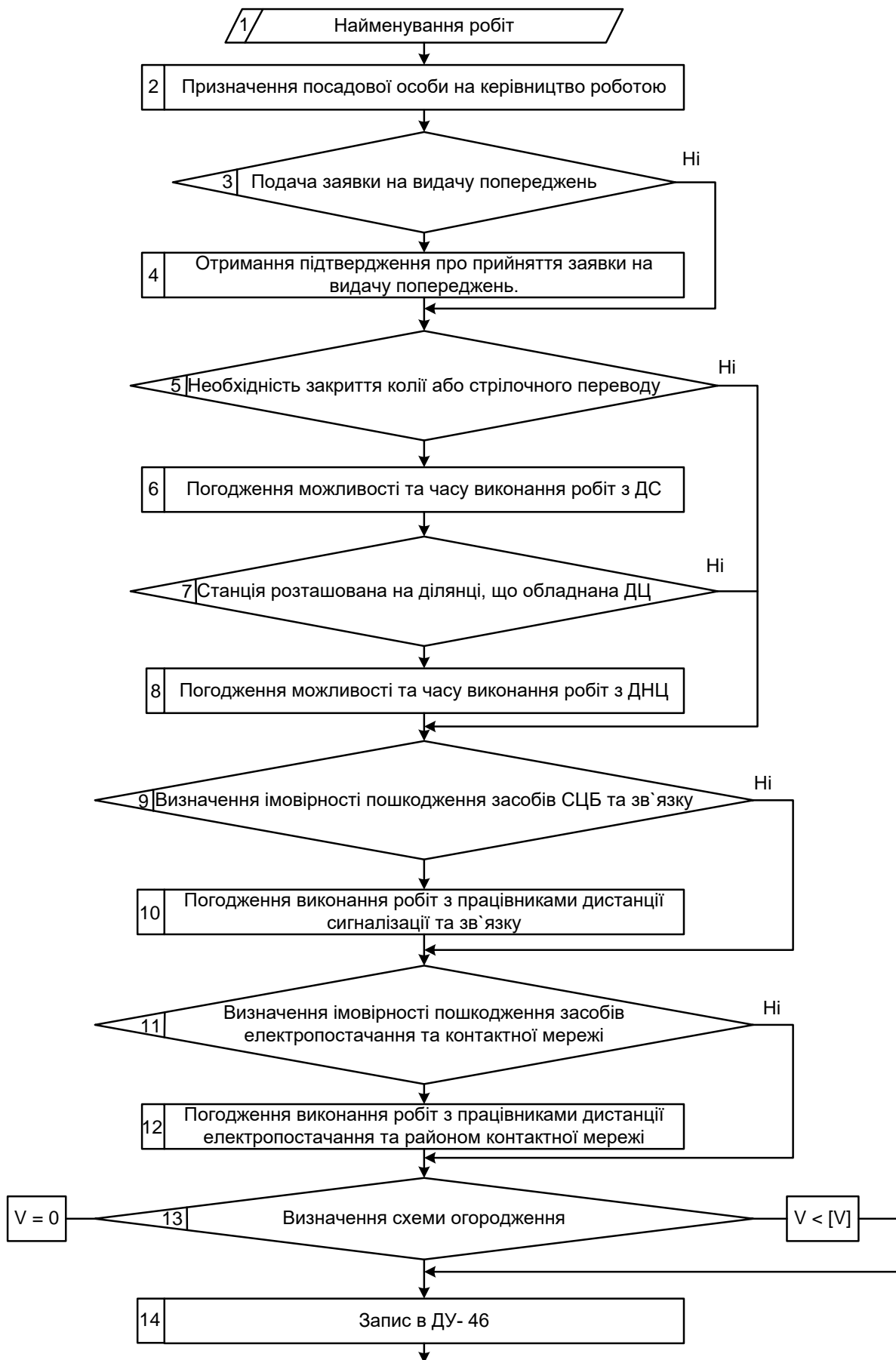


Рисунок 2.1 – Блок-схема організаційних заходів з безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на станції

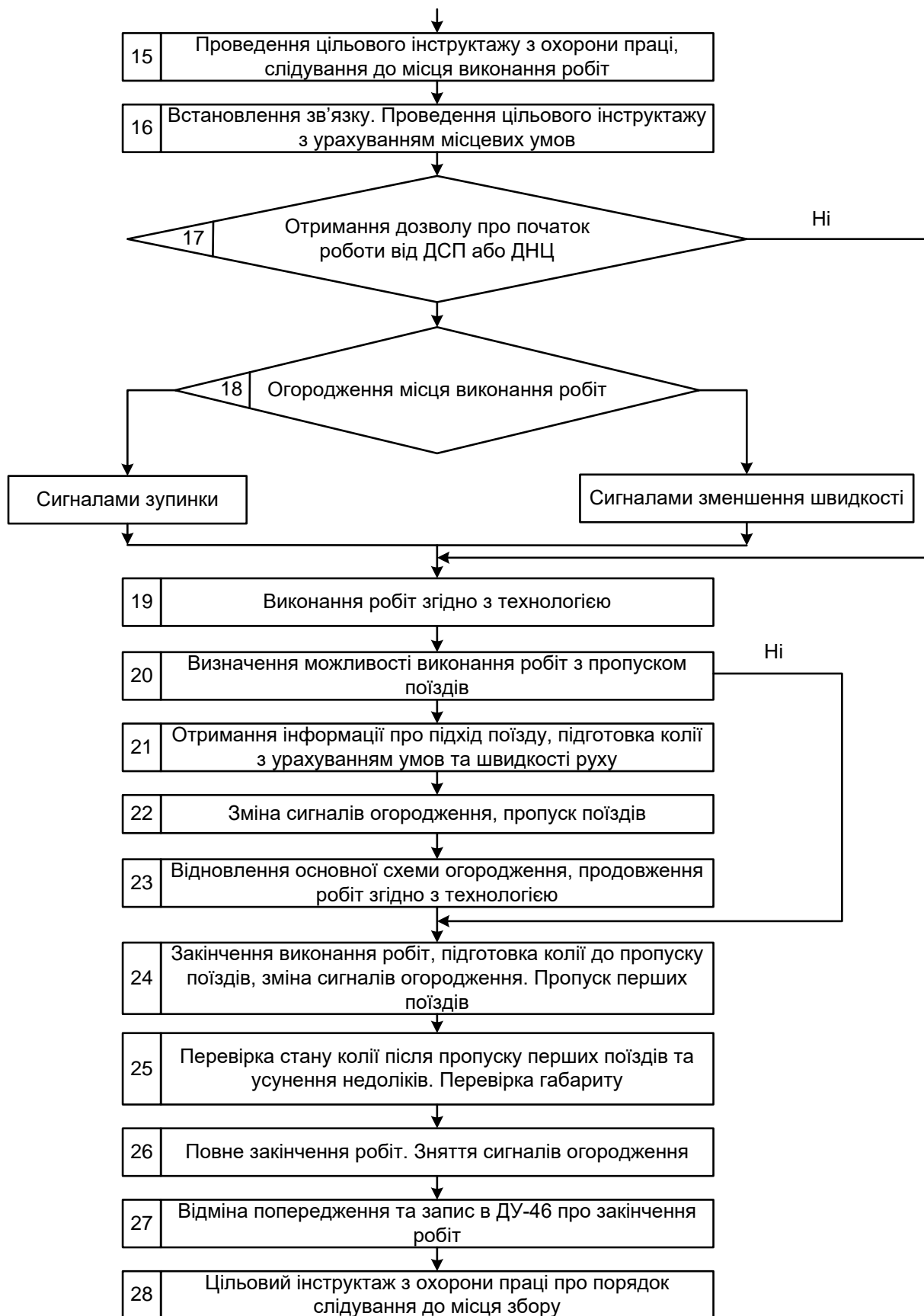


Рисунок 2.1, аркуш 2



У **блоках 9, 10** крім додатка 1 інструкції [4], треба керуватись вимогами розділу 5 інструкції [4].

У **блоках 15, 28** необхідно передбачити, що прямування по станції дозволяється тільки за встановленими безпечними маршрутами, що затверджується ПЧ. При переході на відстані не менше 5 метрів між вагонами – при відстані між ними не менше 10 метрів. Для переходу через колії, що зайняті вагонами, необхідно користуватись гальмовими площадками.

Переходити колії треба під прямим кутом, не наступаючи на рейки та елементи стрілочних переводів.

За вимогами розділу 5 інструкції [4] послідовність і час виконання запланованих робіт (**блоки 6, 7, 8**), що вимагають закриття станційних колій або стрілочних переводів, встановлюються посадовою особою не нижче шляхового майстра з попереднім погодженням з ДС (на ділянках ДЦ – з ДНЦ).

**Блок 14.** У всіх випадках при виконанні робіт на станції керівник робіт повинен зробити запис у Журналі огляду колій, стрілочних переводів, пристроїв СЦБ, зв'язку і контактної мережі (форма ДУ-46).

**Блок 17.** На станційних коліях забороняється виконувати роботи, що вимагають огороження сигналами зупинки або зменшення швидкості руху без згоди на це ДСП або ДНЦ (на ділянках ДЦ). При виконанні інших робіт згода ДСП не потрібна, але керівник робіт повинен повідомляти ДСП про місце і час початку робіт для оповіщення працівників про наближення поїздів або маневрові пересування у зоні виконання робіт.

**Блок 18.** У зв'язку з тим, що при огороженні місця робіт сигналами зупинки можуть бути використані різноманітні схеми, здобувач приймає рішення щодо вибору схеми самостійно.

### **2.3 Порядок огороження місць виконання колійних робіт на станціях**

Будь-яка перешкода для руху по станційних коліях та стрілочних переводах має бути огорожена сигналами зупинки незалежно від того, очікується поїзд (маневровий состав) чи ні.

На станційних коліях за необхідності огороження місця виконання робіт сигналами зупинки всі стрілки, що ведуть до цього місця, встановлюються в таке положення, щоб на нього не міг потрапити рухомий склад. Стрілки в такому положенні замикаються на навісний замок або закріплюються за допомогою пристроїв, наведених у додатках 5, 6 і 7 інструкції [4].

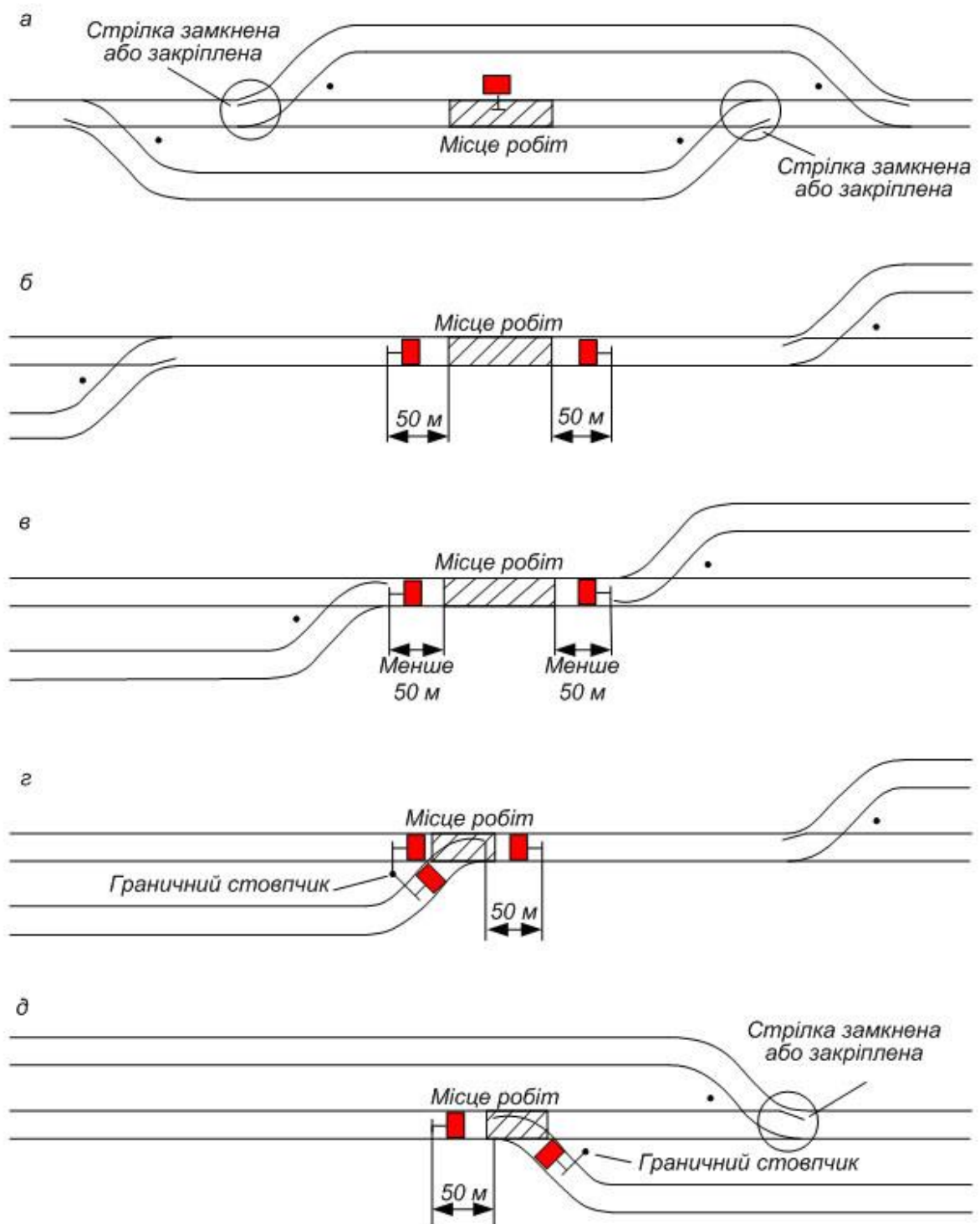
На місці виконання робіт на осі колії встановлюється переносний червоний сигнал зупинки (рисунок 2.2, а).

Якщо які-небудь із цих стрілок спрямовані гостряками у бік місця робіт, що не дає можливості ізолювати колію, то таке місце з обох боків огорожується переносними червоними сигналами зупинки, які встановлюються на відстані 50 м від меж ділянки робіт (рисунок 2.2, б).

У випадку, коли гостряки стрілок знаходяться ближче 50 м від місця виконання робіт, між гостряками кожної такої стрілки встановлюється переносний червоний сигнал зупинки (рисунок 2.2, в).

При огороженні місця виконання робіт на стрілочному переводі переносні червоні сигнали зупинки встановлюються: з боку хрестовини – проти граничного стовпчика по вісі кожної колії, що сходяться, а з протилежного боку – за 50 м від гостряка стрілки (рисунок 2.2, г).

При прямій вставці між стрілочними переводами менше 12,5 м переносні червоні сигнали зупинки з боку хрестовин встановлюються в хвості хрестовини.



а – стрілки, що ведуть до місця виконання робіт, замкнені; б – гостряки стрілок направлені в сторону місця робіт і не замкнені; в – гостряки стрілок розміщені ближче 50 м від місця виконання робіт; г – на стрілочному переводі; д – на стрілочному переводі, коли інша стрілка, що розміщена поблизу, замикається, щоб на стрілочний перевід, де виконуються роботи, не потрапив рухомий склад

Рисунок 2.2 – Схеми огороження місць виконання робіт на станції, що вимагають зупинки поїздів

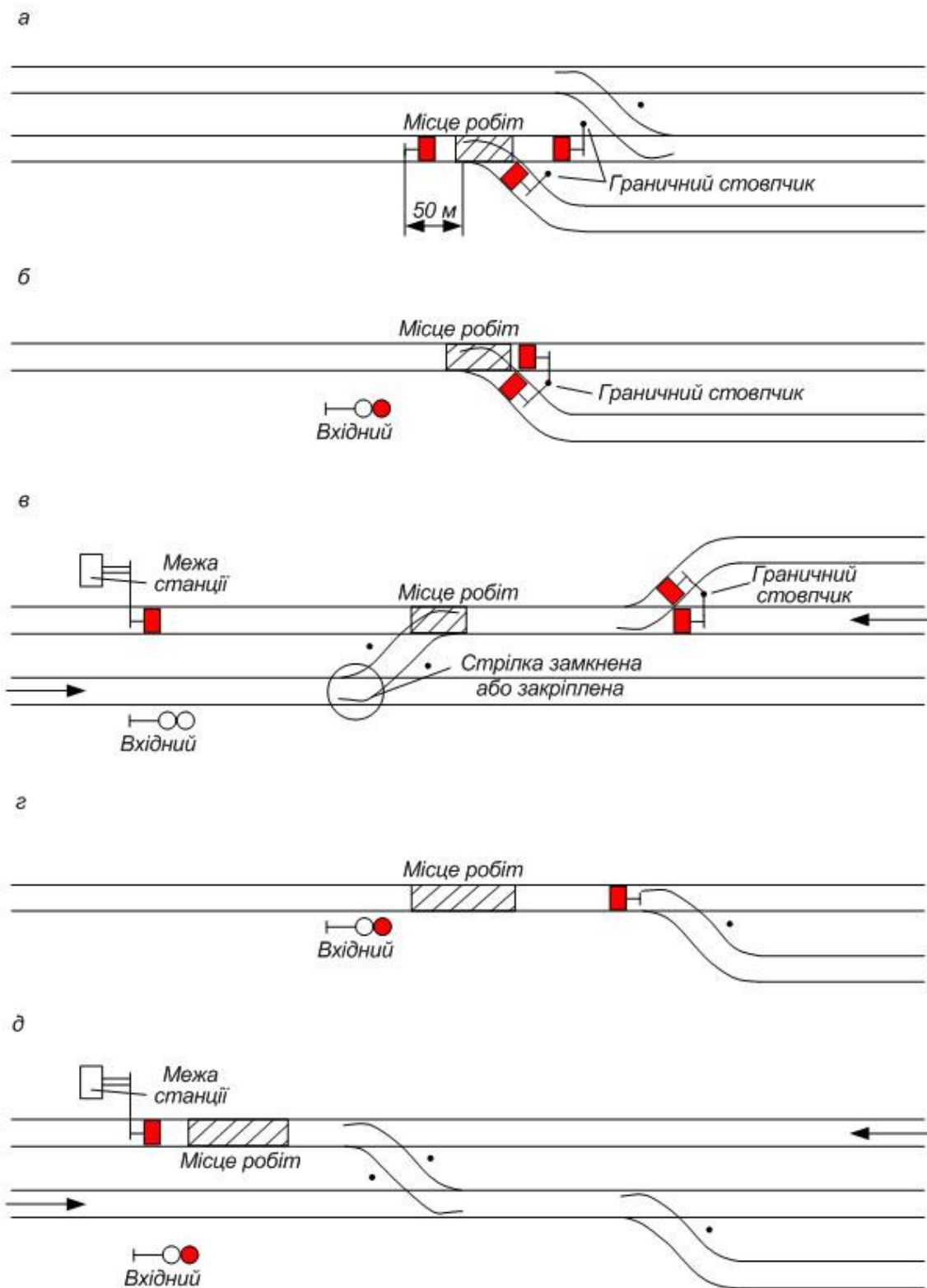
Якщо поблизу стрілочного переводу, на якому виконуються роботи, розміщена інша стрілка, яку можна поставити в таке положення, що на стрілочний перевід, де виконуються роботи, не зможе потрапити рухомий склад, то ця стрілка в такому положенні замикається на замок або закріплюється. В цьому випадку переносний червоний сигнал зупинки з боку такої ізолюючої стрілки не ставиться (рисунок 2.2, д). Якщо стрілку у вказане положення поставити не можна, то на відстані 50 м від місця виконання робіт у напрямку до цієї стрілки, а при недостатній відстані – проти граничного стовпчика встановлюється переносний червоний сигнал зупинки (рисунок 2.3, а).

Місце виконання робіт на вхідній стрілці огорожується з боку перегону закритим вхідним сигналом, а з боку станції – переносними червоними сигналами зупинки, які встановлюються по вісі кожної з колій, що сходяться навпроти граничного стовпчика (рисунок 2.3, б).

Якщо роботи виконуються на вихідній стрілці двоколійної ділянки, то переносний червоний сигнал зупинки з боку перегону встановлюється на вісі колії проти знаку «Межа станції» (рисунок 2.3, в), за винятком станцій, які мають вхідні світлофори по неправильній колії. В останньому випадку стрілка огорожується вхідним світлофором. З боку станції переносні червоні сигнали зупинки встановлюються по осі кожної колії, що сходяться, навпроти граничного стовпчика.

Місце робіт між вхідною стрілкою і вхідним сигналом огорожується з боку перегону закритим вхідним сигналом, а з боку станції – переносним червоним сигналом зупинки, який встановлюється між гостряками вхідної стрілки (рисунок 2.3, г).

Якщо роботи виконуються на двоколійному перегоні між вихідною стрілкою і знаком «Межа станції», то переносні червоні сигнали зупинки встановлюються з боку перегону навпроти знаку «Межа станції», а з боку станції – між гостряками вихідної стрілки (рисунок 2.3, д).



а – на стрілочному переводі, коли розміщену поблизу і іншу стрілку не можна замкнути так, щоб на стрілочний перевід, де виконуються роботи, не потрапив рухомий склад; б – на вхідній стрілці; в – на вихідній стрілці двокільної ділянки; г – між вхідною стрілкою і вхідним сигналом; д – між вихідною стрілкою і знаком «Межа станції» двокільної ділянки

Рисунок 2.3 – Схеми огороження місць виконання робіт на станції, що вимагають зупинки поїздів

У випадку, коли станція має вхідний світлофор по неправильній колії, то з боку перегону місце робіт огорожується закритим вхідним сигналом.

У межах станції місця робіт, що вимагають зменшення швидкості руху поїздів, огорожуються так.

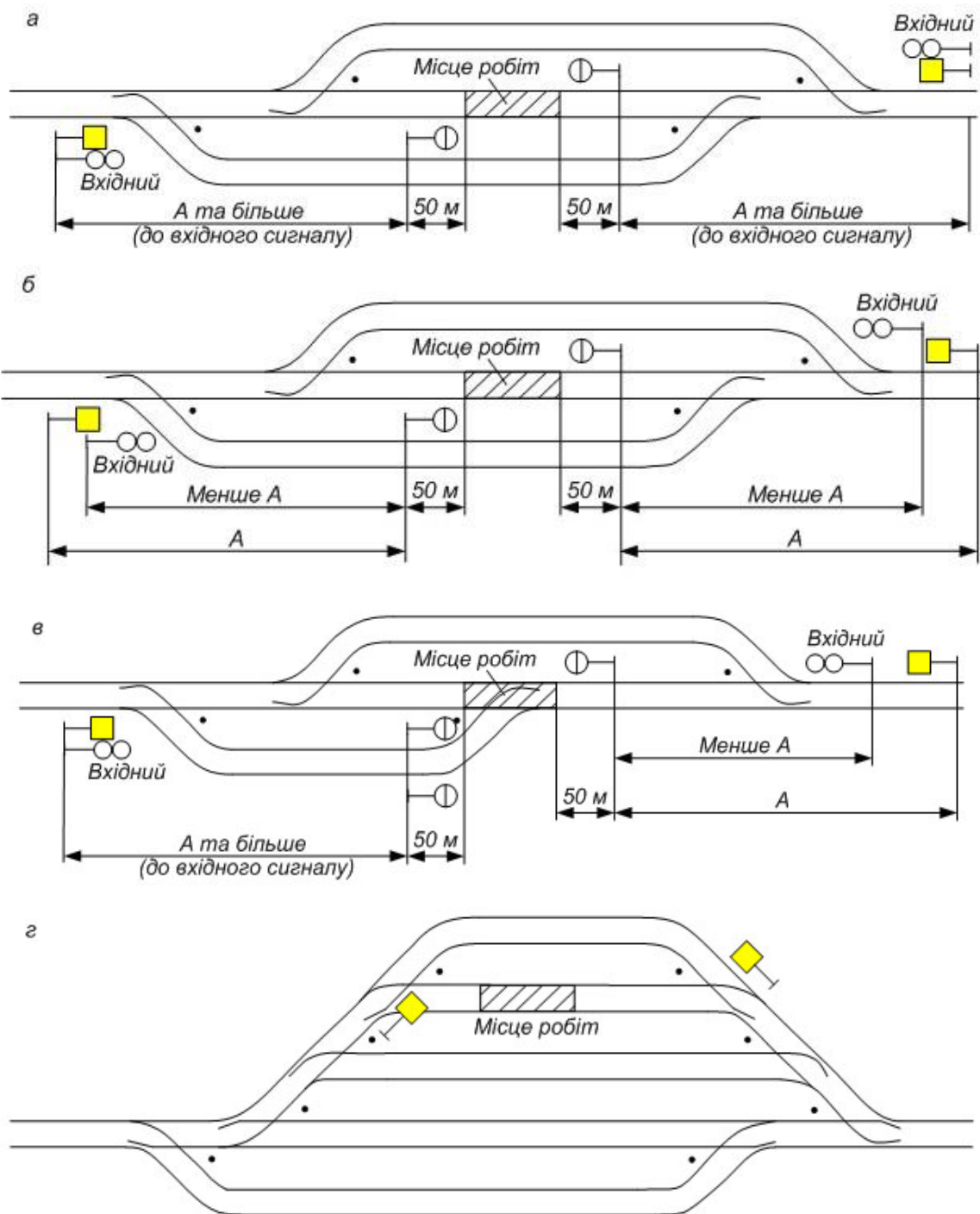
На головній колії станції:

- місце робіт, що вимагає зменшення швидкості, огорожується переносними сигнальними знаками «Початок небезпечного місця» та «Кінець небезпечного місця»;

- якщо відстань від сигнального знаку «Початок небезпечного місця» («Кінець небезпечного місця») до вхідного сигналу (знаку «Межа станції») дорівнює  $A$  або більша, то сигнал зменшення швидкості встановлюється біля вхідного сигналу (знаку «Межа станції»). При цьому на станціях, що мають маршрутні сигнали на головних коліях, сигнал зменшення швидкості встановлюється не біля вхідного сигналу, а біля маршрутного (рисунок 2.4, а);

- якщо відстань від сигнального знаку «Початок небезпечного місця» («Кінець небезпечного місця») до вхідного сигналу (знаку «Межа станції») менша за  $A$ , то сигнал зменшення швидкості встановлюється на перегоні на відстані  $A$  від сигнального знаку «Початок небезпечного місця» («Кінець небезпечного місця») (рисунок 2.4, б);

- якщо місце робіт, що вимагає зменшення швидкості, розташоване на стрілочному переводі, то сигнальні знаки «Початок небезпечного місця» та «Кінець небезпечного місця» встановлюються по прямій та боковій коліях (рисунок 2.4, в), а сигнали зменшення швидкості встановлюються за наведеним вище порядком.



а – на головній колії станції одноколійної ділянки, коли відстань від сигнального знаку «Початок небезпечного місця» («Кінець небезпечного місця») до вхідного сигналу більша або дорівнює  $A$ ; б – на головній колії станції одноколійної ділянки, коли відстань від сигнального знаку «Початок небезпечного місця» («Кінець небезпечного місця») до вхідного сигналу менша  $A$ ; в – на стрілочному переводі, що лежить у головній колії; г – на станційних коліях або на стрілочних переводах, які на них знаходяться

Рисунок 2.4 – Схеми огороження місць, виконання робіт на станції, що вимагають прямування поїздів зі зменшеною швидкістю

Місця робіт, що вимагають зменшення швидкості, на інших станційних коліях або стрілочних переводах, які на них знаходяться, огорожуються лише переносними сигналами зменшення швидкості, які встановлюються навпроти гостряків стрілок, що ведуть до цього місця (рисунок 2.4, г).

При виконанні робіт у межах станції сигнальні знаки «С» не застосовуються. Порядок оповіщення працівників про рух поїздів і маневрових составів на станції встановлює начальник дирекції залізничних перевезень або начальник залізниці.



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Правила технічної експлуатації залізниць України. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2003. 120 с.
- 2 Інструкція з сигналізації на залізницях України. Київ: Транспорт України, 2008. 68 с.
- 3 Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. Київ: ТОВ «Імпрес», 2005.
- 4 Інструкція з забезпечення безпеки руху поїздів при виконанні колійних робіт на залізницях України. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2012. 110 с.
- 5 Примірні інструкції з охорони праці для працівників колійного господарства Укрзалізниці. Київ: ТОВ «Швидкий рух», 2007. 139 с.
- 6 Правила безпеки для працівників залізничного транспорту на електрифікованих лініях. Київ: Основа, 2000. 36 с.
- 7 Правила і технологія виконання робіт при поточному утриманні залізничної колії. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2002. 156 с.
- 8 Правила безпеки праці під час виконання робіт у колійному господарстві. Київ: ТОВ «НВП Поліграфсервіс», 2007. URL: [https://dnaop.com/html/54545/doc-%D0%9D%D0%9F%D0%90%D0%9E%D0%9F\\_63.21-1.25-07](https://dnaop.com/html/54545/doc-%D0%9D%D0%9F%D0%90%D0%9E%D0%9F_63.21-1.25-07).

## ДОДАТОК А

### Вихідні дані для виконання контрольних робіт з дисципліни

#### «ПТЕ та безпека руху»

Таблиця А.1

Номер робіт	Найменування робіт	Варіант по контр. завд. 1	Варіант по контр. завд. 2	Номер станційної колії	Номер стрілочного переводу	Фронт робіт, м	Тривалість робіт, год	Тип рейок	Тип шпал	Конструкція колії (б.с., ланкова)	План лінії (п – пряма, к – крива)	Визначальний спуск, ‰	Кількість головних колій	Тяга (т – тепловозна, е – електровозна)	Швидкість поїздів (пас./вант.), км/год	Наявність автоблокування (а/б)	Засоби зв'язку: т – тел., р – радіо, п – паркова	Видимість: задовільна – з, незадовільна – н
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	Регулювання зазорів без розриву рейкової колії приладами, що перешкоджають руху поїздів	1				400	3	P65	д	л	п	9	2	е	120/80	а/б	т	з
2	Поодинокі заміна рейок	2	1	1		25	0,5	P65	д	л	к	5**	2	е	$\frac{100}{80} / 40$	а/б	т*/п	н
3	Заміна накладок	3				25	0,2	P50	д	л	к	11	1	т	100/80	а/б	т	н

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
4	Рихтування безстикової колії рихтувальними приладами до 10 мм	4				300	3	P65	з	б.с.	к	10	2	е	140/80	а/б	т	н
5	Перешивання колії з застосуванням стяжного приладу з одночасним розшиванням більше шести суміжних кінців шпал у прямих	5	2	3		100	2	P50	д	л	п	6**	І	т	$\frac{80/60^*}{40}$	а/б	т	з
6	Рихтування безстикової колії рихтувальними приладами від 10 до 60 мм	6				400	4	P65	з	б.с.	к	8	2	е	120/80	а/б	т	н
7	Заміна рейок у зрівнювальному прогоні або сезонних зрівнювальних рейок на мостах	7				12,5	0,3	P65	з	б.с.	п	5	2	е	100/80	а/б	т	з
8	Тимчасове відновлення рейкової пліті безстикової колії з вирізкою дефектного місця і укладанням рейок з накладками і повною кількістю болтів	8	3	4		15	1,5	P65	з	б.с.	п	2**	2	е	$\frac{100/80^*}{40}$	а/б	т*/п	з

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
9	Розгін стикових зазорів із розривом рейкової колії	9				800	4	P65	д	л	к	11	1	т	80/60	а/б	т	н
10	Розрядка температурних напружень безстикової колії	10	4	II		800	3	P65	з	б.с.	п	4**	2	е	100/80	а/б	т*/п	з
11	Виправлення колії на пучинах з використанням пучинних підкладок при загальній товщині понад 50 мм	11				50	2	P50	д	л	п	8	1	т	80/60	а/б	т	з
12	Заміна і додавання шпал із заміною баласту до підшви шпал під час ремонту колії	12	5	7		200	4	P50	д	л	п	12**	2	т	$\frac{120/80^*}{40}$	а/б	т*/п	з
13	Очищення щебеню у шпальних ящиках на глибину до 10 см нижче підшви шпал на безстиковій колії	13	6	4		50	2	P65	з	б.с.	п	5**	2	е	$\frac{140/80^*}{40}$	ДЦ	т*/п	з
14	Піднімання ланкової колії з рейками P50 та важчими на висоту від 20 до 60 мм	14	7	3		200	4	P65	д	л	п	6**	2	е	$\frac{100/80^*}{40}$	а/б	т*/п	з

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
15	Піднімання безстикової колії на висоту від 20 до 60 мм	15	8	4		200	4	P65	з	б.с.	п	8**	2	е	$\frac{100/80^*}{40}$	ДЦ	т*/п	з
16	Виправлення колії з використанням пучинних підкладок сумарною товщиною:																	
16.1	від 10 до 25 мм	16	9	6		50	1,5	P65	д	л	к	5**	2	е	$\frac{120/80^*}{40}$	ДЦ	т*/п	н
16.2	від 25 до 50 мм	17	10	7		75	2	P50	д	л	к	9**	1	е	$\frac{100/80^*}{25}$	а/б	т*/п	н
17	Знімання регулювальних прокладок з-під рейок на скріпленні роздільного типу під час підготовки колії до роботи у «вікно» виправно-підбивальних машин	18	11	3		400	4	P65	з	б.с.	п	12**	1	е	$\frac{140/80^*}{40}$	а/б	т*/п	з
18	Рихтування ланкової колії з одночасним зміщенням від 20 до 60 мм включно	19				300	3	P65	д	л	к	11**	2	т	120/80	ДЦ	т	н
19	Наплавлення у колії рейкових кінців	20	12	4		200	4	P65	д	л	п	10**	2	е	$\frac{100/80^*}{40}$	а/б	т	н

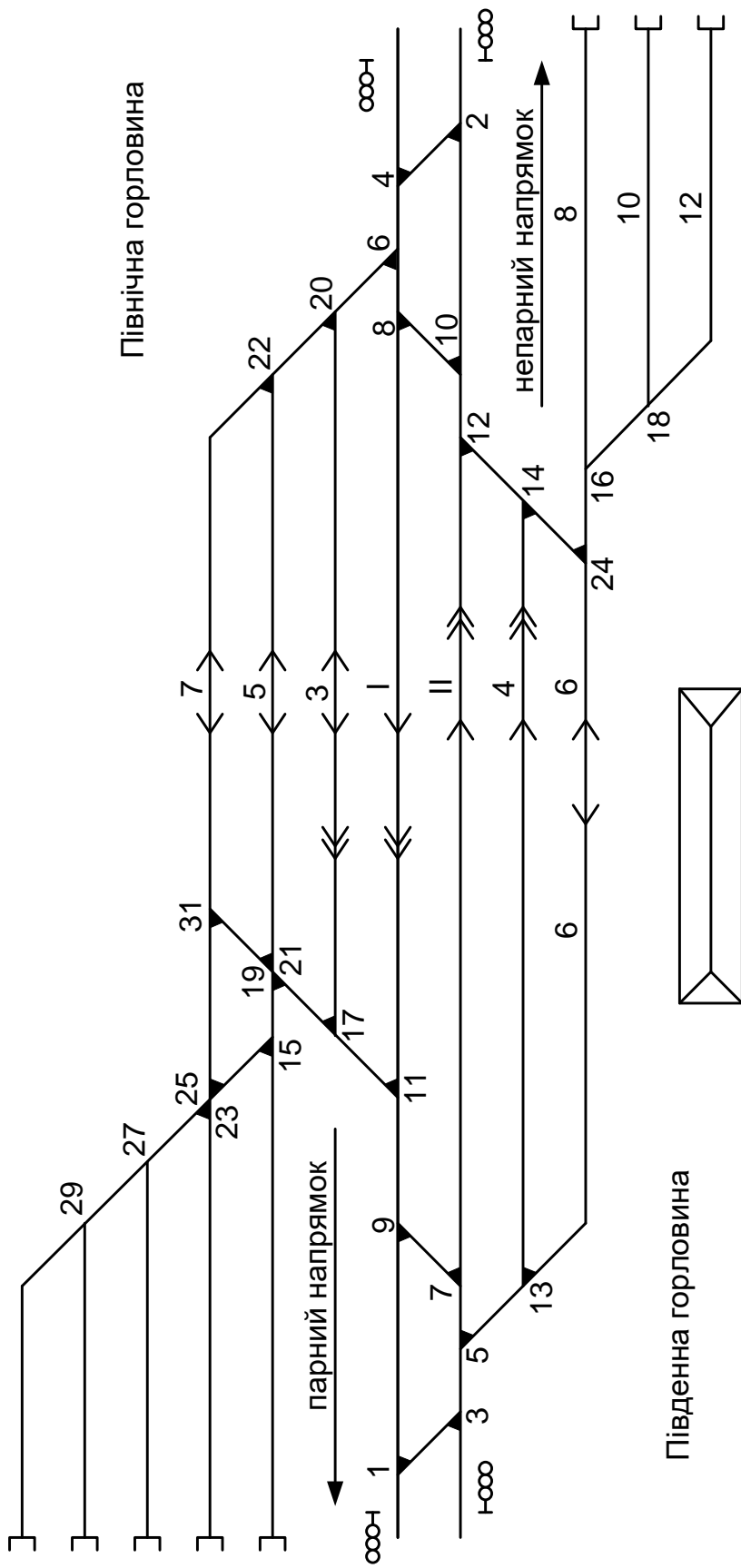
Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	Поодинокі заміна шпал на безстиківій колії	21	13	4		20	3	P65	з	б.с.	к	12**	2	е	$\frac{100/80^*}{25}$	а/б	т*/п	н
21	Перешивання колії на дерев'яних шпалах на ділянках із швидкостями 120 км/год і менше	22	14	6		50	1	P50	д	л	к	10**	1	т	$\frac{100/80^*}{25}$	а/б	т*/п	н
22	Виправлення колії підбивкою шпал електрошпалопідбійками на величину до 20 мм	23	15	4		100	2	P65	з	б.с.	п	13**	2	е	$\frac{120/80^*}{40}$	а/б	т*/п	з
23	Рихтування ланкової колії одночасно зі зміщенням до 20 мм	24	16	5		100	2	P65	д	л	к	9**	2	е	$\frac{100/80^*}{40}$	а/б	т*/п	н
24	Регулювання ширини колії при роздільному скріпленні з одночасним послабленням закладних болтів не більше, ніж на трьох кінцях шпал	25	17	4		50	1	P65	з	б.с.	п	7**	2	е	$\frac{120/80^*}{40}$	ДЦ	т*/п	з
25	Заміна рамних рейок		18		2	12,5	1	P65	д	л	п			е	120/80	а/б	п	з
26	Заміна гостряка		19		3	10	1	P65	д	л	п			т	100/80	а/б	п	з
27	Заміна хрестовини		20		4	6	0,5	P50	д	л	п			т	80/60	а/б	п	з
28	Заміна перевідної тяги		21		5	10	1	P65	д	л	п			т	100/80	а/б	п	з

Продовження таблиці А.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
29	Суцільна заміна перевідних брусів		22		10	30	4	P65	д	л	п			е	100/80	ДЦ	п	з
30	Перешивання стрілочного переводу по ординатах		23		11	15	3	P65	д	л	п			е	100/80	а/б	п	з
31	Поодинокі заміна флюгаркових брусів		24		13	6	2	P50	д	л	п			е	40	ДЦ	п	з
32	Наплавлення хрестовин стрілочних переводів		25		15	3	3	P50	д	л	п			т	25	а/б	п	з
Примітки: * - у чисельнику для контрольного завдання 1, у знаменнику для контрольного завдання 2; ** - тільки для контрольного завдання 1																		

## ДОДАТОК Б



- Нецентралізовані стрілочні переводи
- Централізовані стрілочні переводи
- Напрямок руху пасажирських поїздів
- Напрямок руху вантажних поїздів

Примітки:

- а) станція включена до диспетчерської централізації;
- б) стрілочні переводи за № 16, 18, 27, 29 – нецентралізовані



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до виконання контрольних робіт

з дисципліни  
*«ПРАВИЛА ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ  
ТА БЕЗПЕКА РУХУ ПОЇЗДІВ»*

Відповідальний за випуск Вітольберг В. Г.

---

Підписано до друку 05.06.2024 р.  
Умовн. друк. арк. 3,5. 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