

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №13

Тема: Дослідження взаємодії елементів станційного блокування при встановленні і розмиканні маршрутів

Мета: Дослідити улаштування і роботу стрілочного замку системи Мелентьєва і стрілочного централізатора; вивчити послідовність дій чергового по станції і чергового стрілочного посту при встановленні маршрутів

Устаткування і прилади:

- 1 Стрілочний контрольний замок системи Мелентьєва
- 2 Стрілочний централізатор

Основні відомості

На проміжних станціях малодіяльних ліній стрілки знаходяться на ручному управлінні.

Для безпеки руху на цих станціях застосовують пристрої ключової залежності, що забезпечують взаємне замикання стрілок і сигналів за допомогою стрілочних і сигнальних замків. Кожну стрілку обладнують двома замками для замикання в плюсовому або мінусовому положенні. Стрілочні контрольні замки повинні допускати витягування ключа тільки при замкнутій стрілці, замикати тільки в положенні, вказаному на вийнятому із замка ключі, за умови щільного прилягання вістряків до рамної рейки; не допускати можливості замикання стрілки при зазорі між вістряком і рамною рейкою 4 мм і більше.

Забороняється застосування стрілочних контрольних замків однієї і тієї ж серії в межах однієї станції, а на крупних станціях – в межах одного стрілочного району і суміжних з ним стрілочних постів інших районів.

Замикання ключів стрілочних замків і взаємозалежності між стрілками і сигналами забезпечуються стрілочними централізаторами або маршрутно–контрольними пристроями.

Основною залежністю між стрілками і сигналами на станціях з ручним управлінням стрілками є ключова залежність. Пристрої ключової залежності забезпечують взаємне замикання стрілок і сигналів контрольними замками системи Мелентьєва, які не допускають витягання ключа при незамкненій стрілці і замикають стрілку в положенні, вказаному на вийнятому із замку ключі, якщо зазор між притиснутим вістряком і рейкою не більше 4 мм. Ключова залежність застосовується в декількох різновидах, що відрізняються числом стрілок на станції і пристроями блокування на перегоні.

Контрольний стрілочний замок (рис. 1) складається з основи 1, замикаючого ригеля 2 з квадратним штифтом 4, чотирьох цугальт 5 з пружинами і двома вирізами, що пересуваються в направляючих пазах стійок 7 і 3, круглого

штифта 6, ключа 10 і коробки 8 з відкидною кришкою 9. Цугальти мають вирізи різної форми. Перестановкою цугальт в замок можна отримати 24 серії замків.

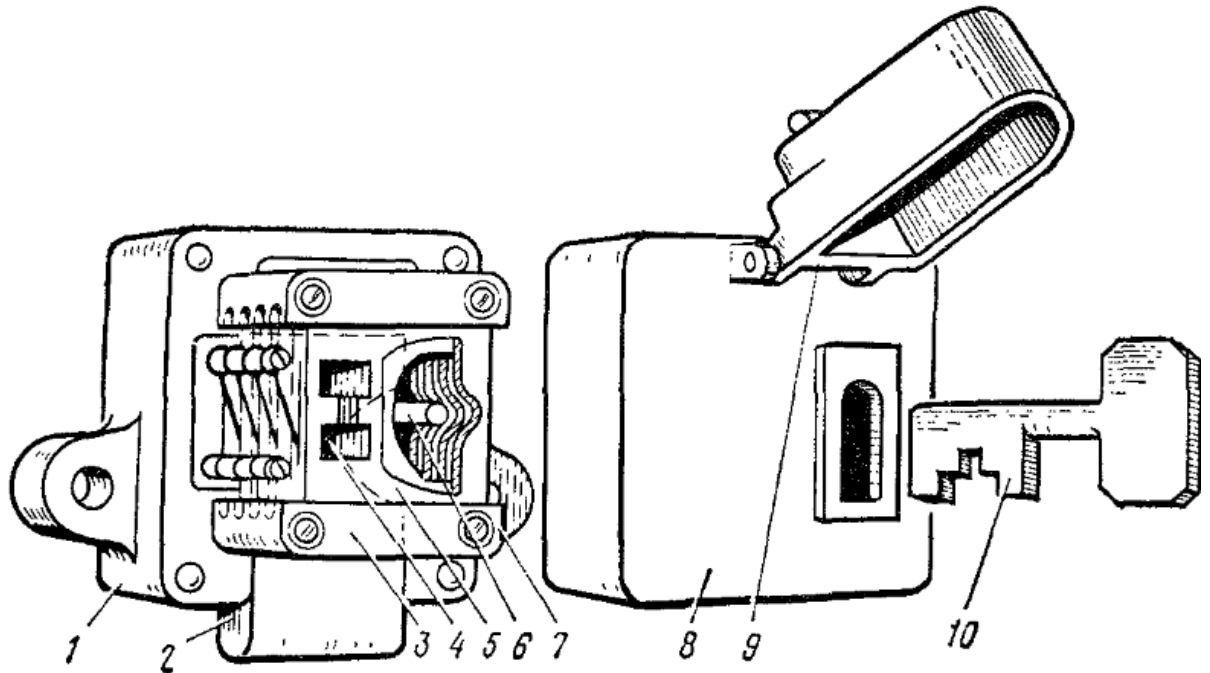
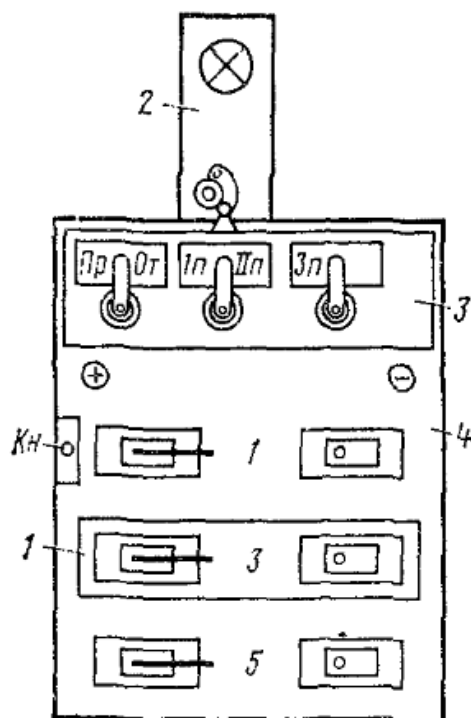


Рис. 13.1 - Контрольний замок системи Мелентьєва

Малогабаритний стрілочний централізатор складається з апаратних замків 1, електричної клямки 2, горизонтального 3 і вертикального 4 ящиків залежності.



Рукоятки централізатора, укріплені на осях горизонтального ящика, замикають в апаратних замках ключі від всіх стрілок, що входять в маршрут. Маршрутну рукоятку можна повернути, якщо стрілки встановлені по відповідному маршруту.

Кожна маршрутна рукоятка механічно пов'язана з маршрутною (вертикальною) лінійною, яка переміщається вгору при повороті маршрутної рукоятки ліворуч, і вниз при повороті праворуч. Кожен замок пов'язаний з горизонтальною лінійкою, що переміщає ліворуч, якщо замикається плюсовий, або праворуч, якщо замикається мінусовий ключ.

Рис.13.2 - Малогабаритний стрілочний централізатор

Для контролю правильної установки маршрутів для кожної колії прийому і відправлення передбачається своє маршрутне реле, розташоване в приміщенні чергового. Нормально всі маршрутні реле знеструмлені, при установці маршруту прийому або відправлення одне з маршрутних реле збуджується через контакт маршрутної рукоятки стрілочного централізатора і замикаючої її електроклямки (ПЗ або ОЗ). На табло у чергового по станції загоряється біла лампочка, яка контролює встановлення маршруту.

Для відкриття сигналу в приміщенні ДСП встановлюється ще маршрутне реле прийому (відправлення), яке перевіряє всі умови, при яких можливе відкриття сигналу: правильність установки маршруту, якщо збуджене одне маршрутне реле; відсутність стрічного маршруту в іншій горловині станції, відсутність ворожого маршруту в своїй горловині. Якщо всі ці умови дотримані, то при натисненні сигнальної кнопки спрацьовує маршрутне реле прийому (відправлення) і відкривається сигнал.

Сигнальний централізатор виконаний у вигляді уніфікованого пульта типу УП-1. У верхній частині пульта зображено колійний розвиток станції з червоними лампочками контролю зайнятості колій і стрілочних ділянок і білими лампочками контролю стану ділянок наближення (2УП, 1УП) і видалення (1УУ, 2УУ). По кінцях кожного колії станції розташовуються лампочки контролю встановленого маршруту: зелені – маршрутів відправлення, жовті – маршрутів прийому. Управління світлофорами здійснюється сигнальними кнопками Т «Прийом» або «Відправлення».

Повторювач вхідного світлофора має на табло три контрольні лампочки: червону, зелену і білу. Повторювачі вихідних світлофорів мають тільки зелену лампочку, яка спалахує при відкритті світлофора. Для одноколійного примикання, обладнаного автоблокуванням, на табло є лампочки контролю перегону і встановленого напрямку руху (на малюнку не показані).

Завдання:

- 1 Вивчити будову і принцип дії стрілочного контрольного замку
- 2 Ознайомитися з конструкцією централізатора, з'ясувати призначення окремих частин і їх розташування в централізаторі
- 3 Ознайомитися з послідовністю дій чергового по станції і стрілочного поста при підготовці і встановленні заданого маршруту
- 4 Встановити маршрут прийому і відправлення
- 5 Дати відповіді на контрольні запитання та зробити висновок по роботі

Лабораторна робота № 13

Тема: Дослідження взаємодії елементів станційного блокування при встановленні і розмиканні маршрутів

Мета: Дослідити улаштування і роботу стрілочного замку системи Мелентьєва і стрілочного централізатора; вивчити послідовність дій чергового по станції і чергового стрілочного посту при встановленні маршрутів

Устаткування і прилади:

- 1 Стрілочний контрольний замок системи Мелентьєва
2 Стрілочний централізатор

Порядок виконання:

- 1 Вивчити будову і принцип дії стрілочного контрольного замку
- 2 Ознайомитися з конструкцією централізатора, з'ясувати призначення окремих частин і їх розташування в централізаторі
- 3 Ознайомитися з послідовністю дій чергового по станції і стрілочного поста при підготовці і встановленні заданого маршруту
- 4 Встановити маршрут прийому і відправлення
- 5 Дати відповіді на контрольні запитання та зробити висновок по роботі

Зміст звіту:

- 1 Привести схему станційного блокування при ключовій залежності

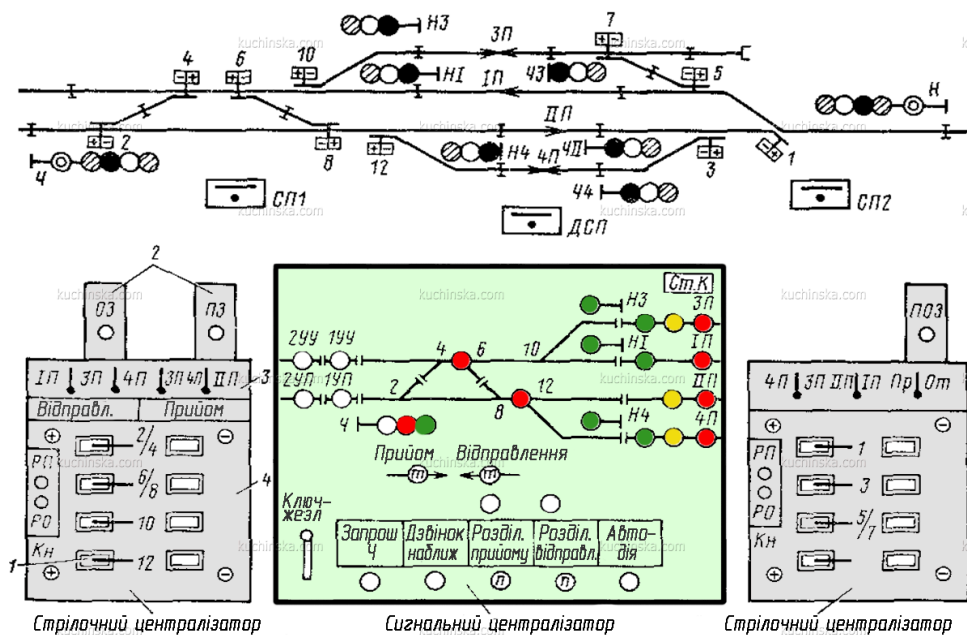


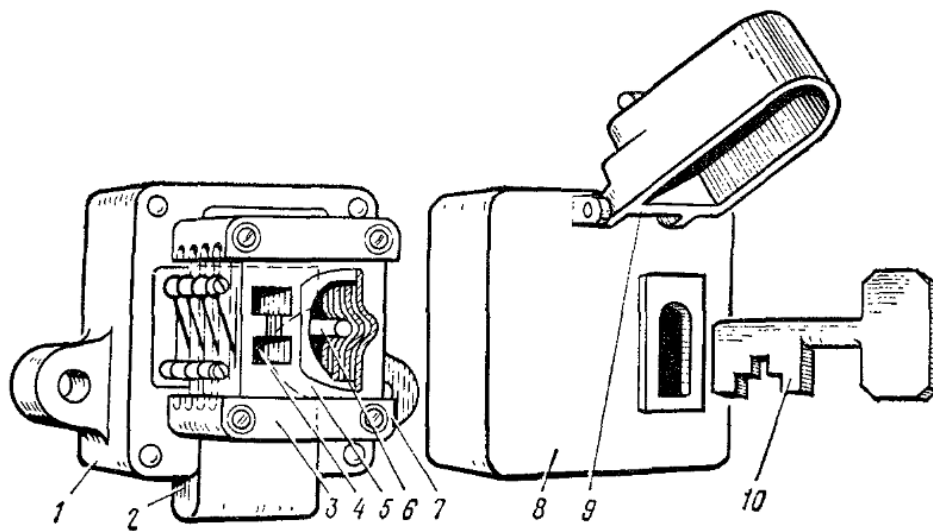
Схема 13.1– Обладнання станційного блокування

2 Скласти таблицю послідовності дій чергового по станції і стрілочного поста при прийомі і відправленні поїздів, заповнивши таблицю 13.1

Таблиця 13.1

№ п/ п	Найменування операції	Дії ДСП	Дії чергового стрілочного посту	Сигналізація на пульті
1.	Установка маршруту прийому			
2.	Установка маршруту відправлення			

3 Описати будову стрілочного замка системи Мелентьєва і пояснити його роботу



4. Відповісти на контрольні питання:

- 1 Яке призначення ключової залежності?
- 2 Які вимоги ПТЕ пред'являються до ключової залежності?
- 3 З яких основних частин складається стрілочний централізатор?
- 4 Яке призначення маршрутно-контрольних пристроїв?
- 5 Яке призначення станційного блокування?
- 6 Які особливості станційного блокування з електричним управлінням?

5 Відповіді:

Висновок:

Роботу виконав студент гр.
