



Заняття 3

**ТЕМА: СТРУКТУРА БЛОЧНОЇ
МАРШРУТНО-РЕЛЕЙНОЇ
ЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ І ТИПИ БЛОКІВ.**

План



- 1. Типові об'єкти управління та контролю**
- 2. Блочна структура РЦ. Її переваги**
- 3. Типи блоків набірної та виконавчої груп.**
- 4. Ланцюги міжблочних з'єднань схем виконавчої та набірної групи**
- 5. Функціональна схема розміщення блоків наборної та виконавчої групи**

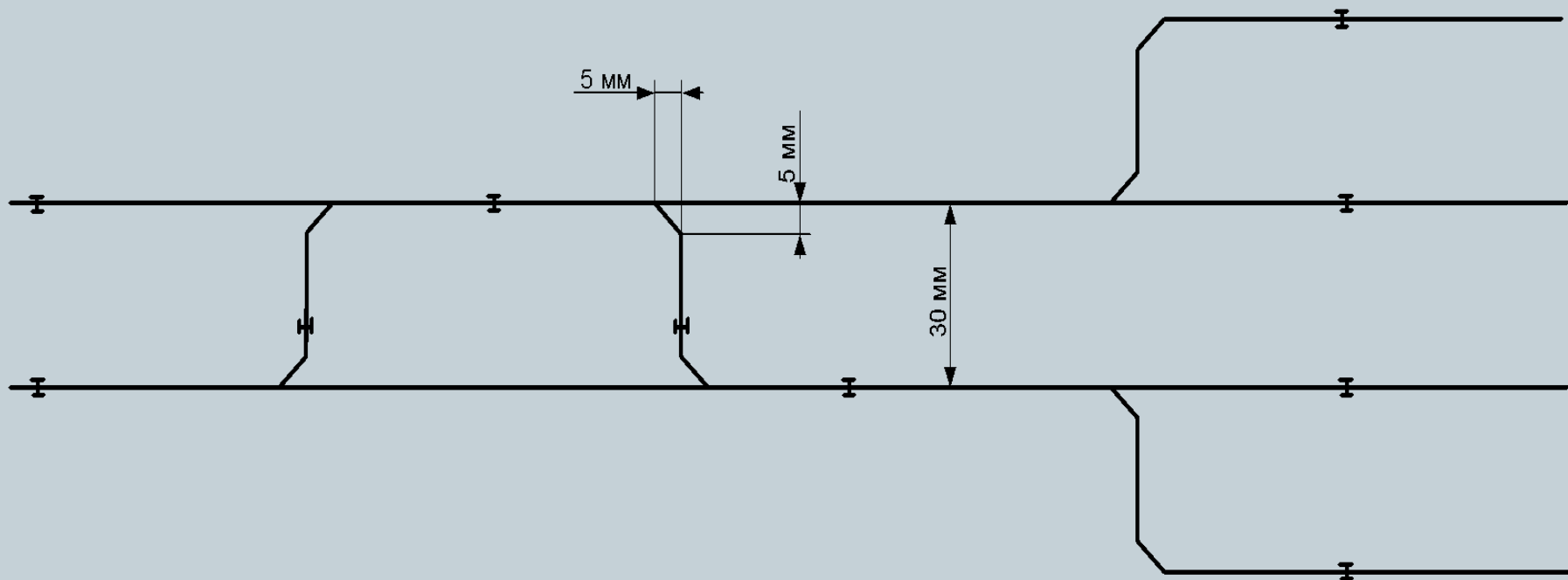
Д.З. Л.1 на ст.134-138

До типових об'єктів управління і контролю відносяться:

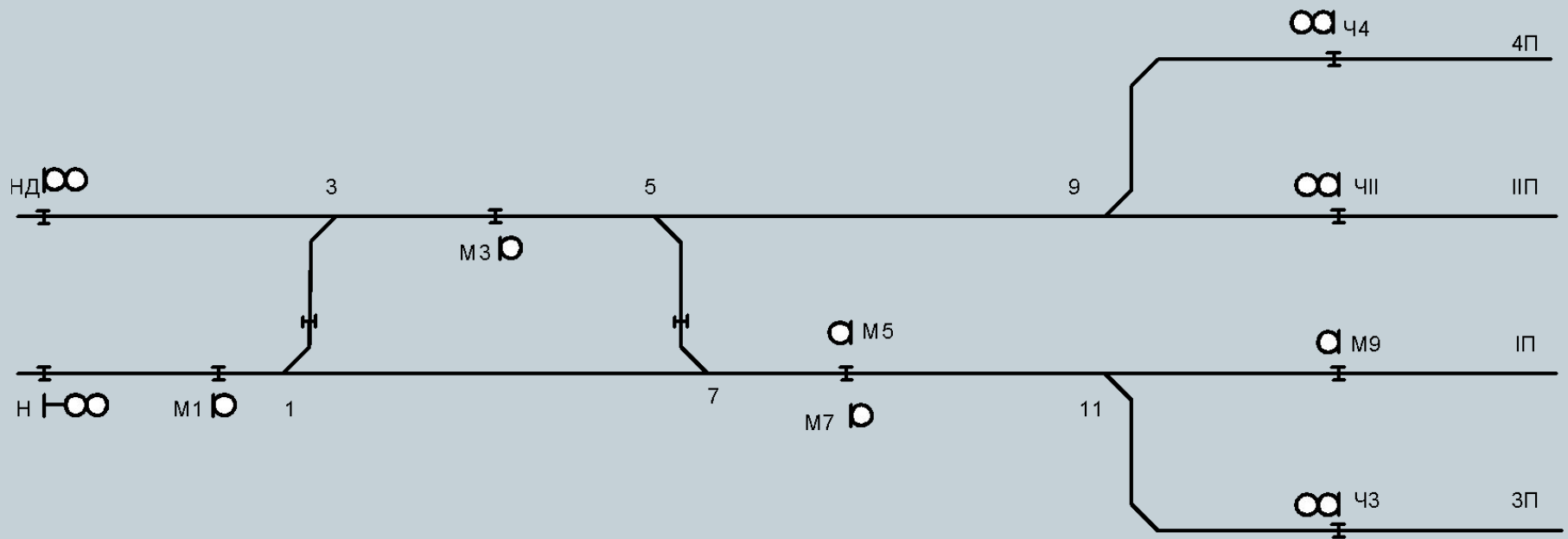
- стрілки;
- вхідні світлофори;
- вихідні світлофори;
- маневрові світлофори;
- маршрутні світлофори

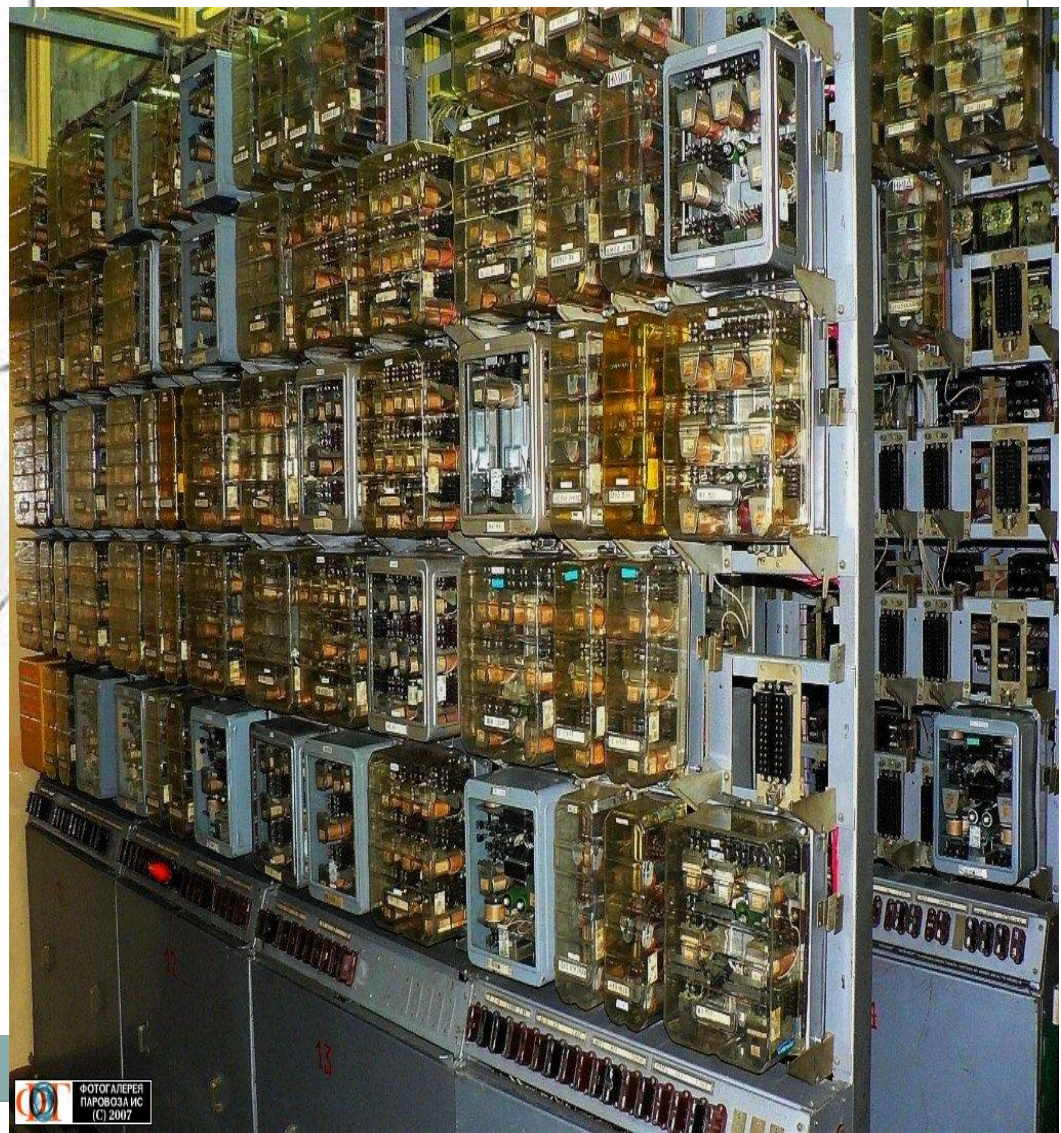
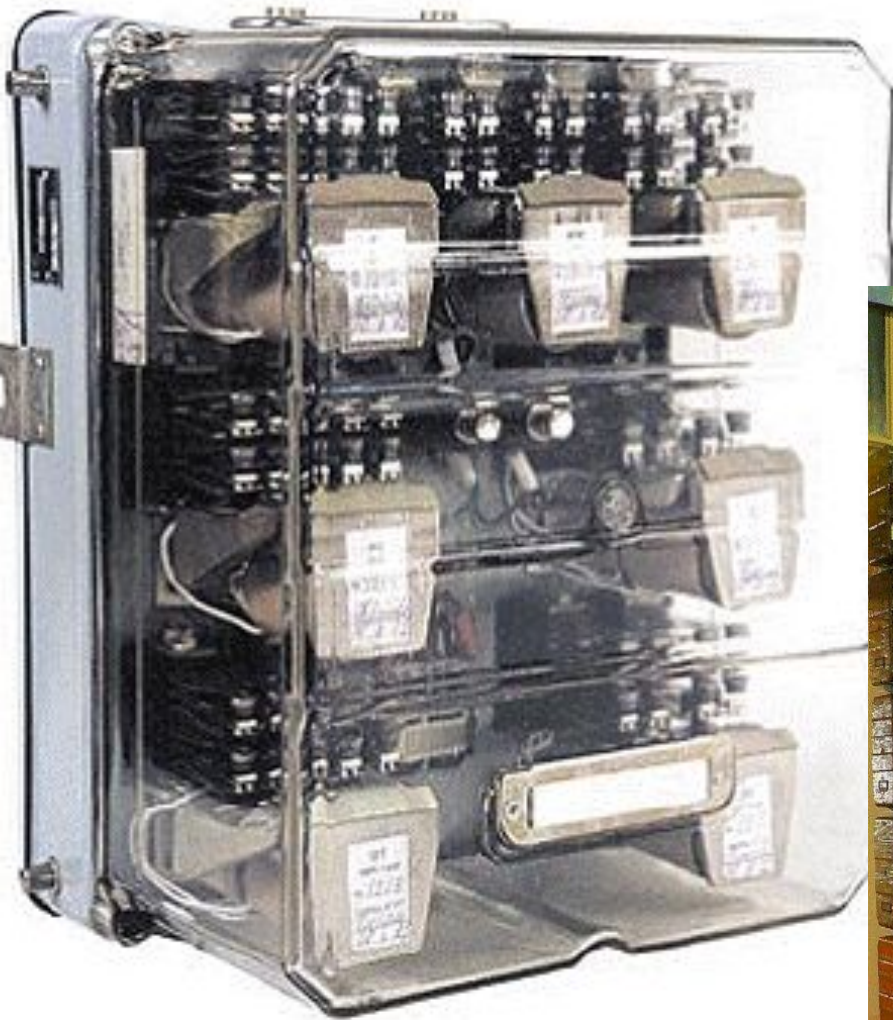
Для кожного типового об'єкта управління і контролю розробляють електричну схему, релейна апаратура якої скомпонована у вигляді закритого блоку. На місці будівництва заводські блоки розміщують на блочних стативах і відповідно з місцем об'єкта на плані станції, шляхом штепсельних з'єднань включають в повну схему централізації.

Першим етапом роботи буде виконання плану горловини станції в одонитковому зображенні з перенесенням ізостиків зі схемплану:



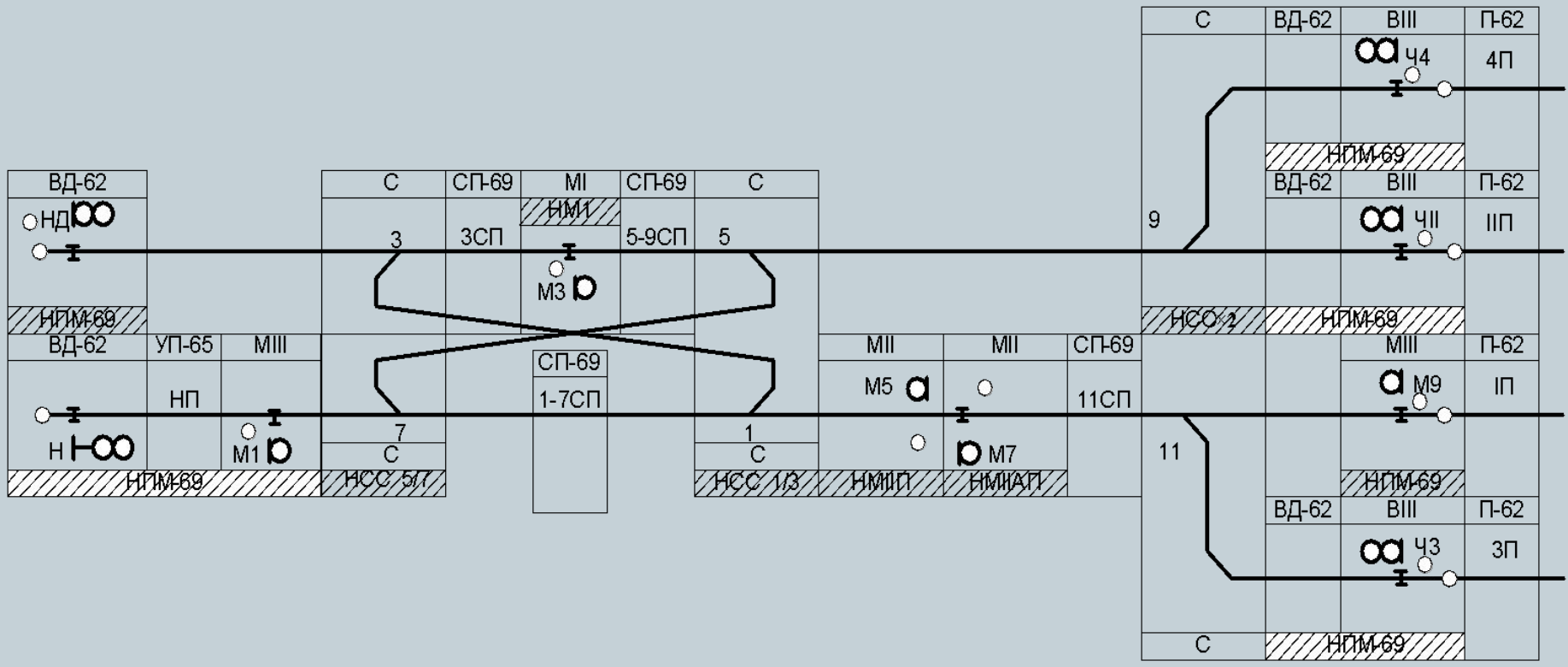
Наступним кроком буде перенесення світлофорів.





Наступний крок – розстановка блоків. Як Вам

відомо всі блоки діляться на **набираючі** та **виконавчі**.



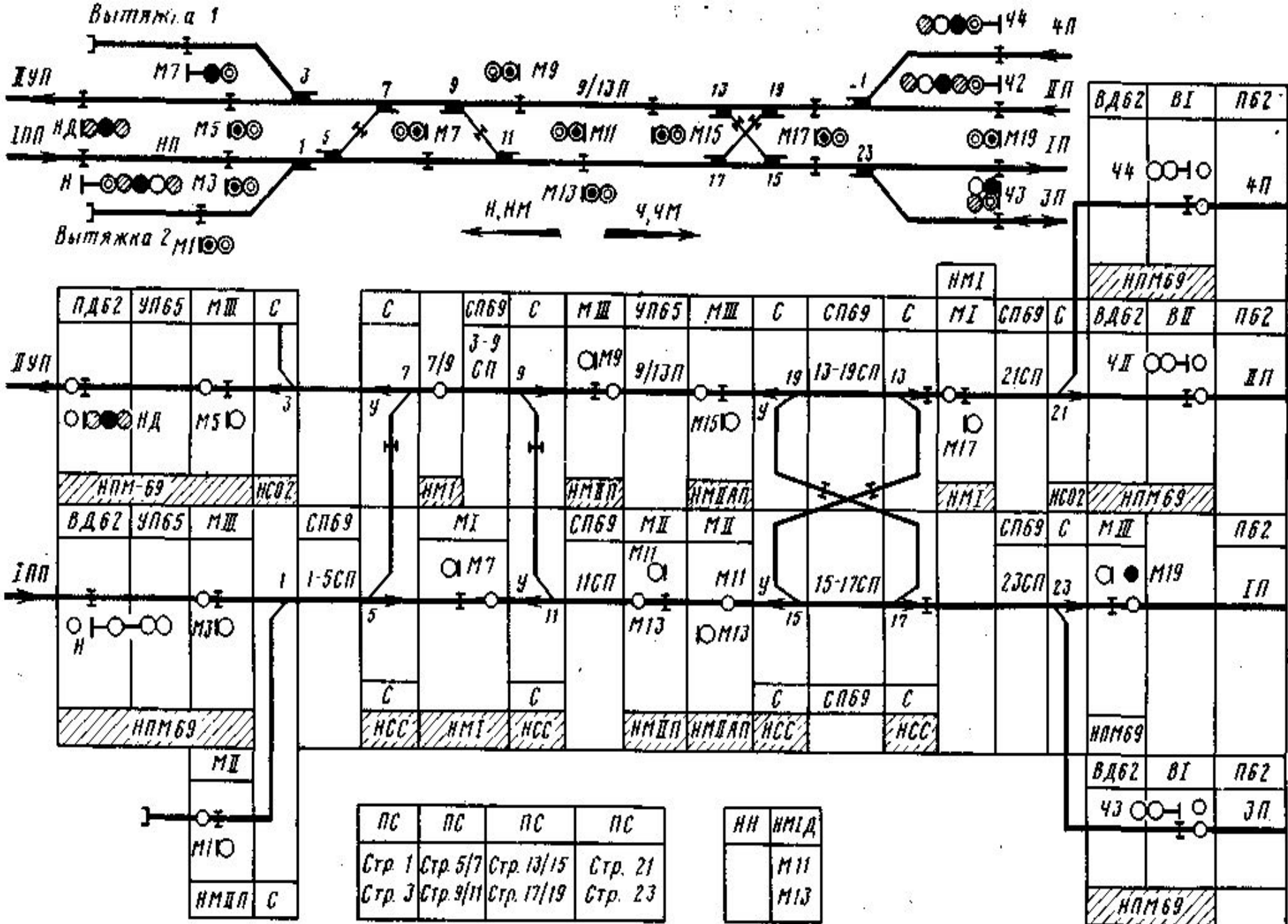


Рис. 4.4. Размещение блоков

Використовують наступні **основні блоки набірної групи (заштриховані)**:

- **НМІ** – маршрутного набору одиночного маневрового світлофора в горловині станції (М7, М17), містить реле КН, НКН, МП, ВКМ, ВП, АКН, які управляють апаратурою блоків МІ виконавчої групи;
- **НМІІІ** – для маневрових світлофорів з тупика (М1), одного із двох маневрових світлофорів, встановлених в створі (М11) або з ділянки колії (М9), містить реле К, КН, МП, ВКМ, ВП, які управляють блоками МІІ (МІІІ) виконавчої групи;
- **НМІІАІІ** – для другого маневрового світлофора в створі (М13) або з ділянки колії (М15), має реле К, КН, МП, ВП, АКН, які управляють блоками МІІ (МІІІ) виконавчої групи;

- **НПМ-69** – управляє блоком ВД вхідного світлофора і МІІ маневрового світлофора МЗ з ділянки колії за вхідним світлофором;
- **НН** – одного комплекту реле напрямку, містить реле П, О, ПМ, ОМ, ВОМ, ВПМ;
- **НМІ-Д** – додатковий, спільний з блоком НМІ управляє блоком МІ виконавчої групи, (встановлюють один для шести блоків НМІ), містить реле-повторювачі кнопок управління світлофорами К1-К6;
- **НСОx2** – з двома комплектами реле керування одиночними стрілками, містить реле 1ПУ, 1МУ, 2ПУ, 2МУ;
- **НСС** – керування спареними стрілками, містить керуючі реле 1ПУ, 2ПУ, МУ, УК;
- **НПС** – послідовного переводу стрілок при магістральному живленні, містить допоміжні керуючі реле 1ВУ-3ВУ і їх повторювачі 1ПВУ-3ПВУ;
- **БДШ** – з 20 діодами, розміщені в кожусі малогабаритного штепсельного реле. Діоди використовують для створення ланцюгів включення кутових реле УК блоків НСС.

- **Основними блоками виконавчої групи є:**
- **П-62** – колійний, контролює стан приймально-відправні колії і виключає лобові маршрути, встановлюються на кожну приймально-відправну колію станції, містить реле ЧКС, НКС, ЧИ, НИ, ОКС, ЧКМ, НКМ, П;
- **СП-69** – стрілочний колійний, контролює стан стрілочної дільниці, наприклад 11СП, 13-19СП, 21СП. Здійснює замикання стрілок в маршруті, містить реле КС, 1М, 2М, З, РИ, Р, СП1;
- **УП-65** – дільниці колії в горловині станції (9/13П, НП) виконує ті ж самі функції що й блок СП-69, крім того виключає встановлення лобових маршрутів на дану дільницю колії, містить реле 1КС, 1М, 2М, 1КМ, 2КМ, РИ, Р, П1;
- **С** – стрілично-комутаційний блок малого типу, який встановлюють на кожну стрілку для контролю її положення і комутації схем по плану станції, містить реле ПК, МК, ВЗ;

● **ПС** – пусковий стрілочний, управляє стрілочним електроприводом, контролює положення стрілки за допомогою стрілочного контрольного реле, через контакти якого включаються контрольні реле ПК, МК блока С. В блоці ПС розміщено два комплекти пускової апаратури для управління двома стрілками. Кожний комплект містить реле ППС, НПС, ОК і трансформатор Т. Блок виготовляють в двох варіантах: ПС-110 при батарейній системі живлення, ПС-220 при безбатарейній. Різниця зазначається в значенні напруги, який подається до ізолюваного трансформатора в середині блока;

● **МІ** – маневрового одиночного світлофора в горловині станції (М7, М17), ділянка приближення до якого є стрілочна колійна секція (у даного світлофора визначають початок і кінець маршруту в одному напрямку), містить реле КС, Н, КМ, С, ОТ, ІП, О;

● **МІІ** – маневрового світлофора, який стоїть в створі (М11, М13), із тупика (М1, М5) (у даного світлофора визначають початок маршруту в одному напрямку і кінець в другому), містить реле КС, Н, КМ, С, РИ, ІП, О;

- **МІІ** – маневрового світлофора з ділянки колії в горловині (М9, М15), з ділянки колії (М3), з приймально–відправної колії (М19) (у даного світлофора визначають тільки початок маршруту, кінець – в блоці УІ, встановленим поруч з даним блоком), містить реле КС, Н, С, РИ, ИП, О;
- **ВД-62** – вхідного світлофора, керує світлофором, містить реле КС, З, ОГ, КМ, Н, ИП;
- **ВІ** – керування вихідним світлофором на одне направлення з трьохзначною сигналізацією, містить реле С, МС, ЛС, О;
- **ВІІ** – для управління вихідним світлофором, сигналізуючи на два напрямки, містить реле С, С1, МС, ЛС, 2ЗС, О, 2ЗО. По світлофорам Ч
- І Ч2 і Ч3 є варіантний маршрут відправлення, внаслідок чого на світлофорі повинно бути два жовтих вогні;
- **ВІІІ** – для управління вихідним світлофором з чотирьохзначною сигналізацією, містить реле С, МС, 2ЗС, ЛС, О, 2ЗО;
- **ВД** – додатковий до блоків ВІ, ВІІ, ВІІІ, містить реле КС, З, Н, НМ, ОТ, ОН, ИП

При створенні повної електричної схеми БМРЦ **блоки набірної групи з'єднують між собою чотирима електричними ланцюгами (струнами)**. Кожний ланцюг являє собою самостійну схему збудовану по плану станції з включенням в неї послідовно або паралельно реле відповідного призначення:

- ланцюг **1** – **кнопкові** реле **КН**;
- ланцюг **2** – **автоматичні кнопкові** реле **АКН**;
- ланцюг **3** – **управляючих стрілочних** реле **ПУ і МУ**;
- ланцюг **4** – **схеми відповідності**.

● **Блоки виконавчої групи з'єднують між собою восьма ланцюгами (струнами), чим створюються наступні схеми централізації:**

- ланцюг **1** – **контрольно-секційних** реле **КС**;
- ланцюг **2 і 3** – **сигнальних** реле **С** і **маневрових** реле **МС**;
- ланцюг **4 і 5** – **маршрутних** реле **2М** і **1М**;
- ланцюг **5** – додатково використовують **лінійно-сигнального** реле **ЛС** і реле **ЗС** вихідних світлофорів, які призначені для вибору дозволяючи вогнів на цих світлофорах;
- ланцюг **6** – реле **розділки Р** для відміни маршрутів;
- ланцюг **7 і 8** – **контролю на табло** стану колій в установлених маршрутах.