**1.2 Расчет цепи однофазного синусоидального тока**

На рис. 1.2 представлены схемы линейных электрических цепей переменного однофазного синусоидального тока. Из табл. 1.2 выбираются величина напряжения на входе цепи и числовые значения параметров только для тех элементов, которые имеются в схеме, выбранной по предпоследней цифре шифра. Частоту питающего напряжения принять 50 Гц.

*Требуется:*

1. Найти комплексы действующих значений токов и падений напряжений на всех элементах цепи во всех ветвях схемы;
2. Построить векторную диаграмму токов и топографическую диаграмму напряжений (на миллимитровке А4);
3. Определить активную, реактивную и полную мощность каждого участка и всей цепи. Составить баланс мощностей.

*Таблица 1.2*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер**  **строки** | **R1,**  **Ом** | **R2,**  **Ом** | **R3,**  **Ом** | **U,**  **В** | **L1,**  **Гн** | **L2,**  **Гн** | **L3,**  **Гн** | **С1,**  **мкФ** | **С2,**  **мкФ** | **С3,**  **мкФ** |
| **6** | 35 | 30 | 25 | 380 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 60 | 30 | 40 |

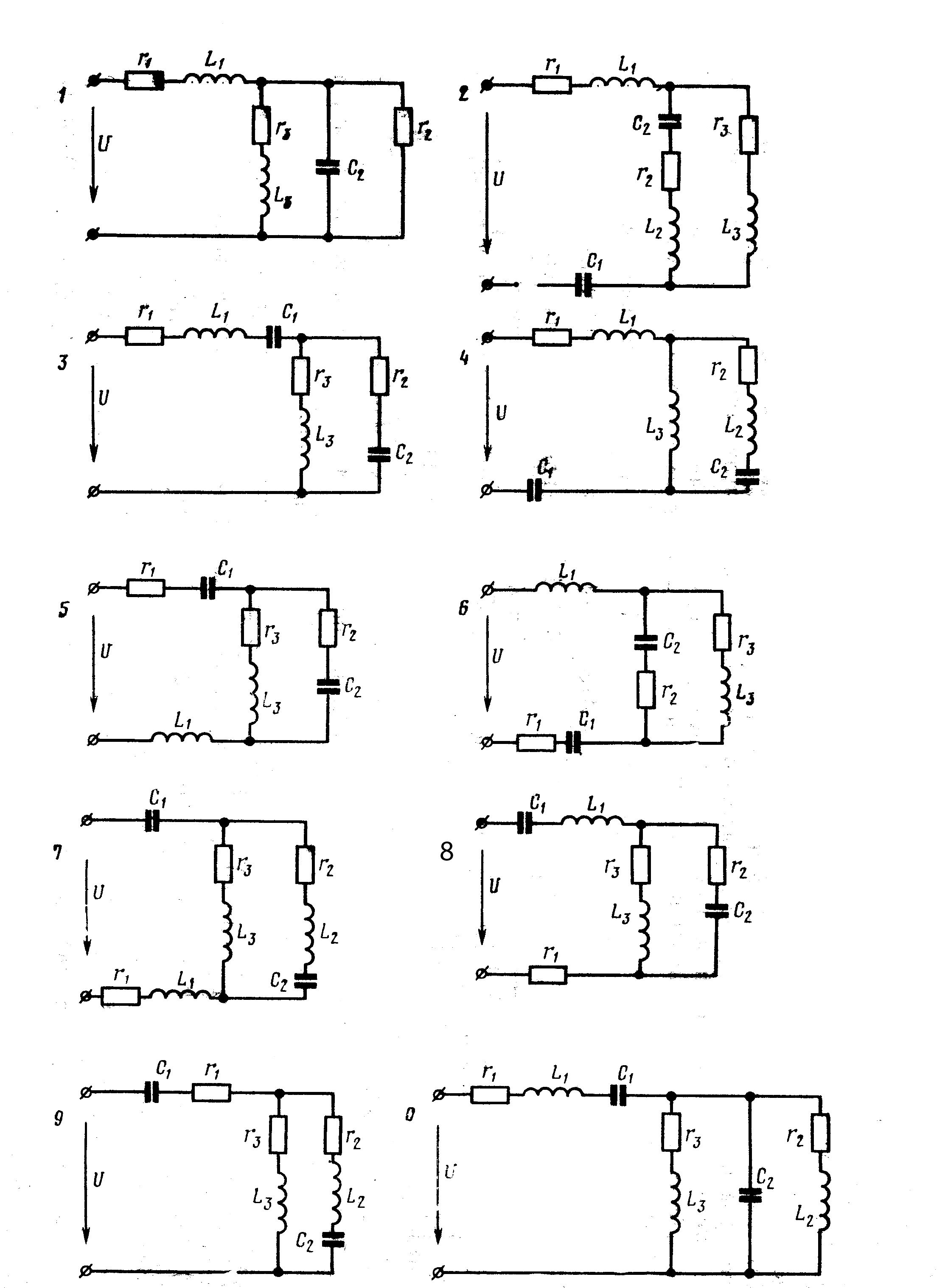


Рис. 1.2

**1.3 Расчет цепи со взаимной индуктивностью**

На рис. 1.3 представлены варианты схем электрической цепи со взаимной индуктивностью. Из табл. 1.3 выбираются величина питающего напряжения и числовые значения параметров схемы только для тех элементов, которые присутствуют в схеме, выбранной по предпоследней цифре шифра. Частоту питающего напряжения принять 50 Гц.

*Требуется:*

1. Определить токи в ветвях схемы и построить векторную диаграмму токов.
2. Определить падения напряжения на всех участках схемы и построить топографическую диаграмму напряжений (на миллимитровке А4);
3. Определить активную мощность, передаваемую через магнитную связь от одной катушки к другой.

*Таблица 1.3*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер строки** | **U, B** | **R1,**  **Ом** | **R2,**  **Ом** | **R3,**  **Ом** | **L1,**  **Гн** | **L2,**  **Гн** | **L3,**  **Гн** | **С1,**  **мкФ** | **С3,**  **мкФ** | **k** |
| 6 | 110 | 10 | 15 | 8 | 60 | 70 | 100 | 60 | 40 | 0,8 |

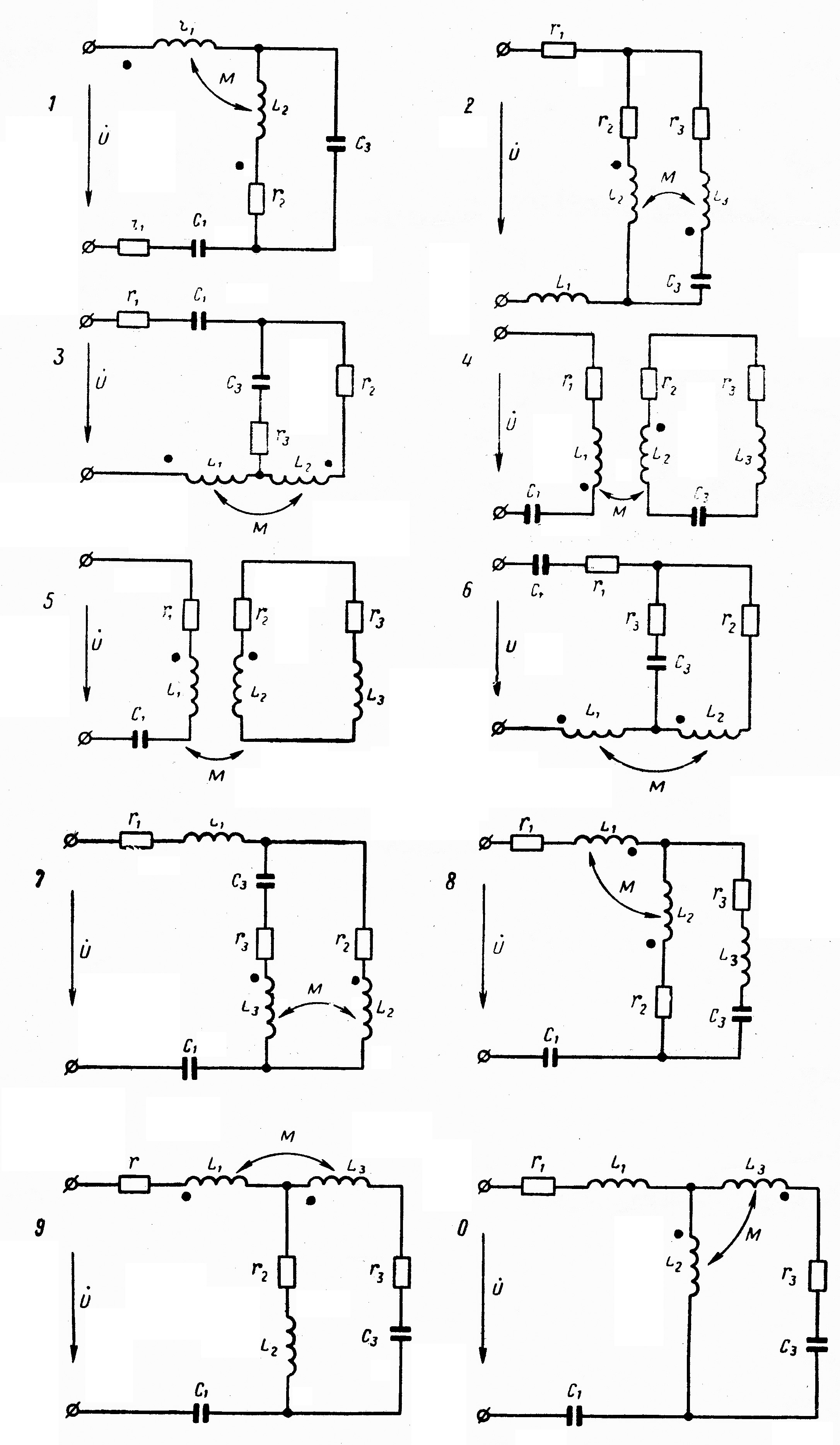


Рис. 1.3