**Поляризованные электромагнитные реле**

Разновидностью электромагнитных реле являются **поляризованные электромагнитные реле.** Их принципиальное **отличие от нейтральных реле** состоит в способности реагировать на полярность управляющего сигнала, заключающееся в том, что при изменении полярности приложенного напряжения меняется направление притяжения якоря.

**Поляризованные реле** работают на электромагнитном принципе. Отличительной особенностью их является то, что на якорь реле действуют два независимых магнитных потока:

* поляризующий ФП, создаваемый постоянным магнитом,
* рабочий ФP, создаваемый током, проходящим по обмоткам реле.

Различают две системы поляризованных реле:

* дифференциальную,
* мостовую.

Поляризованные реле могут применяться для работы **только на постоянном токе**. При подаче переменного тока якорь реле будет попеременно притягиваться то к правому, то к левому полюсу электромагнита, т. е. вибрировать с частотой приложенного напряжения.

Широкое применение поляризованные реле получили благодаря **их высокой чувствительности и быстродействию.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Реле времени создает выдержку времени** в системе автоматического регулирования.  **Многодиапазонное реле времени,** предназначено для коммутации электрических цепей с определенными, предварительно установленными выдержками времени, применяется в системах управления объектами народного хозяйства.  **Выдержка времени** – это интервал времени от момента подачи напряжения на обмотку реле до момента изменения положения его контактов. | Рис. 62. Реле времени |

**Классификация усилителей** по виду используемой энергии:

- гидравлические;

- пневматические;

- электрические.

**Система автоматического регулировании (САР)**

Совокупность объекта регулирования и управляющих им автоматических регуляторов называется **системой автоматического регулирования (САР).**

Система автоматического регулировании (**САР)** позволяет поддерживать нормальное протекание рабочего процесса в автоматическом режиме, без участия людей, обеспечивает более полно безопасность, а также экономию топливно-энергетических ресурсов.

**Надежность САР** характеризуется безотказной работой системы.

**САР включает в себя следующие элементы:**

- датчик;

- усилитель или управляющий орган, воспринимающий сигнал, усиливающий и преобразующий его;

- исполнительный механизм, воспринимающий сигнал и воздействующий на регулирующий орган;

-регулирующий орган, преобразующий сигнал, полученный от исполнительного механизма.

**САР – замкнутая цепь,** в которой процесс регулирования осуществляется передачей воздействия от одного звена к другому по замкнутому контуру.

Выход из строя одного из звеньев делает САР **неработоспособной.**

**Объект регулирования** – это объект, в котором протекает автоматически регулируемый технологический процесс.

Параметр, характеризующий условия протекания процесса и поддерживаемый регулятором, называется **регулируемым параметром**.

**Емкость объекта** – способность объекта аккумулировать среду.

**Возмущение** – действие нагрузки.

**Самовыравнивание** – способность объекта регулирования после возмущения приходить к новому установившемуся значению без вмешательства регулятора.

**Время разгона** – промежуток времени, необходимый для изменения величины регулируемого параметра в объекте от нуля до заданного его значения.

**Запаздывание** – отставание во времени отклонения регулируемого параметра при воздействии возмущения.

**Сигнал** – воздействие одного звена на другое.

**Входной сигнал** – сигнал, получаемый звеном.

**Выходной сигнал** – сигнал, передаваемый звеном.

**Командный сигнал** – сигнал, поступающий от усилителя.

Среда называется **регулируемой**, если на нее влияет положение регулирующего органа.

Объект находится в **равновесном состоянии,** если приток среды равен расходу.

**Статический объект** – объект с самовыравниванием, т. к. каждому значению нагрузки соответствует установившееся значение выходного параметра.

**Астатический объект** (без самовыравнивания) – это когда нарушение выходного параметра пропорционально возмущению.

**Система стабилизации** поддерживает регулируемый параметр с заданной точностью постоянным во времени.

**Система программного регулирования** изменяет значение регулируемого параметра во времени по заданной программе.