

Может возникнуть вопрос: почему автостоп приходит в действие именно при красном огне светофора, а при зелёном и жёлтом бездействует?

Секрет здесь простой. Путевой индуктор хотя и воспринимает все сигналы, но в резонансе он бывает настроен с паровозным индуктором только при красном сигнале.

В этом одном случае путевой индуктор благодаря резонансу с достаточной силой реагирует на число колебаний паровозного индуктора. Во всех других случаях (когда нет резонанса) он воспринимает магнитный поток паровозного индуктора, но реагирует на него настолько слабо, что не может остановить работу лампового генератора.

Действие автостопа не зависит от скорости, с которой следует поезд, так как магнитные потоки возникают мгновенно.

Рассмотренный нами автостоп получил название точечного индуктивно-резонансного автостопа системы инж. А.А. Танцюры.

Его называют так потому, что он действует только в определённых пунктах (точках) пути, когда паровоз пройдёт над путевым индуктором. Это привело к постановке новой важной проблемы – как создать автостоп, который обеспечивал бы связь локомотива с путевым индуктором непрерывно, т.е. на всём участке, во всех точках пути от станции до станции.

Решение этой проблемы было дано в 1950 г. коллективом научных работников Всесоюзного научно-исследовательского института железнодорожного транспорта (ЦНИИ МПС), который разработал так называемую автоматическую локомотивную сигнализацию с непрерывным автостопом.

Эта система автостопа, кроме автоматической остановки поезда, позволяет машинисту, не выглядывая из будки, видеть все показания путевых светофоров в непогоду и при любом рельефе местности.

Применение локомотивной сигнализации с непрерывным автостопом возможно только на участках, оборудованных автоблокировкой, т.е. автоматически действующими светофорами.

К светофору подъезжает паровоз (рис. 293). Он оборудован приёмной катушкой, установленной перед передней колёсной парой. Когда паровоз вступит на участок, колёсные пары соединяет две параллельные линии рельсов, замкнув рельсовую цепь.

По рельсам потечёт электрический ток, посылаемый высоковольтной линией автоблокировки, которая соединяется с рельсами через особые приборы-автоматы, установленные перед каждым путевым сигналом. Каждый из этих приборов выполняет строго определённые задачи.

Линейный трансформатор понижает напряжение тока до 110 В, а так называемый трансмиттер преобразовывает непрерывный ток в прерывистый, импульсный, чтобы воспроизвести сигнальные огни путевых светофоров в будке машиниста.

Трансмиситтер посылает навстречу поезду по рельсовой цепи различное число импульсов (кодов) в зависимости от показаний путевого светофора: при зелёном огне светофора периодически посылается три импульса тока (на рис. 293 они обозначены тремя белыми стрелками), при жёлтом – два, при красном – один. Таким образом, трансмиттер зашифровывает показания путевых сигналов, превращая огни светофора в изменение тока. На своём пути по рельсам импульсы тока создают вокруг них кольцеобразное магнитное поле.

Пока паровоз следует по нашему участку, приёмные катушки паровоза будут всё время непрерывно пересекаться магнитным полем.