

Импульсный регулятор скорости двигателя для швейной машины.

В данном случае двигатель должен работать с переменной скоростью и значительным пусковым моментом. Обычно регулировку скорости двигателя переменного тока осуществляется с помощью резистора. Недостатком такой регулировки является низкое качество самого резистора и нестабильность работы двигателя из-за питания переменным током.

Значительно лучшие характеристики обеспечивает способ регулирования скорости путём использования вместо резистора, непрерывно работающего переключателя (рис.1).

Основное преимущество такого способа регулирования является эффективное использование мощности. Обеспечивает стабильную скорость и пусковой момент двигателя.

На основании выше сказанного представляется практическая схема импульсного регулятора скорости мотора типа МШ-2 для швейной машины. Принцип действия поясняется графикой (рис.1,2). Основные требования к регулятору: источник питания $(160 \pm 10)В$ с током нагрузки не менее $0.5А$;

частота импульсов мультивибратора $(20 - 100)Гц$.

Длительность выходных импульсов для управления ключом VT4 обеспечивается потенциометром R9, который находится, как и микропереключатель SA1, в педали.

Детали. Трансформатор любой мощностью $(60-100)Вт$. Мультивибратор может быть собран на любых низкочастотных транзисторах. Особо нужно обратить внимание на ключ VT4. Любой транзистор с небольшим радиатором от строчной развёртки телевизора. Резистор R9 типа СП-1. Коробку можно изготовить из ламината, кровельной жести или алюминия.

После сборки наладку производим на лампочке 220В, 60Вт.

Так как педаль обеспечивает небольшой угол поворота R9 $(30-40)$ градусов, то его устанавливают в исходное положение в зависимости от опыта швеи.

Но можно значительно упростить конструкцию педали, если резистор R9 установить на коробке с ручкой управления. Ещё лучше объединить в одну конструкцию коробку и педаль.

Структурная схема РСД

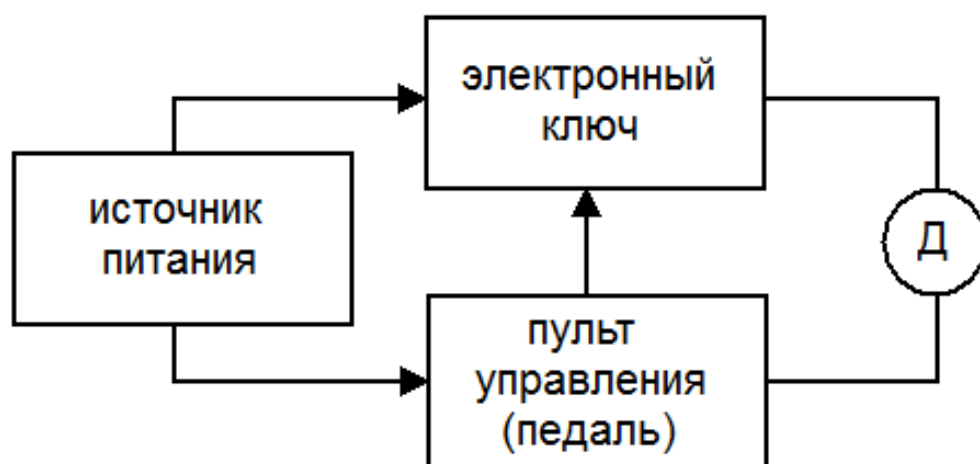


Рис. 1

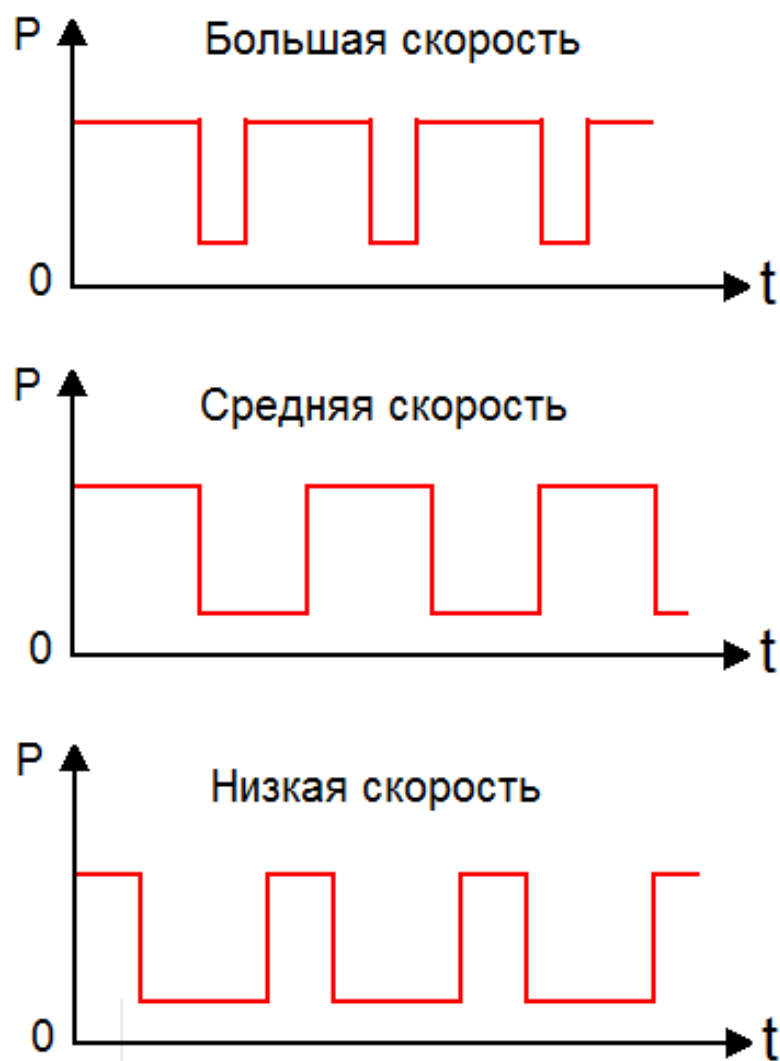


Рис. 2

Схема импульсного регулятора скорости двигателя

