





«ПЧЕЛКА»

Так символично назвал свою работу Андрей Сафьинов, десятиклассник, член кружка кибернетики Калининградской СЮТ. Он создавал своего робота-полотера под руководством Бориса Николаевича Василенко. Конструкция демонстрировалась на ВДНХ.

«Пчелка» трудится в больших помещениях. Благодаря тому, что она скомбинирована из трех электрических полотеров, она и работает за троих — за один проход до блеска натирает метровую полосу. Удобен робот и тем, что два его электромотора с редукторами и автоматические устройства позволяют управлять им дистанционно. Пульт управления с двумя кнопками: «включения» и «стоп» — значительно облегчает работу человека. А часовое программное устройство может совсем освободить его от управления механизмом. В определенное время сработает часовой механизм, и «Пчелка» приступит к своим обязанностям.

Итак, основные детали «Пчелки» — три электрических полотера типа ЭПМ-2: один спереди и два по бокам; в середине укреплен лист фанеры размером 300×400 мм, на котором стоят два электродвигатели с редукторами типа ДО-50 от кинопроектора К-26. Здесь же, на листе фанеры, расположены и два реле типа МКУ-48 на 220 в, через контакты которых питаются электродвигатели. Если с пульта управления подать сигнал на обмотку одного из реле, остановится соответствующий электродвигатель. Другой электродвигатель будет продолжать работать, и «Пчелка» начнет разворачиваться.

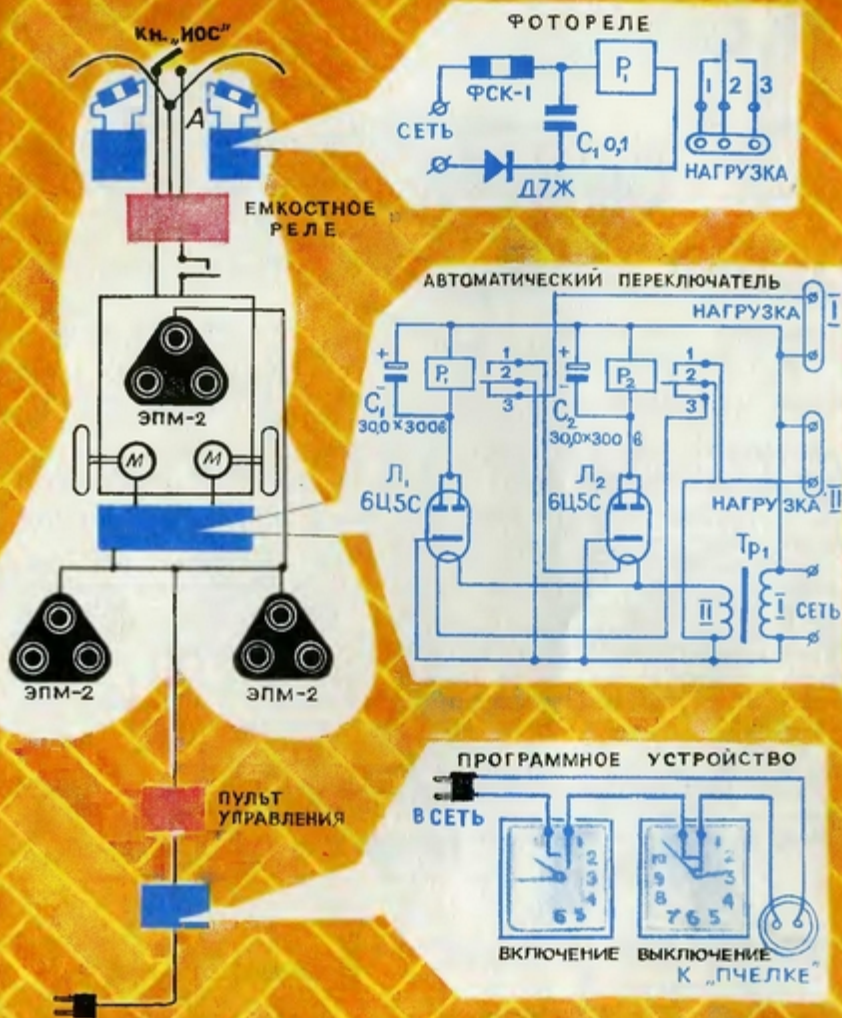


Электродвигатели могут переключаться автоматически. Для этого в схеме стоит автоматический переключатель, собранный из кенотронов 6Ц5С. Работает схема наподобие переключателя елочных гирлянд.

При включении переключателя в сеть напряжение через контакты 2—3 контактной группы реле P_1 подается на гнезда нагрузки I. В то же время со вторичной обмотки понижающего трансформатора через замкнутые контакты 2—3 контактной группы реле P_2 напряжение поступает на нить накала кенотрона L_1 . Когда анодный ток этой лампы достаточно возрастет, сработает реле P_1 и выключит нагрузку I. Нагрузка II при этом останется выключенной. Однако при срабатывании реле P_1 его контакты 1—2 замкнутся и включат цепь накала лампы L_2 . Когда анодный ток этой лампы достаточно возрастет, сработает реле P_2 , его контакты 1—2 замкнутся и включат нагрузку II; контакты 2—3 этой контактной группы разомкнутся и выключат ток в цепи накала лампы L_1 . Через некоторое время, когда катод этой лампы остынет, реле P_1 обесточится. При этом его контакты 2—3 замкнутся и включат нагрузку I, а контакты 1—2 разомкнут цепь накала лампы L_2 . В это время будут работать обе нагрузки. В качестве нагрузок I и II подключаются обмотки реле МКУ-48.

Итак, когда раскаляется накал одного кенотрона, питание другого отключено. После разогрева кенотрона срабатывает анодное реле и подает питание на другой кенотрон. Тот, в свою очередь, разогревается, анодное реле срабатывает и отключает питание первого кенотрона. И так до тех пор, пока схема включена в сеть.

В гнезде «нагрузка» включаются обмотки электродвигателей. Продолжительность включения каждого двигателя определяется емкостью конденсатора C_1 и C_2 .



В схеме вы видите программное устройство. Это два будильника с электрическими контактами. Один в определенное время включает «Пчелку», другой выключает.

В носовой части «Пчелки» торчат «усики» — антенны емкостного реле. Реле постоянно следит за изменением емкости и при приближении «Пчелки» к преграде отключает питание. Сейчас ребята улучшают

электрическую схему «Пчелки». Вскоре она сможет обходить препятствия.

Еще одно интересное устройство — фотореле. Это «глаза» полоте-ра. Если в помещении, где работает «Пчелка», погасить свет — «Пчелка» остановится.

В. ВАСИЛЕНКО
Рис. М. АВЕРЬЯНОВА