

Число витков пружины зависит от требуемого времени задержки и находится из выражения

$$n = 3,14 \Delta t f_c. \quad (4-24)$$

Выбор типа преобразователя. В качестве преобразователя может быть использована система, состоящая из намагниченного ферритового ротора, совершающего крутильные колебания под действием переменного электромагнитного

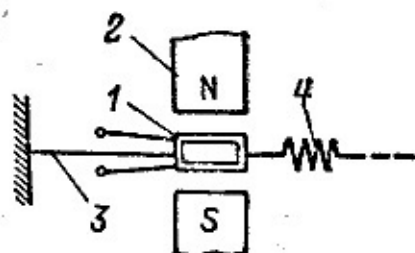


Рис. 4-39.

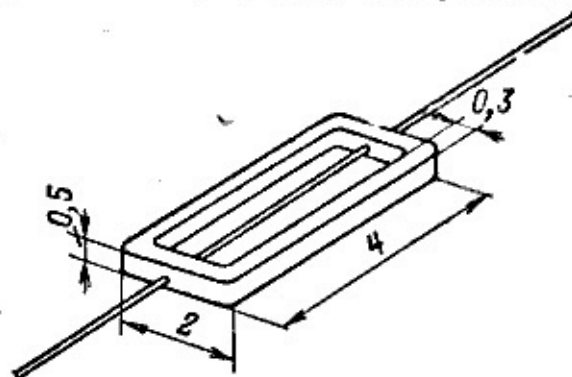


Рис. 4-40.

поля, создаваемого катушкой с магнитным сердечником. Однако наиболее целесообразно выполнить преобразователь с подвижной катушкой 1 (рис. 4-39), расположенной в поле постоянного магнита 2.

Катушку поддерживает проволока 3. Ток звуковой частоты, проходя по катушке, взаимодействует с полем магнита и вызывает крутильные колебания катушки, которые передаются пружине 4. Приемник аналогичной конструкции осуществляет обратное преобразование. На рис. 4-40 указаны размеры катушки, при которых обеспечивается диапазон частот 150—3000 Гц при использовании пружин из проволоки диаметром 0,2 мм.

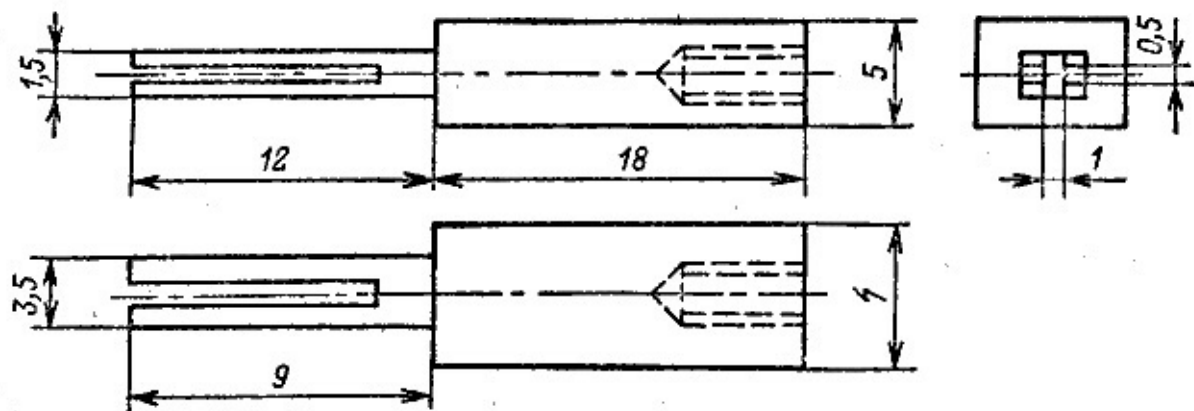


Рис. 4-41.

Катушку преобразователя наматывают с клеевой пропиткой на оправке из дюралюминия (рис. 4-41) таким образом, чтобы проволока проходила сквозь катушку, как показано на рис. 4-40. Катушка содержит 30 витков ПЭВ-1 0,04. Когда клей высохнет, катушку аккуратно снимают, слегка сжав оправку. Выводы катушек должны иметь длину 50 мм.

Один из концов проволоки, предназначенный для соединения с пружиной, загибается в виде крючка на расстоянии не далее 2 мм от катушки; другой конец, имеющий длину 30 мм, служит поддерживающей проволокой.

При намотке пружин из более толстой проволоки площадь поперечного сечения катушки увеличивается приблизительно пропорционально кубу диаметра проволоки (при неизменной частоте среза).