

## Расчет L в зависимости от заданной конструкции

Если исходными параметрами являются: w, D каркаса и длина намотанного провода, то формула для расчёта имеет вид:

$$L = 0,01 * D * w^2 / (l/D) + 0,46,$$

где:

- D – диаметр каркаса, см;
- w – число витков;
- l – длина намотки, см;
- L – индуктивность, мкГн.

## Расчёт однослойной намотки

$$L = D^2 * n^2 / 45D + 100 * l,$$

где:

- D – диаметр катушки, см;
- l – длина намотанного провода, см;
- n – количество витков.

## Расчёт индуктивности прямого провода

Собираясь найти  $L$  круглого прямого проводника, обращаются к приближённой формуле:

$$L = (\mu_0/2\pi) * l * (\mu_e * \ln(l/r) + 1/4 * \mu_i),$$

где:

- $\mu_0$  – магнитная постоянная;
- $\mu_e$  – относительная магнитная проницаемость (ОМП) среды (для вакуума – 1);
- $\mu_i$  – ОМП проводника;
- $l$  – длина провода;
- $r$  – радиус провода.

Формула справедлива для длинного проводника.