

ЗАДАЧА 5

Сердечник и якорь П-образного магнита, показанного на рис. 6, имеет прямоугольные сечения различной площади. Размеры сердечника и якоря, величина зазора δ между ними, число витков обмотки w и величина силы притяжения якоря $f_{\text{я}}$ приведены в табл. 7.

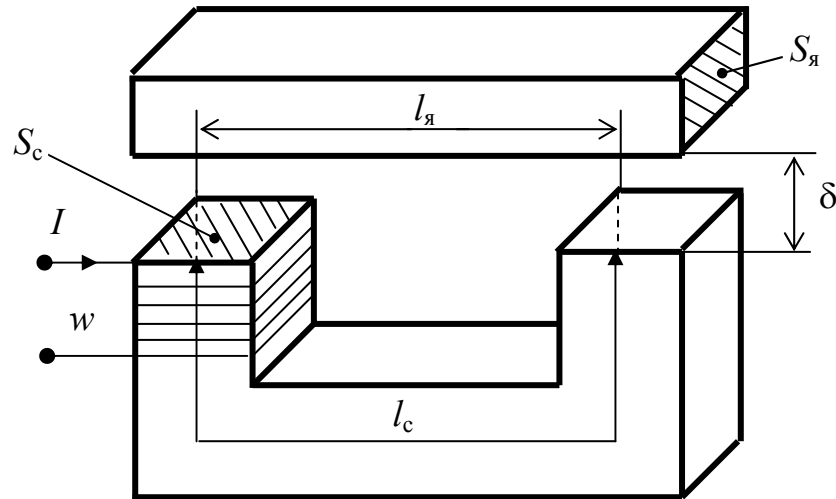


Рис. 6

Таблица 7

Последняя, предпоследняя или третья от конца цифра шифра студента	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
$f_{\text{я}}$, Н	25	20	30	25	20	40	30	25	20	40
$S_{\text{с}}$, мм ²	120	100	150	100	120	150	150	100	100	105
$S_{\text{я}}$, мм ²	100	120	130	120	150	120	130	130	120	150
Значения $f_{\text{я}}$, $S_{\text{с}}$, $S_{\text{я}}$ выбираются по последней цифре шифра										
$l_{\text{с}}$, мм	200	250	300	200	400	400	300	250	200	250
$l_{\text{я}}$, мм	90	100	100	120	150	100	120	100	90	120
Значения $l_{\text{с}}$ и $l_{\text{я}}$ выбираются по предпоследней цифре шифра										
δ , мм	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
w	150	120	200	250	100	150	200	250	100	120
Значения δ и w выбираются по третьей от конца цифре шифра										

Сердечник электромагнита изготовлен из электротехнической стали Армко, а якорь – из высоколегированной стали 1511. Характеристики этих сталей приведены в табл. 8.

Таблица 8

Тип Стали	Характеристики стали									
Армко	В, Тл	0	0,12	0,40	0,65	0,90	1,15	1,30	1,35	1,36
	Н, А/м	0	100	160	200	260	320	400	500	600
1511	В, Тл	0	0,44	0,63	0,72	0,81	0,90	1,0	1,07	1,14
	Н, А/м	0	100	160	200	260	325	410	500	600

Требуется:

1. Определить величину постоянного тока в обмотке электромагнита, обеспечивающего заданную силу притяжения.
2. Рассчитать и построить зависимость индуктивности обмотки электромагнита от величины тока в ней.