

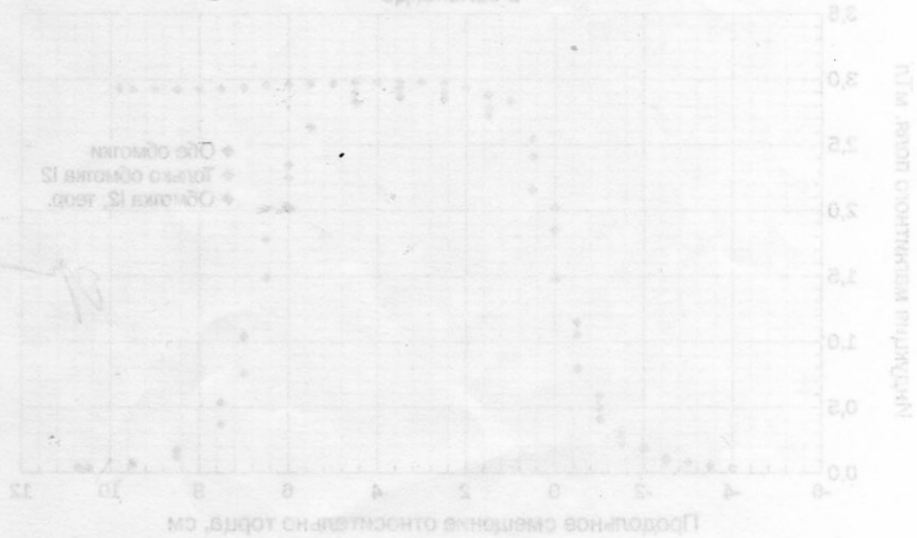
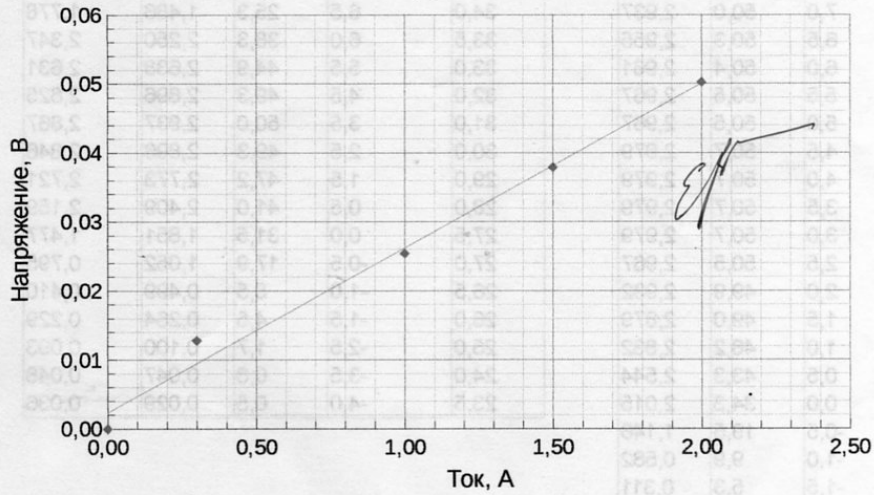
# Пример образцового оформления отчета на компьютере

Упражнение 1:

I, A	U <sub>x</sub> , B
0,00	0,0000
0,30	0,0128
1,00	0,0254
1,50	0,0379
2,00	0,0502

$k_{U_1} = 0,0254 \pm 0,0010$  кОм  
 $k_{U_2} = 0,00149 \pm 0,00001$  Тл/А  
 $k = 0,0587 \pm 0,0022$  Тл/В  
 $\sigma_B = 0,0012 \cdot B$

Зависимость напряжения на датчике Холла от тока в соленоиде



Упражнение 2:

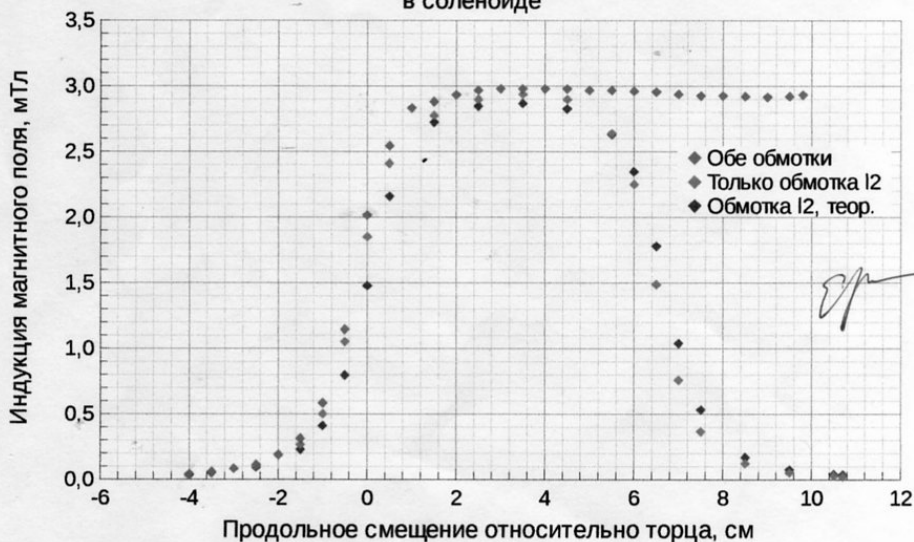
Обе обмотки:

x, см	x-x <sub>торца</sub> <sup>1</sup> , см	U <sub>x</sub> <sup>1</sup> , мВ	B, мТл
24,3	9,8	49,9	2,932
24,0	9,5	49,7	2,920
23,5	9,0	49,6	2,914
23,0	8,5	49,7	2,920
22,5	8,0	49,8	2,926
22,0	7,5	49,8	2,926
21,5	7,0	50,0	2,937
21,0	6,5	50,3	2,955
20,5	6,0	50,4	2,961
20,0	5,5	50,5	2,967
19,5	5,0	50,5	2,967
19,0	4,5	50,7	2,979
18,5	4,0	50,7	2,979
18,0	3,5	50,7	2,979
17,5	3,0	50,7	2,979
17,0	2,5	50,5	2,967
16,5	2,0	49,9	2,932
16,0	1,5	49,0	2,879
15,5	1,0	48,2	2,832
15,0	0,5	43,3	2,544
14,5	0,0	34,3	2,015
14,0	-0,5	19,5	1,146
13,5	-1,0	9,9	0,582
13,0	-1,5	5,3	0,311
12,5	-2,0	3,2	0,188
12,0	-2,5	1,9	0,112
11,5	-3,0	1,4	0,082
11,0	-3,5	1,0	0,059
10,5	-4,0	0,7	0,041

Только обмотка I2:

x, см	x-x <sub>торца</sub> <sup>1</sup> , см	U <sub>x</sub> <sup>1</sup> , мВ	B, мТл	B <sub>теор</sub> <sup>1</sup> , мТл
38,2	10,7	0,4	0,023	0,036
38,0	10,5	0,5	0,029	0,040
37,0	9,5	0,9	0,053	0,075
36,0	8,5	2,1	0,123	0,169
35,0	7,5	6,2	0,364	0,531
34,5	7,0	12,9	0,758	1,037
34,0	6,5	25,3	1,486	1,778
33,5	6,0	38,3	2,250	2,347
33,0	5,5	44,9	2,638	2,631
32,0	4,5	49,3	2,896	2,825
31,0	3,5	50,0	2,937	2,867
30,0	2,5	49,3	2,896	2,846
29,0	1,5	47,2	2,773	2,721
28,0	0,5	41,0	2,409	2,159
27,5	0,0	31,5	1,851	1,477
27,0	-0,5	17,9	1,052	0,795
26,5	-1,0	8,5	0,499	0,410
26,0	-1,5	4,5	0,264	0,229
25,0	-2,5	1,7	0,100	0,093
24,0	-3,5	0,8	0,047	0,048
23,5	-4,0	0,5	0,029	0,036

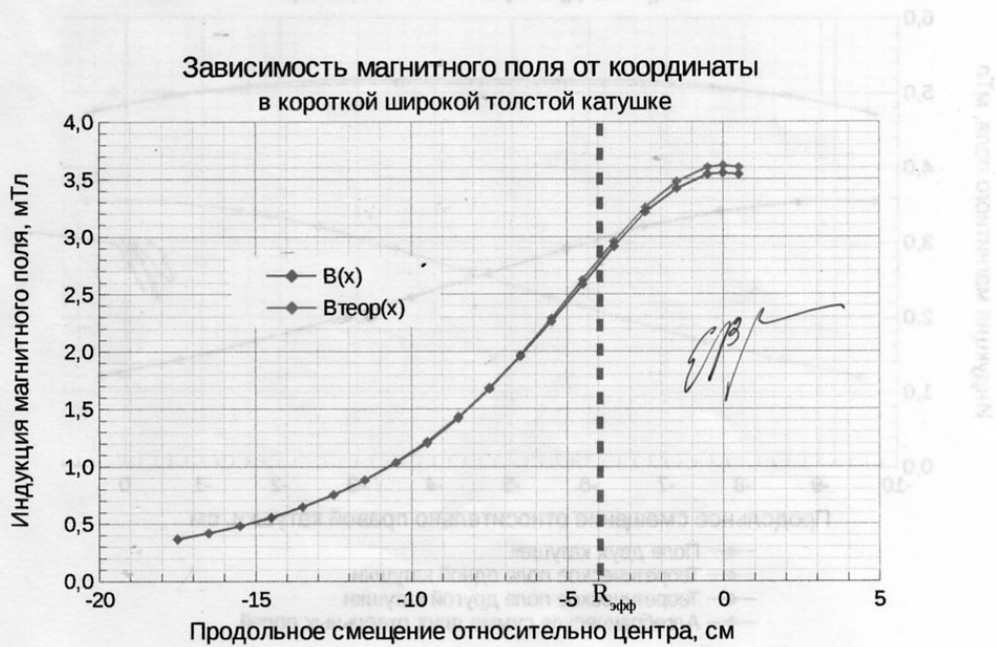
Зависимость магнитного поля от координаты  
в соленоиде



Упражнение 3а:

Одна катушка:

x, см	x-x <sub>центра</sub> , см	U <sub>x</sub> , мВ	B, мТл	B <sub>теор</sub> , мТл	dB/dx, Тл/м
27,0	0,5	60,3	3,543	3,604	-0,002
26,5	0,0	60,5	3,554	3,620	0,002
26,0	-0,5	60,3	3,543	3,604	12,337
25,0	-1,5	58,2	3,419	3,480	20,562
24,0	-2,5	54,7	3,214	3,253	29,962
23,0	-3,5	49,6	2,914	2,955	32,899
22,0	-4,5	44,0	2,585	2,624	32,312
21,0	-5,5	38,5	2,262	2,289	30,549
20,0	-6,5	33,3	1,956	1,972	28,199
19,0	-7,5	28,5	1,674	1,685	25,262
18,0	-8,5	24,2	1,422	1,434	21,737
17,0	-9,5	20,5	1,204	1,219	17,037
16,0	-10,5	17,6	1,034	1,036	15,275
15,0	-11,5	15,0	0,881	0,882	12,925
14,0	-12,5	12,8	0,752	0,754	10,575
13,0	-13,5	11,0	0,646	0,646	9,400
12,0	-14,5	9,4	0,552	0,557	7,050
11,0	-15,5	8,2	0,482	0,481	5,875
10,0	-16,5	7,2	0,423	0,418	5,287
9,0	-17,5	6,3	0,370	0,365	4,700
8,0	-18,5	5,5	0,323	0,320	



Упражнение 36:

Две катушки,  $d=R_0$ :

x, см	x-x <sub>правой</sub> , см	U <sub>x</sub> , мВ	B, мТл	x-x <sub>правой</sub> , см	B <sub>1</sub> , мТл	x-x <sub>правой</sub> , см	B <sub>2</sub> , мТл	B <sub>теор</sub> , мТл
36,7	1,0	78,1	4,59	0,5	3,543	0,3	1,204	4,75
36,2	0,5	80,2	4,71	-0,5	3,543	-0,7	1,422	4,96
35,7	0,0	82,3	4,84	-1,5	3,419	-1,7	1,674	5,09
35,2	-0,5	83,9	4,93	-2,5	3,214	-2,7	1,956	5,17
34,7	-1,0	85,0	4,99	-3,5	2,914	-3,7	2,262	5,18
34,2	-1,5	85,9	5,05	-4,5	2,585	-4,7	2,585	5,17
33,7	-2,0	86,4	5,08	-5,5	2,262	-5,7	2,914	5,18
33,2	-2,5	86,8	5,10	-6,5	1,956	-6,7	3,214	5,17
32,7	-3,0	87,0	5,11	-7,5	1,674	-7,7	3,419	5,09
32,2	-3,5	87,1	5,12	-8,5	1,422	-8,7	3,543	4,96
31,7	-4,0	87,0	5,11	-9,5	1,204	-9,7	3,543	4,75
31,2	-4,5	87,1	5,12					
31,1	-4,6	87,0	5,11					
31,0	-4,7	87,1	5,12					
30,5	-5,2	87,0	5,11					
30,0	-5,7	87,1	5,12					
29,5	-6,2	87,0	5,11					
29,0	-6,7	86,8	5,10					
28,5	-7,2	86,4	5,08					
28,0	-7,7	85,9	5,05					
27,5	-8,2	85,0	4,99					
27,0	-8,7	83,9	4,93					
26,5	-9,2	82,3	4,84					
26,0	-9,7	80,2	4,71					
25,5	-10,2	78,1	4,59					

Зависимость магнитного поля от координаты  
в зазоре между катушками Гельмгольца



Упражнение 3в:

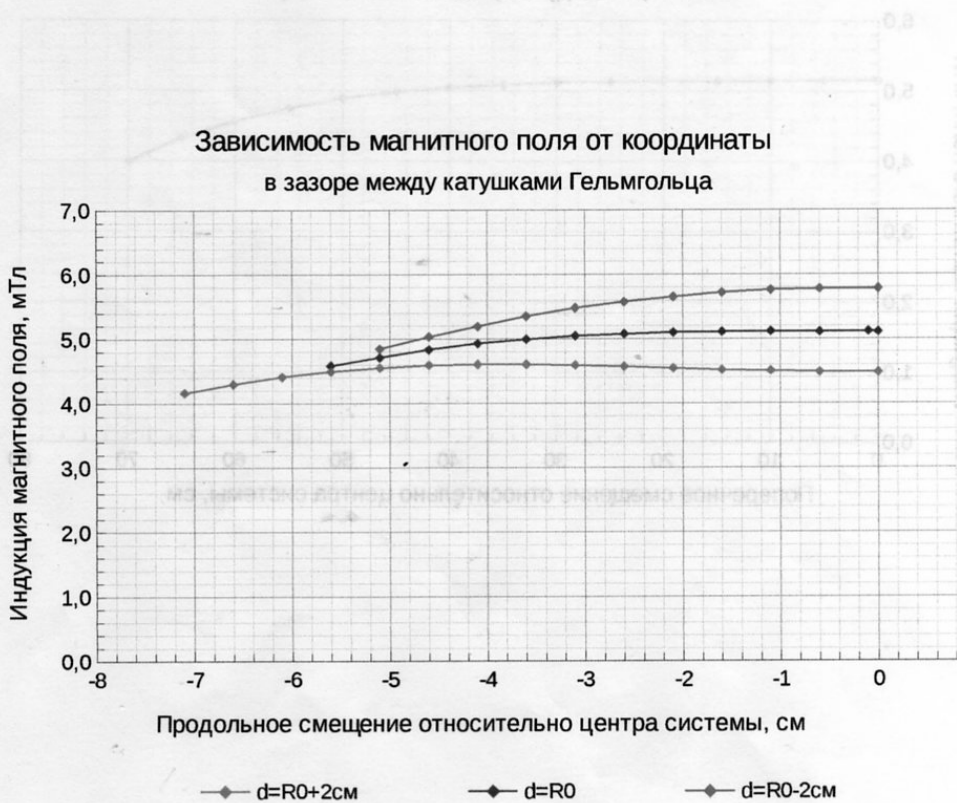
Две катушки,  $d=R0+2\text{см}$ :

x, см	$x-x_{\text{центра}}$ , см	$U_x$ , мВ	B, мТл
32,1	0,0	76,3	4,48
31,5	-0,6	76,4	4,49
31,0	-1,1	76,7	4,51
30,5	-1,6	76,9	4,52
30,0	-2,1	77,4	4,55
29,5	-2,6	77,8	4,57
29,0	-3,1	78,2	4,59
28,5	-3,6	78,4	4,61
28,0	-4,1	78,4	4,61
27,5	-4,6	78,2	4,59
27,0	-5,1	77,5	4,55
26,5	-5,6	76,5	4,49
26,0	-6,1	75,1	4,41
25,5	-6,6	73,2	4,30
25,0	-7,1	70,9	4,17

Две катушки,  $d=R0-2\text{см}$ :

x, см	$x-x_{\text{центра}}$ , см	$U_x$ , мВ	B, мТл
30,1	0,0	98,4	5,78
29,5	-0,6	98,3	5,78
29,0	-1,1	98,0	5,76
28,5	-1,6	97,3	5,72
28,0	-2,1	96,2	5,65
27,5	-2,6	94,9	5,58
27,0	-3,1	93,3	5,48
26,5	-3,6	91,1	5,35
26,0	-4,1	88,4	5,19
25,5	-4,6	85,7	5,03
25,0	-5,1	82,5	4,85

Зависимость магнитного поля от координаты  
в зазоре между катушками Гельмгольца





Упражнение 3г:

Две катушки,  $d=R0$ , поперечное смещение:

z, см	$U_x$ , мВ	B, мТл
0,0	87,8	5,16
5,0	87,8	5,16
10,0	87,6	5,15
15,0	87,5	5,14
20,0	87,5	5,14
25,0	87,3	5,13
30,0	87,2	5,12
35,0	86,5	5,08
40,0	85,9	5,05
45,0	84,8	4,98
50,0	83,2	4,89
55,0	80,7	4,74
60,0	77,7	4,56
65,0	73,6	4,32
70,0	67,9	3,99

Зависимость магнитного поля от координаты  
в зазоре между катушками Гельмгольца

