

Выполнил:	Сапрыкинс А.
Группа:	ФН2И-71Б
Вариант:	05

Лабораторная работа

«Исследование опасности поражения током в трехфазных электрических сетях напряжением до 1 кВ»

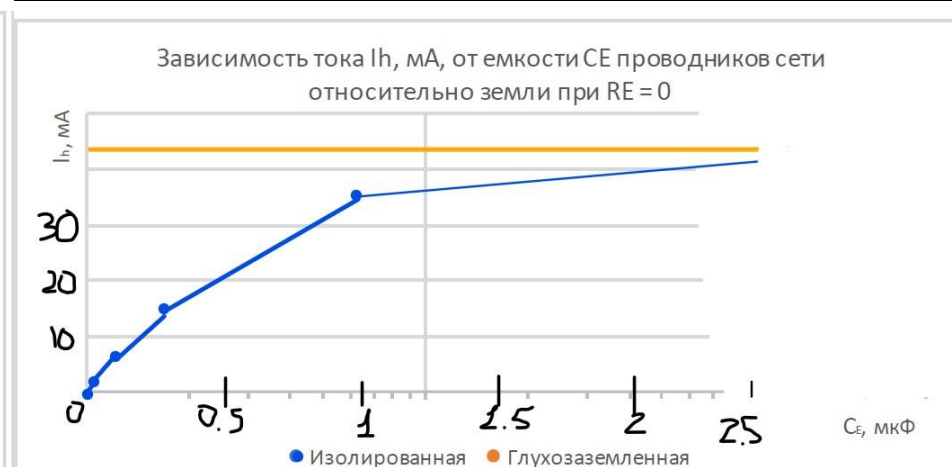
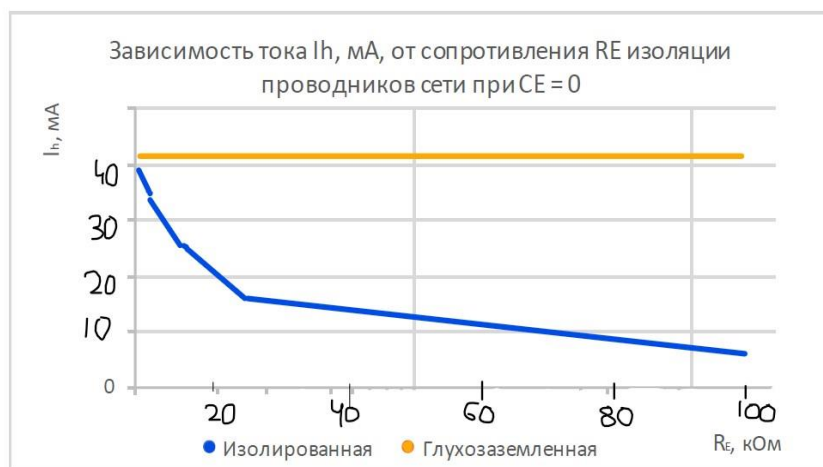
Задания № 1 и 2

Зависимость тока I_h , мА от сопротивления R_E изоляции проводников при $C_E=0$

Режим нейтрали цепи	R_E , кОм	1	2,5	10	25	100	∞
Изолированная	I_h , мА	39,93	36,51	25,56	15,97	5,55	0
Глухозаземленная	I_h , мА	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6

Зависимость тока I_h , мА от емкости C_E проводников сети относительно земли при $R_E=\infty$

Режим нейтрали цепи	C_E , мкФ	0	0,02	0,1	0,25	1	2,5
Изолированная	I_h , мА	0	1,33	6,61	15,57	35,93	41,28
Глухозаземленная	I_h , мА	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6	42,6



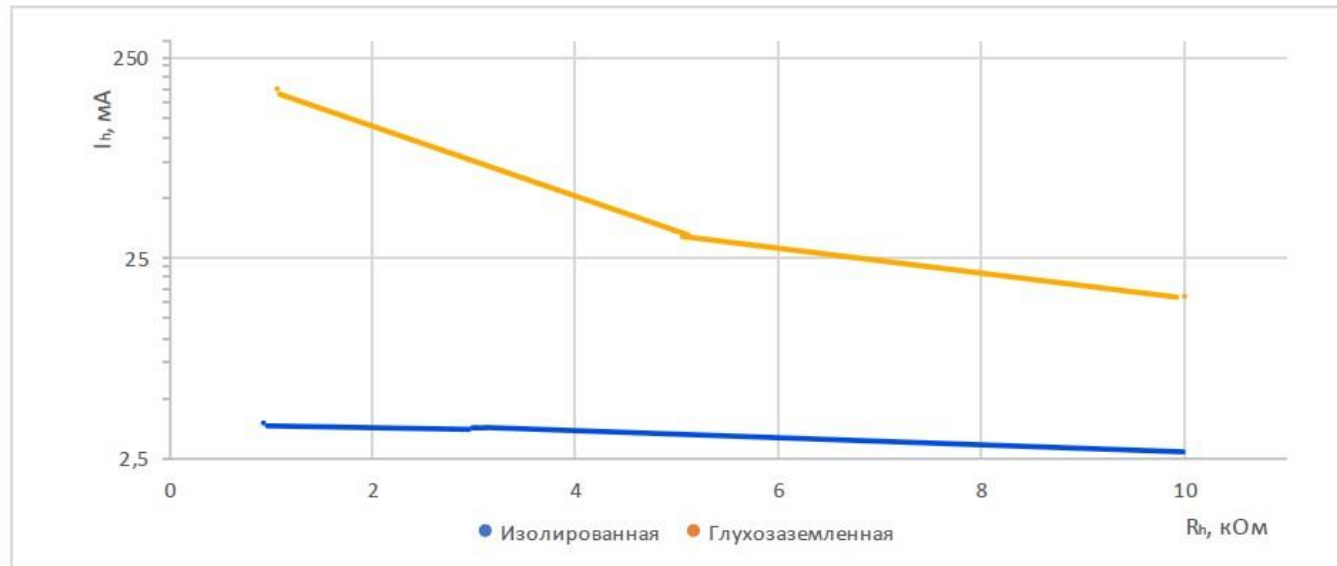
Заключение: по проведенным опытам можно сделать вывод, что наиболее эффективную защиту человека от поражения током обеспечивает подключение наибольшего возможного активного сопротивления изоляции проводников в сеть с изолированной нейтралью при нулевой емкости $C_E=0$ проводников.

Выполнил:	Сапрыкинс А.
Группа:	ФН2И-71Б
Вариант:	05

Задание № 3

Зависимость тока I_h , мА и напряжения U_ϕ , В от сопротивления R_h при $R_E=100$ кОм и $C_E=0$

Режим нейтрали цепи	R_h , кОм	1	5	10
Изолированная	I_h , мА	6,2	5,55	4,91
Глухозаземленная	I_h , мА	213	42,6	21,3



Заключение: при прикосновении человека к фазному проводнику наименьший ток, проходящий через него обеспечивает подключение в сеть изолированной нейтрали, при этом активное сопротивление в цепи тела человека не оказывает сильного влияния на снижение тока.

Выполнил:	Сапрыкинс А.
Группа:	ФН2И-71Б
Вариант:	05

Задание № 4 и 5

Зависимость тока I_h , мА и напряжения U_ϕ , В от сопротивления замыкания $R_{зм}$ фазы В и С на землю

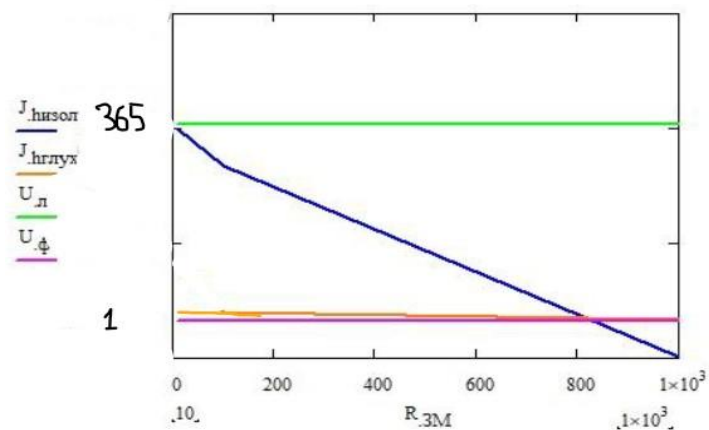
Режим нейтрали цепи	$R_{зм}$, Ом	10	100	1000
Изолированная	I_h , мА	365,27	335,38	184,46
Глухозаземленная	I_h , мА	1,2	1,02	1,002

Зависимость тока I_h , мА и напряжения U_ϕ , В от сопротивления R_h в цепи тела человека

Режим нейтрали цепи	R_h , кОм	1	5	10
Изолированная	I_h , мА	240,36	48,07	24,04
Глухозаземленная	I_h , мА	139,96	59,64	34,73

Зависимость тока I_h , мА, и напряжения U_A , В,
от сопротивления замыкания $R_{зм}$ фазы В и С на землю

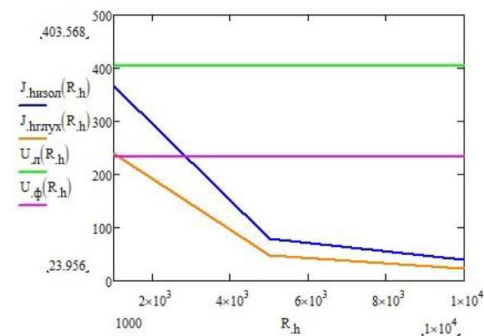
I , мА



$R_{зм}$, Ом

Зависимость тока I_h , мА, и напряжения U_A , В,
от сопротивления R_h в цепи тела человека

I , мА



R_h , Ом

Закключение: наименьший ток, проходящий через тело человека при аварийной ситуации (замыкание фазного проводника на землю через сопротивление $R_{зм}$), обеспечивает увеличение (на сколько это возможно) сопротивления в цепи человека.

Работу выполнил (подпись)	Дата	Работу принял (подпись)	Дата
	20.11.20		

