

„Висше Транспортно Училище - “Тодор Каблешков”

Гр.София

Курсова задача

по

„ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ”

Тема: “ИЗЧИСЛЯВАНЕ СМУЩАВАЩОТО ВЛИЯНИЕ НА
КОНТАКТНАТА МРЕЖА ВЪРХУ СЪСЕДНИТЕ
СЪОБЩИТЕЛНИ ЛИНИИ”

Изготвил:

/Димитър Колев /

Факултетен № 122295

Класно 2781

Проверил:.....

/доц. Иванов /

Дата: 10.2012г

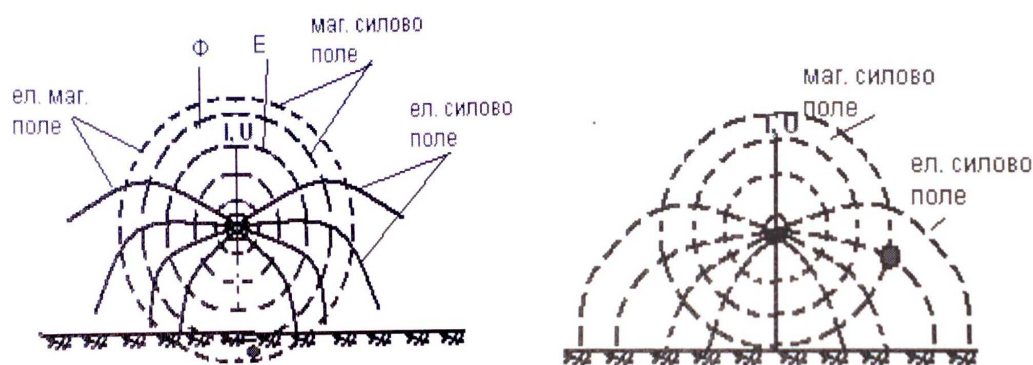
гр.София

1. Теоритична постановка

Електрифицираните ЖП линии с променлив ток и въздушните електропроводи с високо напрежение оказват върху проводниците на успоредно разположените на тях съобщителни линии електрическо, магнитно и галванично влияние.

На веригите на подземните и въздушни кабелни линии с металически обвивки оказват влияние само силовите линии на магнитните полета, образувани около проводниците на влияещите линии /ФИГ.1/

Силовите линии на електрическото поле се екранират от земната повърхност или от металната обвивка на кабела. Веригите на въздушните кабели без метална обвивка и без екран са подложени както на магнитни, така и на електрически полета.



ФИГ.1

В зависимост от силата на индуктираните напрежения и токове в проводниците на кабелните линии външните влияния биват опасни и смущаващи.

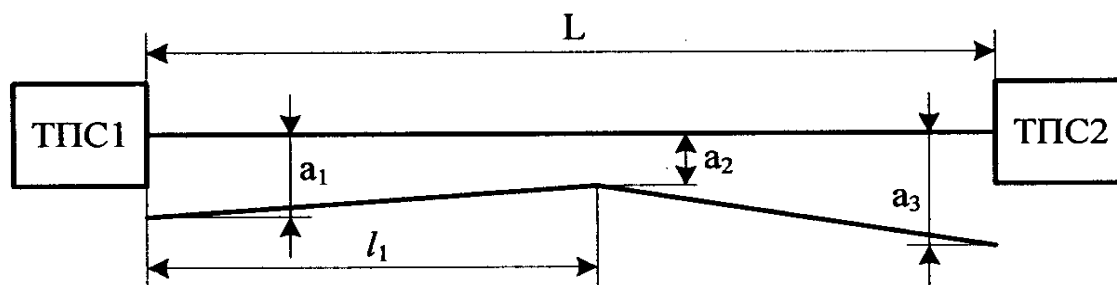
Опасно е влиянието, при което възникващите в проводниците на съобщителната линия външни напрежения и токове могат да причинят опасност за живота на персонала, пожар или повреди в станционните или линейни съоръжения.

Смущаващо е влиянието, при което в съобщителните вериги възникват напрежения и токове, които смущават нормалната работа на апаратурата и понижават качеството на предаваните сигнали.

2.Изчисляване смущаващото влияние върху съобщителните линии.

Да се изчисли смущаващото влияние върху съобщителна линия със следното разположение и технически данни и параметри:

Варианти на трасето: табл.7	Параметри на КМ: табл.8	Параметри на съобщ. л-ния: табл.9
$a_1=12\text{m}$	$U=27500\text{V}$	$U_{\text{пр.к}}=2700\text{V}$
$a_2=5\text{m}$	$U_k=12\%$	$U_{\text{пр.а}}=3500\text{V}$
$a_3=15\text{m}$	$S_{n1}=40\text{MVA}$	$U_{\text{раб.к}}=1500\text{V}$
$l_1=20\text{km}$	$S_{n2}=50\text{MVA}$	$U_{\text{раб.а}}=650\text{V}$
$l_2=11\text{km}$	$S_{\text{кc1}}=600\text{MVA}$	
$l_3=17\text{km}$	$S_{\text{кc2}}=800\text{MVA}$	
$l_4=12\text{km}$	$R_o=0.257\Omega/\text{km}$	
$l_5=9\text{km}$	$X_o=0.465\Omega/\text{km}$	
$L=75\text{km}$	$\sigma=0.02\text{S/m}$	
$C=6.5\text{m}$	$S_{\text{об}}=0.32$	



Разположение на съобщителната линия спрямо контактната мрежа

Определяне на токът на късо.

Токът на късо съединение определя максималното смущение, когато късото е в края на линията.