

வெல்கம் பேக் எல்சியூர் சர்க்யூட்டைப் பற்றி கடைசியாக நாங்கள் என்ன செய்தோம் என்பதைச் சுருக்கமாகக் கூறுவதன் மூலம் தொடங்குகிறேன், மேலும் இது எல்சியூர் சர்க்யூட்டிற்கான கிரீச்சோஃப் லூப் விதியை மாற்றுவதன் மூலம் செய்யப்பட்ட வேறுபட்ட சமன்பாட்டிற்கான பகுப்பாய்வுத் தீர்வை வழங்கினோம்.

$i$  டி by  $dt$  ஆனது பின்  $emf$  ஆனது, இது மின்தடையின் மின்னோட்ட வீழ்ச்சி மற்றும்  $i$  முறைகள்  $r$  ஆகும், இது மின்தடையின் மின்னோட்ட வீழ்ச்சி மற்றும்  $q$  மூலம்  $c$  ஆக இருக்கும் மின்னழுத்த வீழ்ச்சியானது பயன்படுத்தப்பட்ட மின்னழுத்தத்திற்கு சமமான  $v_m \sin \omega t$  இப்போது இந்த சமன்பாட்டை மாற்றலாம் தற்போதைய அல்லது சார்ஜ் சமன்பாட்டில் இரண்டாவது வரிசை சமன்பாடு மற்றும் இந்த சமன்பாட்டை மீண்டும் ஒரு முறை வேறுபடுத்துவதன் மூலம் மின்னோட்டம் பெறப்படுகிறது, இதைத்தான் நாங்கள் செய்தோம், நீங்கள் விரும்பினால், தற்போதைய  $i dt$  ஆல்  $dt$  என்பதை நீங்கள் உணர்ந்திருக்கலாம், எனவே இந்த சமன்பாடு அடிப்படையில் இரண்டாவது வரிசை வேறுபாடு சமன்பாட்டிற்குச் சமமானது, ஆனால் நாங்கள் செய்தது இந்தச் சமன்பாட்டை மீண்டும் ஒருமுறை வேறுபடுத்தி,  $dt$ க்கு மேல்  $ld$  சதுரத்தைப் பெறுவதுதான்.

சதுரம் கூட்டல்  $rdi$  ஆல்  $dt$  பிளஸ்  $1$  மேல்  $c dq$  ஆல்  $dt$  ஐ  $c$  ஆல் வகுத்தால் அது  $v_m$  ஒமேகா காஸ் ஒமேகா  $t$  க்கு சமம், காலத்தின் செயல்பாடாக தற்போதைய  $i$ க்கான தீர்வு ஒமேகா  $d$  பிளஸின்  $im$  சைன் மூலம் வழங்கப்படுகிறது என்று நாங்கள் கருதினோம்.

$\phi$  என்பது  $\phi$  என்பது மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்தும் கட்டத்தின் அளவு மற்றும்  $im$  அதிகபட்ச  $v_m$  ஆல்  $z$  ஆல் வகுக்கப்படுகிறது என்பதை நாங்கள் பெற்றோம், இங்கு  $z$  என்பது

$r$  சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் கொடுக்கப்படும் மின்மறுப்பு மற்றும்  $x_c$  கழித்தல்  $x_l$  முழு சதுரம் மற்றும் தொடுகோடு  $\phi$  என்பது  $x_c$  மைனஸ்  $x_l$  ஐ  $r$  ஆல் வகுத்தால், கோணம்  $\phi$  நேர்மறையாக இருக்கும் என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்கிறீர்கள், இதன் மூலம்  $x_c$   $x_l$  ஐ விட அதிகமாக இருந்தால் மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்தும்.

எதிர்மறையானது மற்றும் சர்க்யூட் மேலாதிக்கமாக தூண்டல் மற்றும்  $x_c$  நிச்சயமாக  $1$  ஒமேகா  $c$  மற்றும்  $x_l$  ஒமேகா  $m$ டங்கு ஆகும் போது அதுதான்  $z$  இந்த மின்னோட்டத்திற்கான வெளிப்பாட்டைப்

பார்க்கும்போது எக்ஸ்பிரஸ் இங்கே இருப்பதைக் கவனியுங்கள்.

$z$  க்கான அயனி, சுற்றுவட்டத்தில் உள்ள அதிகபட்ச மின்னோட்டம் பயன்படுத்தப்பட்ட மின்னழுத்தத்தின் அதிர்வெண்ணைப் பொறுத்தது என்பதை நாங்கள் கவனிக்கிறோம், எனவே அதிகபட்ச மின்னோட்டம் இப்போது ஒரு அதிர்வெண்ணைக் கொண்டுள்ளது.

எனவே

, ஒமேகாவின் செயல்பாடாக நான் மாறுவது அதிகபட்ச மதிப்பு என்று நான் கூறுவேன், நான் பேசும் மாக்சிமாவில் இரண்டு வகைகள் உள்ளன, எனவே கொடுக்கப்பட்ட சர்க்யூட்டில் முதலில் குழப்பம் இருக்கக்கூடாது, இதன் மூலம் எதிர்ப்பு கொள்ளளவு மற்றும் தூண்டல் நிலையானது மற்றும் அதிர்வெண் கூட சரி செய்யப்பட்டது.

மின்னோட்டத்தின் அதிகபட்ச மதிப்பைக் கொண்டிருங்கள் இந்த அதிகபட்சம் மற்றும் அது நடக்கும் எனவே  $im$  க்கான செயல்பாடு வெளிப்பாட்டை மீண்டும் எழுதுகிறேன், எனவே  $im$   $v_m$  ஐ  $z$  ஆல் வகுக்கப்பட்டது, இது  $r$  சதுரம் மற்றும்  $x_c$  மைனஸ்  $x_l$  இன் வர்க்க மூலமாகும் முழு சதுரம் எனவே நான்

$x_c$  ஆனது  $x_l$  க்கு சமமாக மாறும்போது ஒமேகாவின் செயல்பாடாக அதிகபட்சமாக உள்ளது, இப்போது இது ஒமேகா எல் ஒமேகா சிக்கு மேல்  $1$  க்கு சமமாக மாறுவதற்கு ஒத்திருக்கிறது, அதாவது ஒமேகா

சமம், அதை ஒமேகா  $0$  க்கு  $1$  ஓவர் ஸ்கொயர் ரூட் என்று அழைப்போம்.

எல்சி மற்றும் இது அதிர்வு நிலை, எனவே மின்னழுத்தத்தின் அதிர்வெண் சுற்றுகளின் அதிர்வு அதிர்வெண்ணுக்கு சமமாக இருக்கும் போது

$im$  இன் மதிப்பானது ஒமேகாவின் செயல்பாடாக அதிகபட்சமாக இருக்கும், மேலும் இது  $r$  ஆல் வகுத்தால்  $v_m$  ஆல் வழங்கப்படுவது நல்லது.

நாம் இதுவரை விவாதித்த பல்வேறு வகையான சுற்றுகளுக்கு மின்மறுப்பு எவ்வாறு அதிர்வெண்ணுடன் மாறுபடுகிறது என்பதைப் பார்ப்பதற்கான யோசனை, எனவே  $z$  மற்றும் ஒமேகாவைத் திட்டமிட முயற்சிப்போம், நிச்சயமாக எளிமையானது மின்தடை சுற்று மற்றும்  $z$  என்பது மின்தடை மின்மறுப்பு என்பதை நாங்கள் அறிவோம்.

$r$  க்கு சமம் இது ஒமேகா சார்பு இல்லை, எனவே ஒரு மின்தடை சுற்றுக்கு நான் இதைப் பெறுகிறேன், எனவே இது ஒரு தூண்டல் சுற்றுக்கான  $r$  க்கு சமம், இது தூண்டல் எதிர்வினை மின்மறுப்பு, இது  $1$  க்கு சமம் ஒமேகாவின் முறை அதிகரிக்கும் அதிர்வெண்ணுடன் இது நேர்கோட்டில் அதிகரிக்கிறது, எனவே இது தூண்டிகளுக்கானது  $1$  ஒமேகா என்பது  $z$  கொள்ளளவு மின்சுற்று வேறு வகையான மாறுபாட்டைக் கொடுக்கிறது, ஏனெனில் கொள்ளளவு எதிர்வினை ஒமேகா சிக்கு மேல்  $1$  ஆக உள்ளது, எனவே நீங்கள் பெறுவது இது போன்ற ஒரு கொள்ளளவு நீங்கள் பொதுவாக எல்சிஆர் சர்க்யூட்டைப் பார்த்தால், ஒமேகாவை விட அதிகமாக இருக்கும், நீங்கள் பெறும் நடத்தையானது ஒமேகாவின் ஒரு குறிப்பிட்ட மதிப்பில் குறைந்தபட்சமாக இருக்கும், இது அதிர்வு அதிர்வெண் ஆகும், எனவே இது பொதுவாக எல்சிஆர் சர்க்யூட்டிற்கு கிடைக்கும்.

ஒமேகா ஒமேகா  $0$  க்கு சமம்.

இப்போது என்ன நடக்கிறது என்றால், ஒமேகா ஒமேகா  $0$  க்கு சமமாக இருக்கும்போது சுற்று அதிகபட்ச சக்தியை உறிஞ்சுகிறது, எனவே ஒமேகா  $0$  க்கு சமமான ஒமேகாவில் நான் எழுதுகிறேன், அதாவது அதிர்வு அதிர்வெண் இந்த சுற்று அதிகபட்ச சக்தியை உறிஞ்சுகிறது ஏன் என்பதை இப்போது நீங்கள் பார்க்கலாம் கொடுக்கப்பட்ட  $v$   $v_m$  க்கு  $i$  என்பது  $z$  க்கு விகிதாசாரமாகவோ அல்லது மாறாக  $i_m$   $z$  க்கு விகிதாசாரமாகவோ இருப்பதைக் கண்டோம்  $z$  மேலும் சதுரமானது  $z$  சதுரத்திற்கு மேல்  $1$  க்கு விகிதாசாரமாக இருப்பதால், நான் இதைப் பெற்றுள்ளேன், எனவே அதிகபட்ச சக்தி  $z$  குறைந்தபட்சமாக இருக்கும்போது அதிகபட்ச சக்தி ஏற்படுகிறது மற்றும் ஒமேகா  $0$  க்கு சமமான எல்சியின் வர்க்க மூலத்திற்கு  $1$  க்கு சமமாக இருக்கும் போது குறைந்தபட்ச  $z$  நிகழும்.

வினைத்திறன் கூறுகள் ரத்துசெய்யப்படுகின்றன, இதை நாங்கள் அரை சக்தி புள்ளிகள் என்று வரையறுத்தோம், எனவே நான் ஒமேகாவின் செயல்பாடாகப் பேசியதை நீங்கள் திட்டமிடுகிறீர்கள் என்றால், நீங்கள் பெறும் வளைவு ஒமேகாவுக்குச் சமமாக ஒமேகாவில் உச்சம் பெறுகிறது.

$0$  நீங்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளபடி, இது அடிப்படையில் நீங்கள் பெறும் வளைவின் வகையாகும், எனவே ஒமேகா  $0$  இன் இருபுறமும் உள்ள ஜோடி மதிப்புகள் இருக்கும் போது உறிஞ்சப்படும் சக்தி அதிகபட்சமாக பாதிக்க இருக்கும்.

நான் ஒரு ஜோடி புள்ளிகளைப் பார்க்கும்போது, இந்த மின்னோட்டத்தின் இந்த மதிப்பு இப்போது  $i_{mmax}$  ஆக உள்ளது, இதற்காக

நான்  $2$  இன் வர்க்கமூலத்தால்  $i_m$   $max$  க்கு சமமாக இருக்கிறேன், எனவே இது நான் ரூட்  $2$  ஆல் அதிகபட்சம் அதிகபட்சம்  $70$  சதவீதம்

அதனால் சக்தி உள்ளது உறிஞ்சப்படுகிறது சாத்தியமான அதிகபட்சத்தில் பாதி, எனவே நான்  $2$  இன் வர்க்கமூலத்தால்  $i_m$  க்கு சமம், எனவே  $2$  இன் வர்க்கமூலத்தின் மூலம்  $i_m$  சமம் என்று சொல்லலாம்.

இது ஒமேகா  $2$  மற்றும் இதை நான் ஒமேகா  $1$  என்று அழைக்கிறேன், பிறகு ஒமேகா  $1$  மைனஸ் ஒமேகா  $2$  என்று கூறுவோம், அது வளைவின் அகலம் பாதி அதிகபட்சம், முழு அகலம் பாதி அதிகபட்சம், எனவே இது நான் அதை  $2$  டெல்டா  $y$  ஆக குறிப்பிடுகிறேன், எனவே இந்த குறி இங்கிருந்து  $2$  மடங்கு டெல்டா  $y$  உள்ளது, இது அலைவரிசை என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே இது அலைவரிசை என்று அழைக்கப்படுகிறது, உண்மையில் இதற்கு குறிப்பிட்ட குறியீடு எதுவும் இல்லை, அதை  $bw$  என்று எழுதுகிறோம், வளைவு ஒமேகா அதிர்வெண்ணுக்கு எதிராக தற்போதைய அதிகபட்சமாக வரையப்பட்டுள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள்.

$f_{whm}$  ஐப் பற்றி பேசும் போது, அது அரை அதிகபட்சத்தில் முழு அகலம் கொண்ட அதிர்வெண்களுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தைக் குறிப்பிடுகிறோம்.

அலைவரிசை சிறியதாக இருந்தால், இப்போது நீங்கள் டெல்டா ஒமேகா  $2$  லிட்டிற்கு சமமாக இருப்பதைக் கணக்கிட்டுக் கண்டறிந்து, அதன் முழு அகலம் அரை அதிகபட்சம்  $r$  ஆல் எல் ஆகும், பின்னர் தரக் காரணி என்று ஒன்றை வரையறுத்தோம்.

அலைவரிசை  $bw$  என்பது  $2$  டெல்டா ஒமேகாவிற்கு சமம், இது  $r$  ஆல்  $r$  க்கு சமம் எனவே தரக் காரணியானது அதிர்வின் கூர்மையின் மற்றொரு அளவீடாகும், உண்மையில் நீங்கள் வானொலி நிலையத்தில்

இசைக்கும்போது, அதிர்வு அதிர்வெண்ணில் நீங்கள் அதிகபட்ச வரவேற்பைப் பெறுவீர்கள்

என்று நான் சுட்டிக்காட்டினேன்.

பயன்பாட்டில்  $q$  இன் மதிப்பு பத்து முதல் நூற்றுக்கு இடையில் உள்ளது, எனவே கடந்த முறை நாங்கள் விவாதித்த சில விஷயங்கள் இவை, சில தேர்வைப் பயன்படுத்தி இந்த புள்ளிகளை விளக்குகிறேன் தயவு செய்து முதலில் ஒரு எல்சியூர் சர்க்யூட்டின் உதாரணத்துடன் ஆரம்பிக்கிறேன், எனவே ஒரு எல்சியூர் சர்க்யூட் பின்வரும் அளவுருக்களைக் கொண்டுள்ளது  $r$  5 ஓம்ஸுக்கு சமம் 20 மைக்ரோ ஃபாரட் மற்றும் எல் 200 மில்லி நூறுக்கு சமம் எனவே முதலில் அதிர்வு அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடுவோம் இது மிகவும் எளிமையான வேலை, நீங்கள் நினைவில் கொள்ள வேண்டிய ஒரே விஷயம் என்னவென்றால், வழக்கமாக மின்தேக்கிகள் மைக்ரோ ஃபாரட்களாக வழங்கப்படுகின்றன, அதாவது 10 முதல் பவர் மைனஸ் 6 ஃபாரட்கள், அதேசமயம் தூண்டல்கள் மில்லிஹென்ரியாக வழங்கப்படுகின்றன, இது 10 முதல் பவர் மைனஸ் 300 ஆகும்.

அந்த காரணிகளைக் கவனித்துக் கொள்ளுங்கள், எனவே எனது ஒமேகா 0 என்பது எல்சியின் 1க்கு மேல் சதுர மூலத்திற்குச் சமம், அதாவது 200க்கு மேல் 1 நூற்றுக்குச் சமம் என்றால் 2 முதல் 10 வரை சக்தி கழித்தல் 1 மற்றும் 20 மைக்ரோ ஃபாரட் என்பது 2 முதல் 10 வரை சக்தி கழித்தல் 5 ஆகும்.

எனவே இது 10 முதல் மைனஸ் 6 க்கு சமம், எனவே எண்ணில் 1000 ஐ 2 ஆல் வகுக்க வேண்டும், இது ஒரு வினாடிக்கு 500 ரேடியன்களுக்கு சமம், இது தோராயமாக 80 ஹெர்ட்ஸின் நேரியல் அதிர்வெண்  $f$  க்கு ஒத்திருக்கிறது, ஆனால் அதை நீங்கள் கணக்கிடலாம்.

ஒருவேளை 80 ஹெர்ட்ஸுக்கு சற்று குறைவாக இப்போது அடுத்ததாக ஒமேகாவின் மதிப்பு என்ன, அதில் பாதி சக்தி அதிகபட்சம் ஒமேகாவின் மதிப்பு ஏற்படுகிறது, அதற்கு அரை மணி நேரம் அதிகபட்சம் நிகழ்கிறது, அந்த மதிப்பு 2 இன் வர்க்கமூலத்தால் உண்மையில் நான் இருக்கும் சூழ்நிலைக்கு ஒத்திருக்கிறது என்பதை நாம் ஏற்கனவே பார்த்தோம்.

அதிகபட்சம் எனது வர்க்கமூலம் 2 இப்போது இங்கே இருக்கும் தற்போதைய அதிகபட்சத்திற்கான வெளிப்பாட்டைப் பார்த்தால்,

இது

$\omega \max$  க்கு 2 ஆல் சமமாக இருக்க வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன்.

இப்போது  $\max$  இல்  $\omega$  by  $r$  ஆக இருக்க வேண்டும், எனவே எனக்குத் தேவையானது இந்தப் பகுதி  $\omega c$  மைனஸ்  $\omega l$   $r$  க்கு சமமாக இருக்க வேண்டும், எனவே இது ஒமேகா  $c$  முழு சதுரத்தின் மீது ஒமேகா எல் கழித்தல் என்ற எதிர்வினை பகுதி  $r$  சதுரத்திற்கு சமம் என்பதை இது குறிக்கிறது.

1 மைனஸ் 1 க்கு மேல் ஒமேகா  $c$  க்கு சமம் ப்ளஸ் அல்லது மைனஸ்  $r$  க்கு சமம், ஒமேகா  $c$  ஆல் பெருக்குவதன் மூலம் இதை ஒரு இருபடிக்கு எளிதாக மாற்றலாம், இதனால் நான் ஒமேகா சதுரம்  $lc$  மைனஸ் அல்லது கூட்டல்  $r$  பெருக்கல் ஒமேகா  $c$  மைனஸ் 1 ஐ 0 க்கு சமம் அதனால் என் ஒமேக்  $a$  ஆனது ப்ளஸ் அல்லது மைனஸ்  $rc$  ஆக வேறொரு ப்ளஸ் அல்லது மைனஸ் இருக்க வேண்டும், ஆனால் அதை ப்ளஸ் என்று எழுதுகிறேன்,  $r$  ஸ்கொயர் சி ஸ்கொயர் கூட்டல் 4 எல்சியின் வர்க்க மூலத்தை 2 எல்சியில் வகுத்தது ஏன் நேர்மறை சதுரத்தை மட்டும் எடுப்பதற்கான காரணம் என்று பார்ப்போம் ரூட் என்பது இந்தப் பக்கத்தை விட பெரியதாக இருக்கும்,

அதனால் அந்த மைனஸ் அடையாளத்துடன் கூட எனது எண் நேர்மறையாக இருக்கும், எனவே இந்த மதிப்புகளை மாற்றுவதன் மூலம் நீங்கள் இதைத் தீர்த்தால் ஒமேகா வினாடிக்கு 512.

5 ரேடியன் அல்லது வினாடிக்கு 487.

5 ரேடியன் ஆக இருக்கும்.

அதிர்வின் இருபுறமும் ஒரு வினாடிக்கு ப்ளஸ் அல்லது மைனஸ் 12.

5 ரேடியன்களின் பரவலானது, எனவே எனது அலைவரிசையானது 2 மடங்கு டெல்டா

ஒமேகாவிற்கு சமமாக இருக்கும், இது ஒரு வினாடிக்கு 25 ரேடியன்களுக்கு சமமாக இருக்கும்.

அலைவரிசையைப் பொறுத்தவரை, இது 2 டெல்டா ஒமேகாவுக்குச் சமம், இது  $r$  ஆல் 1 க்கு சமம் என்று நீங்கள் காட்டியுள்ளீர்கள், அது 5 க்கு சமம் 2 ஆல் 10 க்கு 10 சக்தி கழித்தல் 1 மற்றும் இது ஒரு வினாடிக்கு 25 ரேடியன்களுக்கு சமம் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

$d$  இந்த சர்க்யூட்டின் தரக் காரணி  $q$  ஒமேகா 0 ஐ 2 டெல்டா ஒமேகா ஆல் வகுத்தால் அது 500 ஐ 25 ஆல் வகுத்தால் 20க்கு சமம்.

சில சுவாரஸ்யமான பயன்பாடுகளாக இருக்கும் சில உதாரணங்களை நான் தருகிறேன்.

மாற்று மின்னோட்ட மின்சுற்றில்  $r$  மற்றும்  $l$  ஆகியவற்றின் கலவையானது உயர் பாஸ் வடிகட்டி அல்லது குறைந்த பாஸ் வடிகட்டி என அறியப்படுவதைப் பெற நீங்கள் கலவையை சரியாகப் பயன்படுத்தலாம், எனவே இது உண்மையில் என்ன அர்த்தம் என்பதை விளக்குகிறேன், எனவே உயர் பாஸ் வடிகட்டியின் உதாரணம் இது  $r \gg l$  ஐப் பயன்படுத்துகிறது. லோ பாஸ் ஃபில்டராக செயல்படும் ஒரு சர்க்யூட்டை என்னால் உருவாக்க முடியும் என்பதை பின்னர் பார்ப்போம், ஆனால் இந்த சூழ்நிலையைப் பார்ப்போம், எனவே அடிப்படையில் இது செயல்படும் விதம் இதுதான், இது போன்ற ஒரு சர்க்யூட்டைப் பார்த்தால் இங்கே ஒரு எதிர்ப்பு இருக்கிறது என்று சொல்லலாம்.

இங்கே ஒரு தூண்டல் உள்ளது  $l$  இது  $v_m \sin \omega t$  எனவே இந்த இரண்டு புள்ளிகளுக்கு இடையில் உள்ள மின்னழுத்தத்தை அளவிடுவோம், எனவே இதை உள்ளீட்டில்  $av$  என்று அழைக்கிறேன், இப்போது இந்த விநியோகம்  $dc$  இல் இருந்தால் ஒரு விஷயத்தைக் கவனியுங்கள்.

$r \ll dc$  சப்ளைகள் இண்டக்டன்ஸை இப்போது நடத்துகிறது.

ஒமேகா  $x_l$  அதிகரிக்கும் போது  $\omega x_l$  அதிகரிக்கும், அதாவது ஒமேகா மடங்கு  $l$  அதிகரிக்கும், இது  $L$  இல் மின்னழுத்த வீழ்ச்சியைக் குறிக்கும், எனவே இந்த இரண்டு புள்ளிகளில் மின்னழுத்த வீழ்ச்சியை அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது அவை அதிகரிக்கும், இதனால் நாம் என்ன விளைவிப்போம்.

ஹை பாஸ் ஃபில்டராக அழைக்கவும், எனவே இந்த புள்ளியை விளக்குவதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட உதாரணத்தை தருகிறேன்,

எனவே நான் வைத்திருக்கும் சுற்று இதுவாகும், எனவே இந்த உள்ளீட்டை 10 சைன் ஒமேகா டிக்கு சமமான  $v$  என்று அழைக்கிறேன், இந்த நேரத்தில் நான் கொடுக்கவில்லை நீங்கள் பின்பற்ற வேண்டிய காரணங்களுக்காக ஒமேகாவின் மதிப்பு என்னவாகும், எனவே என்னிடம் 40 ஓம்ஸ் மின்தடை உள்ளது, பின்னர் சர்க்யூட்டில் 200 மில்லி ஹென்ரி இண்டக்டன்ஸ் உள்ளது மற்றும் மற்றொரு

மின்தடையம் உள்ளது.

இந்த இரண்டு பகுதிகளிலும் உள்ள மின்னழுத்தம், இதை  $av$  என்று அழைக்கிறேன், இந்த விஷயத்தில்  $v$  அவுட்டின் நேரத்தைச் சார்ந்திருப்பது வெளிப்படையாக ஒமேகா டியின் சைன் விஎன்ஜப் போலவே உள்ளது, ஏனெனில் நான் இவற்றில் மின்னழுத்தத்தை எடுத்துக்கொள்கிறேன்.

இரண்டு புள்ளிகள் மற்றும் நாம் ஒமேகாவைத் தேடுகிறோம், அதாவது  $v$  இன்  $v$  ஆல் வகுக்கப்படுவது பாதிக்கு சமமாக இருக்கும் என்று வைத்துக்கொள்வோம், இப்போது முக்கோணவியல் மெட்ரிக் சொற்கள் ரத்துசெய்யப்படுகின்றன என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், எனவே இது 10 ஆக இருப்பதால் நாம் தேடுவது  $v$  வெளியே சமமாக இருக்கும்.

ஃபைவ் சைன் ஒமேகாவை முதலில் எப்படிக் கணக்கிடுவது என்பதைப் பார்ப்போம், இப்போது பயணிகளின் மின்னோட்டம் எவ்வளவு என்பதை தீர்மானிக்கும் உள்ளீட்டு மின்மறுப்பு என்ன, இது 50 40 பிளஸ் 10 என்ற தொடர் எதிர்ப்பைக் கொண்டுள்ளது, எனவே எனக்கு 50 சதுரம் மற்றும் எல் 0.

2 கிடைக்கிறது.

ஹென்ரி எனவே நான் 0.

2 ஒமேகா சதுரத்தைப் பெறுகிறேன், அது 0.

04 ஒமேகா சதுரம் இப்போது வெளியீட்டு மின்மறுப்பு சுற்றுகளின் இந்த பகுதியால் வழங்கப்படுகிறது, எனவே இது மீண்டும் உள்ளது, ஆனால் இப்போது 10 ஓம் எதிர்ப்பு மட்டுமே வருகிறது, எனவே எனக்கு 10 சதுரம் கூடுதலாக கிடைக்கிறது அதே 0.

04 ஒமேகாஸ் எனவே  $z_n$  ஆல் தீர்மானிக்கப்படும் சுற்றுவட்டத்தில் எனது தற்போதைய அதிகபட்சம்  $i_m$  ஆகும், இது 10 ஐ  $z$  ஆல் வகுத்தல், இதில் 10 சதுர மூலத்தின் 50 சதுரம் மற்றும் 0.

04 ஒமேகாஸ் இப்போது  $v$  அவுட் அதிகபட்சம், ஏனெனில் நாங்கள் ஏற்கனவே சுட்டிக்காட்டியுள்ளோம்.

நேர மாறுபாடு அப்படியே இருக்கும்  $i_m$  முறை  $z$  அவுட் எனவே நீங்கள் அதை அங்கு செருகினால்,  $i_m$  10 ஐ

50 சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால் வகுத்து 0.

04 ஒமேகா சதுரம் 10 சதுரம் மற்றும் 0.

04 ஒமேகா சதுரத்தால் பெருக்கப்படுகிறது, எனவே இதை

$v_m$  க்கு சமமாக எழுதலாம்.

விகாரத்தால் பெருக்கப்படும் விகாரம்,

இதை 10 சதுரம் மற்றும்  $x1$  சதுரத்தை 50 சதுரம் கூட்டல்  $x$  என்ற வர்க்க மூலத்தால் வகுத்து எழுதுவோம், இப்போது நான்  $v$  அவுட் விகிதத்தை  $v$  அவுட் விகிதத்தை  $v$  ஆல் வகுத்தால் பாதிக்கப் பார்க்கிறேன், எனவே இதை மாற்றுவதன் மூலம்  $i$   $x1$   $x1s$  இன் மதிப்பு என்ன என்பதை உடனடியாகக் கண்டுபிடிக்க முடியும், எனவே இந்த  $x1$  சதுரம் 700 ஆக மாறும், அது ஒமேகா சதுரத்தை 0.

0 ஆக மாற்றுகிறது, இந்த சமன்பாட்டை நீங்கள் வெறுமனே தீர்த்தால், ஒமேகா வினாடிக்கு 132 ரேடியன்களால் வழங்கப்படும்.

21 ஹெர்ட்ஸின் நேரியல் அதிர்வெண்ணுக்கு ஸ்பான்ட் செய்கிறது, எனவே நாம் சொன்னது என்னவென்றால்,  $dc$ க்கான சுற்றுவட்டத்தில் ஒரு தூண்டல் மற்றும் மின்தடை இருக்கும் போது, மின்னழுத்தம் ஒரு மின்தடையற்ற கம்பி போல வேலை செய்கிறது, மேலும் அது மின்னழுத்தத்தைக் குறைக்காமல் மின்னோட்டத்தைக் கடக்கிறது.

அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது மின்தடையங்கள் முழுவதும் மட்டுமே நிகழ்கிறது, ஏனெனில் வினைத்திறன் அதிகரிக்கும் தூண்டல் முழுவதும் ஒரு துளி உள்ளது, இதைத்தான் நாம் தட்டலாம், எனவே தூண்டலின் குறுக்கே குறையும் மின்னழுத்தத்தின் அளவு விநியோகத்தின் அதிர்வெண்ணை அதிகரிக்கும், எனவே இது ஒரு எடுத்துக்காட்டு.

ஹை பாஸ் ஃபில்டர் என்று அழைக்கப்படுவற்றின் அடிப்படைக் கருத்து என்னவெனில், என்னிடம் ரெசிஸ்டன்ஸ் ஆர் மற்றும் இண்டக்டர் செல் இருந்தால், நமக்குத் தெரிந்த மின்னோட்டம்,  $r$  ஸ்கொயர் மற்றும் எல் ஸ்கொயர் ஒமேகா ஸ்கொயர் என்பதன் வர்க்கமூலத்தால் வகுக்கப்படும்  $v$  ஆல் வழங்கப்படுகிறது.

தற்போதைய அலைவீச்சு மட்டுமே எனவே இது அதிகபட்சமாக  $v$  ஆகும், எனவே  $v$  அவுட் என்பது அதிகபட்சமாக  $r$  சதுரம் மற்றும்  $l$   $sqv$  இன் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படும்  $v$  ஆல் வழங்கப்படுகிறது.

ஒமேகா ஸ்கொயர் எல் ஒமேகாவாகவும், என் எல் ஒமேகா பெரியதாக மாறினால், இது எனக்கு அதிகபட்சம் எல் ஒமேகாவில்  $v$  ஐ தருகிறது, இந்த பைனோமியலை விரிப்போம் செய்வோம், நீங்கள் ஒமேகா எல் ஐ 1 பிள்ஸ் ஆர் சதுரமாக எல் சதுர ஒமேகா ஸ்கொயர் மூலம் சக்தி பாதிக்கப் பெறுவீர்கள், அது தோராயமாக சமம் எனவே எல் ஒமேகா மற்றும் எல் ஒமேகா ரத்து செய்யப்படும் மற்றும் சிறிய மற்றும்  $v$  அவுட்  $v$  ஐ அணுகும் ஆனால் ஒமேகா 0 க்கு செல்லும் போது நிச்சயமாக இந்த விரிவாக்கம் சரியாக இல்லை ஆனால் நான் அதை நேரடியாக இங்கு பயன்படுத்துகிறேன் பிறகு  $v$  out ஆனது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக மாறும் எனவே இது நாம் பயன்படுத்தக்கூடிய உயர் பாஸ் வடிகட்டியின் கொள்கையாகும்.

அதே சர்க்யூட், லோ பாஸ் ஃபில்டராக சிறிய மாற்றத்துடன், அது எப்படி வேலை செய்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம்,

அதனால் என்னிடம் உள்ள இண்டக்டன்ஸ் உள்ள அதே சப்ளையைப் பயன்படுத்துவோம், அதன் எதிர்வினை 1 ஒமேகா ஆகும், ஒரு ரெசிஸ்டன்ஸ் ஆர் உள்ளது, அவ்வளவுதான் நான்  $n$  சர்க்யூட்டில் ஆனால் இந்த முறை நான் மின்தடை மின்னழுத்தத்தின் குறுக்கே வோல்ட் அவுட்டின் மின்னழுத்தத்தை எடுத்துக்கொள்கிறேன்,

அதே கொள்கையின்படி இப்போது  $v$  அவுட் என்பது  $v$  இன் இந்த நேரத்தில்  $r$  இன் மின்மறுப்பு மூலம் வகுக்கப்படுகிறது, இது  $r$  சதுரம் மற்றும்  $l$  சதுரம் ஒமேகா சதுரம் மற்றும் என்ன நடக்கிறது என்று பாருங்கள் என் எல் ஒமேகா பெரியதாக இருந்தால், எல் ஒமேகாவால் 1 பிள்ஸ் ஆர் சதுரத்தால் எல் சதுர ஒமேகா சதுரமாக வகுக்கப்படும் போது, பெரிய ஒமேகா வி அவுட் குறைகிறது,

அதனால் பெரிய ஒமேகா வி அவுட் குறைகிறது மற்றும் ஒமேகா சமமாக இருந்தால் 0 க்கு நீங்கள் மீண்டும் வர வேண்டும், ஏனெனில் விரிவாக்கம் சாத்தியமில்லை, எனவே ஒமேகா 0 க்கு சமமாக இருந்தால், நிச்சயமாக என்னிடம்  $r$  சதுரத்தின் வர்க்க வேர் உள்ளது, இது  $r$   $i$   $get$   $v$   $omega$  out என்பது ஒமேகாவிற்கு  $vn$  க்கு சமம், அது 0  $v$  க்கு செல்கிறது  $vn$  க்கு ஒரு தூண்டல் மற்றும் மின்சுற்றில் மின்தடை இருக்கும் போது,  $vc$  க்கு தூண்டல் நடத்துகிறது என்பதை நாம் அறிவோம், இப்போது ஒரு மின்தேக்கி ஒரு திறந்த சுற்று என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது  $x1$  அதிகரிக்கிறது, ஏனெனில்  $x1$  என்பது ஒமேகா நேரங்களைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை, எனவே அது முழுவதும் குறைகிறது.

இண்டக்டன்ஸும் அதிகரிக்கிறது மற்றும் நமது சுற்றுவட்டத்தில் இந்த துளி ஒமேகாவை அதிகரிப்பதன் மூலம் எதிர்ப்பிற்கு முந்தியதால், எதிர்ப்பின் குறுக்கே துளி குறையும், எனவே இது லோ பாஸ் ஃபில்டருக்கு ஒரு உதாரணம்,

மீண்டும் இந்த சர்க்கூட்டைப் பார்ப்போம்,

அதனால் நான் 10 சைன் ஒமேகா டிக்கு சமமாக  $v$  உள்ளது இங்கு என்னிடம் 200 மில்லி ஹென்ரி உள்ளது மற்றும் தொடரில் ஒரு ரெசிஸ்டன்ஸ் உள்ளது, அதை நான் ஒரு கிலோவாக எடுத்துக்கொள்கிறேன்,

அதன் குறுக்கே என்ன குறைகிறது என்று பார்க்கிறேன், இது என்ன  $v$  என்றால், நேர சார்பு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் என்பதை நாங்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளோம்.

$v$  மற்றும்  $v$  அவுட் எனவே எனக்கு என்ன கிடைக்கும் என்று பார்ப்போம், அதிகபட்சமாக  $z$  ஆல் வகுக்கப்பட்ட மை இம் ஐ 10 வர்க்க மூலத்தால் வகுத்தால் அது 1 கிலோ ஓம் என்பதால் நான் 10 முதல் பவர் 6 மற்றும் 0.

04 ஒமேகா ஸ்கொயர் மற்றும் முன்பு போல்  $v$  அவுட் பிறகு அதிகபட்சம் 10ல் இருந்து 10க்கு 10ஐ 10க்கு 3ஐ தருகிறது.

10ன் வர்க்கமூலத்தை 6ஐயும் சேர்த்து 0.

04 ஒமேகா சதுரத்தையும் வகுக்க வேண்டும்.

எனக்கு  $v$  அவுட் வேண்டும் என்றால் சைன் ஒமேகாவின் பெருக்கினால் கிடைக்கும்.

ஒமேகா 500க்கு சமம் ஒரு வினாடிக்கு ரேடியன்கள் இது சுமார் 80 நேரியல் அதிர்வெண்ணுடன் ஒத்துப்போகிறது.

இப்போது இந்த ஒமேகாவை மாற்றுவதன் மூலம் இந்த சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி கணக்கிடுகிறோம்.

நீங்கள்  $v$  அதிகபட்சமாக 9.

95 வோல்ட் வேலைகளைக் கண்டறிந்துள்ளீர்கள்,

இப்போது ஒமேகாவை 10 மடங்கு பெரிதாக்குகிறேன், எனவே 5000 ரேடியன்களை நீங்கள் மாற்றலாம்.

அங்கு அதே மதிப்புகள் உள்ளன மற்றும் இயற்கையாகவே உங்கள் ஒமேகா அதிகரித்து வருவதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், எனவே ஒமேகா வகுப்பில் இருப்பதால்  $v$  அவுட்டின் மதிப்பு குறைகிறது, இந்த விஷயத்தில் அது ஒரு முறை 7.

07 வோல்ட்டுகளுக்கு வேலை செய்தால் அதை 10 மடங்கு பெரிதாக்குகிறது.

ஒமேகா 50 000 ரேடியன்களுக்குச் சமம் இவை அனைத்தும் ஒரு வினாடிக்கு ரேடியன்கள் எனவே நீங்கள்  $z$  ஐக் கணக்கிட்டால் இது 0.

995 வோல்ட் ஆக இருக்கும், எனவே அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது வெளியீட்டு மின்னழுத்தம் சிறியதாகவும் சிறியதாகவும் மாறுகிறது என்பதைக் கவனியுங்கள்.

நான் இங்கே காட்டியுள்ள சர்க்கூட்

லோ பாஸ் ஃபில்டர் என்று அழைக்கப்படுகிறது, எல்சிஆர் சர்க்கூட்டின் சில பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதித்த பிறகு, இப்போது என்னை மாற்றுகிறேன் வேறு ஒரு தலைப்பைப் பார்ப்போம், அதாவது இப்போது ஒரு ஏசி சர்க்கூட்டில் எவ்வளவு சக்தி உறிஞ்சப்படுகிறது என்பதை நீங்கள் புரிந்து கொள்ள விரும்புகிறேன்.

மேலும் அவை சக்திகளை சிதறடிக்காத தூண்டல், அவற்றின் எதிர்வினை ஓம்ஸ் அலகுகளாக எழுதப்பட்டுள்ளது,

அதனால் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம், இதைப் பற்றி சில யோசனைகளைப் பெற முயற்சிப்போம், முதலில்  $v$  இன்  $t$  என்பது  $vm$  சைன் மூலம் வழங்கப்படுகிறது என்பதை அறிவோம்.

ஒமேகா  $i$  இது எனது தொடக்க மின்னழுத்தம், நாம் பார்த்த  $t$  இன் தொடர்புடைய  $i$  ஐ இம் சைன் ஒமேகா  $i$  மற்றும் ஒரு ஃபேஸ் ஃபை மூலம் வழங்கப்படுகிறது, இதில்  $im$  வெறுமனே  $vm$   $z$  ஆல் வகுக்கப்படுகிறது, இது மின்மறுப்பு மற்றும் ஃபை என்பது மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தை வழிநடத்தும் ஒரு கட்டமாகும்.

$x_c$  மைனஸ்  $x_l$  இன் டான் தலைகீழ் மூலம்  $r$  ஆல் வகுத்தால் என் உடனடி சக்தி  $pt$  ஆனது  $vt$  யில் கொடுக்கப்படுகிறது, இந்த இரண்டு சொற்களையும் பெருக்கினால், நான்  $vm$  ஐ சைன் ஒமேகா  $t$  க்குள் சின் ஒமேகா  $t$  பிளஸ்  $pi$  ஆக இப்போது சைனை விரிவாக்கு  $\omega t$  plus 5 மற்றும்

$\sin \omega t \cos \phi + \cos \omega t \sin \phi$  ஐப் பெருக்கினால் இரண்டு சொற்கள்  $\sin^2 \omega t \cos \phi + \sin \omega t \cos \omega t$  ஐப் பெறுகிறேன்.

முதல் பதத்தில் சைன் ஸ்கொயர் ஒமேகா  $i$  உள்ளது, மேலும் சைன் ஸ்கொயர் ஒமேகா  $i$  யின் நேர சராசரி பாதி, சைன் ஒமேகா  $i$  என்பது காஸ் ஒமேகா  $i$  ஆக உள்ளது, இது பாதி சைன்  $\omega$  ஒமேகா  $i$  க்கு சமம் என்பதையும் நாங்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளோம்.

sine 2 omega t 3 omega t etcetera போன்ற அளவுகள் அனைத்தும் 0 ஆக மாறிவிடும் எனவே சராசரியை நான் செய்யும் போது இந்த சராசரிக்கு பங்களிக்கும் ஒரே சொல் இந்த சொல் மட்டுமே எனவே இது  $v_{rms}$  ஐ 2 ஆல் ஃபை கோசைனாக வகுக்கிறது.

மாற்று வழிகளில் நீங்கள் அதை எழுதலாம், எடுத்துக்காட்டாக,  $v_m$  என்பது  $i_m z_i$  க்கு சமம் என்று எழுதினால், அதை  $i_m$  சதுரம்  $z$  ஆக  $2 \cos \phi$  வகுக்கவும்,  $v_m$  சதுரத்தை  $2z$  ஆல் வகுத்து  $\cos \phi$  ஆகவும் எழுதலாம்.

சராசரி சக்தியில் என்று ஒரு தயாரிப்பு காரணி வருகிறது அதில் கொசைன் ஃபை மற்றும் இந்த கொசைன் ஃபை காரணி ஒரு சக்தி காரணி என்று அறியப்படுகிறது, எனவே எனது சக்தி காரணி சராசரி சக்தியால் இதனுடன் தொடர்புடையது, இம் சதுரம்  $z$  ஆல் 2 ஆல் 5 இன் கொசைனாக வழங்கப்படுகிறது.

5 இன் டான் என்பது  $x_c$  மைனஸ்  $x_l$  ஐ  $r$  ஆல் வகுத்தால், இது எனக்கு ஃபையின் கோசைனைத் தருகிறது, இது  $r$  சதுரத்தின் வர்க்க மூலத்தால்  $r$  வகுக்கப்பட்டது மற்றும்  $x_c$  மைனஸ்  $x_l$  முழு சதுரம், இது  $r$  ஐத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை,

அதனால் சராசரி சக்திக்கான வெளிப்பாடு  $i_m$  ஆகும் சதுரம்  $z$  ஆல் 2 இலிருந்து  $r$  ஆல்  $z$ , இது நீங்கள் பார்க்கிறபடி  $i_m$  சதுரத்தை  $r$  ஆக 2 ஆல் வகுத்தால், 2 இன் வர்க்கமூலத்தால்  $i_m$  rms மின்னோட்டம் என்பதை நான் அறிவேன், நான் இதை  $i$  rms சதுர மடங்குகளாக மீண்டும் எழுதலாம்  $r$  என்ன என்பதைப் பார்ப்போம் அதன் மாறுபாடு இது போன்றது, இது  $r$  ஸ்கொயர் கூட்டல்  $x_l$  மைனஸ்  $x_c$  முழு சதுரத்தால் வகுக்கப்படும்  $v$  rms சதுரத்தைத் தவிர வேறில்லை, எனவே இந்த சராசரி சக்தியை அதிர்வெண்ணின் செயல்பாடாக நீங்கள் திட்டமிட்டால், அதிர்வெண் சார்பு  $x_n$  இல் வருகிறது  $x_c$  நீங்கள் பெறுவது இதுதான்  $x_l$   $x_c$  க்கு சமமாக இருக்கும்போது உறிஞ்சப்படும் சக்தி அதிகபட்சமாக இருக்கும், ஆனால்  $x_l$  க்கு சமம்  $x_c$  என்பது அதிர்வு நிலை என்பதையும் நீங்கள் நினைவில் கொள்கிறீர்கள், எனவே நாம் பெறுவது என்னவென்றால், சராசரி சக்தி அதிகபட்சம்  $x$  க்கு சமமாக இருக்கும் மற்றும் நீங்கள் திட்டமிடுகிறீர்கள் என்றால் இது ஒமேகாவின் செயல்பாடாக நீங்கள் ஒரு பொதுவான வளைவு இது போன்ற சூத்திரத்தைப் பெறுகிறீர்கள், இது சில  $r_1$  ஐக் கூறுவோம், மேலும் நீங்கள்  $r$  இன் மதிப்பை அதிகப்படுத்தினால் அது இன்னும் தட்டையாகிவிடும், மேலும் அது உச்சம் இன்னும் உள்ளது இங்கே ஒமேகாவில் ஒமேகாவிற்கு சமம் எனவே  $p$  சராசரியானது  $x_c$  க்கு சமமான  $x_l$  இல் அதிகபட்சமாக இருப்பதைக் கண்டோம், இதில் அதன் மதிப்பு  $v$  rms சதுரத்தை  $r$  ஆல் வகுக்க வேண்டும், எனவே இங்கே சில பண்புகளைப் பார்ப்போம், எனவே முதலில் நான் முற்றிலும் மின்தடை சுற்று இருந்தது என்று வைத்துக்கொள்வோம்.

இப்போது நான் சொன்னதை ஞாபகம் வைத்துக்கொள்ளுங்கள்.

உச்சம் சக்தி குறைகிறது, எனவே முற்றிலும் கொள்ளளவு அல்லது தூண்டல் சுற்றுகளுக்கு கட்டம் பிளஸ் அல்லது மைனஸ் பை 2 பிளஸ் என்று பார்த்தோம்.

கொள்ளளவு சுற்றுக்கு மைனஸ் இன்டக்டிவ் சர்க்யூட்களுக்கு மைனஸ் ஃபை இன் கோசைனை கொடுக்கிறது.

சிதறடிக்கப்பட்டால் அத்தகைய சுற்றுகள் வாட்லெஸ் சர்க்யூட் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. உங்களிடம் இப்போது எல்சிஆர் சர்க்யூட் இருந்தால்,  $i$  இன் டேன்ஜென்ட்  $x_c$  மைனஸ்  $x_l$  ஆல்  $r$  மற்றும்  $\phi$  பொதுவாக 0 அல்லது  $\pi$  ஆல் 2 க்கு சமமாக இருக்காது என்பதை நாங்கள் பார்த்தோம்.

மின்னழுத்தம் அல்லது பின்னடைவை வழி நடத்தலாம், ஆனால் இங்கே கூட சிதறல் என்பது எதிர்ப்பின் மூலமாக மட்டுமே இருக்கும், இறுதியாக எனக்கு அதிர்வு மின்சுற்று இருந்தால், எதிர்வினை மற்றும் தூண்டல் எதிர்வினைகள் ரத்து செய்யப்பட்டு, மீண்டும் நாம் ஃபை பெறுவது பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமாக இருக்கும்.

முற்றிலும் மின்தடை சுற்றுக்கு கிடைத்தது மற்றும் மீண்டும் அதிகபட்ச சக்தி சிதறடிக்கப்பட்டது மற்றும் நிச்சயமாக எதிர்ப்பின் மூலம் மட்டும் சொல்ல தேவையில்லை, நிச்சயமாக நாம் தூண்டல் மற்றும் கொள்ளளவு எல் என்பதை வலியுறுத்த வேண்டும்.

நாம் இங்கு பரிசீலித்த கூறுகள் சக்தியை சிதறடிக்காது, ஏனெனில் அவை நடைமுறையில் எதிர்ப்பற்றவை என்ற நமது அனுமானங்களால் தூண்டல் கூறுகள் எப்பொழுதும் சில அளவு எதிர்ப்பைக் கொண்டிருக்கும் மற்றும் மின்தேக்கி தகடுகளில் இருந்து சில கசிவுகள் இருக்கும், எனவே ஒரு சிறந்த எல்சி சர்க்யூட்டில் கூட

சிறிய மின்னோட்டங்கள் மற்றும் சார்ஜ் இடம் ஆகியவற்றின் காரணமாக அலைவுகள் படிப்படியாக இறக்கின்றன என்பதை பின்னர் பார்ப்போம், இப்போது நாம் ஒமேகாவிற்கு

எதிராக திட்டவட்டமானபோதும் , அரை சக்தி அதிகபட்ச புள்ளியாக அறியப்பட்டதைப் பயன்படுத்தி, அதன் இணைப்பு என்ன என்பதை நினைவில் கொள்க.

தற்போதைய அதிகபட்சம் எழுபது சதவிகிதம் உண்மையில் தற்போதைய அதிகபட்ச சாத்தியமான மதிப்பை விட இரண்டு மடங்கு சதுர மூலத்திற்கு மேல் இருந்தது, ஆனால் இந்த முறை நான் நேரடியாக மின்சாரம் எவ்வளவு என்பதைக் கணக்கிட்டேன் , மேலும் சக்தி சிதறல் வளைவு எப்படி இருக்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம், எனவே என்னை அனுமதிக்கிறேன் மீண்டும் இந்த சக்தி வளைவுக்குத் திரும்புங்கள், எனவே நாங்கள் சொன்னது இது வேறு எதிர்ப்பு  $r^2$  இது  $r^1$  ஐ விட பெரியது இப்போது

வளைவுக்கு என்ன நடக்கிறது என்பதை ஒப்பிடுவதற்கு பதிலாக ஒரு நிலையான எதிர்ப்பை பாருங்கள் மற்றும் இந்த சக்தி  $p$  ஐப் பாருங்கள், எனவே சக்தி வளைவு இப்படி இருந்தது , மேலும் இங்கு உச்சம் ஒமேகாவில் இருப்பதைக் கண்டோம் .

ஒமேகா மற்றும் சராசரி சக்திக்கான வெளிப்பாடு  $v_{rms}$  சதுரம்  $r$  ஆல் வகுக்கப்பட்டது  $z$  உண்மையில்  $z$  சதுரம் எனவே  $r$  சதுரம் கூட்டல்  $x$   $x_1$  கழித்தல்  $xc$  முழு சதுரம் இப்போது தெளிவாக இந்த சராசரி சக்தி அதிகபட்சமாக மாறும் போது வகுத்தல் குறைந்தபட்சமாக இருக்கும் போது இது நிச்சயமாக  $x_1$  ஆக இருக்கும் போது அதிர்வு ஏற்படும்  $xc$  க்கு சமம் எனவே ஒமேகாவின் செயல்பாடாக  $p_{max}$  என்பது  $r$  ஆல் வகுக்கப்படும் போது  $x_1$  க்கு சமம்  $xc$  அதாவது ஒமேகா 0 க்கு சமம் என்று

இப்போது இந்த வளைவில் சக்தி சராசரி பாதிப்பாக இருக்கும் கேள்வியைக் கேட்போம்.

எனது தற்போதைய வெளிப்பாட்டில் அது 70 ஆக இருந்தது, ஆனால் நான் அதைப் பார்க்கவில்லை, எனவே இது பவர் மேக்ஸ் சராசரியாக இருக்கிறது, நிச்சயமாக நான் அதில் பாதிப் பக்கத்தைப் பார்க்கிறேன், எனவே இதுதான் நான்  $p_{max}$  ஐ 2 ஆல் பார்க்கிறேன்.

சரி இதுதான் வது  $e$  அரை சக்தியின் அளவு முழு அகலம் பாதி சக்தியில் அது எவ்வளவு என்று பார்ப்போம், எனவே இந்த வெளிப்பாட்டைப் பார்த்தால் , சக்தி அதன் அதிகபட்ச மதிப்பில் பாதிப்பாக இருக்கும், இந்த பகுதி எக்செல் கழித்தல்  $x$  சமமாக இருக்கும்போது அதிகபட்ச மதிப்பு எவ்வாறு நிகழ்கிறது என்பதை நினைவில் கொள்க.

பூஜ்ஜியத்திற்கு எனவே எனது சக்தி  $2r$  ஆல் வகுக்கப்பட்ட  $v_{rms}$  சதுரத்திற்கு சமமாக இருக்க வேண்டும் என்று நான் விரும்புகிறேன்,

இப்போது இந்த அளவு சதுரம்  $r$  சதுரம் என்பதை இது குறிக்கிறது, எனவே  $x_1$  கழித்தல்  $xc$  சதுரம்  $r$  ஸ்கொயர்க்கு சமம் என்று சொல்கிறோம்.

இருபடி சமன்பாடு கூட்டல் அல்லது கழித்தல்  $r$  ஆல் 21 கூட்டல் அல்லது கழித்தல் 1 க்கு மேல் 2 சதுர மூலத்தின்  $r$  சதுரம் எல் சதுரம் கூட்டல் 4 ஒமேகா 0 சதுரம் இப்போது நான் இதை சரியாக தேர்வு செய்ய வேண்டும், ஏனெனில் நான் எதிர்மறை அடையாளத்தை தேர்வு செய்தால் இந்த சொல் ஆதிக்கம் செலுத்தும் ஏனெனில் அதன் அளவு  $r$  ஐ விட 2 லிட்டரை விட அதிகமாக உள்ளது, எனவே நான் நேர்மறை அடையாளத்தை மட்டுமே தேர்வு செய்ய வேண்டும், அதன் மூலம் நான் ஒமேகா 1 ஐ 2 லிக்கு மேல்  $r$  க்கு சமமாகப் பெறுகிறேன் , மேலும் எல் சதுரத்தின் மேல்  $r$  சதுரத்தின் 1 பை 2 ரூட் மற்றும் 4 ஒமேகா 0 சதுரம் மற்றும் குறைந்த அதிர்வெண் மைனஸ்  $r$  ஆல் 2 லி பிளஸ் மீண்டும் 1 ஓவர்  $r$  சதுரம் மற்றும் 4 ஒமேகா 0 சதுரம் எனவே 2 டெல்டா ஒமேகா ஒமேகா 1 கழித்தல் ஒமேகா 2 ஆகும், இது  $r$  க்கு மேல்  $r$  க்கு சமம் மற்றும் தொடர்புடைய தரக் காரணி ஒமேகா 0 2 டெல்டா ஒமேகாவால் வகுக்கப்படுகிறது , அது ஒமேகாவுக்குச் சமம் 0 1 க்கு மேல்  $r$  எனவே , சக்தி வளைவின் அகலத்தின் அடிப்படையில் தரக் காரணியின் விளக்கத்தை நாங்கள் இப்போது வழங்கியுள்ளோம்.