

ஹலோ இதில் மற்றும் அடுத்த சில விரிவுரைகளில், மாற்று மின்னோட்டம் என்று அழைக்கப்படுவதைப் பற்றி நான் விவாதிப்பேன், சில காலத்திற்கு முன்பு நாங்கள் நேரடி மின்னோட்ட சுற்றுக்களைப் பற்றி பேசினோம், மேலும் எங்கள் அன்றாட பயன்பாட்டில் இது மாற்று மின்னோட்டம் என்பதை நான் சுட்டிக்காட்ட விரும்புகிறேன் நேரடி நீரோட்டங்களை விட இது மிகவும் பொதுவானது மற்றும் அதனுடன் செல்லும் பல்வேறு பண்புகளை நாங்கள் விவாதிப்போம், ஆனால் அதைச் செய்வதற்கு முன், ஃபாரடேயின் மின்காந்த தூண்டல் பற்றிய எங்கள் விவாதத்தில், ஃபாரடே விதியின் மீது நீங்கள் முன்பு என்ன செய்தீர்கள் என்பதை நான் உங்களுக்கு நினைவூட்டுகிறேன். காலப்போக்கில் காந்தப் பாய்வு மாறும் சூழ்நிலை இருந்தால், emf ஆனது ஃபாரடே விதியின் கணித அறிக்கையின் மூலம் emf உறவு கொடுக்கப்படுகிறது, இது emf என்பது dt ஆல் மைனஸ் md phi க்கு சமம் என்று கூறுகிறது, இதில் phi என்பது ஒவ்வொரு திருப்பத்திலும் பாய்கிறது n என்பது ஃப்ளக்ஸ் பற்றிய எங்கள் வரையறையானது, ஒரு மேற்பரப்பில் உள்ள b டாட் ds இன் ஒருங்கிணைந்ததாக இருந்தது என்பதை நீங்கள் நினைவுகூர்ந்தால், சூத்திரம் பொதுவாக ஒரு கழித்தல் குறியுடன் எழுதப்படுகிறது, ஏனெனில் இது லென்ஸ் எல் எனப்படும் நினைவூட்டல் ஆகும். ஆவ் லென்ஸ் சட்டம் சுற்றுவட்டத்தில் தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையைப் பற்றி பேசுகிறது, எனவே லென்ஸின் விதியின்படி இப்போது அத்தகைய தூண்டப்பட்ட மின்னோட்டத்தின் திசையானது எப்போதுமே அத்தகைய மின்னோட்டம் உருவாக்கும் காந்தப்புலம் அதை உருவாக்கிய மாற்றத்தை எதிர்க்கிறது. இந்த மின்னோட்டத்தை உருவாக்கும் ஏஜென்சியால் எந்த மாற்றத்தை நிராகரிக்கவும், ஒரு சீரான காந்தப்புலத்தில் ஒரு சுழலும் சுருள் உள்ளது என்று வைத்துக்கொள்வோம், எனவே நான் உங்களுக்கு ஒரு திட்ட வரைபடத்தை தருகிறேன், எனவே என்னிடம் ஒரு நிலையான சுழல் உள்ளது காந்தப்புலம் எனவே இது சுழலும் சுருள் மற்றும் இது ஒரே மாதிரியான காந்தப்புலத்தின் திசை என்று வைத்துக்கொள்வோம் மற்றும் சுருள் நிச்சயமாக ah இந்த அச்சைச் சுற்றி நகர்கிறது மற்றும் b இன் திசையானது விமானத்தின் விமானத்திற்கு செங்குத்தாக ஒரு கோண தீட்டாவை உருவாக்குகிறது என்று வைத்துக்கொள்வோம். சுருள் எனவே இது காந்தப்புலத்தின் திசை மற்றும் இது ஒரு பகுதிக் காட்சி என்று கருதி இதைப் போல் குறிப்பிடுகிறேன், எனவே இந்த கோணம் தீட்டா ஆகும், எனவே இது சுழலும் வழி எனவே w இது நிகழ்கிறது, ஃப்ளக்ஸ் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், இது பி டாட் ஏ, பி டாட் டிஎஸ், எனவே இது பி டைட்டாவின் டைட்டாவின் கொசைன், இது நிச்சயமாக டி இன் செயல்பாடாகும், இது பா காஸ் ஒமேகா டிக்கு சமம், ஏனெனில் சுருள் ஒரு சீரான கோண வேகமான ஒமேகாவுடன் சுழல்கிறது எனவே ஃபாரடே விதியின்படி அது உருவாக்கிய emf ஆனது nd phi by dt ஆகும், இது nba omega sine n க்கு சமம் என்பது அந்த கேள்வியில் உள்ள திருப்பங்களின் எண்ணிக்கையை இப்போது நான் e0 sin omega என்று எழுதலாம். இந்த emf சைனூசாய்டலாக மாறுவதை நீங்கள் கவனித்ததால், இது ஒரு சாத்தியமான வேறுபாட்டை உருவாக்கும். நேரம் எனவே இது ஒரு பிரதிநிதி வரைபடமாகும், அதாவது நான் t க்கு சமம் என்று சொன்னால் அது மின்னழுத்தம் இயக்கப்பட்ட உடனடி என்று அர்த்தமல்ல, ஆனால் எந்த குறிப்பிட்ட நேரத்திலும் நீங்கள் அதை 0 க்கு சமமான நேரமாக எடுத்து தொடரலாம் ஒரு சுழற்சி அதனால் என் டி ime t பூஜ்ஜியத்திற்கு சமம் இது அச்ச நேரம் எனது மின்னழுத்தம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும், பின்னர் நான் ஒரு சுழற்சியில் செல்கிறேன், எனவே இந்த அளவு அதன் அதிகபட்ச அளவு, இது நேரத்தின் செயல்பாடாக எனது மின்னழுத்தம் v ஆகும், இதுவே அதிகபட்ச மின்னழுத்தம். இந்த படத்தில் நான் செய்தது என்னவென்றால், 0 க்கு சமமான நேரத்தில் 0 க்கு சமமான v என்று சொல்ல வேண்டும், இப்போது மின்னழுத்தம் அதே மதிப்பிற்குத் திரும்புகிறது, எனவே இது ஒரு முழு சுழற்சியைக் கடந்து செல்லும் ஒரு நேர மூலதனம் t மற்றும் இந்த tக்குப் பிறகு 0 க்கு சமமான நேரம் t ஆகும். சுற்றுவட்டத்தின் எந்தப் புள்ளியிலும் உள்ள மின்னழுத்தமானது, அதற்கு முன் மூலதனம் t இருந்த மதிப்பிற்குத் திரும்பும் போது, ஆரம்ப நேரத்திற்குப் பிறகு t ஆல் 4 என்று அழைக்கப்படுகிறது, மின்னழுத்தம் அதிகபட்சமாக மாறும், இது t ஆல் 2 ஆகும், இது அதிகபட்சமாக மாறும். எதிர்மறை திசையில் 3t ஆல் 4 ஆக உள்ளது, இது முழு சுழற்சி t ஆகும், நீங்கள் இந்த வரைபடத்தை ஒரு dc சர்க்யூட்டில் என்ன நடக்கிறது என்பதை ஒப்பிட விரும்பினால், dc என்றால் நேர மாறுபாடு இல்லை, எனவே இது dc மின்னழுத்தம் எனவே இந்த வரையறை v காலத்தின் t கூட்டல் t என்பது t இன் vக்கு சமம் இப்போது இந்த ஒமேகா எல் உடன் தொடர்புடையது நேரியல் அதிர்வெண் f என்பது 1க்கு மேல் t க்கு சமம் மற்றும் ஒமேகா 2 pi பெருக்கல் f என்பது 2 pi மேல் t க்கு சமம் என்பதை நினைவில் கொள்க என்னிடம் ஒரு பேட்டரி வகை சின்னம் இருந்தது, ஆனால் இங்கே இது இப்படி கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இது vm சைன் ஒமேகா டிக்கு சமம் மற்றும் என்னிடம் இருப்பது இந்த உறுப்பில் உள்ள ரெசிஸ்டன்ஸ் ஆகும், எனவே ஒரு மாற்று மின்னழுத்தம் பயன்படுத்தப்படும்போது என்ன நடக்கும் என்று பார்க்கிறேன். மின்னோட்டத்தின் மின்னோட்டத்தின் அதிகபட்ச மதிப்பு ஐம் அதிகபட்ச டைம் சைன் என எழுதும் r மடங்கு சைன் ஒமேகா t ஆல் வகுக்கப்பட்ட இந்த அளவு vm ஆல் எனது மின்னோட்டம் வழங்கப்படுவதால், நான் ஓம் விதியை எடுத்துக்கொள்கிறேன். மின்னழுத்தத்தின் மாறுபாடு ஒப்பீட்டிற்காக Vm sine omega t ஆல் கொடுக்கப்பட்டது என்பதை நீங்கள் கவனிக்கும் நேரத்தில் மின்னழுத்தம் மாறுபடும் விதத்தை

இப்போது நான் ஏற்கனவே உங்களுக்குக் காட்டியுள்ளேன், எனவே நேர மாறுபாடு ஒரே மாதிரியாக இருக்கும் தற்போதைய மின்னோட்டத்தின் அதிகப்பட்சம்  $v_m$   $r$  So th ஆல் வகுக்கப்படுகிறது

எனவே அதிகப்பட்ச மின்னோட்டத்தின் அளவு  $r$  எதிர்ப்பின் அளவைப் பொறுத்தது, எனவே நான் ஒரே வரைபடத்தில் இருந்தால், அதே வரைபடத்தில் தற்போதைய மற்றும் மின்னழுத்தம் இரண்டையும் வரைந்து வேறுபாட்டைத் திட்டமிடினால், அதைச் செய்வோம், எனவே என்னிடம் ஒரு நேர வரைபடம் உள்ளது  $x$  அச்ச நேரம் மற்றும்  $y$  அச்சில் நான் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டம் இரண்டையும் திட்டமிடுவேன், ஏனெனில் அவற்றின் அளவுகள் வேறுபட்டவை, அவற்றின் அலகுகள் வேறுபட்டவை,

எனவே நான் அதில் இரண்டு வெவ்வேறு அளவுகோல்களைக் கொண்டிருப்பேன், எனவே முதலில் மின்னழுத்தத்தை உதாரணமாகத் திட்டமிடுகிறேன், எனவே இது ஒரு சுழற்சியாகும், ஆனால் என்னை அனுமதிக்கவும் மற்றொரு சுழற்சியையும் அரை சுழற்சியையும் எழுதுங்கள்,

எனவே இது அதே வரைபடத்தில் உங்கள் விஎம் ஆகும், எனவே அதே வரைபடத்தில் இது உண்மையானது என்று கருதுகிறேன், நான் மின்னோட்டத்தை வேறுவிதமாகக் கூறினால், மின்னோட்டம் திட்டமிடப்படும், ஆனால் இந்த அளவு வேறுபட்டதாக இருப்பதால் மின்னழுத்தம் உள்ளது வோல்ட் மற்றும் நான் இங்கே திட்டமிடுகிறேன் மின்னோட்டம் ஆம்பியர்களில் இருக்கும் மற்றும்  $r$  இன் மதிப்பைப் பொறுத்து  $i$  அதிகப்பட்சம் வேறுபட்ட மதிப்பு கிடைக்கும் ஆனால் மின்னழுத்தம் அதிகப்பட்சமாக இருக்கும்போது கவனிக்க வேண்டிய முக்கியமான புள்ளி தற்போதைய becom அதிகப்பட்சம் மற்றும் நேர்மாறாக

எனவே எனது மின்னோட்டத்தின் சதி இப்படி இருக்கும், ஒவ்வொரு பகுதியும் ஒரே மாதிரியாக இருக்கும், இலவசம் மற்றும் வரைதல் காரணமாக இது ஒரே மாதிரியாகத் தெரியவில்லை, எனவே இது உங்களுடையது,

எனவே நான் செய்ய முயற்சிக்கும் புள்ளி இதுதான் இங்கே நேரம் அல்லது ஒமேகா டி என்பது முக்கியமில்லை என்று வைத்துக்கொள்வோம் இப்போது ஒரு பேஸர் வரைபடம் என்பது அடிப்படையில் ஒரு துருவ வளைவு ஆகும், அதன்  $xx$  அச்ச பூஜ்ஜியத்திற்கு சமமான நேரத்தில் ஒரு குறிப்புக் கோடாக உள்ளது, எனவே இதைத் திட்டமிடுகிறேன், நான் பேஸர் வரைபடம் என்றால் என்ன என்பதை விளக்குகிறேன், எனவே இது சில குறிப்புக் கோடு. இந்த நேரத்தைப் பொறுத்தமட்டில், நான் அதை ஆரம்ப நேரம் என்று அழைப்பதை நான் எல்லாவற்றையும் திட்டமிடுகிறேன்,

எனவே 0 க்கு சமமான நேரத்தில்  $t$  க்கு சமமான  $v_m$  நீளம் கொண்ட ஒரு திசையன் இந்த அச்சுடன் சீரமைக்கப்பட்டுள்ளது என்று கருதுகிறேன்,

எனவே அதை இப்படி வைக்கிறேன் அந்த திசையனின் ஒரு முனையில் தோற்றம்  $a$  புள்ளியில் இருப்பதாக கற்பனை செய்து பாருங்கள் மற்றும் அது  $v_m$  க்கு சமமான நீளம் மற்றும் முடிவு புள்ளி  $a$  ஆகும்

எனவே இது  $0a$  திசையன்  $V_m$  க்கு சமமான அளவு உள்ளது என்று நான் கூறுகிறேன், இப்போது நான் கருதுவது என்னவென்றால், இந்த திசையன் செங்குத்தாக இருக்கும் ஒரு அச்சில் சுழல்கிறது. ஒரு கோணத் திசைவேகம் ஒமேகாவைக் கடந்து செல்லும் காகிதத்தின் விமானத்திற்கு, அந்த நேரத்தில்  $t$  க்கு சமமான  $t$  கோணம் ஒமேகா  $t$  ஆக இருக்கும், மேலும் இந்த திசையன் இப்படி வரிசையாக இருக்கும்,

எனவே அளவு இன்னும்  $v_m$  ஆக இருக்கும், ஆனால் அது புள்ளிக்கு செல்கிறது.  $b$  இந்த புள்ளியில் இந்த கோணம் ஒமேகா  $m$  டங்குகள்  $t$  இப்போது நான் சிறிது நேரம் முன்பு கூறியது போல் எனது மின்னழுத்தத்தின் மாறுபாட்டை நான் எடுத்துக்கொள்கிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம்  $v$  இன்  $t$  என்பது  $v_m$  சைன் ஒமேகா  $t$  க்கு சமம் என்று நீங்கள் இந்த திசையனின் ப்ராஜெக்ஷனை எடுத்துக் கொண்டால் இது எனக்கு சொல்கிறது  $v$  ஒப் நேரத்தில்  $t$  க்கு சமமாக இருந்தால், இது இப்போது உங்களுக்கு மின்னழுத்தத்தின் உடனடி மதிப்பை அளிக்கிறது, அதற்கு பதிலாக நான்  $v_m \cos \omega t$  க்கு சமமான  $v t$  ஐ எடுத்தேன், பின்னர்  $x$  அச்சில் உள்ள ப்ராஜெக்ஷன் எனக்குக் கொடுத்திருக்கும், இப்போது என்ன நடக்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம். மின்னோட்டம் இப்போது இது போன்ற ஒரு பேஸர் வரைபடத்தில் நான் இரண்டையும் வரைகிறேன் மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தம் ஒரே வரைபடத்தில் உள்ளது, ஆனால் மின்னோட்டமும் மின்னழுத்தமும் வெவ்வேறு அளவீட்டு அலகுகளைக் கொண்டிருப்பதால், இந்த திசையன்களின் நீளத்தை நான் விரும்பும் விதத்தில் உருவாக்க எனது அளவை நான் சரியான முறையில் தேர்வு செய்ய முடியும்,

எனவே நாம் என்ன செய்வோம், நான்  $t$  ஐ எழுதுகிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம்.  $v_m \sin \omega t$  வழங்கும் முற்றிலும் மின்தடை மின்சுற்றுக்கு மின்னோட்டத்தையும் மின்னழுத்தங்கள் கட்டத்தில் இருப்பதையும் நினைவில் வைத்துக் கொள்ளுங்கள், பின்னர் எல்லா நேரங்களிலும் மின்னழுத்த பேஸர் வரிசையாக இருக்கும் திசையில் மின்னோட்ட பேஸர் வரிசையாக இருக்கும் மற்றும் நான் ஒரு அளவில் முடிவு செய்கிறேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம். இதில் தற்போதைய அளவு திசையன்  $oc$  இன் நீளத்தால் கொடுக்கப்படுகிறது,

எனவே  $oc$  அளவு  $i_m$  ஆகும், பின்னர்  $t$  க்கு சமமான நேரத்தில் இந்த  $oc$  இன் ப்ராஜெக்ஷன் எனக்கு மின்னோட்டத்தின் உடனடி மதிப்பைத் தருகிறது. முற்றிலும் மின்தடை சுற்றுக்கு மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்துடன் கட்டத்தில் உள்ளது, இப்போது நுட்பமான மின்னோட்டத்தின் சராசரி மதிப்பு என்ன என்பதைப் பார்ப்போம், ஆனால் நான் அதைச் செய்வதற்கு முன், ஒரு சுழற்சியின் சராசரி அளவின் அர்த்தம் என்ன என்பதை நான் வரையறுக்கிறேன்.  $a t$  இன் நேரத்தைச் சார்ந்த அளவு  $f$  ஒரு காலத்தில்  $t$  இன் சராசரியாக இது இப்படி எழுதப்பட்டிருக்கும் அல்லது நீங்கள் அதை  $f$  bar of  $t$  போல எழுதலாம்,

அதைச் செய்வதற்கான நிலையான வழி எதுவுமில்லையோ அது 1 ஓவர் t 0 முதல் t வரை ஒருங்கிணைந்ததாகும்.  $\int_0^t \sin \omega t dt$

எனவே ஒமேகாவின்  $\int_0^t \sin \omega t dt$  க்கு சமமான  $\frac{1}{\omega} [1 - \cos \omega t]$  ஆல் வழங்கப்படும் மின்னோட்டம் போன்ற நேரத்தைச் சார்ந்த அளவைப் பார்ப்போம்,

எனவே இந்த வரையறையைப் பார்த்தால்  $\int_0^t \sin \omega t dt$  இன் சராசரியானது 0 முதல் t வரை ஒருங்கிணைந்ததாக இருக்கும்.  $\int_0^t \sin \omega t dt$  நீங்கள் நினைவுகூர்கிறீர்கள்  $\int_0^t \sin \omega t dt$  இன் ஒமேகாவின் மைனஸ் காஸ் ஒமேகா t என்பது ஒமேகாவின் மைனஸ் காஸ் ஒமேகா t ஆகும்,

எனவே இது ஒமேகா t ஐ விட 1 ஆகும், மேலும் நீங்கள் வரம்பை எடுத்துக் கொண்டால் அது 0 இன் கொசைன் ஆகும், அதாவது ஒமேகா t டைம்ஸ் கேபிடலின் 1 மைனஸ் கொசைன் ஆகும். கால வரையறையின்படி இந்த ரீகால் என்ன என்பதை நான் கண்டுபிடிக்க வேண்டும், என்னிடம் ஒமேகா t டைம்ஸ் கேபிடலில் t என்பது 2 பைக்கு சமம்

எனவே என்னிடம் இருப்பது 2 பையின் கொசைன் மற்றும் ஆனால் 2 பையின் கொசைன் கொசைன் 0 இன் அதே மதிப்பைக் கொண்டுள்ளது.

எனவே இந்த அளவு 0 க்கு சமம் மற்றும் இது உங்களுக்கும் செல்லுபடியாகும் போன்ற செயல்பாடுகளுக்கும் பொருந்தும்  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt = \frac{t}{2} - \frac{\sin 2\omega t}{4\omega}$  etcetera அல்லது  $\int_0^t \cos^2 \omega t dt = \frac{t}{2} + \frac{\sin 2\omega t}{4\omega}$  போன்றவை நீங்கள் செல்லும்போது எங்களுக்கு தேவைப்படும் மற்றொரு உறவு உள்ளது,

எனவே சைன் ஸ்கொயர் ஒமேகா t இன் சராசரி எவ்வளவு என்பதை நாம் வரையறையுடன் இணைக்கலாம், எனவே சைன் ஸ்கொயர் ஒமேகா t இன் சராசரி  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt$  ஓவர் t  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt$  to tin to your multiple angle formula  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt = \frac{t}{2} - \frac{\sin 2\omega t}{4\omega}$  ல் 1 மைனஸ் cosine என எழுதப்பட்டதை 2 ஆல் வகுக்க நான் இப்போது உங்களுக்குச் சொன்னேன். அல்லது கொசைன் ஒமேகா t சராசரியாக 0 க்கு ஒருங்கிணைக்கிறது,

எனவே எனக்கு எஞ்சியிருப்பது இந்த காரணி பாதி டிடி மட்டுமே,

எனவே இது எனக்கு 1-க்கு மேல் 2 ஐக் கொடுக்கிறது, ஏனென்றால் சராசரி கொசைன் 2 ஒமேகா t இருக்கும். இதைப் பயன்படுத்தும்போது, செயல்முறையில் நாம் காட்டியது சராசரி மின்னோட்டம் தற்செயலாக பூஜ்ஜியமாகும், இது தற்செயலாக சிதறடிக்கப்பட்ட சக்தி 0 என்பதைக் குறிக்காது, ஏனெனில் மின்சாரம் i சதுரம் r ஆல் வழங்கப்படுகிறது,

எனவே சர்க்யூட்டில் சிதறடிக்கும் சராசரி சக்தி சராசரியாக இருக்கும் i சதுரம் r மற்றும் இது சமம் 1 முதல் சைன் ஸ்கொயர் ஒமேகா t சராசரியை நான் இப்போது நிரூபித்தேன், சின் ஸ்கொயர் ஒமேகா t சராசரியாக ஒரு சுழற்சியில் பாதி உள்ளது,

எனவே இது ஐம் சதுரம் r இரண்டால் வகுக்கப்படுகிறது,

எனவே இந்த சூத்திரம் சிதறிய சக்தியுடன் சில ஒற்றுமைகள் இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள் dc சுற்றுகளில் ஆனால் இந்த காரணி 2. இப்போது நாம் இந்த நிலைமையை சரிசெய்து, இரண்டு சூத்திரங்களையும் ஒரே மாதிரியாக மாற்றலாம் மின்னழுத்தம் ஆனால் பெயர் குறிப்பிடுவது போல் இப்போது இதனுடன் ஒட்டிக்கொள்வோம் ரூட் சராசரி சதுரம் என்பது சதுரத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள் பொருளின் வர்க்கத்தின் சராசரியை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள், பின்னர் அதன் ஒரு வர்க்க மூலத்தை எடுத்துக் கொள்ளுங்கள்,

எனவே ஒருவர் அதை வரையறுக்கும் விதம் இது போன்றது ஐ சதுரம் t இன் சராசரி ஆனால் t இன் i வர்க்கம்  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt$  சதுரம் 2 ஆல் என்பதை நாம் இப்போது பார்த்தோம்,

எனவே  $\int_0^t \sin^2 \omega t dt$  இன் வர்க்க மூலத்தால் வகுக்கப்படுகிறது, அதேபோல்  $\int_0^t \cos^2 \omega t dt$  ஐ வர்க்க மூலத்தால்  $\int_0^t \cos^2 \omega t dt$  க்கு சமமாக வரையறுக்கலாம். 2. இப்போது நீங்கள் உதாரணமாக சதி செய்கிறீர்கள் என்றால் எனது மின்னோட்டம் ஒரு சைனூசாய்டல் மாறுபாட்டைக் கொண்டுள்ளது என்பதை நான் நினைவில் கொள்கிறேன்,

எனவே இது எனது அதிகபட்சம், 2 இன் வர்க்கமூலத்தின் மூலம் 2 இன் வர்க்கமூலத்தின் மூலம் IM ஐ அதிகபட்சமாக ரூட் சராசரி சதுரம் இந்த மதிப்பில் 70 சதவீதம் ஆகும், ஏனெனில் 2 இன் 1க்கு மேல் வர்க்கமூலம் 0.707 ஆகும். எனது ரூட் சராசரி சதுர மதிப்பு இங்கே 1 மூலம் ரூட் 2 ஆக உள்ளது ஒரு 1 ஓவர் ஸ்கொயர் ரூட் அங்கு 2 அங்கு 2 மடங்கு r இன் காரணியைக் கவனித்துக்கொள்ளும் மற்றும் சூத்திரம் இப்போது dc சர்க்யூட் விஷயத்தில் நாம் பார்த்ததைப் போலவே இருக்கும். உதாரணமாக இந்தியாவில் நமது வீடுகளுக்கு வழங்கப்படும் மின்னழுத்தம் பற்றி, எடுத்துக்காட்டாக, வழங்கப்பட்ட மின்னழுத்தம் ஏசி மற்றும் பொதுவாக மாறுபடும் இது 240 வோல்ட்களாக இருக்க வேண்டும் ஆனால் இது பொதுவாக 220 முதல் 240 வரை மாறுபடும். 220 முதல் 40 வரை இருக்கும். 240 மற்றும் 240 ஆக இருக்கும் அலைவரிசை நேரியல் எங்கள் பாடப்புத்தகங்களில் பெரும்பாலானவை அமெரிக்க வம்சாவளியைச் சேர்ந்தவை என்பதால் அதிர்வெண் nu என்பது 50 ஆண்டுகளாக எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது, ஏனெனில் அமெரிக்காவில் வீட்டு விநியோகம் சுமார் 120 வோல்ட் மற்றும் அதிர்வெண் 60 ஆகும், அதனால்தான் நீங்கள் வெளிநாடு செல்லும்போது உங்கள் உபகரணங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட மின்னழுத்தம் அல்லது அதிர்வெண்ணுக்காக வடிவமைக்கப்பட்டிருந்தால், அதற்குப் பொருத்த அடாப்டர்கள் தேவை வேறு நாட்டில், உங்களுக்குத் தழுவல்கள் தேவை,

எனவே ஒரு ஏசி மூலத்தை ஒரு பதிவேட்டில் இணைக்கும்போது என்ன நடக்கும் என்பதை நாங்கள் ஏற்கனவே விவாதித்தோம், ஆனால் அது உண்மையில் மிகவும் சுவாரஸ்யமான சூழ்நிலை அல்ல. மாற்று மின்னழுத்தம், நீங்கள் மின்சுற்றுக்குள் வைக்கும் போது அவை மிகவும் சுவாரஸ்யமாக மாறும், குறிப்பாக உங்கள் முந்தைய விரிவுரைகளில் நீங்கள் கற்றுக்கொண்ட தூண்டல் மற்றும் கொள்ளளவு ஆகியவற்றின் பிற கூறுகளை,

எனவே முற்றிலும் தூண்டல் சுமைக்கு பயன்படுத்தப்படும் அல்லது இணைக்கப்பட்ட மாற்று மூலத்தைப் பற்றி முதலில் பேசுகிறேன் . இதன் பொருள் என்னவென்றால், இந்த சுற்றுக்கு எந்த எதிர்ப்பும் இல்லை , மேலும் அந்த சர்க்யூட்டில் உங்கள் ஏசி மூலத்தைத் தவிர வேறு ஒன்று உள்ளது விஎம் சைன் ஒமேகா டி என்பது இப்போது மீண்டும் ஒரு தூண்டல் என்று எடுத்துக்கொள்கிறேன், நான் இங்கே கிரீச்சோஃப் விதியைப் பயன்படுத்துகிறேன், ஃபாரடேயின் விதி மற்றும் தூண்டல்களின் பண்புகள் பற்றிய உங்கள் விவாதத்தில் இருந்து உங்களுக்கு நினைவிருக்கிறது. நாம் பெறுவது இது மற்றும் தூண்டல் மூலம் வழங்கப்படும் இந்த பின் emf ஆனது d ஆல் மைனஸ் l di ஆகும், எனவே நான் சர்க்யூட்டில் kirchhoff விதியைப் பயன்படுத்தினால், எந்த நேரத்திலும் நான் v of t ஐப் பெறுகிறேன், dt மூலம் dt மைனஸ் 0 க்கு சமம் என்று சொல்கிறது. di by dt vt is vt over l ஆனால் vt என்பது vm சைன் ஒமேகா t என்று அறியப்படுகிறது, எனவே இது vm ஓவர் l டைம்ஸ் பாவம் ஒமேகா t , நான் இதை இப்போது ஒருங்கிணைத்தால், அதனால் நேரத்தின் செயல்பாடாக எனது i என்பது l sine omega t ஐ விட vm ஆக இருக்கும் ஒமேகாவின் எல் ஒமேகா கொசைனின் மைனஸ் விஎம்க்கு சமம் இப்போது இங்கே நான் ஒருங்கிணைப்பின் மாறிலியை 0 ஆக எடுத்துள்ளேன், ஏனெனில் மின்னழுத்தத்தில் நிலையான கூறு இல்லை என்பதையும் அது பூஜ்ஜியத்தைச் சுற்றி சமச்சீராக ஊசலாடுவதையும் பார்த்தோம், எனவே எனது மின்னோட்டமும் நிலையானதாக இருக்கக்கூடாது. கூறு மற்றும் சமச்சீராக 0. அதனால் ஊசலாட வேண்டும் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னழுத்தம் இரண்டின் நேர மாறுபாட்டின் முக்கோணவியல் வடிவம் ஒரே மாதிரியாக இருந்தது, ஆனால் இப்போது எனக்கு ஒரு வித்தியாசம் உள்ளது, மேலும் இந்த கோசைன் செயல்பாட்டை ஒமேகா டி மைனஸ் பையின் சைன் என 2 ஆல் எழுத முடியும் என்பதால் இதை கவனிக்கவும். மைனஸ் குறியையும் கவனித்துக்கொள்கிறேன், அதனால் இந்த செயல்பாட்டில் நான் பெறுவது என்னவென்றால், அலைவீச்சு மின்னோட்ட வீச்சு எல் ஒமேகாவுக்கு மேல் vm ஆல் வழங்கப்படுகிறது, எனவே இது தற்போதைய அலைவீச்சு என்பது நீங்கள் கவனிக்கும் மற்றொரு சுவாரஸ்யமான விஷயம் என்னவென்றால், மின்னழுத்தம் சைன் ஒமேகா t ஆக மாறுபடும். ஆனால் இந்த சர்க்யூட்டில் உள்ள மின்னோட்டம் sine omega t minus pi by t ஆக மாறுபடுகிறது, அதனால் நான் கவனிக்கிறேன் என்னவெனில், மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்திற்குப் பின்னால் விழுகிறது அல்லது எங்கள் மொழியில் 2 ஆல் pi இன் கட்ட பின்னடைவு உள்ளது . அத்தகைய பின்னடைவு இல்லை, ஆனால் மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தை விட பின்தங்கியுள்ளது என்பதை இப்போது நாம் உணர்ந்துள்ளோம், தற்போதைய மின்னோட்டத்தின் வெளிப்பாட்டின் வெளிப்பாட்டின்படி இங்கு வரும் இந்த அளவுக்கு இப்போது இந்த ஒமேகா டைம்ஸ் எல் என்று பெயரிடப்பட்டுள்ளது, இதை நீங்கள் நேரடி மின்னோட்ட சுற்றுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் இது எதிர்ப்பின் பாத்திரத்தை வகிக்கிறது என்பதை நீங்கள் புரிந்துகொள்கிறீர்கள், ஆனால் இந்த அளவு ஒமேகாவைப் பொறுத்தது மற்றும் இதற்கு ஒரு பெயர் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது, இது பொதுவாக x1 ஆல் குறிக்கப்படும் தூண்டல் எதிர்வினை என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே x 1 என்பது ஒமேகா நேரங்களுக்கு சமம் l எனவே அடிப்படையில் என்ன நடக்கிறது x1, அதிர்வெண்ணுக்கு எதிராக நான் திட்டமிடுகிறேன், x1 நேரியல் இது உங்கள் x1 மாறுபாடு, ஆனால் அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது மின்னோட்டம் குறைகிறது , எனவே உங்கள் மின்னோட்டம் எந்த நேரத்திலும் மின்னோட்டம் மாறும் என்று சொல்லலாம். அதிர்வெண்ணுக்கு எதிராக இது தூண்டல் எதிர்வினை என்று அழைக்கப்படுகிறது, எனவே உண்மையில் என்ன நடக்கிறது என்றால், அதிர்வெண் அதிகரிக்கும் போது வினையின் தூண்டல் மதிப்பு அதிகரிக்கிறது மற்றும் அதன் விளைவாக மின்னோட்டம் குறைவதால் மின்னோட்டத்தையும் மின்னழுத்தத்தையும் நேரத்தின் செயல்பாடாக திட்டமிட அனுமதிக்கிறேன் . மின்னழுத்த அலைவடிவத்தை வரையவும், ஏனெனில் இது முற்றிலும் ஒரு சுழற்சியாகும், ஆனால் நான் அதை விட சற்று அதிகமாக வரைகிறேன் , எனவே இது எனது நேரம் t மற்றும் நான் இங்கு திட்டமிட்டது வோல்ட் ஆகும் இந்த நீல நிறத்தில் வயது எனவே இது t இன் v, இது t ஆல் 2 இது t இது நிச்சயமாக 3t ஆல் 2 ஆகும். இப்போது அதே சதித்திட்டத்தில் முதலில் நான் இங்கே வரைந்ததை எழுதுகிறேன், நிச்சயமாக மின்னழுத்தத்தில் உள்ள வோல்ட் அதே எண்ணிக்கையில் நான் மின்னோட்டத்தைத் திட்டமிடுவேன், ஆனால் மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தங்கள் வெவ்வேறு அலகுகளில் அளவிடப்படுவதால், நான் இதற்கு வெவ்வேறு அளவுகளைத் தேர்வு செய்யலாம் , மேலும் ஒரு மின்தூண்டிக்கு மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்தை 2 ஆல் 2 ஆல் குறைக்கிறது என்பதை நான் கண்டேன். ஒரு சுழற்சியின் காலாண்டில், எனவே தூண்டல் சுற்று மின்னோட்டத்திற்கான மின்னழுத்தத்தை பை 2 ஆல் பின்தங்கியிருக்கிறது, அதாவது ஒரு சுழற்சியின் கால் பகுதியால் இந்த படத்தில் மின்னழுத்தம் 0 ஆக இருக்கும்போது எனது மின்னோட்டம் எதிர்மறையாக இருக்கும் என்பதை இங்கே குறிப்பிடுகிறேன். அதிகபட்ச அளவு , எனவே நான் அதை இங்கே திட்டமிடுகிறேன், இது ஒரு சுழற்சியின் காலாண்டாகும், எனவே மின்னழுத்தம் அதிகபட்சத்தை எட்டும்போது எனது மின்னோட்டம் பூஜ்ஜியமாக மாறும், எனவே இதை t ஆல் 4 ஆல் வகுக்க நல்லது, எனவே எனது மின்னோட்டம் இதுபோல் இருக்கலாம் சரியாக ஒரு சைன் வளைவு போல் இல்லை ஆனால் அது ஒரு ஃப்ரீஹேண்ட் டிரா என்பதால் சாரி இது ஒரு வகையான ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய விஷயம், எனவே நான் இங்கே பெற்றுள்ளேன், இது சிவப்பு வளைவு இது i இன் t ஆகும் , மேலும் இது t ஆல் நான்கில் பின்தங்கியிருப்பதை நீங்கள் காணலாம், இதனால் அது அதிகபட்ச எதிர்மறையான நேரத்தில் t சமமாக இருக்கும் மின்னழுத்தம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்போது பூஜ்ஜியத்திற்கு, மின்னழுத்தம் அதன்

அதிகபட்சத்தை எட்டும்தோது மின்னோட்டம் பூஜ்ஜியமாகும், பின்னர் மின்னழுத்தம் நேர்மறையாக இருந்து குறைந்து, 0 ஐ எட்டியதால், மின்னோட்டம் அதன் அதிகபட்சத்தை எட்டியுள்ளது, இந்த அதிகபட்சம் எனது மதிப்பாகும். நிச்சயமாக ஐபிஎஸ்-ல் எனக்கு மின்னோட்டம் உள்ளது என்பதை சிவப்பு நிறத்தில் எழுதுகிறேன், இந்த அளவுதான் நாம்  $v_1$  என எழுதுகிறோம், எனவே பேஸர் வரைபடம் எப்படி இருக்கிறது என்று பார்ப்போம் இது ஒரு தூண்டல் சுற்றுக்கானது , எனவே குறிப்புக்காக மின்னோட்டத்தையும் மின்னழுத்தத்தையும் மீண்டும் உருவாக்குகிறேன் வளைவு இது எனது மின்னழுத்தம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், எனவே இது எனது நேரம்  $t$  மற்றும் இது நேரம்  $t$  ஆல்  $4t$  ஆல்  $23t$  ஆல்  $4$  மற்றும் நிச்சயமாக நேரம்  $t$  0 க்கு சமம் என்பதை நான் மீண்டும் சொல்கிறேன், இது நான் emf ஐ இயக்குகிறேன் என்று அர்த்தமல்ல . நேரம்  $t$  0 க்கு சமம் ஆனால் இது உங்களிடம் உள்ள எந்த மூலத்திலிருந்தும் தொடங்கும் பிரதிநிதி வளைவு ஆகும் இந்த வளைவை நான் இப்போது வரைகிறேன், அதற்கான தற்போதைய வளைவு இது போன்றது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள், எனவே இது தற்போதைய மின்னோட்டம் மற்றும் இது மின்னழுத்தம் , எனவே இந்த வரைபடத்தைப் பார்த்து கண்டுபிடிக்கவும். இதற்கு பேஸர் வரைபடம் எப்படி இருக்கும், எனவே ஆரம்பக் கோடு 0 க்கு சமமாக இருக்கும் என்று நான் எடுத்துக்கொள்கிறேன், இது குறிப்புக் கோடு மின்னழுத்தம்  $v_n$  அளவைக் கொண்ட ஒரு திசையன் நீளம்  $ob$  எனவே மீண்டும்  $ob$  அளவு  $v_m$  க்கு சமம் மற்றும்  $t$  நேரத்தில் அது  $x$  அச்சுடன் ஒமேகா மடங்கு  $t$  கோணத்தை உருவாக்குகிறது, நான் பல முறை கூறியது போல்  $y$  அச்சில் உள்ள ப்ராஜெக்ஷன் எனக்கு மின்னழுத்தத்தின் உடனடி மதிப்பை அளிக்கிறது, ஏனெனில் மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்தை விட  $2$  ஆல் பின்தங்கியுள்ளது . மின்னழுத்தம் இப்போது ஒரு சுழற்சியின் முழு காலாண்டாக மின்னோட்டம் ஆகிறது, இது என்னவென்றால் , மின்னழுத்தத்திற்கும் மின்னோட்டத்திற்கும் இடையிலான கால தாமதம்  $2$  ஆல் பை ஆகும், எனவே இது முதல் நான்கில் இருக்கும்போது தொடர்புடைய மின்னோட்டம் நான்காவது நாற்கரம் மற்றும் இந்த கோணம்  $90$  டிகிரியாக இருக்கும், எனவே இது எனது மின்னோட்டம் ஆகும், இது நான்  $oc$  ஆல் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தியது, எனவே  $oc$  அளவு உள்ளது, நிச்சயமாக அது தானாகவே அர்த்தம், மின்னழுத்தம் இரண்டாவது நாற்கரத்திற்குச் சென்றால், இந்த முழு விஷயமும் கடுமையாக இருப்பதாக கற்பனை செய்து பாருங்கள் . குறிப்பிட்ட கோணத்தில் சுழற்றப்பட்டால், அந்த நேரத்தில் இரண்டாவது நாற்கோணத்திற்கு ஓபியை எடுத்துச் செல்லும் போது மின்னோட்டம் முதல் நாற்கரத்திற்கு வரும், எனவே மின்னோட்டமும் நேர்மறையாக மாறும், எனவே மின்னழுத்தம் நேர்மறையாக இருக்கும்போது இதுவே முதல் காலாண்டு சுழற்சியில் மின்னோட்டம் எதிர்மறையாக இருக்கும் அடுத்த காலாண்டு சுழற்சியில் இரண்டும் நேர்மறையாக நடக்கும் மூன்றில் எனக்கு இங்கிருந்து எதிர்மறையும் அங்கிருந்து நேர்மறையும் உள்ளது , இறுதியாக அதை முடிவு செய்ய எதிர்மறை மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டம் இரண்டும் எதிர்மறையானது , தூண்டல் கலத்தின் சக்தியைப் பற்றி என்ன சொல்லலாம். உடனடி சக்தியைப் பாருங்கள், எனவே சக்தி  $i$  முறை  $v$  ஆல் வழங்கப்படுகிறது, இது உடனடி சக்தி, எனவே உடனடி மின்னோட்டம் உடனடி மின்னழுத்தத்தால் பெருக்கப்படுகிறது, மேலும் இது  $im \sin \omega t - \pi$  ஐ  $2$  மற்றும்  $v$  ஆல் சமமாகும்  $v_m \sin \omega t$  க்கு சமம் எனவே இது  $imv_m$  க்கு சமம் எனவே இது மைனஸ் காஸ் ஒமேகா  $t$  மற்றும் இது நிச்சயமாக சைன் ஒமேகா  $t$  ஆகும், இது  $2$  சைன்  $2$  ஒமேகாவில் உள்ள மைனஸ் தவிர வேறொன்றுமில்லை, இது எனக்கு அதிகாரம் செலுத்துகிறது என்று கூறுகிறது ஒரு சுழற்சி பூஜ்ஜியமானது, ஒரு வெகுஜன ஸ்பிரிங் அமைப்பில் என்ன நடக்கிறது என்பதைப் போன்றே நிலைமை உள்ளது . வசந்தத்தின் சாத்தியமான ஆற்றல் மற்றும் பின்னர் அந்த ஆற்றலை வசந்தத்தின் சாத்தியமான ஆற்றலாகத் தருகிறது, மேலும் அது அதன் இயக்க ஆற்றலை இழக்கிறது மற்றும் இது ஒரு பழமைவாத அமைப்பாகும், ஏனெனில் இங்குள்ள ஒரே விஷயம் உராய்வு ஆகும். சுற்றுவிட்டத்தில் உங்கள் மின்தூண்டிகளின் விஷயத்தில் இது இல்லை என்று நாங்கள் கருதுகிறோம், எனவே ஒரு சுழற்சியின் ஒரு சுழற்சியில் உள்ள தூண்டியானது சுற்றுவிட்டத்திலிருந்து சக்தியை உறிஞ்சி உண்மையில் அதைத் தக்கவைத்து அதை மீண்டும் சுற்றுக்கு திருப்பி அனுப்பும். அடுத்த காலாண்டு சுழற்சியில் நான் சொன்னதன் விளைவு என்னவென்றால், ஒரு தூண்டல் சுற்றுக்கு சுழற்சியின் மீதான சக்தி பூஜ்ஜியமாகும், எனவே ஒரு தூண்டல் சுற்றுக்கு ஒரு சுழற்சியின் மீது பூஜ்ஜியத்திற்குச் சமமான சராசரி சக்தி , இது முற்றிலும் தூண்டல் சுற்று சேமிக்கிறது என்று கூறுவதற்கான மற்றொரு வழியாகும். ஆற்றல் மற்றும் இதை முற்றிலும் எதிர்க்கும் சுற்றுடன் ஒப்பிடவும் , இதன் சராசரி சக்தி  $i$  சதுரம்  $r$  க்கு சமமாக இருப்பதாகக் காட்டப்பட்டது, உண்மையில் நான் rms சதுரம்  $r$  , எனவே இதைப் பற்றி கொஞ்சம் விரிவாகக் கூறுகிறேன், இந்த விஷயத்தில் தற்போதைய மின்னழுத்த உறவைத் திட்டமிடுவோம்.  $x$  அச்சு என்பது நேரம் மற்றும் அதே சதித்திட்டத்தில் நான் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டம் இரண்டையும் திட்டமிடுவேன் , நீல வளைவில் உள்ள இந்த நீலக் கோடு எனது மின்னழுத்த டிவிடி ஆகும், இது வெளிப்படையாக வோல்ட்டுகளில் உள்ளது, எனவே  $v_t$  ஐ உள்ளடக்கியது . ஆம்பியர்களில் வளைவு எனவே ஆம்பியர்களில் ஐட் மற்றும் ஒரு தூண்டல் சுற்றுக்கான மின்னோட்டம் மின்னழுத்தத்தில் கால் சுழற்சியில் பின்தங்கியுள்ளது என்பதை நான் அறிந்ததால், மின்னோட்டத்திற்கு நான் பெறும் வளைவு இது

போன்றது, எனது செதில்கள் வேறுபட்டவை, ஏனெனில் ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் நான் மற்றபடி நான் மின்னழுத்தத்தைத் திட்டமிடுகிறேன்,

எனவே இது  $t$  இன்  $t$  என்பது இப்போது மின்னழுத்தம் பூஜ்ஜியமாக இருக்கும்போது ஒரு உடனடி நேரத்தைக் கருத்தில் கொள்வோம், ஏனெனில் அந்த உடனடி மின்னோட்டமானது அதிகபட்சமாக இருப்பதால், இது எனது நேரம்  $t$  நான்கு ஆக உள்ளது . நானும் இவற்றுக்கு சில லேபிள்களைக் கொடுக்கிறேன்,

எனவே இது  $v$  அதிகபட்சம் மற்றும் சிவப்பு வளைவில் இது சற்று வித்தியாசமான அளவில் இருக்கும், எனவே இது நான் அதிகபட்சமாக இருக்க வேண்டும்,

எனவே இந்த சுழற்சியில் மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்த மதிப்பு  $t$  இலிருந்து 4 ஆல் எப்படி இருக்கும் என்பதைப் பார்ப்போம். இங்கிருக்கும்  $t$  ஆல் 2 க்கு எனது மின்னோட்டம் 0 ஐ விட அதிகமாக இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள் அது மட்டும் அல்ல, டிடி ஆல் டிடி பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக உள்ளது, இது  $t$  இன் எனது மின்னழுத்தம்  $v$  யும் அதிகமாக உள்ளது என்பதைக் குறிக்கிறது,

எனவே இது நிச்சயமாக  $uh$  இல் காணலாம் மின்னழுத்த வளைவு தானே

எனவே இந்த சுழற்சியில்  $i$  மடங்கு  $v$  என்பது 0 ஐ விட அதிகமாக உள்ளது என்று அது என்னிடம் கூறுகிறது , எனவே சக்தி பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக இருப்பதால் ஆற்றல் மூலத்திலிருந்து உறிஞ்சப்படுகிறது என்பதைக் குறிக்கிறது,

எனவே பல்வேறு கையொப்பங்கள் பின்வரும் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டமாகும் மேலும் இப்போது  $t$  இலிருந்து அடுத்த குவாட் சுழற்சிக்கு செல்வோம் 2 முதல் 3t வரை நான்காக அதிகபட்சமாக இருந்த மின்னோட்டம் குறையத் தொடங்குகிறது, ஆனால் அது இன்னும் நேர்மறையாகவே உள்ளது,

எனவே நான் பூஜ்ஜியத்தை விட அதிகமாக உள்ளது, ஆனால்  $di$  by  $dt$  0 க்கும் குறைவாக உள்ளது, இது வளைவிலிருந்து மற்றும்  $dt$   $v$  இன் கையொப்பத்திலிருந்து நீங்கள் பார்க்க முடியும்  $t$  இன் எதிர்மறையாக மாறும், அதாவது சக்தி  $p$   $iv$  பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாக உள்ளது, அதாவது முந்தைய காலாண்டு சுழற்சியில் உறிஞ்சப்பட்ட ஆற்றல் அடுத்த பகுதியில் மூலத்திற்குத் திரும்புகிறது,

எனவே இது எனது 3t ஆல் 4. இந்த பிரிவில் நாம் பார்த்தது போல் என் மின்னழுத்தம் எதிர்மறை மின்னோட்டம் அடுத்த காலாண்டு சுழற்சியில் மூன்று  $t$  முதல் நான்கு  $t$  வரை என் மின்னோட்டம் பூஜ்ஜியத்தை விட குறைவாக உள்ளது ,

எனவே  $di$  by  $dt$  அதாவது  $vt$  0 க்கும் குறைவாக உள்ளது, ஆனால் இரண்டும் எதிர்மறையாக இருப்பதால் எனது சக்தி 0 ஐ விட அதிகமாக உள்ளது. மீண்டும் மூலத்திலிருந்து ஆற்றல் உறிஞ்சப்படுகிறது, எனவே இது 3t முதல் 4t வரை இருந்தது,

எனவே இது எதிர்மறையாக இருப்பதை நீங்கள் கவனிக்கிறீர்கள், இப்போது நான்  $p$  இலிருந்து 5 t ஆல் 4 க்கு சென்றால், நிலைமை வெறுமனே ஒரு பிரதியாக இருக்கும். 0 முதல்  $t$  வரை 4 ஆல் என்ன நடக்கிறது, அங்கு மின்னோட்டம் இருப்பதைக் காணலாம் எதிர்மறையாக இருந்தால் மின்னழுத்தம் மீண்டும் ஒரு முறை நேர்மறையாக உள்ளது, அதாவது முந்தைய காலாண்டு சுழற்சியில் உறிஞ்சப்பட்ட ஆற்றல் திரும்பப் பெறப்படுகிறது,

எனவே இது நேர்மறை மற்றும் எதிர்மறையானது , நான் 48 மில்லி ஹென்ரி இண்டக்டருடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளேன் என்று வைத்துக்கொள்வோம், இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகளுடன் இந்த விவாதத்தை முடிக்கிறேன் நான் தேர்ந்தெடுத்த இந்த எண்களில் சிலவற்றில் எண்கணிதம் 240 வோல்ட் 50 ஹெர்ட்ஸ் சப்ளையுடன் எளிதாக இணைக்கப்படுகிறது என்று கூறுகிறது, நான் ஆர்எம்எஸ் மின்னோட்டம் என்றால் என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டும் , எப்போது மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பை அல்லது மின்னோட்டத்தின் மதிப்பைக் கொடுக்கிறோம் என்பதை நான் உங்களுக்குச் சொல்ல வேண்டியதில்லை. இல்லையெனில் , இவை உச்ச வால்வுகள் என்பதை நாங்கள் குறிப்பாக சுட்டிக்காட்டுவோம்,

எனவே இந்த விஷயத்தில் எனது முதல் வேலை எனது எதிர்வினை என்ன என்பதைக் கண்டுபிடிப்பது எனது எதிர்வினை ஒமேகா மடங்குகள் 1 ஒமேகா 2  $pi$   $nu$  மற்றும்  $nu$  50 பூமி

எனவே 2  $pi$  க்குள் 50. தூண்டல் 48 மில்லி ஹென்ரி

எனவே சக்தி -3க்கு 48 ஆக 10 ஆகவும் , அது 4.8  $pi$  ஆகவும், நீங்கள் 15.08 ஓம்ஸ் ஆகக் கணக்கிட்டால், எனது மின்னோட்டத்தின் rms மதிப்பு 240 15.08 ஆல் வகுக்கப்படுவதால், அதை 15 ஆக எடுத்துக்கொள்வோம். அது 16 க்கு சமம். ஆம்பியர்ஸ் வது பொதுவாக 8 முதல் 10 ஆம்பியர் வரை வரையறுக்கப்பட்ட வழக்கமான வீட்டு மின்னோட்டத்தை விட நாம் பெற்ற மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு மிக அதிகம், ஆனால் அதற்குக் காரணம், இந்த செயற்கைச் சுற்றில் நான் எந்த எதிர்ப்பையும் எடுக்கவில்லை என்று நான் கருதியதால் பொதுவாக எதிர்ப்புகள் உள்ளன மின்னோட்டத்தின் மதிப்பைக் கட்டுப்படுத்தும் சுற்று,

எனவே இன்று நாம் செய்திருப்பது மாற்று மூல மின்னழுத்தத்தை வரையறுத்து, இது முற்றிலும் மின்தடை சுற்றுடன் இணைக்கப்படும்போது மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தங்கள் கட்டத்தில் இருக்கும், ஆனால் நீங்கள் அதை ஒரு தூண்டலுடன் இணைக்கும்போது சுற்று பின்னர் மின்னோட்டமானது மின்னழுத்தத்திற்கு பின்தங்கியிருப்பதை நீங்கள் காண்கிறீர்கள், இரண்டாவது புள்ளி முற்றிலும் மின்தடை சுற்றுகளில் மின்னழுத்தம் உள்ளது, இது மின்னோட்டத்திற்கான எனது வரையறையை rms மின்னோட்டத்திற்கு மாற்ற வேண்டும் என்பதை  $dc$  ஏற்றுக்கொண்ட அதே சூத்திரத்தால் வழங்கப்படுகிறது. ஐ சதுரம்  $r$  அதேசமயம் முற்றிலும் தூண்டல் சுற்று சக்தியை சிதறடிக்காது, சுழற்சியின் ஒரு பகுதியில் அது உறிஞ்சும் எந்த சக்தியும் அகற்றப்பட்டு மற்றொரு சுற்றுக்கு திரும்பும் ஏர் உன்னை பிரிந்து