[সঙ্গীত] গত কয়েকটি বক্তৃতায় আমরা এলসিআর সার্কিট সম্পর্কে কথা বলেছি এবং বেশ কয়েকটি উদাহরণের মাধ্যমে আমরা সেই সার্কিটের সাথে যুক্ত বিভিন্ন ধারণা ব্যাখ্যা করার চেষ্টা করেছি পাশাপাশি আমরা অনুরণনের একটি খুব আকর্ষণীয় ঘটনা সম্পর্কে কথা বলেছি যা ঘটে যখন প্রভাবিত হয়।

ফ্রিকোয়েন্সি

সিস্টেমের প্রাকৃতিক ফ্রিকোয়েন্সি হিসাবে পরিচিত যা lc এর বর্গমূলের 1 ওভারের সমান।

গত বক্তৃতায় আমরা এসি সার্কিটে পাওয়ার ফ্যাক্টর যে ভূমিকা পালন করে তা নিয়ে আলোচনা করেছি, আমাকে সংক্ষিপ্তভাবে বলতে দিন আমরা গতবার কী করেছি

তাই প্রথম জিনিসটি হল একটি dc সার্কিটে লোডে সরবরাহ করা শক্তিটি কেবল ভোল্টেজের সাথে কারেন্টের গুণফল দ্বারা দেওয়া হয় এটি এখন একটি সাধারণ গুণন যা এসি সার্কিটে প্রতিরোধের ব্যতীত অন্যান্য উপাদান যেমন ইন্ডাক্টর এবং ক্যাপাসিটর রয়েছে এবং সমস্যাটি আরও জটিল হয়ে ওঠে কারণ স্রোত যে তারা সরবরাহ করে তা ভোল্টেজের সাথে পর্যায়ে থাকে না

তাই যখন আমরা কারেন্ট যোগ করি বা যখন আমরা সার্কিটের জন্য কারেন্ট খুঁজে পাই hich ধারণ করে ক্যাপাসিটর ইনডাক্টর এবং রেজিস্ট্যান্স তাদের পর্যায়গুলির যত্ন নেওয়ার জন্য তাদের যুক্ত করার আরও কিছুটা জটিল উপায় রয়েছে

তাই

সাধারণভাবে এসি সার্কিটের ক্ষেত্রে এটি সত্য নয় যে শক্তিটি প্রতিরোধকগুলিতে সরবরাহ করা হয় এটিকেই আমরা সক্রিয় শক্তি হিসাবে কল করছি।

এটি হয় সক্রিয় বা মাঝে মাঝে আপনি এটিকে সত্য শক্তিও বলেছেন যে কারণে আপনি তাদের সক্রিয় শক্তি বলেছেন কারণ এই শক্তিটি দরকারী কাজ যেমন গরম করার আলো ইত্যাদি করার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে

তাই সক্রিয় শক্তি দরকারী কাজ করতে পারে এবং যেমন আমি উল্লেখ করেছি এটি সাধারণত একটি ক্যাপাসিটিভ বা একটি ইন্ডাকটিভ লোডের জন্য ওয়াট বা কিলোওয়াটে পরিমাপ করা হয় একটি ক্যাপাসিটরের ক্ষেত্রে এটি 2 দ্বারা ভোল্টেজের সাথে কারেন্ট ফেজের বাইরে থাকে এবং একটি ইনডাক্টরের ক্ষেত্রে এটি পিছিয়ে যায়

তাই ক্যাপাসিটর এবং ইনডাক্টরের মধ্যে ফেজ পার্থক্য আমি এটাকে ডেল্টা ফাই বলি কারেন্ট লিডস এবং কারেন্ট ল্যাগস এখন একটি সাধারণ এসি সার্কিটের জন্য কারেন্ট হয় লিড বা ল্যাগ হতে পারে তার উপর নির্ভর করে কোন বিক্রিয়াটি বেশি

তাই এলসিআর সার্কিটের জন্য কারেন্ট লিড বা ল্যাগ হতে পারে রিঅ্যাক্যান্সের উপর নির্ভর করে এই ফেজের এই কোসাইনকে বলা হয় পাওয়ার ফ্যাক্টর এখন আসুন দেখি পাওয়ার ট্রায়াঙ্গেল কি নামে পরিচিত তিনটি মৌলিক উপাদান lc এবং r uh মনে রাখবেন যা একটি এসি সার্কিটে বৈদ্যুতিক শক্তিতে অবদান রাখে তারা একটি প্রতিবন্ধক ত্রিভুজে একটি সমকোণের তিনটি বাহু দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয়

তাই প্রথমে একটি প্রতিবন্ধকতা আঁকতে দিন ত্রিভুজ

তাই একটি প্রতিবন্ধক ত্রিভুজ এইরকম দেখায় এটি আপনার প্রতিরোধের r যা z cos phi এর সমান এবং এটি হল বিক্রিয়াটি x যা নেট বিক্রিয়া যা

ক্যাপাসিটিভ বিক্রিয়া এবং প্রবর্তক বিক্রিয়া থেকে বেরিয়ে আসে এবং এটি z সিন ফাই এর সমান এবং প্রতিবন্ধকতা নিজেই z দ্বারা উপস্থাপিত হয়

তাই এটি আমার প্রতিবন্ধক ট্র্যাক এখন ধরুন আমি এই প্রতিবন্ধক ত্রিভুজের তিনটি বাহুকে i দ্বারা গুণ করি বর্গক্ষেত্র চলুন দেখি আমি কি ধরনের জিনিস পাব

তাই প্রথমে আমার কাছে আছে

তাই বলি যে i বর্গ দিয়ে গুণ করুন তাহলে আমার কাছে যা আছে তা হল যখন আমি রেজিস্ট্যান্স বাহুকে i বর্গ দ্বারা গুণ করি তখন আমি i বর্গ r পাই যাকে আমরা বলেছি সক্রিয় শক্তি

তাই সক্রিয় শক্তি আমি p দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করব এবং এটি i বর্গ r এর সমান যা ওয়াট দ্বারা পরিমাপ করা হয় অন্য দিকে যা প্রতিক্রিয়াশীল শক্তিটি

পার্শ্ব প্রতিক্রিয়া x কে i বর্গ দ্বারা গুণ করে প্রাপ্ত হয় যাতে i বর্গ গুণ x এবং এটি ভোল্ট অ্যাম্পিয়ারে পরিমাপ করা হয় রিঅ্যাকটিভ কর্ণকে i বর্গ দ্বারা গুণ করলে আপাত শক্তি পাওয়া যায় আসুন এটিকে s দ্বারা উপস্থাপন করা যাক যাতে এটি r এর সাথে বিভ্রান্ত না হয় যাতে এটি i বর্গ z এর সমান যা ভোল্ট অ্যাম্পিয়ার দ্বারা পরিমাপ করা হয়

তাই আসুন আমরা এটি আঁকি এখানে ত্রিভুজ

তাই আমার এখানে যা আছে তা হল এটি হল সাইড p যা আমার সক্রিয় শক্তি এটি হল সাইড q যা প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি এবং এটি হল সাইড s যা আপাত শক্তি এবং এই কোণটি এখানে ফাই কোসাইন যার ম e পাওয়ার ভেক্টর

তাই আমার s হল v বার ii এটি পুনরাবৃত্তি করবে না তবে এটি ভোল্ট অ্যাম্পিয়ারে পরিমাপ করা হয় সাইড p হল v গুন i গুন cosine of phi যা ওয়াটে পরিমাপ করা হয় এবং প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি হল v গুণ i গুণ সাইন phi যা ভোল্ট অ্যাম্পিয়ার রিঅ্যাকটিভ এখন ধরুন আমি একটি ইন্ডাকটিভ কেস নিয়েছি

তাই একটি ইন্ডাকটিভ সার্কিটের জন্য আমার x হল xl সেক্ষেত্রে পাওয়ার ত্রিভুজটি এরকম দেখাবে এটি আমার পাওয়ার p সক্রিয় শক্তি মনে রাখবেন সক্রিয় শক্তি সর্বদা বর্তমান দিক বরাবর থাকে এবং এটি হল আমার প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি q এবং এটি আপাত শক্তি s এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে কারেন্টটি ভোল্টেজকে পিছিয়ে দেয় কারণ s vi ছাড়া আর কিছুই নয়

তাই এই কারেন্টটি ভোল্টেজকে পিছিয়ে দেয় এবং ক্যাপাসিটিভ ক্ষেত্রে এই ত্রিভুজটি কেবল কিছুটা আলাদা হয়ে যাবে এবং

তা হল আমি যেভাবে এটি করব, এটি p এর সমান হচ্ছে এবং এটি q এর সমান হবে এবং এটি s এর সমান হবে এবং এই কোণটি হল phi এবং আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে কারেন্ট যেটি p এর দিক বরাবর রয়েছে তা আসলে t বাড়ে হে ভোল্টেজ তারপরে আমরা যা করেছি তা নির্দেশ করা যে এই পাওয়ার ফ্যাক্টরটি ট্রান্সমিশন লাইনে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং এর কারণ হল প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি যা আসলে একটি অপচয়কারী শক্তি যা আমাদের বলে যে শক্তির পরিমাণ আসলেই উত্পাদিত হচ্ছে তা সব নয়।

লোড সার্ভিসে যাওয়া এবং ট্রান্সমিশন লাইন নির্মাণে ট্রান্সের যে কোনো একটি কাজ বা দায়িত্বগুলির মধ্যে একটি হল এই ধরনের ল্যাগিংয়ের প্রভাব কমানো এবং এটি সাধারণত সার্কিটে ক্যাপাসিটিভ উপাদানগুলি প্রতিস্থাপন করে ক্ষতিপূরণকারী উপাদানগুলির দ্বারা করা হয়

তাই আমাকে বলি এটিকে অন্য একটি উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করুন

তাই আমি বলি যে এটি আমার ভোল্টেজ এসি ভোল্টেজ v এবং এটি আমার লোড যা সাধারণত r এবং l নিয়ে গঠিত

তাই আমি আসলে এটি কী তা লিখছি না এবং আমরা দেখেছি যে এটি করার জন্য এটার ক্ষতিপূরণ আমাকে এখানে এই নির্দিষ্ট উদাহরণে ক্যাপাসিট্যান্স রাখতে হবে ধরুন আমার ইনপুট ভোল্টেজ হল 220 ভোল্ট rms এবং ধরা যাক বর্তমান i হল 0.

5 অ্যাম্পিয়ার c এর আমাদের আবার আরএমএস এবং কারেন্ট কিছু কোণ দ্বারা ভোল্টেজকে পিছিয়ে দেয়

তাই এখন বলি 75 ডিগ্রি এখন আমাদের যা করতে হবে তা হল সক্রিয় শক্তির প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি এবং আপাত শক্তি ঠিক আছে

তাই লক্ষ্য করুন যে আপাত শক্তি গণনা করা খুব সহজ কারণ এটি আমাদের কাছে যে পণ্যটি আছে তা হল 220 থেকে 0.

5 এর সমান যেটি বর্তমান যা 110 এর সমান এইবার ভোল্ট অ্যাম্পিয়ার এখন আমার আসল শক্তি কী আমার আসল শক্তি হল 110 আপাত শক্তি ফাই এর কোসাইন দ্বারা গুণ করলে 75 ডিগ্রির কোসাইন যদি আপনি এটি গণনা করুন এটি কিছু 28.

47 কাজ করে কারণ এটি সত্য যে এটি ওয়াটের সাথে সম্পর্কিত প্রতিক্রিয়াশীল শক্তি স্পষ্টতই বড় হতে চলেছে কারণ আপনি লক্ষ্য করেছেন যে আপাত শক্তি 110 যেখানে প্রকৃত শক্তি শুধুমাত্র 28.

47 একটি ছোট পাওয়ার ফ্যাক্টর নির্দেশ করে

তাই এটি হবে 110 সাইন 75 দ্বারা দেওয়া হবে

এবং এটি 106.

25 ভোল্ট অ্যাম্পিয়ার চুল্লিতে কাজ করে

তাই এটি অবশ্যই ঘটতে পারে এমন একটি দুর্দান্ত পরিস্থিতি নয় কারণ প্রচুর শক্তি সরবরাহ করা হয় d সার্কিট নষ্ট হয়ে যাচ্ছে এবং সেই কারণেই আমরা ক্ষতিপূরণের চেষ্টা করছি যা আপনি বিস্তারিত আলোচনা করেছেন এখন আমি যা করতে যাচ্ছি তা হল এলসিআর সার্কিটের একটি বিশেষ কেস গ্রহণ করা যা একটি সার্কিট যার জন্য রেজিস্ট্যান্সকে 0 হিসাবে নেওয়া হয় যা lc সার্কিট নামে পরিচিত এবং আমরা দেখব যে lc সার্কিটটি প্রাথমিকভাবে ক্যাপাসিট্যান্স চার্জ করার মাধ্যমে শক্তির একটি প্রাথমিক উত্স সরবরাহ করা হয়েছে তবে সেই সার্কিটটি টেকসই দোলন সরবরাহ করতে পারে তবে আমি এটি করার আগে প্রথমে আমাকে স্মরণ করি এক মাত্রিক হারমোনিক অসিলেটর হিসাবে পরিচিত এর গতিবিদ্যা এবং সেই ছবিটি এমন কিছু যা আপনার কাছে মূলত একটি ভর রয়েছে যা একটি স্প্রিং দ্বারা সংযুক্ত থাকে স্প্রিং এর অন্য প্রান্তটি একটি উল্লম্ব প্রাচীরের সাথে স্থির থাকে এবং এই ভরটি প্রাথমিকভাবে তার থেকে টানা হয় প্রাকৃতিক অপ্রসারিত অবস্থান এবং

তাই আমাকে এই অপ্রসারিত অবস্থানটি x শূন্যের সমান হতে দিন যা মূল যেখান থেকে আমি সবকিছু পরিমাপ করব

তাই আমি যা করব তা হল আমি এই ভরটিকে এমনভাবে প্রসারিত করি যে এই ভরটি দূরত্বে রয়েছে আসুন এই প্রাথমিক বিন্দু থেকে x0 বলি এবং এটিকে ছেড়ে দিই যাতে সেই অবস্থানে যা হয় তা হয় ভরের বেগ 0 এর সমান

তাই এটি ভর m এটি স্প্রিং ধ্রুবক k এবং

তাই এটা আমাকে বলতে দিন যে এই সময়টা শূন্যের সমান আমার বেগ শূন্য কিন্তু যেহেতু এই স্প্রিংটি উহ x শূন্য পরিমাণে প্রসারিত হয়েছে উহ সেখানে একটি স্প্রিং শক্তি আছে এবং

তাই বসন্ত শক্তি যা সম্ভাব্য শক্তি

তাই যাক আমি এটিকে u দ্বারা উপস্থাপন করি

তাই u সমান u max সমান অর্ধ kx শূন্য বর্গক্ষেত্র এবং সংশ্লিষ্ট গতিশক্তি শূন্যের সমান কারণ কণাটির এখন শূন্য বেগ রয়েছে যখন আমরা এই ভরটি ছেড়ে দেব যখন আপনি এই ভরটি ছেড়ে দেবেন তখন এটি চলতে শুরু করবে বাম এবং ধরুন আমার কাছে এখনও x 0 এর চেয়ে বেশি

তাই t সমান থেকে 0 থেকে t সমান কিছু সময়ের জন্য t 4 দিয়ে ভাগ করলে আমার x এখনও 0 এর চেয়ে বেশি বেগ এখনও বাম দিকে রয়েছে

তাই সেই পরিস্থিতিতে কী হবে যে ih একটি স্প্রিং এনার্জি u যা অর্ধেক kx বর্গক্ষেত্রের সমান কিন্তু এবার গতিশক্তি 0 এর সমান নয় কিন্তু এটি অর্ধ mv বর্গক্ষেত্র যেখানে v এই দুটি সীমার মধ্যে তাত্ক্ষণিক বেগ

তাই এখন কী হবে তা হল এই ভর শেষ পর্যন্ত পৌঁছায় ভারসাম্য অবস্থান এখন ভারসাম্য অবস্থানে যা ঘটে তা হল নিম্নোক্ত

তাই উম যেহেতু এটি বাম দিকে চলে যাচ্ছে যখন এটি x সমান 0 এ পৌঁছায় এবং সময় t সমান হয় t বাই চার

তাই আমাকে সেই ছবিটি পুনরায় আঁকতে দিন

তাই এটি হল শূন্যের সমান x বিন্দুতে পৌঁছেছি এখন সেই পর্যায়ে কোন স্প্রিং এনার্জি নেই

তাই u সমান 0 কিন্তু বেগ এখানে সর্বাধিক

তাই আমি একে বলি v max
তাই গতিশক্তি অর্ধেক mv সর্বোচ্চ বর্গ স্পষ্টতই এই গতিশক্তি হতে হবে সর্বাধিক স্প্রিং শক্তির সমান যা অন্য প্রান্তে ছিল
তাই গতিশক্তি তার সর্বোচ্চ k সর্বোচ্চ এখন এই ভর স্পষ্টতই স্প্রিংকে সংকুচিত করে বাম দিকে সরে যেতে শুরু করে এবং এখন x ঋণাত্মক হয়ে যায় কিন্তু
তাই t সমান থেকে t সমান t থেকে 4 পর্যন্ত t সমান 2 x 0 এর চেয়ে কম
বেগ নীতিগতভাবে v যা v সর্বোচ্চের চেয়ে কম
তাই গতিশক্তি রয়েছে যা অর্ধ mv বর্গ যেখানে v হল তাত্ক্ষণিক গতি এবং সম্ভাব্য বসন্তের শক্তি হল অর্ধেক কেএক্স বর্গ যেখানে x হল কম্প্রেশন যা এখন t বাই 2 এ রয়েছে কম্প্রেশন সর্বোচ্চ এবং শক্তি সংরক্ষণের মাধ্যমে আমরা জানি যে কম্প্রেশনের পরিমাণ অবশ্যই x0 এর সমান হতে হবে
তাই সেই পর্যায়ে আবার স্প্রিং এর সম্ভাব্য শক্তি সর্বাধিক যা অর্ধ kx শূন্য বর্গক্ষেত্রের সমান এবং আপনার গতিশক্তি শূন্যের সমান এখন বেগ হচ্ছে 0 এবং যেহেতু এই পর্যায়ে স্প্রিংটি সংকুচিত হয়
তাই বিপরীত দিকে একটি বল রয়েছে যা ডান দিকে রয়েছে এবং এখন স্প্রিং দ্বারা তার স্বাভাবিক অবস্থানে পুনরুদ্ধার করার চেষ্টা করা হবে এবং
তাই t সমান মূলধন t থেকে দুই দ্বারা t সমান 3t বাই 4 পর্যন্ত আবার x ঋণাত্মক থাকে কিন্তু বেগ ri এর দিকে থাকে ght কিন্তু শূন্যের সমান নয় এবং
তাই আবার আমার কাছে যা আছে তা হল গতিশক্তি হল অর্ধেক mv বর্গক্ষেত্র সম্ভাব্য শক্তি হল অর্ধেক kx বর্গ এবং এটি চলতে থাকে তিন t বাই চার পর্যন্ত
তাই বেগ সর্বোচ্চ
তাই গতিশক্তি অর্ধেক mv সর্বোচ্চ বর্গক্ষেত্র এবং সম্ভাব্য শক্তি কারণ এই স্প্রিংটি সংকুচিত বা বর্ধিত হয় না শূন্যের সমান এবং অবশেষে এটি ডানদিকে সরানো শুরু করে এবং আবার টি সমান মূলধন t এ এটি সমস্ত শক্তি নিয়ে চক্রটি সম্পূর্ণ করে আবার এখন সম্ভাব্য শক্তিতে পরিণত হয় এক্সটেনশন বা সংকোচন যখন x দ্বারা হয় তখন নির্বিচারে কী ঘটে তা দেখুন
তাই সেখানে একটি স্প্রিং ফোর্স আছে যা ভরের উপর কাজ করে
এবং
তাই একমাত্র বলটি বিয়োগ kx কিন্তু সেটি অবশ্যই md বর্গ x এর সমান হতে হবে dt বর্গ দ্বারা ত্বরণের ভরের গুণ সংখ্যা যাতে এটি এখন বিয়োগ kx এর সমান যা সহজ হারমোনিক গতির সমীকরণ ছাড়া আর কিছুই নয়
এবং সমাধানটি x সমান x 0 cosin ওমেগা টি-এর e যেখানে ওমেগা m এর উপর k এর বর্গমূল সেখানে কোনো ফেজ নেই যা সমাধানে নেওয়া হয় সহজ কারণ আমার প্রাথমিক অবস্থা টি ছিল 0 x সমান x 0 ঠিক
তাই যেহেতু t 0 এর সমান x এর সমান x 0
তাই স্প্রিং ভর সিস্টেম সহজ হারমোনিক গতি চালায় এবং আপনি যদি সময়ের ফাংশন হিসাবে কণার স্থানচ্যুতিকে প্লট করেন তাহলে আপনি যা পাবেন তা হল যেহেতু t সমান 0 x সর্বোচ্চ ছিল
তাই আমাকে এটি করতে দিন যেভাবে গতি চলতে থাকে
তাই এই পরিমাণ এই পরিমাণ এখন x0
তাই এটি এমন একটি সিস্টেমের সবচেয়ে সহজ উদাহরণ যা কোনও স্যাঁতসেঁতে ছাড়াই সুরেলা দোলন চালায় সেখানে কোনও স্যাঁতসেঁতে হয় না কারণ আমরা ধরে নিয়েছি যে ভর একটি ঘর্ষণহীন পৃষ্ঠের উপর চলছে এখন এটি দেখা যাচ্ছে এটির একটি বৈদ্যুতিক এনালগ আছে যা এলসি দোলন নামে পরিচিত, আমি আপনাকে একটি সার্কিট দেওয়ার চেষ্টা করি
তাই আমার কাছে একটি ডিসি সোর্স সহ একটি বর্তনী আছে একটি ব্যাটারি যা প্রবাহিত হচ্ছে তার পরিমাণ সীমিত করার জন্য একটি প্রতিরোধ নেওয়া যাক।
d এবং আমি একটি সার্কিট নিই যা এইরকম আমি এই জিনিসগুলি কী তা নিয়ে ফিরে আসব আমার এখানে একটি ক্যাপাসিট্যান্স আছে এবং আমার সার্কিটে একটি ইন্ডাকট্যান্সও আছে
তাই লক্ষ্য করুন আমি এখানে যা করেছি তা নিম্নরূপ যে এখানে এই তিনটি পয়েন্ট রয়েছে আমাকে এটিকে একটি দুই এবং তিনটি চিহ্নিত করতে দিন
তাই এইগুলিকে যথাযথভাবে লেবেল করুন এটি হল l এটি সি এবং এটি অবশ্যই ব্যাটারির একটি উত্স যা আমাদের জন্য এই মুহূর্তে বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ নয় তবে আসুন এটিকে এভাবে রাখি এখন লক্ষ্য করা যাক যখন আমি সংযোগ করি তখন কী হয় এক থেকে দুটি
তাই আমি এটিকে একটি বিন্দুযুক্ত রেখা দিয়ে দেখাই কারণ এটি আমার সার্কিটের প্রধান অংশ হতে যাচ্ছে না
তাই যদি আমি এক থেকে দুটি সংযোগ করি তাহলে কি হবে এই ক্যাপাসিট্যান্স সার্কিটে আসে কিন্তু ইন্ডাকট্যান্সটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়
তাই এটি চলে সেই সার্কিটে কোন ভূমিকা নেই
তাই এক দুই দুইটি সংযুক্ত হয়েছে যেমনটি আমরা জানি ক্যাপাসিটর চার্জ হবে
তাই ক্যাপাসিটরটি সম্পূর্ণ চার্জ হবে এবং যেহেতু আমি ব্যাটারির এই দিকটিকে পজিটিভ দিক হিসেবে নিয়েছি
তাই যা ঘটবে তা হল ক্যাপাসিটরের এই প্রান্তটি ধনাত্মকভাবে চার্জ হয়ে যাবে এবং ডান হাতটি নেতিবাচকভাবে চার্জ হয়ে যাবে
তাই আমি তাত্ক্ষণিক থেকে সময় গণনা করি যখন চার্জ সর্বাধিক হয়
তাই t সমান শূন্য q সমান q সর্বোচ্চ এবং এই চার্জটি চলতেই থাকবে সেখানে সার্কিটে যতক্ষণ না ব্যাটারি সংযুক্ত থাকে

এখন চার্জ সর্বোচ্চ হয়ে গেলে এই পর্যায়ে অবশ্যই ট্রানজিয়েন্টগুলি মারা গেছে
তাই আমি এটাও বলি যে সার্কিটে কোনো কারেন্ট নেই কারণ ক্যাপাসিটর ডিসিকে প্রবাহিত হতে দেয় না এখন সেই পর্যায়ে আমি যা করি তা হল আমি 1 এবং 2 সংযোগ বিচ্ছিন্ন করি
তাই আমাকে এই বিষয়টিকে একটু জোর দিয়ে বলতে দিন
তাই একটি দুটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন কিন্তু একটি তিনটি সংযোগ করুন যার ফলাফল কেবল
তাই এখন আমাকে একটি কঠিন লাইন দিয়ে দেখান আমার একটি এলসি সার্কিট আছে ব্যাটারিটি সার্কিটের বাইরে রয়েছে এবং এটি সম্পূর্ণরূপে চার্জ করা ক্যাপাসিটর যা এখন সেখানে রয়েছে
তাই স্পষ্টতই যেহেতু এই প্রান্তটি পজিটিভ চার্জ করা হয় এই প্রান্তটি চার্জ ঋণাত্মক হয় যখন আপনি এক থেকে তিনটি সংযোগ করেন তখন একটি কারেন্ট ফ্লেবে ow এই দিক থেকে শুরু করতে হবে ধনাত্মক প্লেটের চার্জ কমাতে হবে এবং ঋণাত্মক প্লেটের চার্জ কমাতে হবে
যতক্ষণ না বিপরীত পরিস্থিতি ঘটবে যে এই দিকটি ইতিবাচক হয়ে গেছে এবং একটি বড়টির সেই দিকটি নেতিবাচক হয়ে গেছে এবং তারপর পুরো চক্রটি চলতে থাকবে এবং এটি সিস্টেম চার্জ দোলন দেখাবে
তাই আসুন আমরা তা দেখি
তাই আমরা বলব যে কারেন্ট প্রবাহিত হয় যার মানে di দ্বারা dt 0 এর চেয়ে বেশি কিন্তু লক্ষ্য করুন যখন আমার কারেন্ট থাকে তখন চার্জ কমে যাচ্ছে
তাই আমার আই মাইনাস ডিকিউব করা হয়েছে এখন যদি আমি এখন এই সার্কিটের জন্য কির্চহফের সূত্রটি দেখুন এখন মনে রাখবেন এই সার্কিটে কোন ব্যাটারি নেই কিন্তু আমি প্রথমে আমার ক্যাপাসিটর চার্জ করেছিলাম
তাই কি হবে এই আমার সার্কিট সমীকরণটি মাইনাস l di দ্বারা dt প্লাস q দ্বারা c হয়ে যাবে যা জুড়ে ভোল্টেজ ব্যাটারি শূন্যের সমান o শূন্য এখন আপনি এই সমীকরণটির সাথে একটি মাত্রিক হারমোনিক অসিলেটরের জন্য যে সমীকরণটি দিয়েছিলাম তার সাথে তুলনা করতে পারেন
যেমন d বর্গ x বাই dt স্কোয়ার প্লাস k ওভার mx সমান 0।
এই উভয়ই স্পষ্টতই দোদুল্যমান সার্কিটের প্রতিনিধিত্ব করে আমরা এটি বিশ্লেষণ করেছি তবে এটি হবে মানে দোলনের ফ্রিকোয়েন্সি বা কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি ওমেগা দ্বারা lc এর বর্গমূলের 1 ওভারের সমান এটি বৈদ্যুতিক বর্তনীর জন্য যা যান্ত্রিক সার্কিটের সাথে তুলনা করুন যার জন্য ওমেগা আমি একে ওমেগা এমসি বলি যা k এর বর্গমূলের সমান এই দুটি সমীকরণের দিকে তাকালে এটি আমাকে বলে যে মিলটি মনে হচ্ছে যে চার্জটি যান্ত্রিক বর্তনীতে স্থানচ্যুতি x এর সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ
তাই আমি এই তুলনাটি এখানে রাখি চার্জ q এখন যান্ত্রিক সার্কিটে স্থানচ্যুতি x এর সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ
তাহলে কি ঘটবে এই যে t এর সমান t বাই চার শক্তি থাকে কারণ ক্যাপাসিটরগুলি সম্পূর্ণরূপে নিঃসৃত হয়
তাই শক্তি যা থ-এ সঞ্চিত ছিল ই ক্যাপাসিটর হল শক্তি যা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে সঞ্চিত ছিল তা এখন ইন্ডাকট্যান্সের সাথে যুক্ত চৌম্বক ক্ষেত্রে স্থানান্তরিত হয়েছে
তাই বৈদ্যুতিক শক্তি সম্পূর্ণরূপে আবেশকের সাথে যুক্ত চৌম্বকীয় শক্তিতে স্থানান্তরিত হয়েছে
তাই আমি আপনাকে
স্লাইডটি দেখাই যা সময়ের ফাংশন হিসাবে আমাকে শক্তি দেয়
তাই লক্ষ্য করুন যে শুরুতে আমার সার্কিট সম্পূর্ণরূপে চার্জ করা হয়েছিল
তাই আমার সমস্ত শক্তি বৈদ্যুতিক শক্তি ছিল এখন সময়ের সাথে সাথে বৈদ্যুতিক শক্তি চৌম্বক ক্ষেত্রের শক্তিতে রূপান্তরিত হয় এবং সময়ে t এর সমান হয় 4 ক্যাপাসিটারগুলি সম্পূর্ণরূপে নিঃসৃত হয় এবং সমস্ত শক্তি চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে থাকে
তাই এই চিত্রটিতে এই চিত্রটি এখানে আমার ue এবং এটি অন্যটি আমার ub যা চৌম্বকীয় শক্তি এবং সময়ের যেকোনো মুহূর্তে যেকোনো মুহূর্তে আমার চৌম্বক শক্তি ub হল অর্ধ লি বর্গ এবং বৈদ্যুতিক শক্তি ue হল q বর্গ বাই 2c এবং মোট শক্তি যা এই এবং এর যোগফল এই অনুভূমিক রেখা দ্বারা প্রতিনিধিত্ব করা হয় যা ধ্রুবক
তাই u মোট নেট হল ub প্লাস ue এবং আপনি qm বর্গ বাই 2c বা অর্ধ লিম বর্গ হিসাবে লিখতে পারেন
তাই t এর সমান 4 বাই 4 এখন লক্ষ্য করুন t সময়ে 4 আমার ক্যাপাসিটর প্লেটগুলি এখন সম্পূর্ণরূপে নিষ্কাশন করা হয়েছে
এমন পরিস্থিতিতে আশা করা যায় যে কোনও কারেন্ট প্রবাহিত হবে না কারণ সার্কিটে কোনও ব্যাটারি নেই সেখানে কারেন্ট দেওয়ার মতো কিছুই নেই কারণ প্রথমে আপনি মনে রাখবেন সেখানে একটি কারেন্ট ছিল কারণ আমার বাম প্লেটটি ইতিবাচকভাবে চার্জ করা হয়েছিল।
ডান প্লেটটি নেগেটিভ চার্জ করা হয়েছিল
তাই প্রাথমিকভাবে আমার কাছে এটি ছিল কিন্তু এখন যেহেতু উভয় ক্যাপাসিটর প্লেটই ডিসচার্জ হয়ে গেছে আমি এটি আশা করি না তবে একটি সমস্যা আছে যে কারেন্ট হঠাৎ করে শূন্যে স্যুইচ করতে পারে না কারণ এটি যদি ফ্যারাডে আইন অনুসারে হত খুব বড় ইএমএফকে সার্কিটে নিয়ে আসা হয়, ফলে যা ঘটে তা হল কারেন্ট একই দিকে চলতে থাকে যেমনটা আগে যে দিকে প্রবাহিত হয়েছিল সেই দিকেই fr ওম শূন্য থেকে টি বাই চার এবং এটি এখন ডান প্লেটটি ধনাত্মক চার্জ করবে এবং বাম প্লেটটি ঋণাত্মক হয়ে যাবে যতক্ষণ না টি বাই দুই ক্যাপাসিটরগুলি আবার সম্পূর্ণরূপে চার্জ করা হয় যদিও প্লেটগুলি যে অর্থে চার্জ করা হয় তা এখন বিপরীত হয়ে গেছে এবং সম্পূর্ণ শক্তি এখন ক্যাপাসিটরে বা বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে এবং এই দোলনটি এইভাবে চলতে থাকে
আবার তিন t বাই চার পিছিয়ে ti এ সমাধানের মধ্য দিয়ে যাবে না কারণ সমীকরণগুলি খুব একই রকম
তাই সমাধানটি অবশ্যই একই রকম হতে হবে যা ঘটছে তা হল ভর স্প্রিং সিস্টেমে আমরা গতিশক্তিকে সম্ভাব্য শক্তিতে

একটি অবিচ্ছিন্ন রূপান্তর করেছি এবং এর বিপরীতে এই ক্ষেত্রে গতিশক্তিটি চৌম্বক শক্তির অর্ধেক mv বর্গ এবং অর্ধ লি বর্গক্ষেত্রের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ

তাই আমরা যা পাই তা হল স্প্রিং ভরের গতিশক্তি এই সিস্টেমটি এলসি সার্কিটের জন্য চৌম্বকীয় শক্তির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যা অর্ধেক mv বর্গক্ষেত্র অর্ধ লি বর্গক্ষেত্রের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এখন তুলনা এখন পরিষ্কার মনে রাখবেন আমার পরিমাণ যা স্থানচ্যুতির সাথে সঙ্গতিপূর্ণ ছিল চার্জ ছিল

তাই সমান্তরাল হল গতির মধ্যে স্রোত i এর অনুরূপ যা আমি যেমন বলেছি তা স্পষ্ট হওয়া উচিত কারণ x q এর সাথে মিলে যায় তবে আপনি একটি জিনিস লক্ষ্য করেছেন ভর বসন্তে ভরের ভূমিকা সিস্টেমটি ইন্ডাকট্যান্স দ্বারা গৃহীত হয়

তাই m হল l এবং আপনি যদি সম্ভাব্য শক্তির অভিব্যক্তিটি দেখেন যা অর্ধ kx বর্গক্ষেত্র এটি q বর্গ 2c এর সাথে মিলে যায় এবং যেহেতু আমরা জানি x এবং q তুলনীয় তাহলে দুটি সার্কিটের মধ্যে আমার সাদৃশ্য হবে স্প্রিং ধ্রুবক k ক্যাপ্যাসিট্যান্সের বিপরীত এবং মোট যান্ত্রিক শক্তির সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ যা সম্ভাব্য শক্তি এবং গতিশক্তির যোগফল যা এখন স্পষ্টতই মোট চৌম্বক শক্তির সাথে বৈদ্যুতিক শক্তির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যা সম্ভাব্য শক্তি হল u বৈদ্যুতিক গতি শক্তি হল eu চৌম্বকীয় এবং এটি হল মোট ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক এনার্জি আমাকে বলতে দিন যে এইগুলি সাদৃশ্য এবং এই উভয় গ-তে স্থির থাকে ircuits

তাই আমি আপনাকে lc oscillation এর একটি উদাহরণ দিই, ধরুন আমার কাছে একটি lc সার্কিট আছে যার l সমান 50 মিলিয়নের সমান এবং c সমান 20 মাইক্রো ফ্যারাড এবং এটি দেওয়া হয়েছে যে কারেন্ট প্রাথমিকভাবে সর্বাধিক প্রাথমিকভাবে প্রকৃতপক্ষে শূন্যের সমান সময়ে t মানে আমার প্রশ্ন হল ক্যাপাসিটরটিকে সম্পূর্ণরূপে চার্জ করতে কতক্ষণ সময় লাগে এখন লক্ষ্য করুন যে আমরা ইতিমধ্যেই উল্লেখ করেছি যে চৌম্বক শক্তি এবং বৈদ্যুতিক শক্তির মধ্যে একটি ফেজ ল্যাগ রয়েছে যার সময় 4 দ্বারা t

তাই এখানে আমার ওমেগা 1 ওভার দ্বারা দেওয়া হয়েছে lc-এর বর্গমূল এবং সেটি হল 50 মিলি হেনরির বর্গমূলের 1 ওভার 5 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 2 এবং 20 মাইক্রো ফ্যারাড হল 2 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 5 এবং এটি 10 এর সমান 3 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ডে

তাই এটি আমাকে বলে যে সময়কাল টি যা ওমেগা দ্বারা 2 পাই যা আপনি প্রতিস্থাপন করলে আপনি এটি 6.

3 মিলিসেকেন্ড হবে এখন উপলব্ধি করুন যে আমরা এখানে যা করছিলাম তা এইরকম কিছু আমি আপনাকে একটি কারেন্ট দিয়েছি যা এইরকম এবং

তাই ম হল কারেন্ট i এবং তদনুসারে ভোল্টেজ হল এই রকম এবং এটি হল t বাই চার যা ভোল্টেজের সর্বোচ্চ এবং বর্তমান সর্বাধিকের মধ্যে টাইম ল্যাগ যা t দ্বারা চার

তাই এই দুটির মধ্যে আমার সময়ের ব্যবধান হবে চার ভাগের এক চতুর্থাংশ এটি প্রায় 1.

6 মিলিসেকেন্ড পরে ক্যাপাসিটরটি সম্পূর্ণরূপে চার্জ হয়ে যাবে, আসুন আরেকটি উদাহরণ ধরি, আমার কাছে একটি রেডিও টিউনার আছে মনে রাখবেন আমি আপনাকে বলেছিলাম যে একটি রেডিও রিসিভার বা একটি টিউনার এটি পরিবর্তনশীল ক্যাপাসিটরের নীতিতে কাজ করে যখন আপনি ডায়ালটি ঘোরান।

রেডিও টিউনার আপনি যা করছেন তা হল সার্কিটের ক্যাপাসিটর পরিবর্তন করা 1200 কিলোওয়াট এবং যা দেওয়া হয়েছে তা হল সার্কিটে ইন্ডাকট্যান্স 200 মাইক্রো হেনরি দেওয়া হয়েছে

যা 2 থেকে 10 পাওয়ার বিয়োগ 4 n এর সমান এখন আমার প্রশ্ন হল t কোন পরিসরে আমার ক্যাপ্যাসিট্যান্স পরিবর্তিত হয়

তাই আসুন দেখি যে এগুলি রৈখিক ফ্রিকোয়েন্সি f

তাই আমাকে প্রথমে এগুলিকে কৌণিক কম্পাঙ্কে রূপান্তর করতে হবে

তাই 800 হার্টজ কিলোহার্টজ এর সাথে এটি 2 pi দ্বারা গুণিত হলে 2 pi এর সাথে সঙ্গতিপূর্ণ এই কিলোহার্টজ ইতিমধ্যেই 10 থেকে 3 পাওয়ার 3 আছে

তাই এটি 5.

03 থেকে 10 পাওয়ার 6 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ডে এবং 1200 কিলোহার্টজের সাথে 2 পাই দ্বারা গুণ করলে আপনাকে বলবে এটি 7.

54 থেকে 10 পাওয়ার 6 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ডে

তাই এইগুলি ওমেগা মান কিন্তু আমি জানি যে ওমেগা হল lc এর বর্গমূলের 1 ওভার যা আমাকে বলে যে ক্যাপাসিট্যান্স 1 ওমেগা স্কোয়ারের উপরে l দিয়ে দেওয়া হয়েছে

তাই আমাদের এখন যা করতে হবে তা হল l এর মান বসাতে হবে এবং দুটি রেঞ্জের মান প্রতিস্থাপন করতে হবে ওমেগা এর

তাই যদি আমি প্রথম কেস ওমেগা নিই সমান 5.

03 থেকে 10 এর পাওয়ার 6 এর সাথে আমি পাই c সমান 1 ওভার 2 থেকে 10 এর পাওয়ার বিয়োগ 4 এবং এটি ওমেগা বর্গ

তাই এটি 5.

03 বর্গ

তাই এটি সম্পর্কে বলা যাক appr অক্সিমেটলি বলুন এটা প্রায় 25 থেকে 10 পাওয়ার 12 এর।

সুতরাং এই পরিমাণটি যেমন আপনি দেখতে পাচ্ছেন যে এটি হর-এ 50-এর উপরে 1 এবং হর-এ 8-এর 10,

তাই তাদের ফিরিয়ে দিন এটি আপনাকে 2 থেকে 10-এর কাছাকাছি দেবে।

পাওয়ার উহ মাইনাস 10 যা প্রায় 200 পিকোফ্যারাডের সমান একটি পিকোর 10 থেকে পাওয়ার -12 এবং আপনি যদি অন্য চরমের দিকে তাকান তবে আপনার ওমেগা 7.

54 থেকে 10 পাওয়ার 6 এর গণনাটি তুচ্ছ, সংশ্লিষ্ট ক্যাপাসিট্যান্স প্রায় 90 পিকোফ্যারড হয়ে যায়

তাই আপনার রেডিও টিউনারে অবশ্যই ন্যূনতম 90 পিকোফ্যারাড থেকে সর্বোচ্চ 200 পিকোফ্যারাড পর্যন্ত ক্যাপাসিটর পরিবর্তিত করার ক্ষমতা থাকতে হবে, আসুন একটি এলসি সার্কিটে আরেকটি উদাহরণ দেওয়া যাক যা দেওয়া হয়েছে 64 মাইক্রো ফ্যারাডের সমান কারেন্টের অভিব্যক্তিটি 2 সাইন দ্বারা দেওয়া হয়েছে 500 t প্লাস 0.
4 এটি অবশ্যই একটি অ্যাম্পিয়ার এবং ফেজ ধ্রুবক 0.
4 রেডিয়ানে রয়েছে আমার কয়েকটি প্রশ্ন আছে একটি কত সময়ে বর্তমান সর্বাধিক পৌঁছায় তা আসলে তুচ্ছ জিনিস যা আপনাকে বাস্তব করতে হবে ize যেহেতু এই ধরনের অভিব্যক্তি যা আমি বর্তমানের জন্য দিয়েছি এটি আমাকে বলে যে সময়ের উত্সটি আমাদের পূর্ববর্তী আলোচনায় আমরা যা ধরে নিয়েছি তার থেকে ভিন্ন এবং
তাই আমি জানি যে আমি im এর সমান যা সর্বোচ্চ যখন এই যুক্তিটি এখানে যখন 500 t প্লাস 0.
4 যেটি পাই এর সমান যাতে সাইন ফাংশন তার সর্বোচ্চে পৌঁছায় আপনি এটি থেকে t গণনা করেন এবং এটি 2.
34 থেকে 10 থেকে পাওয়ার বিয়োগ 3 সেকেন্ডে কাজ করে যেটি করার জন্য ইন্ডাকট্যান্সের মান কী? চিনতে হবে যে এটি অবশ্যই আমার ওমেগা 500 ছিল
তাই ওমেগা 500 এর সমান এবং এটি s এর 1 ওভার বর্গমূলের সমান
তাই গণনা করা হবে যা আপনাকে দেবে l সমান 1 ওভার 16 হেনরি বরং আবেশের একটি বড় মান কিন্তু এইগুলি সবগুলিই চিত্রিত সমস্যা
তাই মোট শক্তি কত তা মোটেই বিবেচ্য নয় আমি কেবলমাত্র চৌম্বক শক্তি গণনা করতে পারি যখন এটি সর্বাধিক হয় কারণ আমি জানি সেই সময়ে ক্যাপাসিটরের শক্তি শূন্য
তাই এটি কেবল হায় যদি লিম বর্গ এখন আমি l গণনা করেছি
তাই এটি 1 বাই 16 এর অর্ধেক এবং im ছিল 2 অ্যাম্পিয়ার যা সর্বাধিক
তাই এটি 4 এবং এটি 1 ওভার 8 জুলের সমান
তাই আমি একটি উদাহরণ দিই
যার সাথে একটি lc সার্কিট বিবেচনা করুন l সমান 2 মিলি হেনরি c সমান 80 মাইক্রো ফ্যারাডের সমান এবং ক্যাপাসিটর প্লেটে 0 প্রারম্ভিক চার্জের সমান t এ ধরুন 4 মাইক্রো কুলম্ব এবং সার্কিটটি দোলনের জন্য সেট করা হয়েছে
তাই আসুন প্রথমে এর সাথে সম্পর্কিত বিভিন্ন জিনিস দেখি দোলনের ফ্রিকোয়েন্সি যা lc এর বর্গমূলের 1 ওভার এবং l হল 2 মিলি হেনরি
তাই 2 থেকে 10 থেকে বিয়োগ 3 এবং এটি 80 থেকে 10 থেকে বিয়োগ 6 কারণ এটি মাইক্রো ফ্যারাড
তাই এটি স্পষ্টতই 1 বাই 4 থেকে 10 পাওয়ার 4 এবং সেটি হল 2500 রেডিয়ান প্রতি সেকেন্ড ফ্যারাড যাতে 10 এর শক্তি বিয়োগ 7 j হয় oules
তাই আমরা গণনা করেছি
বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ কত শক্তি সঞ্চিত হয় এখন সময়ের সাথে সাথে যা ঘটবে তা হল বৈদ্যুতিক শক্তি চৌম্বক শক্তিতে রূপান্তরিত হয় এবং এর বিপরীত মানে হল যে চৌম্বক শক্তি 0 থেকে চলে গেলে বৈদ্যুতিক শক্তি সর্বাধিক থেকে শূন্যে চলে যায়।
সর্বাধিক হতে এবং কত চৌম্বক শক্তি সর্বাধিক মনে রাখবেন im কে qm গুণ ওমেগা দ্বারা দেওয়া হয়েছে এবং আমরা qm কে 4 মাইক্রো কুলম্ব দিয়েছি
তাই এটি 4 এর 10 এর শক্তি বিয়োগ 6 গুণ 2500 যা 10 এর শক্তি বিয়োগ
তাই সর্বাধিক চৌম্বকীয় শক্তিকে ম্যাগ ম্যাক্সিমাম হিসাবে লিখি যা চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে যুক্ত শক্তি হল অর্ধ লি বর্গ এবং যেহেতু আমি সর্বোচ্চ খুঁজছি এটি অর্ধ লিম বর্গ এবং এটি প্রতিস্থাপন করে আমি অর্ধেক দুই মিলি শ দুই বিয়োগ তিন পেয়েছি দশ থেকে পাওয়ার বিয়োগ চারের মধ্যে কারণ এটি im বর্গাকার এবং প্রত্যাশিত হিসাবে কাজ করে দশ থেকে পাওয়ার বিয়োগ আমি প্রত্যাশিত হিসাবে বলেছিলাম কারণ স্পষ্টতই এই সময়ে সব থ ক্যাপাসিটরে সঞ্চিত ই শক্তি
সূচনাকারীর সাথে যুক্ত চৌম্বকীয় শক্তিতে রূপান্তরিত হয়েছে এবং এই ধাক্কা এবং টান প্রক্রিয়া যেখানে বৈদ্যুতিক শক্তি চৌম্বক শক্তিতে রূপান্তরিত হয় এবং তদ্বিপরীত চলতে থাকে যতক্ষণ না দোলন অব্যাহত থাকে
তাই এটি একটি দোদুল্যমান সার্কিট এবং উপলব্ধি করার একমাত্র বিন্দু হল যে আমরা যা ধরে নিয়েছি তা কিছুটা অভৌতিক কারণ আমরা বলেছি সার্কিটে কোন প্রতিরোধ নেই কিন্তু তারপরে যদি সার্কিটে প্রতিরোধ থাকে তবে এটি এই দোলনগুলিকে স্যাঁতসেঁতে করে দেবে ঘর্ষণ যান্ত্রিক বর্তনীতে স্যাঁতসেঁতে হতে পারে
তাই এই বক্তৃতায় আমরা যা করেছি তা হল lc সার্কিট বিবেচনা করা আমরা ধরে নিয়েছি যে ক্যাপাসিটরটি প্রাথমিকভাবে চার্জ করা হয়েছিল এবং সার্কিটে এখন একমাত্র জিনিসটি হল একটি আবেশক এবং একটি ক্যাপাসিটর এবং আমরা যা পেয়েছি তা হল যে চার্জ এবং কারেন্ট উভয়েরই একটি দোলন রয়েছে এবং দোলন ফ্রিকোয়েন্সি
তাই একটি চার্জ করুন d বর্তমান দোলন দোলন ফ্রিকোয়েন্সি বা কৌণিক ফ্রিকোয়েন্সি ওমেগা lc এর বর্গমূলের 1 দ্বারা দেওয়া হয় আমরা যা করেছি তা হল এই দোলক সার্কিট এবং একটি ভর এবং স্প্রিং সিস্টেমের সমন্বয়ে গঠিত একটি যান্ত্রিক সার্কিটের মধ্যে একটি সমান্তরাল স্থাপন করা।
ঘর্ষণ তুলনাগুলি নিম্নরূপ ছিল চার্জ q ভরের স্থানচ্যুতির সাথে সঙ্গতিপূর্ণ, কারেন্টটি বেগের আবেশের সমান্তরাল ছিল l ভরের সমান ছিল ক্যাপাসিট্যান্স 1 ওভার k, অনুরূপভাবে আমার এলসি সার্কিটের বৈদ্যুতিক শক্তি ছিল স্প্রিং শক্তির মতো যান্ত্রিক সিস্টেম এবং চৌম্বক শক্তি সিস্টেমের গতিশক্তির অনুরূপ ছিল এবং এই উভয় সিস্টেমই রক্ষণশীল সিস্টেম যে মোট শক্তি একই থাকে
আপনি