നിങ്ങൾക്കെല്ലാവർക്കും ഒരു സുപ്രഭാതം ഞങ്ങൾ വൈദ്യുതകാന്തിക ഇൻഡക്ഷനെക്കുറിച്ചാണ് ചർച്ച ചെയ്യുന്നത്, ഇന്ന് ഞാൻ ചർച്ച ചെയ്യാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നത് വൈദ്യുതി ഉൽപാദനത്തിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു വൈദ്യുതകാന്തിക ഇൻഡക്ഷനെക്കുറിച്ചാണ്, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ ഒരു ആൾട്ടർനേറ്റ് കറന്റ് ജനറേറ്ററിനെക്കുറിച്ചോ എസി ജനറേറ്ററിനെക്കുറിച്ചോ ചർച്ച ചെയ്യും. ഫാരഡേയുടെ ഇൻഡക്ഷൻ നിയമമനുസരിച്ച്, ഒരു അടഞ്ഞ ലൂപ്പിലൂടെ കാന്തിക പ്രവാഹം മാറുമ്പോൾ, അടച്ച ട്യൂബിൽ ഒരു ഇൻഡ്യൂസ്സ് ഇഎംഎഫ് ജനറേറ്റ് ചെയ്യപ്പെടുന്നുവെന്നും കാന്തിക മാറ്റത്തിന്റെ ഫ്ലക്സ് നിരക്കിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ തോത് കൊണ്ടാണ് ഇൻഡുസ്സ് ഇഎംഎഫ് നൽകുന്നത് എന്നും നമുക്ക് ഓർക്കാം. ആ ലൂപ്പിലൂടെ ഒഴുകുക, ഇൻഡ്യൂസ്ഡ് emf ന്റെ ദിശ നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ലെൻസ് നിയമമാണ്, അതിനാൽ induced emf dt ന്റെ മൈനസ് d pi b ന് തുല്യമാണെന്ന് നമുക്ക് ഓർമ്മിക്കാം, ഇവിടെ phi b കാന്തിക പ്രവാഹമാണ്, phi b എന്നത് അവിഭാജ്യമായി നിർവചിച്ചിരിക്കുന്നു. b dot da അതാണ് കാന്തിക പ്രവാഹം, സമയത്തിനനുസരിച്ച് ഈ ഫ്ലക്സ് മാറുമ്പോഴെല്ലാം ഇപ്പോൾ സർക്യൂട്ടിൽ ഒരു induced emf ഉണ്ട്, ഞാൻ ഒരു പ്രദേശം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, b ഏകീകൃതമായ സ്ഥലത്തിന്റെ ഒരു ചെറിയ പ്രദേശം ഞാൻ എടുക്കുന്നുവെന്ന് കരുതുക. orm അപ്പോൾ phi b യഥാർത്ഥത്തിൽ b ഡോട്ട് a ആയി മാറുന്നു , ഇത് b തവണ cos theta ന് തുല്യമാണ്, എനിക്ക് ഇതുപോലൊരു സർക്യൂട്ട് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, കാന്തികക്ഷേത്രം ഇതുപോലെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു, ഞാൻ ഏരിയ വെക്റ്ററിനെ ഇങ്ങനെ നിർവചിക്കുന്നു, ഇതാണ് തീറ്റ, അതിനാൽ ഓർക്കുക വലതുവശത്ത് ഞാൻ നിർവചിക്കുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം ഉപയോഗിച്ച് ഇടതുവശത്തുള്ള emf-ന്റെ tmf ജനറേഷൻ കണക്കുകൂട്ടൽ ഞാൻ സ്ഥിരമായി ഉപയോഗിക്കണം , കാരണം ഞാൻ ഇതുപോലെ നിർവചിക്കുന്ന പ്രദേശം emf കണക്കുകൂട്ടൽ പ്രചോദിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ലൂപ്പ് കണക്കുകൂട്ടൽ ഈ emf പോലെയായിരിക്കണം. ഇന്റഗ്രൽ ഇ ഡോട്ട് ഡിഎൽ ഈ ദിശയിൽ സംയോജിപ്പിച്ചിരിക്കണം, അതിനാൽ ഞാൻ വലത് കൈ സ്ക്രൂ നൊട്ടേഷനിലാണ് , അതിനാൽ ഈ ലൂപ്പിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം കാന്തികക്ഷേത്രത്തിന് ആനുപാതികമാണ് , ലൂപ്പിന്റെ വിസ്തീർണ്ണത്തെയും ഏരിയ വെക്റ്ററിനും ഇടയിലുള്ള കോണിനെയും ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. കാന്തികക്ഷേത്രം ഇവയിലേതെങ്കിലും മാറുകയാണെങ്കിൽ, ഈ അളവുകളിൽ എന്തെങ്കിലും മാറ്റം വന്നാൽ, കാന്തിക പ്രവാഹത്തിൽ ഒരു മാറ്റമുണ്ട്, കാന്തിക പ്രവാഹത്തിലെ മാറ്റം ഏതെങ്കിലും mf-നെ പ്രേരിപ്പിക്കും, അതിനാൽ നമുക്ക് കാന്തികക്ഷേത്രം ഉണ്ടാകാം. എൽഫ് കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ഒരു സോളിനോയിഡ് ഉണ്ടായിരിക്കുകയും സോളിനോയിഡിലെ കറന്റ് മാറ്റുകയും ചെയ്യുമ്പോൾ അതാണ് സംഭവിക്കുന്നത്, തുടർന്ന് നിങ്ങൾ സോളിനോയിഡിനുള്ളിലെ കാന്തികക്ഷേത്രം മാറ്റുന്നു ,

അങ്ങനെ ഒരു ഇഎംഎഫിനെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് മറ്റ് രണ്ട് പദങ്ങൾ സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തിക്കൊണ്ട് നിങ്ങൾക്ക് പ്രദേശം മാറ്റാനാകും. ഉദാഹരണത്തിന് , മറ്റൊരു കണ്ടക്ടറിൽ ഒരു കണ്ടക്ടർ ചലിക്കുന്ന വൈകാരിക ഇഎംഎഫ് ഞങ്ങൾ കണക്കാക്കിയപ്പോൾ, കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്ന ഒരു പ്രദേശമുണ്ടെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണിച്ചു, കാലത്തിനനുസരിച്ച് ആ പ്രദേശം മാറുന്നത് കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്ന ഫ്ലക്സ് സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അത് സൃഷ്ടിക്കുന്നു induced emf കാന്തിക മണ്ഡലവും വിസ്തീർണ്ണവും സ്ഥിരമായി തുടരാൻ സാധ്യതയുണ്ട്, എന്നാൽ ഈ ആംഗിൾ തീറ്റ മാറുന്നു , അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് കറങ്ങുന്ന ഒരു കോയിൽ ഉണ്ടെങ്കിൽ, ഏരിയ വെക്റ്റർ കാലത്തിനനുസരിച്ച് കറങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനാൽ കോസ് തീറ്റ പദം മാറും. സമയവും അത് കാലത്തിനനുസരിച്ച് കാന്തിക പ്രവാഹത്തിന്റെ മാറ്റത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കുകയും കാന്തിക പ്രവാഹം മാറ്റം ഏതെങ്കിലും emf സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യും, അതിനാൽ ഇത് എസി ജനറേറ്ററിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന തത്വമാണ് അതിനാൽ എന്നെ അനുവദിക്കൂ ഇവിടെ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്ന ജനറേറ്റർ, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു കാന്തം ഉണ്ട് സ്ഥിര കാന്തം ഒരു ധ്രുവം ഇവിടെ മറ്റൊരു ധ്രുവമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് വടക്കും ഇത് തെക്കും ആണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രരേഖകൾ ഇടതുവശത്ത് നിന്ന് ചൂണ്ടുന്നു ഇപ്പോൾ ഇതിൽ എനിക്കുള്ളത് ഒരു കോയിൽ ആണ് , അതിനാൽ ഞാൻ ഒരു പ്രത്യേക ഓറിയന്റേഷനായ സ്ഥാനം വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഒരു കോയിൽ ഉണ്ട് കാന്തികക്ഷേത്രത്തിനുള്ളിൽ ഒരു കോയിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നു, ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് കോയിലിന്റെ ഈ രണ്ട് അറ്റങ്ങളും ഞാൻ വളയങ്ങൾ എന്ന് വിളിക്കുന്നവയിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുന്നുണ്ടോ, അതിനാൽ ഇവിടെ എനിക്ക് ഒരു മോതിരം ഉണ്ട് , ഇവിടെ ഇത് ഒരു റിംഗുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് ഈ വശത്തുള്ള മറ്റൊരു റിംഗുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു , ഞാൻ എന്താണ് ചെയ്യുന്നത് സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ കാന്തികക്ഷേത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് എനിക്ക് കോയിൽ തിരിക്കാനാകും, അതിനാൽ ഇത് നിർമ്മാണമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇവിടെ ഒരു ജോടി ധ്രുവ കഷണങ്ങൾ ഉണ്ട് , ഇത് രണ്ട് ധ്രുവ കഷണങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള ശക്തമായ കാന്തികക്ഷേത്രമാണ്, ഇത് ഒരു ഏകീകൃത തിരശ്ചീന കാന്തികക്ഷേത്രമാണ് . കോൺ ആയ ഒരു കോയിൽ ഉണ്ട് ഇവിടെ രണ്ട് വളയങ്ങളിലേയ്ക്ക് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ കോയിലിന് കാന്തികക്ഷേത്രവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കറങ്ങാൻ കഴിയും, ഈ രണ്ട് കോൺടാക്റ്റ് പോയിന്റുകളും ഈ രണ്ട് വളയങ്ങളുമായി എപ്പോഴും സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്ന തരത്തിലാണ്, ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ നിന്നും ഔട്ട്പുട്ട് എടുത്ത് നോക്കുക എന്നതാണ്. സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിൽ , കോയിൽ കറങ്ങുമ്പോൾ ഏരിയ വെക്റ്റർ തിരിയുമ്പോൾ ഏരിയ വെക്റ്ററിന്റെ ഭ്രമണം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് തീറ്റ കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്നതിനാൽ ഞാൻ മുമ്പ് എഴുതിയ തീറ്റ കോസ് തീറ്റയിൽ മാറ്റം ഉണ്ടെന്നാണ് . ഈ ലൂപ്പിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറുന്നു, മാറുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം ഒരു ഇഎംഎഫിനെ പ്രേരിപ്പിക്കും, ഇത് ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടിലെ ഈ രണ്ട് പോയിന്റുകളിൽ പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം വികസിപ്പിക്കും, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസം എനിക്ക് ഒരു ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടിലൂടെ കറന്റ് ഓടിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കാം.

ഇവിടെ ഒരു സ്ലൈഡിലൂടെ എന്താണ് സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ഞാൻ വിശദീകരിക്കാൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഇതാണ് സ്ലൈഡ് എന്ന് ഞാൻ കാണിക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇവയാണ് ഇവിടെ p ഇവിടെയും q ഇവിടെയും ഞാൻ മനഃപൂർവം ഒന്ന് ചുവന്ന വരയായും മറ്റൊന്ന് നീല വരയായും വരച്ചിട്ടുണ്ട് , അതിനാൽ ഇത് രണ്ടും കാണിക്കുക,

അങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത് ചില സമയങ്ങളിൽ കോയിൽ ഇതുപോലെയാണ്, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രം തിരശ്ചീനമാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, ഞാൻ അനുമാനിക്കാം ഈ പേപ്പറിൽ നിന്ന് കാന്തികക്ഷേത്രം വരുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് സമയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് തിരിയുമ്പോൾ ഏരിയ വെക്റ്റർ മാറുന്നതും കുറച്ച് സമയത്തിന് ശേഷം കോയിൽ തിരശ്ചീനമാകുന്നതും കോയിലിലൂടെയും ഫ്ലക്സിലൂടെയും കാന്തികക്ഷേത്രം കടന്നുപോകുന്നില്ല പൂജ്യമായി മാറുന്നു , തുടർന്ന് അത് വീണ്ടും കറങ്ങുകയും ഇതുപോലെയാകുകയും വീണ്ടും ഫ്ലക്സ് മാക്സിമം ആകുകയും ചെയ്യുന്നു, കാരണം കോസ് തീറ്റ പൂജ്യമായി മാറുന്നു, കോസ് തീറ്റ ഒന്നായി മാറുന്നു, തുടർന്ന് ഞാൻ വീണ്ടും തിരിയുമ്പോൾ അത് വീണ്ടും തിരശ്ചീനമായി മാറുന്നു, ഫ്ലക്സ് പൂജ്യമായി മാറുന്നു, ഇവിടെ ഫ്ലക്സ് മാറുന്നു പരമാവധി

അങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത് ഫ്ലക്സ് ആണ്, കാരണം കോയിൽ കാന്തികക്ഷേത്രത്തിന് ലംബമായതിനാൽ b dot dab dot ah ആണ് ba cos theta ഒന്ന് പിന്നെ പാദചക്രം കഴിഞ്ഞ് തിരശ്ചീനമായി മാറുമ്പോൾ cos th eta പൂജ്യമായി മാറുന്നു, കാരണം ഫ്ളക്സ് ഇല്ല, കാരണം ഏരിയ വെക്റ്റർ ഞങ്ങളുടെ ഏരിയ വെക്ടറിന് മുകളിലാണ്, കൂടാതെ ഏരിയ വെക്ടറിന് ലംബമായി ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രമുണ്ട്, അതിനാൽ ഡോട്ട് ഉൽപ്പന്നം പൂജ്യമാണ് , മറ്റൊരു പാദചക്രത്തിന് ശേഷം കോയിൽ വീണ്ടും പരമാവധി കാന്തികതയോടെ ലംബമായി മാറുന്നു ഫ്ളക്സും പിന്നീട് കോയിൽ സീറോ ഫ്ലക്സും മാക്സിമം ഫ്ലക്സും ഉപയോഗിച്ച് തിരശ്ചീനമായി മാറുന്നു, അതിനാൽ എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നത് ഈ കോയിലിലൂടെയുള്ള ഫ്ലക്സ് കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറാൻ പോകുന്നു, അത് കോയിലിൽ emf-നെ പ്രേരിപ്പിക്കും, ഇപ്പോൾ ഇവിടെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യമുണ്ട് അതിനാൽ ഈ പേപ്പറിൽ നിന്ന് കാന്തിക മണ്ഡലം പുറത്തുവരുന്നത് ഈ വശത്തേക്ക് ആണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ ഈ ലൂപ്പ് ഈ ദിശയിലാണെന്ന് ഞാൻ കരുതുന്നുവെങ്കിൽ ഫ്ലക്സ്

അങ്ങനെയാണ്, കാരണം ഫ്ലക്സ് ഇങ്ങനെയാണെങ്കിൽ ഫ്ലക്സ് ഇതുപോലെയാണെങ്കിൽ ശരിയാണ് ഏരിയ വെക്റ്റർ മുകളിലാണ്, ഇന്റഗ്രൽ ഇതുപോലെ ചെയ്യണമെന്ന് ദയവായി ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് തിരിക്കുമ്പോൾ ഫ്ലക്സ് കാലക്രമേണ കുറയുന്നു, ഫ്ലക്സ് പോസിറ്റീവ് ആണ്, സമയം കുറയുന്നു, അതിനാൽ d phi by dt നെഗറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ emf പോസിറ്റീവ് ആണ്, അത് കറങ്ങുമ്പോൾ അതിനാൽ ഇവിടെ ഉദാഹരണം ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, നീല വശത്ത് നിന്ന് ചുവപ്പ് വശത്തേക്ക് കറന്റ് ഒഴുകുന്നത് ഇതുപോലെയാണ് കറന്റിന് മുമ്പുള്ള പകുതി സൈക്കിൾ ദയവായി ശ്രദ്ധിക്കുക, അതിനാൽ ഇത് emf ഇതുപോലെയാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് , തുടക്കത്തിൽ ഇത് ഇതുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യലായിരുന്നു, ഇങ്ങനെ കറങ്ങുമ്പോൾ q p-നേക്കാൾ ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ ആയിരുന്നു, പിന്നെ അത് പകുതിയായി കറങ്ങുന്നു സൈക്കിൾ ഇപ്പോൾ q-ന് താഴെ വരുന്നു , അതിനാൽ p q-നേക്കാൾ ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യലിലാണ്, അതിനാൽ p ഉം q ഉം തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്നത്, ഈ സ്ഥാനത്ത് നിന്ന് ഈ സ്ഥാനത്തേക്ക് ആരംഭിക്കുന്ന സമയത്തിനനുസരിച്ച് ഇത് ആന്ദോളനം ചെയ്യും, അത് സൃഷ്ടിക്കുന്ന സമയത്തിനനുസരിച്ച് ഇത് തുടർച്ചയായി മാറും. ഒരു ആൾട്ടർനേറ്റിംഗ് കറന്റ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇവിടെ ഒരു കാര്യം ഓർക്കണം, കാരണം ഞാൻ കോയിൽ തിരിക്കുന്നതിനാൽ ഏരിയ വെക്റ്റർ കറങ്ങുന്ന ഏരിയ മാറ്റുന്നു, അതിനാൽ കോസ് തീറ്റ മാറുന്നു, കോസ് തീറ്റ മാറുമ്പോൾ കാന്തിക പ്രവാഹം മാറുന്നു, വിപരീതഫലം കാരണം കോയിലിന്റെ ഓറിയന്റേഷന്റെ ഇഎംഎഫ് സ്വയം റിവേഴ്സ് ആകും, അതിനാൽ ഈ ചിത്രത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നത് , തുടക്കത്തിൽ കുറച്ച് സമയത്തേക്ക് ഇത് ഇതിനെ അപേക്ഷിച്ച് ഉയർന്ന സാധ്യതയുണ്ട് , തുടർന്ന് പകുതിക്ക് ശേഷം. ഒരു ചക്രം ഇതായിരിക്കും ഇതിന് അനുയോജ്യമായ ഉയർന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ ആയിരിക്കും, അതിനാൽ ഇഎംഎഫ് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം സ്വയം വിപരീതമായി തുടരും, അതിനാൽ ഈ ഭ്രമണം ഒരു കോണീയ ആവൃത്തിയിലുള്ള ഒമേഗ ഒമേഗ കോണീയ ഭ്രമണ ആവൃത്തിയിലാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ ശ്രമിക്കാം സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി സംഭവിക്കുന്നത് വരയ്ക്കുക, ഇവിടെ ആഹ് ഇവിടെ ഡയഗ്രം ആണ്, അതിനാൽ ഇത് സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി വരയ്ക്കട്ടെ, ഫ്ലക്സ് മാഗ്നറ്റിക് ഫ്ലക്സ് വരയ്ക്കാം, അതിനാൽ കോയിലിൽ നോക്കി ആരംഭിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ അത് അനുമാനിച്ചുകൊണ്ട് ആരംഭിക്കാം കോയിൽ കാന്തികക്ഷേത്രത്തിന് ലംബമാണ്, അതിനാൽ ഫ്ലക്സ് പരമാവധി ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിനുള്ളിൽ ഫ്ലക്സ് ഒരു പൂർണ്ണ ചക്രത്തിലൂടെ കടന്നുപോകും, അതിനാൽ കോയിലിന്റെ ഒരു പൂർണ്ണ ചക്രം കറങ്ങാനുള്ള സമയമാണിത്, ഈ സ്ഥാനത്ത് കോയിൽ ഇതുപോലെയായിരുന്നു ഈ പോസ് ഈ സ്ഥാനത്ത് കോയിൽ ഇതുപോലെയാണ്, ഈ സ്ഥാനത്ത് കോയിൽ ഇതുപോലെയാണ് , ഈ സ്ഥാനത്ത് കോയിൽ തിരശ്ചീനമാണ്, ഈ സ്ഥാനത്ത് കോയിൽ വീണ്ടും ലംബമായി മാറുകയും കോയിൽ ഇതുപോലെ കറങ്ങുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു ഏരിയ വെക്റ്റർ വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ ഏരിയ വെക്റ്റർ ഇതുപോലെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു ഇവിടെ ഏരിയ വെക്റ്റർ താഴേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു ഏരിയ വെക്റ്റർ ഇടത്തേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു ഇവിടെ ഏരിയ വെക്റ്റർ മുകളിലേക്ക് ചൂണ്ടുന്നു, ഇവിടെ ഏരിയ വെക്റ്റർ വലത്തേക്ക് ചൂണ്ടുന്നു, അതിനാൽ ഈ അമ്പ് സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി കറങ്ങുന്നത് നിങ്ങൾ കാണുന്നു ഇത് ഇതുപോലെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു, കുറച്ച് സമയത്തിന് ശേഷം ഇത് ഇതുപോലെ ആയിത്തീരുന്നു, തുടർന്ന് അത് ഉയരുന്നു, തുടർന്ന്

അങ്ങനെ മാറുന്നു, ഈ ചക്രം വീണ്ടും വീണ്ടും ആവർത്തിക്കുന്നു, ആന്ദോളനത്തിന്റെ ആവൃത്തി ഭ്രമണത്തിന്റെ ആവൃത്തിയെ ഒമേഗ എന്നും

അങ്ങനെ ഫ്ലക്സ് എന്നും ഞാൻ പറഞ്ഞു ഇപ്പോൾ കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്, അതേ

ചിത്രത്തിൽ ഒരു ഇഎംഎഫ് സൃഷ്ടിച്ചത് വരയ്ക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, ദയവായി ഓർക്കുക emf എന്നത് dt ന്റെ മൈനസ് d phi ന് ആനുപാതികമാണ്, അതിനാൽ d phi by dt ആണ് ഈ വളവിന്റെ ചരിവ് മൈനസ് d phi by dt ആണ് ഇതിന്റെ ചരിവ് മൈനസ് വളവ് e അതിനാൽ ഞാൻ ഈ പ്രദേശത്ത് നോക്കാം, അതിനാൽ ഈ പ്രദേശത്ത് d phi by dt ഇത് വരെ പൂജ്യത്തേക്കാൾ കുറവാണ്, തുടർന്ന് ഇവിടെ d phi by dt ചക്രത്തിന്റെ ഈ പകുതിയിൽ പൂജ്യത്തേക്കാൾ വലുതാണ് dt by dt പൂജ്യത്തേക്കാൾ കുറവാണ് കാരണം ചരിവ് നിങ്ങൾക്ക് ഈ വക്രം കാണാൻ കഴിയും സമയത്തിന്റെ ഒരു ഫംഗ്ഷൻ നെഗറ്റീവ് ആണ്, അപ്പോൾ ഈ ഘട്ടത്തിൽ ചരിവ് പോസിറ്റീവ് ഫൈ ആയി മാറുന്നു, സമയം അനുസരിച്ച് ഇവിടെ phi കുറയുന്നു, അതിനാൽ d phi by dt നെഗറ്റീവ് ആണ്, ഇവിടെ d phi by t ഇവിടെ പോസിറ്റീവ് ആണ്, കാരണം ഇവിടെ d phi by dt നെഗറ്റീവ് ആണ്, ഇവിടെ induced emf പോസിറ്റീവ് ആണ്, ഇവിടെ induced cmf നെഗറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾക്കിടയിലുള്ള induced emf അതിന്റെ സമയം ഇടയ്ക്കിടെ മാറ്റിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു , അതിനാൽ ഞാൻ ഇൻഡ്യൂസ്ഡ് emf ഇവിടെ വരച്ചാൽ എന്ത് സംഭവിക്കും ഇതുപോലെ തോന്നുന്നു, ഇതാണ് ഈ പോയിന്റ് ഇതാണ് ഇവിടെ ഈ പോയിന്റ് അതിനാൽ ഇത് പരമാവധി പോകും അതിനാൽ ഇത് emf ആണ് അതിനാൽ ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഫ്ലക്സിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് പൂജ്യമാണ്, കാരണം കർവ് dt പൂജ്യത്തിൽ തിരശ്ചീനമായ d phi ആണ് d-ന്റെ d phi നെഗറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ em പോസിറ്റീവ് ആണ്, അത് പരമാവധി ആയി മാറുന്നു ഉം ഈ ഘട്ടത്തിൽ , phi-യുടെ മാറ്റത്തിന്റെ തോത് കൊണ്ട് d phi-യുടെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് പരമാവധി ചരിവായിരിക്കുമ്പോൾ, നിങ്ങൾ ഈ പോയിന്റിൽ എത്തുമ്പോൾ d phi-ന്റെ dt വീണ്ടും പൂജ്യമായി മാറുന്നു, അതിനാൽ ഈ പോയിന്റിനപ്പുറം induced emf ഇല്ല. dt പോസിറ്റീവ് ആണ്, അതായത് ഫ്ലക്സ് കാലത്തിനനുസരിച്ച് വർദ്ധിക്കുന്നു, അതായത് വ്യക്തിഗത cmf നെഗറ്റീവ് ആണെന്നും induced mf ഇതുപോലെ പോകുന്നുവെന്നും ഇത് ഇടയ്ക്കിടെ ആവർത്തിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഒരു ജനറേറ്ററാണ്, യഥാർത്ഥത്തിൽ ഇത് ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾക്കിടയിൽ ഒന്നിടവിട്ട emf സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ്. പകുതി സൈക്കിളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഇത് പോസിറ്റീവ് ആണ് , സൈക്കിളിന്റെ മറ്റൊരു പകുതി ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പോസിറ്റീവ് ആണ്, അതിനാൽ ഇത് കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു , ഇതിനെ എസി ജനറേറ്റർ എന്ന് വിളിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും ഇവിടെ മറ്റൊരു ചിത്രം വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ ആ ഇവിടെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്ന ഏരിയ ഉപയോഗിച്ച് കോയിൽ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു ഇങ്ങ് അപ്പ് ചെയ്യുക, ഇവിടെ കോയിൽ ഇതുപോലെയാണ്, ഇവിടെയും അതിനിടയിലും പോയിന്റിംഗ് ഉപയോഗിച്ച് ഇത് ഇതുപോലെ തിരിയുന്നത് നിങ്ങൾ കാണും . ഇങ്ങനെ ഓറിയന്റേഷനിൽ നിന്ന്, കുറച്ച് സമയത്തിന് ശേഷം ഇത് ഇതുപോലെ ആയിത്തീരുന്നു, തുടർന്ന് അത് ഈ സ്ഥാനത്തേക്ക് തിരിയുന്നു, തുടർന്ന് ഈ സ്ഥാനത്തേക്ക് തിരിയുന്നു, ഈ സ്ഥാനത്തിന് ശേഷം ഈ സ്ഥാനത്തിന് ശേഷം ഈ സ്ഥാനവും ഈ സ്ഥാനവും നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും . ഏരിയ ഏരിയ വെക്റ്റർ ദിശ ഇതുപോലെ ആയിരുന്നെങ്കിൽ ഏരിയ വെക്റ്റർ ഇടത്തോട്ടാണ്, അത് താഴേക്ക് മാറുന്നു, തുടർന്ന് അത് ഈ ദിശയിലേക്ക് മാറുന്നു, തുടർന്ന് ഇത് ഇതുപോലെ പോകുന്നു തുടർന്ന് കറങ്ങുന്നു,
അങ്ങനെ ഒരു പൂർണ്ണ ചക്രമാണ്, ഇത് ഇൻഡ്യൂസ്ഡ് emf-ന് കാരണമാകുന്നു. സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി മാറുന്നതിനാൽ എനിക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു സമവാക്യം എഴുതാൻ കഴിയും, അതിനാൽ കാന്തിക പ്രവാഹം p phi b ആണ് b മടങ്ങ് cos theta ah ഇതാണ് എന്റെ കോയിൽ ഇതാണ് കാന്തികക്ഷേത്ര ദിശ , ഇതാണ് പ്രദേശം എന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കാം വെക്ടറും ഈ ആംഗിളും തീറ്റയാണ്, അതിനാൽ ഇത് കോയിലിന്റെ ഒരു വശത്തെ കാഴ്ചയാണ്, ഈ കോയിൽ സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി കറങ്ങുന്നു, കാരണം കോയിൽ സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി കറങ്ങുന്നു തീറ്റ ടൈം തീറ്റയുടെ പ്രവർത്തനമായി വ്യത്യാസപ്പെടും ഏത് സമയത്തും ഒമേഗ ടി അതൊരു കറങ്ങുന്ന കോയിലായിരിക്കും, അതിനാൽ ഞാൻ തീറ്റയിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ചാൽ സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമെന്ന നിലയിൽ t യിൽ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, സമയം പുരോഗമിക്കുമ്പോൾ തീറ്റ പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്. യഥാർത്ഥത്തിൽ ബി ടൈംസ് എ ടൈംസ് കോസ് ഒമേഗ ടി നൽകിയിട്ടുണ്ട്, അതിനാൽ എംഎഫ് മൈനസ് ഡി ഫി ബി ഡി ടി യെ പ്രേരിപ്പിക്കുക , ഇത് മൈനസ് ബാ ഒമേഗയ്ക്ക് തുല്യമായ മൈനസ് സിൻ ഒമേഗ ടി ആക്കി മാറ്റുക , ഇത് ബാ ഒമേഗ സിൻ ഒമേഗ ടിക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് ഇതാണ് എന്ന് നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയും ഞാൻ ഇവിടെ t യിൽ പ്ലോട്ട് ചെയ്തത് പൂജ്യത്തിന് തുല്യമാണ്, സമയം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ഫ്ലക്സ് പരമാവധി ആണ് . ഒമേഗ ടി, അത് emf സൃഷ്ടിച്ച വഴിയാണ് സിൻ ഒമേഗ ടി എവിടെയാണ് , അതുകൊണ്ടാണ് ഓരോ പകുതി സൈക്കിളിന് ശേഷവും emf അടയാളം മാറുന്നത് നിങ്ങൾ കാണുന്നത്, ഇത് ഈ ചിത്രത്തിൽ കൃത്യമായി സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു അതിനാൽ പകുതി സൈക്കിൾ ആണ്, അതിനാൽ ഇത്തവണ ഇത് ടു പൈ ബൈ ഒമേഗയാണ് ഇത് എടുക്കുന്ന സമയം ഒമേഗയുടെ രണ്ട് പൈ ആയ ഒരു പൂർണ്ണ ചക്രം, അതിനാൽ ഈ കോയിലിന്റെ ഭ്രമണ വേഗതയെ ആശ്രയിച്ച് emf സൈക്കിളുകൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ആ ഭ്രമണ വേഗത അല്ലെങ്കിൽ കോണീയ ഭ്രമണം അനുസരിച്ചായിരിക്കും, കൂടാതെ നിങ്ങൾക്ക് ഈ രണ്ട് ടെർമിനലുകൾക്കിടയിൽ ഒരു ഇതര ഇഎംഎഫ് ലഭിക്കും, അതിനാൽ ഈ ജനറേറ്ററിൽ എന്താണ് നിങ്ങൾ ഈ കോയിലിന്റെ പകുതി സൈക്കിൾ തിരിക്കുമ്പോൾ ഇത് സംഭവിക്കാൻ പോകുന്നു, ഇത് ഇതിനെക്കാൾ ഉയർന്ന സാധ്യതയാണ് ശേഷിക്കുന്ന പകുതി സൈക്കിൾ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉയർന്ന സാധ്യതയുള്ളതാണ്, സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസം കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും, ഇതാണ് ആൾട്ടർനേറ്റ് കറന്റ് ജനറേറ്റർ അതിനാൽ ഇത് എസി ജനറേറ്ററിന്റെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു ആപ്ലിക്കേഷനാണ്, അവിടെ നിങ്ങൾക്ക് ഒന്നിടവിട്ടുള്ള വൈദ്യുതധാരകൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിന് അല്ലെങ്കിൽ ആൾട്ടർനേറ്റ് ആഹ് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കാൻ നിങ്ങൾക്ക് ഇൻഡ്യൂസ്ഡ് ഇഎംഎഫ് ഉപയോഗിക്കാം , നിങ്ങൾ ഇത് ഒരു ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുകയാണെങ്കിൽ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടുകളിൽ ആൾട്ടർനേറ്റ് കറന്റ് സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഇത് തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഒരു ജനറേറ്റഡ് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമാണ്, ഇത് തിരിക്കാൻ ഞാൻ

മെക്കാനിക്കൽ എനർജി ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഞാൻ മെക്കാനിക്കൽ എനർജിയെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഈ ജനറേഷൻ പ്രക്രിയയിലൂടെ എനിക്ക് ഈ ഭ്രമണം വ്യത്യസ്ത സംവിധാനങ്ങളാൽ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയും, ഈ കോയിലിന്റെ ഈ ഭ്രമണം ഒരു ബാഹ്യ ഏജൻസിയാണ് ചെയ്യേണ്ടത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി തിരിക്കുകയാണെങ്കിൽ, സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി ഞാൻ ഇവിടെ ഒരു സാധ്യതയുള്ള വ്യത്യാസം സൃഷ്ടിക്കും. അത് എനിക്കായി ഒരു കറന്റ് സൃഷ്ടിക്കും, അതിനാൽ വ്യത്യസ്ത ജനറേറ്ററുകൾ ഉണ്ട്, അതിനാൽ ഒന്ന് ഉദാഹരണത്തിന് ജലവൈദ്യുത ജനറേറ്റർ ജലവൈദ്യുത ജനറേറ്റർ ഇവിടെ മെക്കാനിക്കൽ എനർജി വീഴുന്ന വെള്ളം , ആഹ് വീഴുന്ന വെള്ളത്തിൽ നിന്നുള്ള മെക്കാനിക്കൽ energy ർജ്ജം പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടുന്ന മെക്കാനിക്കൽ energy ർജ്ജമാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് ഇത് സംഭവിക്കാം അണക്കെട്ടുകൾ , അതിനാൽ ഉയരത്തിൽ നിന്നുള്ള വെള്ളം താഴേക്ക് വീഴുമ്പോൾ അതിന് ഒരു ചലനാത്മകതയുണ്ട് , പൊട്ടൻഷ്യൽ എനർജിയിൽ നിന്ന് ഒരു ഗതികോർജ്ജം സൃഷ്ടിക്കുന്നു . ഗതികോർജ്ജം ഈ കോയിലിന്റെ ഭ്രമണത്തിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യപ്പെടുകയും അത് വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറുകയും ചെയ്താൽ നിങ്ങൾക്ക് താപ ജനറേറ്ററുകൾ ഉണ്ടാക്കാം , അവിടെ വെള്ളം ആദ്യം കൽക്കരിയോ മറ്റ് സ്രോതസ്സുകളോ ഉപയോഗിച്ച് നീരാവിയാക്കി മാറ്റുന്നു , തുടർന്ന് ഉയർന്ന മർദ്ദത്തിലുള്ള നീരാവി ഭ്രമണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്നു, നിങ്ങൾക്ക് ന്യൂക്ലിയർ ഉപയോഗിക്കാനും കഴിയും. നിങ്ങൾ കൽക്കരിക്ക് പകരം ആണവ ഇന്ധനം പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്ന ജനറേറ്ററുകൾ , ഞാൻ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ ഈ ഇൻഡുസ്ഡ് ഇഎംഎഫിന്റെ ആവൃത്തി, അതായത് ഈ കാലയളവ് അല്ലെങ്കിൽ കറന്റ് മാറുന്ന ആവൃത്തി ഈ കോയിലിന്റെ ഭ്രമണത്തിന്റെ ആവൃത്തിയെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു , സാധാരണയായി ഇന്ത്യയിൽ ഈ ആവൃത്തി ഏകദേശം 50 ഹെർട്സ് ആണ്, മറ്റ് ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ഇത് 60 ഹെർട്സ് ആണ്,

അങ്ങനെ കോയിലിന്റെ ഭ്രമണത്തിന്റെ ആവൃത്തിയെ ആശ്രയിച്ച് , ഈ ഡിസൈനിന്റെ ലളിതമായ പരിഷ്ക്കരണത്തിലൂടെ നിങ്ങൾ ഇപ്പോൾ നിലവിലെ ആവൃത്തികൾ സൃഷ്ടിക്കും, പകരം എനിക്ക് ഒരു സാഹചര്യത്തിലേക്ക് പരിവർത്തനം ചെയ്യാൻ കഴിയും. ഇനിപ്പറയുന്ന ക്രമീകരണം വഴി എനിക്ക് ഒരേ ദിശയിൽ emf സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയും, അതിനാൽ ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഇനിപ്പറയുന്നതാണ്, എനിക്ക് വീണ്ടും അതേ രണ്ട് കാന്തങ്ങൾ ഉണ്ട് . at i do now ആണ് ഞാൻ ഇവിടെ ഉപയോഗിക്കുന്ന കോയിൽ കോയിൽ ഇതുപോലെയാണ് , ഞാൻ ചെയ്യുന്നത് ഇനിപ്പറയുന്നതാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇതിനെ ഒരു സ്പ്ലിറ്റ് റിംഗ് എന്ന് വിളിക്കുന്ന ഒന്നിലേക്ക് ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഇത് ഇവിടെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, ഇത് ഇവിടെ ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു എനിക്ക് അത് ഇവിടെ പൂർണ്ണമായി വരയ്ക്കണം, അതിനാൽ ഈ മോതിരം ഇവിടെ വേറൊരു മോതിരം പിളരുന്നു, രണ്ട് കോൺടാക്റ്റുകളും ഇവിടെ നിന്ന് എടുത്തതാണ് , മുമ്പ് ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രം ഉള്ള ദിശയിൽ ഇത് വടക്ക് ഇത് തെക്ക് ആണ്, ഇതെല്ലാം ഇപ്പോൾ ആണ് ഈ അച്ചുതണ്ടിന് ചുറ്റും ഭ്രമണം ചെയ്യുന്നത് മുമ്പത്തെ മറ്റ് സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി നിങ്ങൾക്ക് ഇവിടെ കാണാൻ കഴിയുന്നത് മോതിരത്തിന്റെ ഈ പ്രത്യേക ഭാഗം എല്ലായ്പ്പോഴും ഇടത് വശത്തുള്ള കോയിലുമായി സമ്പർക്കം പുലർത്തുന്നതാണ്, ഇവിടെ സംഭവിച്ചത് ഇടത് വശത്തുള്ള കോയിൽ ഭാഗികമായിരുന്നു ഈ പോയിന്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, പകുതി സൈക്കിൾ മറ്റൊരു പോയിന്റുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ ക്രമീകരണം കാരണം ഇവിടെ emf അതിന്റെ അടയാളം മാറ്റുന്നില്ലെന്ന് നിങ്ങൾ കണ്ടെത്തും, പക്ഷേ ഇത് ഇതുപോലെയായിരിക്കും, ഞാൻ ഇവിടെ വീണ്ടും ഒരു ചിത്രം വരയ്ക്കട്ടെ, സമയ സപ്ലോയുടെ പ്രവർത്തനമായി phi b വരയ്ക്കുക ഇത് ഒരു സൈക്കിളിന് മുമ്പുള്ള പോലെ തന്നെ ഇൻഡുസ്ഡ് ഇഎംഎഫ് ഇവിടെ വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഇത് ഒരു സൈക്കിളിന്റെ കാൽഭാഗം പകുതി സൈക്കിളിന്റെ മറ്റൊരു പാദം സൈക്കിൾ ഫുൾ സൈക്കിളാണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ ഇന്ത്യ സിഎംഎഫ് ആദ്യം ഇത് ചെയ്യും രണ്ടാമത്തെ ഭാഗത്ത്, അത് വീണ്ടും താഴേക്ക് പോകുന്നതിനുപകരം ഇത് ചെയ്യുന്നു, കാരണം രണ്ട് ടെർമിനലുകളും ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടിനായി പരസ്പരം കൈമാറ്റം ചെയ്തതിനാൽ emf എല്ലായ്പ്പോഴും പോസിറ്റീവ് ആണ് , അതിനാൽ ഇവിടെ വീണ്ടും ഒരു കോയിലുകൾ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടും ഇവിടെ അമ്പടയാളം ഉപയോഗിച്ച് കോയിൽ ഇതുപോലെ ഓറിയന്റഡ് ചെയ്തു, പിന്നെ കോയിൽ ചെറുതായി കറങ്ങി, പിന്നെ കൂടുതൽ കറങ്ങി, അത് ഈ വശത്തേക്ക് കറങ്ങി, അത് ഈ വശത്തേക്ക് കറങ്ങി, അത് ഈ വശത്തേക്ക്, അത് ഈ വശത്തേക്ക്, തുടർന്ന് ഇവിടെ, ഒടുവിൽ ഇത് ഒരു പൂർണ്ണ ചക്രത്തിലേക്ക് തിരികെ വരുന്നു, അതിനാൽ ഈ കോയിൽ ഇപ്പോഴും അതേ രീതിയിൽ കറങ്ങുന്നു, ഇവിടെ നിന്ന് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് ഇങ്ങോട്ട് പോകുന്നു എന്നാൽ സൈക്കിളിന്റെ ഈ ഭാഗത്ത് രണ്ട് ടെർമിനലുകൾ ആണ് സംഭവിക്കുന്നത് എനിക്കുണ്ട് ഒരു ഇതര വൈദ്യുതധാര സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുപകരം നിങ്ങൾ ഒരേ ദിശയിൽ ഒരു വൈദ്യുതധാര സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു ഡിസി ജനറേറ്റർ എന്ന് വിളിക്കപ്പെടാം,

അങ്ങനെ അത് എല്ലായ്പ്പോഴും ഒരേ ദിശയിലുള്ള കറന്റാണ്, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് യഥാർത്ഥത്തിൽ ഒരു പരിഷ്ക്കരണം നടത്താം. ജനറേറ്ററിന്റെ രൂപകൽപ്പന ഒന്നുകിൽ nac കറന്റ് ജനറേറ്റഡ് അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ഡിസി കണക്ഷൻ അറേ ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ നമ്മൾ കണ്ടത് വൈദ്യുതകാന്തിക ഇൻഡക്ഷന്റെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ചില ആപ്ലിക്കേഷനുകളാണ്, ഇന്ന് നമ്മൾ ചർച്ച ചെയ്തത് ജനറേറ്ററിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ആപ്ലിക്കേഷനുകളിൽ ഒന്നാണ്. വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തിന്റെ ഉൽപാദനത്തിലെ വൈദ്യുതകാന്തിക ഇൻഡക്ഷൻ, ഈ തത്വം ഉപയോഗിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് ഒരു മെക്കാനിക്കൽ എനർജി അല്ലെങ്കിൽ മറ്റേതെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള ഊർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റാൻ കഴിയും. മറ്റ് ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്കായുള്ള ആപ്ലിക്കേഷനുകൾക്കായി emf ഉപയോഗിക്കാനാകും, അതിനാൽ ഞങ്ങൾ വൈദ്യുതകാന്തിക ഇൻഡക്ഷൻ പൂർത്തിയാക്കുന്നു, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് വളരെ വളരെ ഐ വൈദ്യുതകാന്തികത്തിന്റെ പ്രധാന വശവും ഡിസ്പ്ലേസ്മെന്റ് കറന്റ് എന്ന് ഞാൻ വിളിക്കുന്ന

ആമുഖവും ഇപ്പോൾ ഈ ആശയം ഇനിപ്പറയുന്ന പ്രശ്നത്തിലേക്ക് പരിചയപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിക്കാം, അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും ആമ്പിയർ നിയമത്തിലേക്ക് മടങ്ങട്ടെ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്കറിയാവുന്നതുപോലെ ആമ്പിയർ നിയമം അവിഭാജ്യമാണ് ബി ഡോട്ട് ഡിഎൽ തുല്യമാണ് plus-ൽ mu പൂജ്യം തവണ, അതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് aa കറന്റ് ഉണ്ടെങ്കിൽ, നിങ്ങൾ ഒരു ലൂപ്പ് ഓഫ് ഇന്റഗ്രേഷൻ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ, ആ ചരിവിന് മുകളിലുള്ള ഇന്റഗ്രൽ b ഡോട്ട് dl ഇപ്പോൾ അടച്ച കറന്റിന്റെ മു നോട്ട് തവണ തുല്യമായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഞാൻ ഇനിപ്പറയുന്ന പ്രശ്നം നോക്കാം. എനിക്ക് ഒരു പാനൽ പ്ലേറ്റ് കപ്പാസിറ്ററുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു വയർ ഉള്ള ഒരു സാഹചര്യമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇവിടെ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റ് ആണ് രണ്ടാമത്തെ പ്ലേറ്റ് ഇവിടെ എവിടെയോ ആണ് , വയർ മറുവശത്തേക്ക് തുടരുന്നു, ഇത് ഒരു സമാന്തര കപ്പാസിറ്ററാണ്, എനിക്ക് കാന്തിക നിർണ്ണയിക്കാൻ ആഗ്രഹമുണ്ട്. ഇതിന്റെ ഫീൽഡ് അതിനാൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ചെയ്യാൻ പോകുന്നത് സമയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കറന്റ് ഉണ്ടെന്ന് കരുതുക, അതായത് ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്നത് അർത്ഥമാക്കുന്നത് സമയം പുരോഗമിക്കുമ്പോൾ ഇത് പോസിറ്റീവ് ചാർജ്ജ് ആകും അത് നെഗറ്റീവ് ആയി ചാർജ് ചെയ്യപ്പെടുന്നതിനാൽ നിങ്ങൾക്ക് ചാർജ് പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസമുണ്ട് , ഈ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ ഈ ദിശയിൽ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഉണ്ടായിരിക്കും , ഈ ഘട്ടത്തിലെ കാന്തിക മണ്ഡലം എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തുക എന്നതാണ് ഇപ്പോൾ എന്റെ ലക്ഷ്യം, അതിനാൽ ഞാൻ എന്ത് ചെയ്യും സാധാരണഗതിയിൽ പഴയത് പോലെ ചെയ്യുക, ഇതുപോലെ aa ലൂപ്പ് എടുക്കുക, അതിനാൽ ഇത് എന്റെ ലൂപ്പ് ആണ്, ഇവിടെ ഞാൻ എന്റെ നിർവചിക്കുന്നു, കാരണം എന്റെ കറന്റ് ഇങ്ങനെ ഒഴുകുന്നു, എന്റെ ഏരിയയെ ഇത് പോലെയുള്ള സംയോജനത്തിന്റെ ഒരു ലൂപ്പ് നിർവചിക്കാം . അച്ചുതണ്ടിൽ നിന്ന് ah r എന്ന് പറയുക , ഞാൻ ഈ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകളിൽ നിന്ന് വളരെ അകലെയാണെങ്കിൽ കാന്തികക്ഷേത്രം കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഈ ഫോർമുല ഉപയോഗിക്കുന്നു , ഉദാഹരണത്തിന് ഞാൻ ഇവിടെ ആഴത്തിലാണെങ്കിൽ , സമമിതി കാരണം കാന്തികക്ഷേത്രം വീണ്ടും ചെയ്യേണ്ടതായി ഞാൻ കണ്ടെത്തും ഇവിടെ എല്ലാ പോയിന്റിലും ഈ സർക്കിളിന് സമാന്തരമായി അസിമുതൽ ആയിരിക്കുക , ഈ വസ്തുത ഞങ്ങൾ ഇതിനകം കണ്ടുകഴിഞ്ഞു, ഇത് ഉപയോഗിച്ച് എനിക്ക് ഉടനടി ഇടത് വശത്തിന്റെ ഒരു ഏകീകരണം നടത്താനും ഇന്റഗ്രൽ വി ഡോട്ട് ഡിഎൽ നേടാനും കഴിയും. അടച്ചത് നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ഞാൻ ഈ പ്രത്യേക ലൂപ്പ് ഒരു അതിർത്തിയായ ഒരു ഉപരിതലം വരയ്ക്കണം, കൂടാതെ നിലവിലുള്ളത് ഈ പ്രതലത്തെ മറികടക്കുന്ന കറന്റാണ്, അതിനാൽ സംയോജനത്തിന്റെ ഒരു ലൂപ്പ് നൽകിയാൽ ഞാൻ ഈ സംയോജനത്തിന്റെ ലൂപ്പിനൊപ്പം ഒരു ഉപരിതലം വരയ്ക്കണം . ഞാൻ മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ചത് ഇത് അതിർത്തിയായി ഉണ്ടായിരിക്കണം, ഇപ്പോൾ എനിക്ക് എന്തെങ്കിലും ഉണ്ടായിരിക്കാം, ഞാൻ അടച്ച കറന്റ് ദിശയും ലൂപ്പിന്റെ സംയോജനത്തിന്റെ ദിശയും സ്ഥിരമായി നിർവചിക്കുന്നിടത്തോളം കാലം എനിക്ക് ഏത് ഉപരിതലവും തിരഞ്ഞെടുക്കാം , അതിനാൽ ഞാൻ ഇങ്ങനെ സംയോജിപ്പിച്ചാൽ കറന്റ് പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കണം ഈ പോസിറ്റീവ് കറന്റ് എന്നിൽ നിന്ന് അകന്നിരിക്കുന്നതുപോലെയാണ് ഞാൻ സംയോജിപ്പിക്കുന്നതെങ്കിൽ കറന്റ് എന്റെ നേരെയാണ്, അതിനാൽ ലൂപ്പ് സംയോജനത്തിന്റെ ദിശയെ ആശ്രയിച്ച് അടച്ച വൈദ്യുതധാരയ്ക്ക് ഇപ്പോൾ പോസിറ്റീവ് അല്ലെങ്കിൽ നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നമുണ്ട്, അതിനാൽ നിങ്ങൾ കാണുന്നതുപോലെ ആദ്യത്തെ പ്രഭാവം എന്തുകൊണ്ട് ഉപരിതലം പരന്നതായി എടുക്കരുത് എന്നതാണ്. ഏത് ഉപരിതലത്തിലാണ് ലൂപ്പ് കിടക്കുന്നത്,

അങ്ങനെയെങ്കിൽ, ഈ വയറിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കറന്റ് കേവലം കറന്റാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ഈ സംയോജന ലൂപ്പ് നൽകിയാൽ ഞാൻ ചോയ്ക്കും എനിക്ക് ഒരു പ്രതലം തിരഞ്ഞെടുക്കാം, അത് പരന്ന പ്രതലമാണ്, ഉപരിതലത്തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന കറണ്ട്, ഞാൻ ഇപ്പോൾ ഈ ഉപരിതലം മാത്രം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല , ഉദാഹരണത്തിന് എനിക്ക് മറ്റൊരു ഉപരിതലം തിരഞ്ഞെടുക്കാം, അതിനാൽ അനുവദിക്കുക ഞാൻ ഇവിടെ മറ്റൊരു ചിത്രം വരയ്ക്കട്ടെ, ഈ ചിത്രം വരയ്ക്കട്ടെ, അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും കപ്പാസിറ്റർ വരയ്ക്കട്ടെ, ഇവിടെ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റ് ഇതാ മറ്റൊരു കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റ് ഇവിടെ നിന്ന് വയർ വരുന്നു ഈ വയർ ഇവിടെ നിന്ന് പോകുന്നു, അതിനാൽ ഈ കറന്റ് ഇങ്ങനെ വീണ്ടും ഒഴുകുന്നു ലൂപ്പ് ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു, അത് എന്റെ ലൂപ്പാണ് ഇപ്പോൾ ഞാൻ പരന്ന പ്രതലം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ട ആവശ്യമില്ല കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ കടന്നുപോകുന്നിടത്ത് ഉപരിതലം വയർ ഛേദിക്കുന്നില്ല , ഈ സമവാക്യത്തിലെ ഈ സമവാക്യത്തിൽ ദയവായി ഓർക്കുക , നിലവിലെ അവസാനം കണക്കാക്കാൻ ഏത് സമന്വയ ഉപരിതലവും തിരഞ്ഞെടുക്കാൻ എനിക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യമുണ്ട്. തന്നിരിക്കുന്ന ഒരു ലൂപ്പിന്റെ ഇന്റഗ്രൽ ബി ഡോട്ട് ഡിഎൽ എന്നതിന്റെ ഉപരിതലത്തിലുള്ള നഷ്ടം അറിയാം, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ ലൂപ്പ് എടുക്കുകയും ഈ സംയോജനത്തിന്റെ ഉപരിതലം എടുക്കുകയും ചെയ്താൽ, ഞാൻ ഘടിപ്പിച്ച വയർ മുഖേനയുള്ള ഉപരിതല കട്ടിംഗാണ് . കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ കടന്നുപോകുന്ന ഒരു പ്രതലം ഞാൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , കറന്റ് മാറുമ്പോൾ വലതുവശത്ത് കറന്റ് ഇല്ലെന്ന് എനിക്ക് കാണാൻ കഴിയും, കാരണം ഉപരിതലം വയർ മുറിച്ചുകടക്കുന്നില്ല, ഈ വയർ അതിനപ്പുറത്താണ്. പോയിന്റ് അതിനാൽ ഈ കറന്റ് ഇവിടെ നിന്ന് കടന്നുപോകുന്നു, അതിനാൽ വലത് വശം 0 ആണെന്ന് എനിക്ക് തോന്നുന്നു, ഞാൻ ഉപരിതലം ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് മറ്റൊരു ഫലം ലഭിക്കും, ഞാൻ ഉപരിതലം ഉപയോഗിച്ചാൽ വലതുവശത്ത് പരിമിതമായ മൂല്യം ലഭിക്കും . വലത് വശത്ത് 0 മൂല്യം, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യത്തിൽ എന്തോ അപൂർണ്ണതയുണ്ട്, ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ കണ്ടെത്തിയത് മാക്സ്വെൽ ജെയിംസ് ക്ലാർക്ക് മാക്സ്വെൽ ആണ്, വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു പദം ചേർത്തുകൊണ്ട് അദ്ദേഹം ഈ സമവാക്യം പരിഷ്കരിച്ചു, അതിനെയാണ് ഞാൻ വിളിക്കുക. ഡിസ്പ്ലേസ്മെന്റ് കറന്റ് ഉള്ളതിനാൽ ഈ സമവാക്യം അപൂർണ്ണമാണെന്ന് തോന്നുന്നു, കാരണം ഞാൻ എടുക്കുന്ന ഉപരിതലത്തെ ആശ്രയിച്ച് എനിക്ക് വലതുവശത്തെ മറ്റൊരു മൂല്യം ലഭിക്കും , ഈ സമവാക്യത്തിൽ ഒരു പ്രശ്നം ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ ഈ പ്രശ്നം വിശകലനം ചെയ്യാൻ ഞാൻ ഒരു

കാര്യം എടുക്കട്ടെ ഇതുപോലെ കാണപ്പെടുന്ന ഉപരിതലം ശരിയാണ്, അതിനാൽ കുറച്ചുകൂടി വ്യക്തമായി പറയുന്നതിന് ഞാൻ എന്റെ കറന്റ് വഹിക്കുന്ന വയറിലെ ഒരു ഉപരിതലം എടുക്കട്ടെ, ഇവിടെ കറന്റ് ഇങ്ങനെ ഒഴുകുന്നു, അതാണ് എന്റെ സംയോജനത്തിന്റെ ലൂപ്പ് , ഇത് പോലെ തോന്നിക്കുന്ന ഒരു ഉപരിതലം ഞാൻ എടുക്കുന്നു. ഇത് ഒരു സിലിണ്ടർ പ്രതലമാണ്, ഉദാഹരണത്തിന് ശരി , രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ഉപരിതലം രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള പരന്ന പരന്ന പ്രതലമാണ്, കൂടാതെ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള വിസ്തീർണ്ണം വലിച്ചെറിയുകയാണെങ്കിൽ ആഹ് ഇത് മുറിച്ചുകടക്കുന്നു പക്ഷേ അത് ഇപ്പോൾ വയറിൽ സ്പർശിക്കില്ല, അതിനാൽ ഈ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റിനുള്ളിൽ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഉണ്ടെന്ന് ദയവായി ഓർക്കുക, അതിനാൽ ഇതിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം എന്താണെന്ന് കണക്കാക്കാം ഈ ഏരിയയിലേക്കുള്ള ഏരിയ ഇലക്ട്രിക് ഫ്ലക്സ് ഫൈ ഇലക്ട്രിക് ഇന്റഗ്രൽ ഇ ഡോട്ട് ഡയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ വരച്ച ഈ മുഴുവൻ പ്രതലത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം കണക്കാക്കാം, അത് ഇ ഡോട്ട് ഡാ നൽകുന്നു, അതിനാൽ കപ്പാസിറ്ററിലെ ഫ്രിംഗ് ഫീൽഡുകൾ ഞാൻ അവഗണിക്കുകയാണെങ്കിൽ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള വിസ്തീർണ്ണം ഏകീകൃതമാണ്, ഇത് ഒരു വിസ്തീർണ്ണം ഇ മടങ്ങ് തുല്യമാകും, ഈ പ്രതലത്താൽ ചുറ്റപ്പെട്ട വിസ്തീർണ്ണം ah ആണ്, ഈ പ്രതലം വിസ്തീർണ്ണത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നുവെങ്കിൽ, വയറിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൈദ്യുതധാര എന്താണ്? dt യുടെ dt ന് തുല്യമാണ് , അത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ah d pi e യുടെ dt ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഫ്ലക്സ് e തവണ കൊണ്ടാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്, അതിനാൽ ഞാൻ ഈ സമവാക്യം വീണ്ടും എഴുതട്ടെ, ah ഫ്ലക്സ് e തവണയാൽ aa എന്നത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് സിഗ്മ നൽകുന്നു a എന്നത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിന്റെ q ന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം phi e നൽകുന്നത് ഇന്റഗ്രൽ e dot da യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, കൂടാതെ ഫ്ളക്സ് ലളിതമായി നൽകിയിരിക്കുന്നത് വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഏകതാനമായതിനാൽ a ഫലകങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണമാണ് . എപ്സിലോണിന്റെ സിഗ്മയാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലം നൽകുന്നത് പൂജ്യം സിഗ്മ t ആണ് ഉപരിതല ചാർജ് സാന്ദ്രതയും സിഗ്മ സമയവും a q ആണ്, അതിനാൽ d phi e by dt, dt ന്റെ epsilon dq ന് തുല്യമാണ്, വൈദ്യുതധാര മറ്റൊന്നുമല്ല, വയറിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റ് Dq by dt ആണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഇവിടെ ചാലക കറന്റ് എന്ന് ഒരു സബ്സ്ക്രിപ്റ്റ് ഇടാം . മറ്റൊരു വൈദ്യുതധാരയെ വേർതിരിക്കുന്നതിന് , ഒരു ബൗണ്ട് കറന്റിന് മുമ്പ് ഞങ്ങൾ ഇതിനകം ഒരു ചാലക വൈദ്യുതധാര അവതരിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടെന്ന് ഓർമ്മിക്കുക, അതിനാൽ ഇതാണ് യഥാർത്ഥത്തിൽ വയറിലൂടെ ഒഴുകുന്ന വൈദ്യുതധാര, കാരണം ഇലക്ട്രോണുകൾ ചലിക്കുന്നതിനാൽ ഇത് ic ആണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് ലഭിക്കുന്നത് ചാലക കറന്റാണ്. ah d phi e by dt എന്നത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തിൽ നിന്ന് ചാലക കറന്റിലേക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ചാലക കറന്റ് യഥാർത്ഥത്തിൽ എപ്സിലോൺ സീറോ ഡി ഫി ഇ യ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ ഉദാഹരണത്തിന് ഞാൻ ആമ്പേഴ്സ് നിയമം പരിഷ്ക്കരിച്ചാൽ പരിഷ്ക്കരിക്കുക, അതിനാൽ ഇതാണ് ആമ്പിയറിന്റെ നിയമം അതിനാൽ ഇത് സാധാരണയായി ഞാൻ ആമ്പിയറിന്റെ നിയമത്തെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുമ്പോഴെല്ലാം ഇത് കറന്റ് എൻക്ലോസ്ഡ് ആണ് , ഇത് ചാലക കറന്റും ക്ലോസ്ഡും അല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ എനിക്ക് ഇത് mu zero times conduction current enclosed ok cm എന്നത് കോൺ എന്നതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ഡക്ഷൻ കറന്റും വലതുവശത്ത് അത് എപ്പോഴും അടഞ്ഞുകിടക്കുന്ന കറന്റാണ്, ഈ സാഹചര്യത്തിൽ അതിന്റെ ചാലക കറന്റ് ഇപ്പോൾ അടച്ചിരിക്കുന്നു, ഈ നിയമം ഇനിപ്പറയുന്ന ഇന്റഗ്രൽ ബി ഡോട്ട് ഡിഎൽ എന്നതിലേക്ക് ഞാൻ പരിഷ്ക്കരിച്ചുവെന്ന് കരുതുക. d phi e by dt, അതിനാൽ ഞാൻ ഇപ്പോൾ ആമ്പിയർ സ്ലോട്ട് ഇതിലേക്ക് പരിഷ്ക്കരിക്കട്ടെ, ഞാൻ ഒരു ഉപരിതലമെടുത്താൽ എന്ത് സംഭവിക്കുമെന്ന് നിങ്ങൾ നോക്കൂ, ഇത് എന്റെ സംയോജനത്തിന്റെ ലൂപ്പ് ആണെങ്കിൽ ഞാൻ മുമ്പ് എഴുതിയത് പോലെയുള്ളതാണ്. വലത് കൈ രണ്ടാമത്തെ പദം പൂജ്യമാണ്, അവിടെ വൈദ്യുത പ്രവാഹമില്ല, ആദ്യ പദം എനിക്ക് മ്യൂ നട്ട് ഐസി നൽകുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ ഇത് വലതുവശത്ത് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഈ ലൂപ്പ് അടങ്ങിയ പരന്ന പ്രതലമായി വലതുവശത്ത് കണക്കാക്കാൻ ഉപരിതലം ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ഈ സമവാക്യത്തിന്റെ വലതുവശത്ത് രണ്ടാമത്തെ പദം 0 ആണ്, കാരണം വൈദ്യുത പ്രവാഹം ഇല്ല, ആദ്യ പദം മാത്രമേ സംഭാവന ചെയ്യുന്നുള്ളൂ, മറുവശത്ത് ഞാൻ ഇതുപോലെയുള്ള ഒരു ഉപരിതലം എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഉണ്ട് ചാലക കറന്റ് ഇല്ല, എനിക്ക് മാത്രമേ ഉള്ളൂ രണ്ടാമത്തെ ടേം, ഈ പദം ഓർക്കുക Epsilon zero d phi e by dt കൃത്യമായി തുല്യമായ ic ആണ്, അതിനാൽ ഈ പദവും ഞാൻ പരന്ന പ്രതലം എടുക്കുമ്പോൾ വലതുവശത്ത് തുല്യമായി മാറുന്നു, അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും ആവർത്തിക്കട്ടെ ഇതാണ് ലൂപ്പ് ഞാൻ കാന്തികക്ഷേത്രം കണക്കാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു, ഇതാണ് സ്ഥാനവും കാന്തികക്ഷേത്രവും എനിക്ക് ഇടത് വശം സംയോജിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് എനിക്കറിയാം, ഇടതുവശത്ത് എനിക്ക് ഒരു മൂല്യം ലഭിക്കുന്നു, കണക്കാക്കാൻ ഏകീകരണത്തിന്റെ ഉപരിതലമായി ഞാൻ എന്താണ് തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നത് എന്ന ചോദ്യം ഉയർന്നുവരുന്നു. കറന്റ് ക്രോസ് ചെയ്യുന്ന പരന്ന പ്രതലം തിരഞ്ഞെടുക്കേണ്ടി വന്നാൽ എനിക്ക് ആവശ്യമുള്ള ഏത് പ്രതലവും എനിക്ക് തിരഞ്ഞെടുക്കാം, അപ്പോൾ വലതുഭാഗം കേവലം ഒന്നുമല്ല, ഞാൻ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന കറന്റും ഐ ചാലകവുമാണ് രണ്ടാമത്തെ ടേം. ഇലക്ട്രിക് ഫീൽഡ് ഫ്ളക്സ് ഇല്ലാത്തതിനാൽ കറന്റ് മുറിക്കാത്തതും എന്നാൽ രണ്ട് കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ഇടം വലയം ചെയ്യുന്നതുമായ ഒരു ഉപരിതലം ഞാൻ തിരഞ്ഞെടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , ഈ സമവാക്യത്തിലെ ആദ്യ പദം പൂജ്യമാണ് , എനിക്ക് അവശേഷിക്കുന്നത് ഇവിടെ നിന്ന് നിങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയുന്ന രണ്ടാമത്തെ പദവും രണ്ടാമത്തെ പദവും dt വഴിയുള്ള എപ്സിലോൺ സീറോ d phi e വയറിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന ചാലക വൈദ്യുതധാരയ്ക്ക് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യം ഞാൻ സാധുതയുള്ളതായിരിക്കും വയർലെസ് കട്ടിംഗ് അല്ലെങ്കിൽ ഞാൻ വയറിലേക്ക് ഒരു ഉപരിതലം എടുക്കുന്നത് മുറിക്കുന്നില്ല, പക്ഷേ ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലൂടെയാണ് കടന്നുപോകുന്നത്, അതിനാൽ ഈ സമവാക്യം കൂടുതൽ പൊതുവായതും ആമ്പിയർ നിയമത്തിന്റെ സാമാന്യവൽക്കരിച്ച രൂപവുമാണ് ഈ പദം ജെയിംസ് ക്ലാർക്ക്

മാക്സ്വെൽ അറുപതാം വർഷത്തിൽ അവതരിപ്പിച്ചു അഞ്ച് പതിനെട്ട് മുപ്പത്തിയൊന്ന് മുതൽ പതിനെട്ട് എഴുപത് ഒമ്പത് വരെ ആമ്പിയർ നിയമത്തിൽ 1865 -ൽ പരിഷ്ക്കരണം കൊണ്ടുവന്നു , ഈ പദത്തെ ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇവിടെ വരുന്ന ഈ പദത്തെ ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു,
അങ്ങനെ സംഭവിക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ ഒരു ചാലക കറൻറ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് ആഹ് ഐഡി എപ്സിലോൺ സീറോ ആണ്, അതിനാൽ ആ ആമ്പിയറിൻ്റെ നിയമത്തിൻ്റെ ഈ പരിഷ്കരിച്ച രൂപം അല്ലെങ്കിൽ സാമാന്യവൽക്കരിക്കപ്പെട്ട രൂപം മു നാട്ട് ടൈംസ് ഐസി പ്ലസ് മ്യൂ നൗട്ട് ടൈം ഐഡിക്ക് തുല്യമായി മാറുന്നു. വലത് വശത്ത് ഒരു ചാലക കറൻറ് ടേം ആണ്, വലതുവശത്ത് ഒരു ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് ടേം ഉണ്ട്, രണ്ടും കൂടി ഇതിൽ കണക്കിലെടുക്കേണ്ടതുണ്ട്, ഇത് മാക്സ്വെൽ അവതരിപ്പിച്ച ആമ്പിയർ നിയമത്തിൻ്റെ വളരെ വലിയ പരിഷ്ക്കരണമായിരുന്നു, മാത്രമല്ല ഇത് ആമ്പിയർ നിയമം ശരിയാക്കുന്നു , കാരണം ഇത് വൈദ്യുതകാന്തിക സമവാക്യങ്ങൾക്ക് തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായ ഒരു ചിത്രം അവതരിപ്പിക്കുന്നുവെന്ന് ഞങ്ങൾ കാണും, കാരണം ഇത് വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളുടെ അസ്തിത്വത്തെക്കുറിച്ച് ഞാൻ പിന്നീട് നിങ്ങൾക്ക് കാണിച്ചുതരാം എന്ന് പ്രവചിക്കുന്നു, അത് വൈദ്യുത കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങളും പ്രകാശവും ഒരു രൂപമാണ്. വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗ റേഡിയോ തരംഗങ്ങൾ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങൾ ഗാമാ രശ്മികൾ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങൾ എക്സ്-കിരണങ്ങളും വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളും ഉണ്ട്, അതിനാൽ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങൾക്ക് തരംഗദൈർഘ്യങ്ങളുടെയും ആവൃത്തികളുടെയും വളരെ വിശാലമായ സ്പെക്ട്രമുണ്ട്, കൂടാതെ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളുടെ അസ്തിത്വം ഗണിതശാസ്ത്ര രൂപീകരണത്തിലൂടെ ഉയർന്നുവന്നു , അതിൽ മാക്സ്വെൽ ഈ പദം അവതരിപ്പിച്ചു. ഇതിനെ ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് എന്ന് വിളിക്കുന്നു, കാരണം ഫ്ലക്സ് നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ഏരിയയാണ് d വൈദ്യുത മണ്ഡലം എനിക്ക് ഒരു ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് ഡെൻസിറ്റി നിർവചിക്കാം എപ്സിലോൺ പൂജ്യം ഇത് ഫ്രീ സ്പെയ്സിലാണ്, എനിക്ക് ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് ഡെൻസിറ്റി നിർവചിക്കാൻ കഴിയും, ഇതിനെ എപ്സിലോൺ സീറോ ഡി ബൈ ഡിടി എന്ന് വിളിക്കുന്നു, ഇത് വെക്റ്റർ കറൻറ് ഡെൻസിറ്റി ആയ ഒരു വെക്റ്റർ ഇവിടെ ഇടാം. അതിനാൽ സാമാന്യവൽക്കരിച്ച ആമ്പിയർ നിയമത്തിൻ്റെ ഈ വലതുവശത്ത് ചാലക വൈദ്യുതധാരയും സ്ഥാനചലന വൈദ്യുതധാരയും അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു, അതിനാൽ സാഹചര്യത്തെ ആശ്രയിച്ച് നിങ്ങൾക്ക് വലതുവശത്ത് ഒരു സംഭാവന കണ്ടെത്താം, കാരണം ചാലക പ്രവാഹം മാത്രമോ അല്ലെങ്കിൽ ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് മാത്രമോ അല്ലെങ്കിൽ സങ്കോചവും സ്ഥാനചലന പ്രവാഹവും ആയതിനാൽ ഇത് സാധ്യമാണ്. ഒരു ചാലക വൈദ്യുതധാരയും ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറും ഉള്ള സന്ദർഭങ്ങളിൽ, അവ രണ്ടും കാന്തികക്ഷേത്രത്തിൻ്റെ ഉൽപാദനത്തിന് സംഭാവന നൽകുന്നു, ഇപ്പോൾ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം, ഈ പദം ഇനിപ്പറയുന്ന അർത്ഥത്തിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു പദമാണ് എന്നതാണ്, എനിക്ക് ഒരു സാഹചര്യമുണ്ടെന്ന് കരുതുക . ചാലക പ്രവാഹം ഇല്ലെങ്കിൽ, മാക്സ്വെല്ലിൻ്റെ സമവാക്യം അനുസരിച്ച് ചാലക കറൻറ് ഇല്ലാത്ത ഒരു സാഹചര്യം. egral b dot dl പരിഷ്ക്കരണം കാരണം എനിക്ക് mu Nough epsilon Naught d phi e by dt അത് ഡിസ്പ്ലേസ്മെൻറ് കറൻറ് ആണ്, കൂടാതെ മറ്റൊരു സമവാക്യം ഇൻ്റഗ്രൽ e dot dl മൈനസ് നോക്കുമ്പോൾ കണ്ടക്ഷൻ കറൻറ് ഇല്ലാത്ത ഒരു മേഖലയാണ് ഞാൻ എടുക്കുന്നതെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു. മാറുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, മാറുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം കാന്തികക്ഷേത്രത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു ഫാരഡേയുടെ നിയമം ഇതാണ്, മാറുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം ബഹിരാകാശത്ത് ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു , മാറുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം ബഹിരാകാശത്തെ കാന്തികക്ഷേത്രത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ പദം യഥാർത്ഥത്തിൽ വൈദ്യുത കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങളെ പരസ്പരം ബന്ധിപ്പിക്കുകയും സമവാക്യങ്ങളെ സമമിതിപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു സമമിതി വളരെ മനോഹരമാണ്, എന്നാൽ ഇവിടെ സംഭവിക്കുന്നത് മാറുന്ന കാന്തിക പ്രവാഹം വൈദ്യുത മണ്ഡലം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, മാറുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം കാന്തികക്ഷേത്രം സൃഷ്ടിക്കുന്നു, അതിനാൽ ഈ പദത്തിൽ ഇത് യഥാർത്ഥത്തിൽ വൈദ്യുതകാന്തിക സമവാക്യങ്ങളെ സമമിതിപ്പെടുത്തുന്നു. സമവാക്യങ്ങൾ, ഈ പദം യഥാർത്ഥത്തിൽ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യാൻ തുടങ്ങുമ്പോൾ നമുക്ക് പിന്നീട് കാണാം തരംഗങ്ങളുടെ അസ്തിത്വം പ്രവചിക്കുന്നു . _ _ _ _ ഓ, കറൻറ് ഇങ്ങനെ ഒഴുകുന്നു, ഇത് ഇവിടെ പോസിറ്റീവ് ചാർജ് ശേഖരിക്കുന്നു, ഇത് ഇവിടെ നെഗറ്റീവ് ചാർജ് ശേഖരിക്കുന്നു, ഇവ രണ്ടിനും ഇടയിൽ ഒരു വൈദ്യുത മണ്ഡലമുണ്ട്, അതിനാൽ ഇത് എന്നോട് പറയുന്നു, ഈ സമവാക്യം എന്നോട് പറയുന്നു, മാറുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹം സൃഷ്ടിക്കുന്നു ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലം അതിനാൽ ഈ സമവാക്യം അനുസരിച്ച് ഞാൻ അങ്ങനെ കണക്കാക്കാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നു, കാരണം ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുമ്പോൾ ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്നു, കപ്പാസിറ്ററിലെ ചാർജും സമയത്തിനനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു സിഗ്മ വൈദ്യുത മണ്ഡലം വ്യത്യാസപ്പെടുന്നുവെങ്കിൽ , സിഗ്മ സമയത്തിനനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു. സമയത്തിനനുസരിച്ച്, വൈദ്യുത മണ്ഡലം സമയത്തിനനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നുവെങ്കിൽ, ഏതെങ്കിലും ഉപരിതലത്തിലേക്ക് അടുത്തല്ലാത്ത ഏതെങ്കിലും ഉപരിതലത്തിലേക്കുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം ഞാൻ എടുക്കുകയാണെങ്കിൽ , സമയത്തിനനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടും. ഈ പ്രതലത്തിലൂടെയുള്ള ഈ പ്രതലത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം കാലത്തിനനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടും, ഈ സമവാക്യം അനുസരിച്ച് അത് ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രത്തെ പ്രേരിപ്പിക്കണം, കാരണം വൈദ്യുത പ്രവാഹം മാറുകയാണെങ്കിൽ ഫ്ലക്സ് മാറുകയാണെങ്കിൽ എനിക്ക് ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രം ഉണ്ടായിരിക്കണം, അതിനാൽ കാന്തികം കണക്കാക്കാൻ ഞാൻ ശ്രമിക്കാം . ഇപ്പോൾ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വൈദ്യുത മണ്ഡലം സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഒരു കപ്പാസിറ്ററിൻ്റെ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ഫീൽഡ്, അതിനാൽ ഈ സാഹചര്യത്തിൽ ഞാൻ ഇവിടെ ഈ ലൂപ്പ് എടുക്കുകയും ഈ സമവാക്യം പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്താൽ b dot dl ഇപ്പോൾ തുല്യമാണ്, ഇത് mu

zero times ic Plus ആയിരുന്നു. mu zero epsilon zero d phi e by dt ഇപ്പോൾ ഈ പ്രതലത്തിൽ ചാലക വൈദ്യുതധാര ഇല്ല, അതിനാൽ ഇത് dt ന് തുല്യമായി മാറുന്നു എപ്സിലോൺ പൂജ്യം d phi e ഇപ്പോൾ dt ന് തുല്യമാണ്, കാരണം പ്ലേറ്റുകൾ വൃത്താകൃതിയിലായതിനാൽ വൃത്താകൃതിയിലുള്ള സമമിതി ഈ ദിശയിൽ വ്യത്യാസമില്ല ഇവിടെ രണ്ട് പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിലുള്ള ഈ ദൂരം വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഏകീകൃതമാണ്, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രത്തിന് ഒരു അസിമുത്തൽ ഘടകം മാത്രമേ ഉണ്ടാകൂ, കാരണം അതിന് ഒരു റേഡിയൽ ഘടകം ഉണ്ടാകില്ല . ux പൂജ്യമായതിനാൽ റേഡിയൽ കാന്തികക്ഷേത്രം ഉണ്ടാകില്ല, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രം ഇതുപോലെ അസിമുത്തലായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കണം, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രം കണക്കാക്കാൻ ഈ ആർഗ്യുമെന്റ് ഉപയോഗിച്ച് ഞാൻ കണക്കാക്കാം, അതിനാൽ ആദ്യം എന്താണ് വൈദ്യുത പ്രവാഹം phi e ഈ പ്രദേശത്തേക്കുള്ള വൈദ്യുത മണ്ഡലത്തിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ വിസ്തീർണ്ണം r എന്ന വിസ്തീർണ്ണം എടുക്കട്ടെ, ആ വൈദ്യുത മണ്ഡലം സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമായ വിസ്തീർണ്ണത്തിലേക്ക് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം pi r സ്ക്വയറിലേക്ക്, പ്ലേറ്റുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണം ആണെങ്കിൽ സിഗ്മ എന്താണ് ഓ, പ്ലേറ്റുകളുടെ വിസ്തീർണ്ണത്തിന് r ആരം ഉണ്ട്, അതിനാൽ വിസ്തീർണ്ണം pi r ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് അതിനാൽ ഇത് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ ഇത് q ന് തുല്യമാണ് pi r സ്ക്വയർ എപ്സിലോൺ പൂജ്യം pi r സ്ക്വയറിലേക്ക് തുല്യമാണ്, ഇത് qr ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ്. ചതുരം അതിനാൽ ഇതിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൈദ്യുത പ്രവാഹമാണ്, അതിനാൽ ഫ്ലക്സ് d phi e യുടെ dt ന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് r ചതുരത്തിന് തുല്യമാണ് Epsilon പൂജ്യം r സ്ക്വയർ dq dt, dt by dt എന്നിവ കപ്പാസിറ്റർ ചാർജ് ചെയ്യുന്ന കറന്റല്ലാതെ മറ്റൊന്നുമല്ല, അതിനാൽ ഇത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം r ചതുരം int ആണ് r ചതുരം o i അതിനാൽ ഈ ലൂപ്പിലൂടെയുള്ള ഫ്ലക്സിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് ചെറിയ ri മൂലധനം r-നേക്കാൾ കുറവാണെന്ന് ഞാൻ അനുമാനിക്കുന്നു, അതിനർത്ഥം ഞാൻ കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കുള്ളിൽ aa ലൂപ്പ് എടുക്കുകയും കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകളുടെ ദൂരത്തേക്കാൾ ചെറിയ ആരം എടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു, അതിനാൽ എനിക്ക് d phi e ലഭിക്കും dt ഈ കാര്യവും ഇന്റഗ്രൽ ബി ഡോട്ട് dl ഇപ്പോൾ ഞാൻ സൂചിപ്പിച്ചതുപോലെ സമമിതി കാരണം കാന്തികക്ഷേത്രം അസിമുതൽ ആയിരിക്കണം , ഞാൻ കണക്കാക്കിയാൽ v dot li ന് രണ്ട് pi r മടങ്ങ് ലഭിക്കും b ഞാൻ ശരിയായ ദിശയിലേക്ക് പോകണമെന്ന് ദയവായി ശ്രദ്ധിക്കുക വൈദ്യുത മണ്ഡലം വലത്തേക്ക് ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു, ഞാൻ ഫ്ലക്സ് ഒരു പോസിറ്റീവ് ക്വാണ്ടിറ്റി ആയി സംയോജിപ്പിക്കുന്നു, അതായത് പ്രദേശത്തിന്റെ ഏരിയ വെക്റ്റർ ഇവിടെ വലത്തേക്ക് ചൂണ്ടുന്നു, അതായത് കാന്തികക്ഷേത്രത്തിന്റെ ദിശ ഇതുപോലെ ആയിരിക്കണം, അതിനാൽ എനിക്ക് ഒരു ഞാൻ ഈ സമവാക്യം ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ b dot dl എന്നത് mu zero epsilon സീറോ d phi e by dt ന് തുല്യമാണ്, ഇത് എനിക്ക് രണ്ട് pi r തവണ നൽകുന്നു b എന്നത് mu Nough epsilon ന് തുല്യമാണ് , dt വഴി d phi e ലേക്ക് dt ഞാൻ ഇപ്പോൾ കണക്കാക്കിയത് r ചതുരം എപ്സിലോൺ പൂജ്യം r സമചതുരം i എന്നതിലേക്ക് b എപ്സിലോൺ 0 ഓഫ് ആകുന്നതിന് തുല്യമാണ്, അതിനാൽ എനിക്ക് 2 pi r ചതുരം r ആയി ലഭിക്കുന്നു,
അങ്ങനെ r-ൽ ഒന്ന് ക്യാൻസൽ ചെയ്യുന്നു, എനിക്ക് രണ്ട് pi r ചതുരത്തിൽ മ്യൂ നട്ട് ഐർ ലഭിക്കുന്നു, അങ്ങനെ പ്ലേറ്റുകളുടെ വിസ്തൃതിയിൽ കാന്തികക്ഷേത്രം വർദ്ധിക്കുന്നു ചെറിയ r കൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നത് അച്ചുതണ്ടിലെ കാന്തികക്ഷേത്രം പൂജ്യമാണ്, നിങ്ങൾ മൂലധനം r വരെ ചെറിയ r വർദ്ധിപ്പിക്കുമ്പോൾ ഇത് കാന്തികക്ഷേത്രമായിരിക്കും, അതിനാൽ ഇത് പൂജ്യത്തിനും r നും ഇടയിലാണ് r കിടക്കുന്നത് അതുപോലെ തന്നെ എനിക്ക് കാന്തികക്ഷേത്രം കണക്കാക്കാം കപ്പാസിറ്റർ അതിനാൽ ഞാൻ വീണ്ടും ചിത്രം വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് ഇതുപോലെയുള്ള കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റ് ഉണ്ട്, ഇപ്പോൾ എന്റെ ലൂപ്പ് കപ്പാസിറ്ററിന്റെ സ്ഥാനത്തിന് പുറത്താണ് , എന്നാൽ വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഈ മേഖലയിൽ മാത്രമാണ് വൈദ്യുത മണ്ഡലം ഈ പ്രദേശത്ത് മാത്രമേ ഉള്ളൂ അതിനാൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം phi e എന്നത് pi r ചതുരത്തിലേക്ക് തുല്യമാണ്, എന്നിരുന്നാലും ഈ ആരം ഈ ആരം ചെറുതാണെങ്കിലും മൂലധനം r വരെ മാത്രമേ ഫ്ലക്സ് ഉള്ളൂ, അതിനാൽ ഇത് സിഗ്മയ്ക്ക് തുല്യമാണ് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം pi r ചതുരം, ഇത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം കൊണ്ട് q ന് തുല്യമാണ് . r ചതുരം ഫലകങ്ങളുടെ വിസ്തീർണ്ണം സിഗ്മ ചാർ ആണ് ge സാന്ദ്രത,
അങ്ങനെ d phi e by dt എന്നത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം dq ബൈ d t ആണ്, അത് എപ്സിലോൺ പൂജ്യം കൊണ്ട് ഒന്ന് i ആണ്, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രം അസിമുത്തൽ ആണെന്ന വസ്തുത ഞാൻ വീണ്ടും ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ, എനിക്ക് രണ്ട് pi r-ലേക്ക് b-ലേക്ക് തുല്യമാണ് mu പൂജ്യം എപ്സിലോൺ പൂജ്യത്തെ i ആക്കി എപ്സിലോൺ പൂജ്യമാക്കുന്നു, അതിനാൽ b എന്നത് u എന്നതിന് തുല്യമാണ്, i രണ്ട് pi r ഇത് മൂലധനം r-നേക്കാൾ വലുതാണ്, അതിനാൽ ഞാൻ കാന്തികക്ഷേത്രത്തെ ദൂരത്തിന്റെ പ്രവർത്തനമായി വരയ്ക്കുകയാണെങ്കിൽ, ഇത് മൂലധനം r ആണ്. കൂടുകയും പിന്നീട് കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു, ഈ ഘട്ടത്തിൽ കാന്തികക്ഷേത്രം ഒന്നുമല്ല, അതിനാൽ നമ്മൾ കണ്ടത് കപ്പാസിറ്റർ പ്ലേറ്റുകൾക്കിടയിൽ ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നു എന്നതാണ് . വലത് വശത്തുള്ള ഫ്ലക്സിന്റെ മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് പൂജ്യമാണ് , ഈ പ്രദേശത്തിലൂടെ ചാലക പ്രവാഹമില്ല, dt വഴി d phi ഇല്ല, അതിനാൽ ഒരു കാന്തികക്ഷേത്രമുണ്ട് കാന്തികക്ഷേത്രം പൂജ്യമായി മാറുന്നു, അതിനാൽ വൈദ്യുതധാര ഉള്ളിടത്തോളം കാന്തികക്ഷേത്രം ഉണ്ടാകുന്നു. ഇവിടെയോ അതോ ഈ മേഖലയിൽ ഒഴുകുന്നു യഥാർത്ഥത്തിൽ ഫ്ളക്സ് കാലത്തിനനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണോ, അതിനാൽ ഫ്ളക്സിന് മാറ്റമില്ല, അതിനാൽ കാന്തികക്ഷേത്രം ഇല്ല ഫ്ലക്സ് മാറ്റുന്നതിലൂടെ കാന്തികക്ഷേത്രം ഉണ്ടാകില്ല, അതിനാൽ ഞാൻ അടുത്ത ക്ലാസിൽ കൂടുതൽ ഉദാഹരണങ്ങൾ ചർച്ച ചെയ്യും, തുടർന്ന് ഞങ്ങൾ ഒരു കാര്യത്തിലേക്ക് പോകും വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളായ വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളുടെ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ട വശം, ഈ സമവാക്യങ്ങൾ എങ്ങനെയാണ് വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങളായ തരംഗങ്ങളുടെ അസ്തിത്വം പ്രവചിക്കുന്നത്