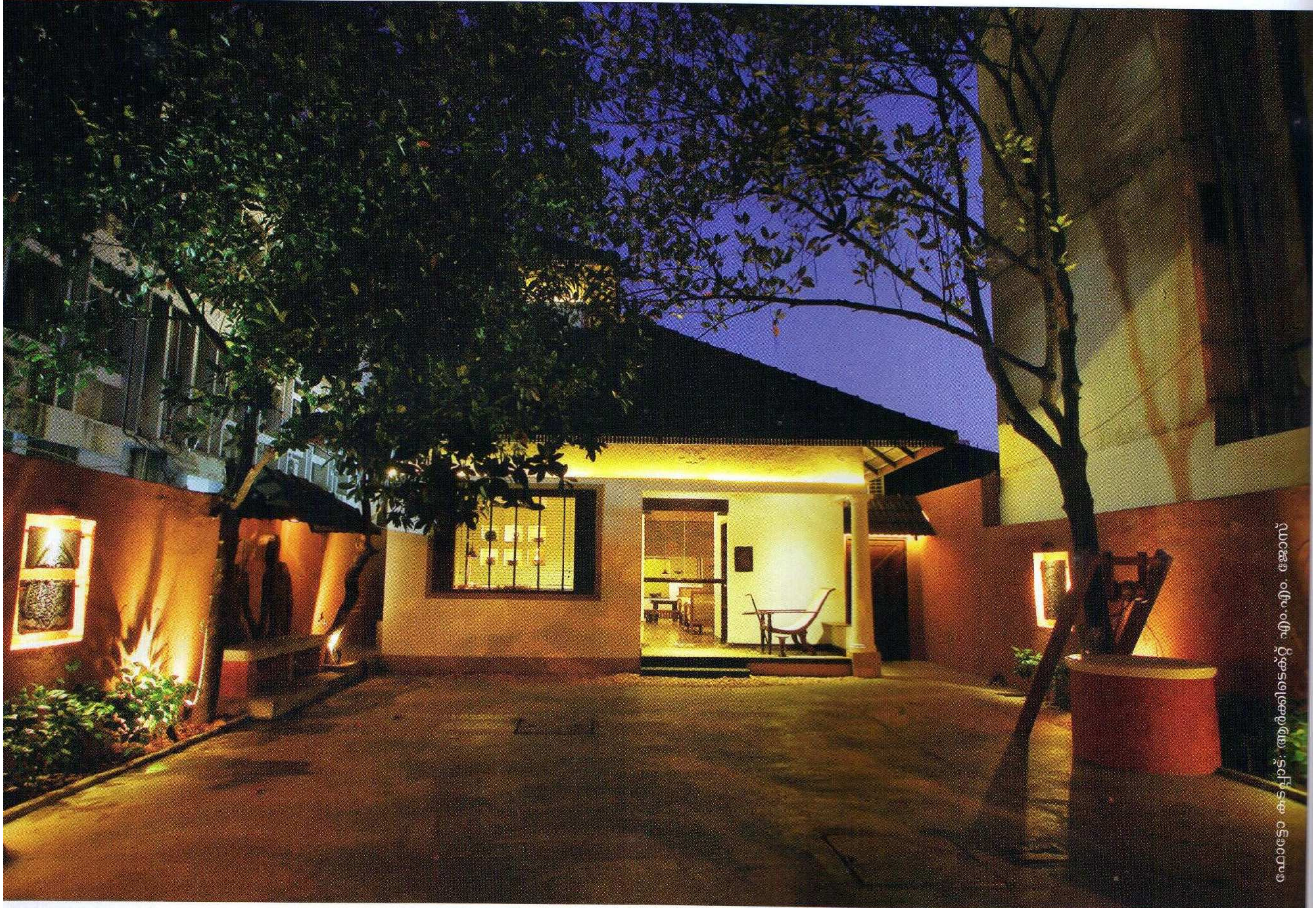


ഫോട്ടോ കടപ്പാട്: ആർക്കിടെക്റ്റ് എം.എം. ജോസ്

വൈദ്യുതീകരണവും ഉപകരണങ്ങളും

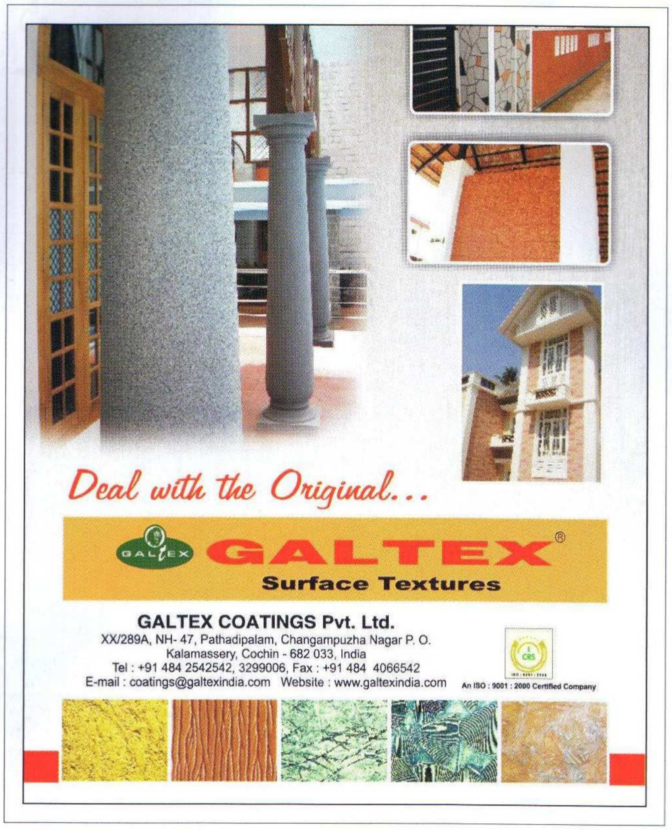
“പണി പൂർത്തീകരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിൽ അതിന്റെ വൈദ്യുതീകരണ ജോലികളും ഒരു ഇലക്ട്രിക്കൽ കോൺട്രാക്ടറുടെ സഹായത്തോടെ, ഒപ്പം തന്നെ തീർക്കാവുന്നതാണ്”

കെട്ടിട നിർമ്മാണത്തിൽ അതിന്റെ വൈദ്യുതീകരണത്തിന് വളരെ പ്രാധാന്യമുണ്ട്. സുരക്ഷയ്ക്കും അതോടൊപ്പം ഊർജ്ജ സംരക്ഷണത്തിനും ഊന്നൽ നൽകികൊണ്ട് വേണം സുഖസൗകര്യങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തേണ്ട വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ സജ്ജീകരിക്കേണ്ടത്. പ്രകൃതിയിൽ നിന്നു സൗജന്യമായി ലഭ്യമാകുന്ന കാറ്റും വെളിച്ചവും അനുയോജ്യമായ തരത്തിൽപ്രയോജനപ്പെടുത്തുവാൻ കെട്ടിടം രൂപകൽപന ചെയ്യുമ്പോൾ തന്നെ പ്രത്യേക ഊന്നൽ നൽകേണ്ടതാണ്. പ്രകൃതിയുടെ മറ്റൊരു വരദാനമായ സൗരോർജ്ജം നേരിട്ട് താപോർജ്ജമായോ (സോളാർ ഹീറ്റർ), വൈദ്യുതിയായി (സോളാർ സെൽ) മാറ്റിയോ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുവാനുള്ള ക്രമീകരണങ്ങളും ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടത് അഭികാമ്യമാണ്.

വൈദ്യുതീകരണം: പ്രാരംഭഘട്ടം

പണി പൂർത്തീകരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിൽ അതിന്റെ വൈദ്യുതീകരണ ജോലികളും ഒരു ഇലക്ട്രിക്കൽ കോൺ

ട്രാക്ടറുടെ സഹായത്തോടെ, ഒപ്പം തന്നെ തീർക്കാവുന്നതാണ്. നിയമങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായി ചെയ്യണമെന്നല്ലാതെ, ഇതിന് മുൻകൂർ അനുമതി ആവശ്യമില്ല. കേരളാ സ്റ്റേറ്റ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ലൈസൻസിങ് ബോർഡ് നൽകുന്നലൈസൻസിന്റെ അധികാരത്തിലാണ് ഈ കോൺട്രാക്ടർ പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഇദ്ദേഹത്തിന്റെ വൈദഗ്ധ്യവും, കെട്ടിട ഉടമയുടെ ആവശ്യങ്ങളും, വേണമെങ്കിൽ ഒരു വൈദ്യുത ഉപദേഷ്ടാവിന്റെ (ഇലക്ട്രിക്കൽ കൺസൾട്ടന്റ്) നിർദ്ദേശങ്ങളുടേയും കൂട്ടായ്മയിലൂടെ ആയിരിക്കണം വൈദ്യുതീകരണം രൂപകൽപന ചെയ്യേണ്ടത്. ഈ രൂപകൽപനയ്ക്ക് വിധേയമായി കെട്ടിട നിർമ്മാണം പുരോഗമിക്കവെ തന്നെ, വൈദ്യുതീകരണത്തിന് വയറുകൾ വലിക്കുവാൻ അതിന്റെ എണ്ണത്തിനും വലിപ്പത്തിനും അനുയോജ്യമായ തരത്തിൽ ആവശ്യമായ ഇലക്ട്രിക്കൽ കോൺഡ്യൂട്ടുകൾ (പൈപ്പുകൾ) ഭിത്തിയുടെ കല്ലുകളുടേയോ കോൺക്രീറ്റു മിക്സുകളുടേയോ ഇടയിലൂടെ സ്ഥാപിക്കേണ്ടതാണ്. കെട്ടിടത്തിന്റെ മൊത്തം സ്ട്രക്ച്ചറിന്റെ സ്ക്കെൽടൺ രൂപപ്പെട്ട ശേഷം വയറുകൾ വലിച്ച് സ്വിച്ചു ബോർഡുകളും മറ്റു ഫിറ്റിങ്ങുകളും പ്ളാസ്റ്ററിങ്ങിനും പെയിന്റിങ്ങിനും ഇടയിലൂടെ ക്രമത്തിൽ തീർക്കേണ്ടതാണ്. കുറഞ്ഞത് രണ്ട് എർത്ത് ഇലക്ട്രോഡുകളെങ്കിലും സ്ഥാപിച്ച് മൊത്തം വൈദ്യുതീകരണത്തിന്റേയും ഉപകരണങ്ങളുടേയും സുരക്ഷിതത്വം ഉറപ്പു വരുത്തേണ്ടതുമാണ്. അതിലുപരി, ഇവ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന മനുഷ്യരുടെ സുരക്ഷ ഉറപ്പു വരുത്തതിനായി എർത്ത് ലീക്കേജ് സർക്ക്യൂട്ട് ബ്രേക്കർ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തണം. തുടർന്ന് വയറിങ്ങിന്റെ ഇൻസുലേഷൻ, എർത്ത് എന്നിവ മെഗ്ഗർ എന്ന ഉപകരണം വച്ച് പരിശോധിച്ച് കേരളാ സ്റ്റേറ്റ് ഇലക്ട്രിസിറ്റി ബോർഡ് ഓഫീസിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന അപേക്ഷാഫോമിൽ രേഖപ്പെടുത്തി കെട്ടിട ഉടമയും കോൺട്രാക്ടറും ഒപ്പിട്ട്, അപേക്ഷ സമർപ്പിക്കുന്ന മുറയ്ക്ക് വൈദ്യുതി ലഭ്യമാകുന്നതാണ്.



വയറിങ് സാമഗ്രികൾ വാങ്ങുമ്പോൾ

ഒരു വീടിന്റെ വൈദ്യുതീകരണത്തിനായി സാധനങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതു മുതൽ ആ വീട്ടിൽ താമസിക്കുമ്പോൾ ദിനംപ്രതി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ വരെ ഒരു വീട്ടുടമ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട നിരവധി വസ്തുതകൾ ഉണ്ട്. തീപിടുത്തം, വൈദ്യുതി ഷോക്ക് എന്നിവയിൽ നിന്നും രക്ഷനേടത്തക്കവണ്ണം സവിശേഷതകളുള്ളതും, ബ്യൂറോ ഓഫ് ഇൻഡ്യൻ സ്റ്റാന്റേഡ്സിന്റെ (ബി.ഐ.എസ്) ഐ.എസ് അടയാളമുള്ളതുമായ സാധനങ്ങൾ മാത്രമേ വയറിങ്ങിനായി ഉപയോഗിക്കാവൂ. വയറുകളും സ്വിച്ചുകളും ആണ് ഇവയിൽ പ്രാധാനമായിട്ടുള്ളത്. ഇരട്ട ഇൻസുലേഷൻ ഉള്ള വയറുകൾ മാത്രമേ വയറിങ്ങിന് ഉപയോഗിക്കാവൂ. ലൈറ്റ്/പവർ ലോഡുകൾക്ക് അനുയോജ്യമായ കനമുള്ള വയറുകൾ നിർദ്ദേശിക്കണം. ബൾബുകൾ, സി.എഫ്.എൽ, ട്യൂബ്, ഫാൻ, 5 ആമ്പിയർ പ്ളഗ്ഗുകൾ ഇവയെല്ലാം ലൈറ്റ് ലോഡ് വിഭാഗത്തിലാണ് പെടുന്നത്. പമ്പ്, ഫ്രിഡ്ജ്, ഗ്രൈൻഡർ, വാഷിങ് മെഷീൻ, എ.സി മുതലായവ പവർ വിഭാഗത്തിലും പെടും. പവർ വിഭാഗത്തിലെ പ്ളഗ്ഗുകൾ 15 ആമ്പിയർ ആയിരിക്കും. ഈ രണ്ടു വിഭാഗത്തിലുമുള്ള സ്വിച്ചുകളും യഥാക്രമം 5 ആമ്പിയറും 15 ആമ്പിയറും ആയിരിക്കണം. ഓരോ പ്ളഗ്ഗുകളും നിയന്ത്രിക്കുവാനായി സ്വിച്ച് തൊട്ടടുത്തു തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം. സാധാരണയായി 5 ആമ്പിയർ പ്ളഗ്ഗ് 60 വാട്ട്സ് ആയും 15 ആമ്പിയർ പ്ളഗ്ഗ് 500 വാട്ട്സ് ആയും ആണ് മൊത്തം ലോഡ് കണക്കാക്കുന്നതിൽ എടുക്കുന്നത്. എന്നാൽ ഏതെങ്കിലും ലോഡ് ഈ പ്ളഗ്ഗുകളിൽ ബന്ധപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ആ ലോഡ് മാത്രമേ കണക്കിൽ എടുക്കൂ. 5 ആമ്പിയറിന്റെ ഒരു സർക്യൂട്ടിൽ പരമാവധി 8 പോയിന്റുകൾ അഥവാ 800 വാട്ട്സ് മാത്രമേ അനുവദിക്കൂ. മൊത്തം ലോഡ് 5 കിലോ വാട്ട്സ് വരെ സിംഗിൾ ഫേസ് കണക്ഷനും അതിനു മുകളിൽ 3 ഫേസ് കണക്ഷനും ആണ് കെ.എസ്.ഇ.ബി അനുവദിക്കുന്നത്. എന്നാലും ഉപഭോക്താവിന്റെ പ്രത്യേക അപേക്ഷാർത്ഥം 5 കിലോ വാട്ട്സിന് താഴെയും 3 ഫേസ് കണക്ഷൻ അനുവദിക്കും. 3 ഫേസ് ലോഡുകൾ (ഉദാഹരണം: വാട്ടർ പമ്പ്) ഉണ്ടെങ്കിൽ ഇങ്ങനെ ആവശ്യം വരും.

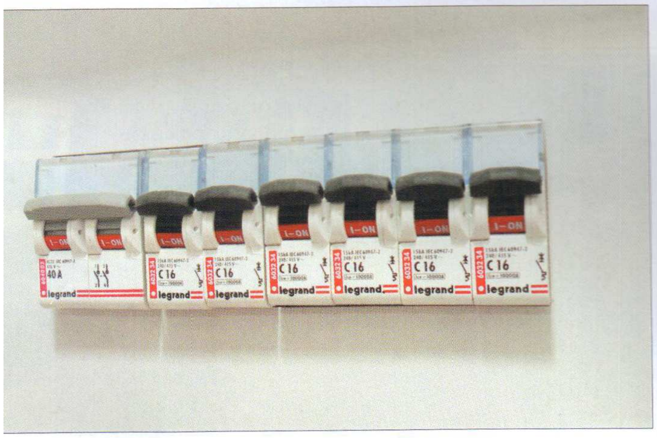
ഉചിതമായ അനുസാരികൾ

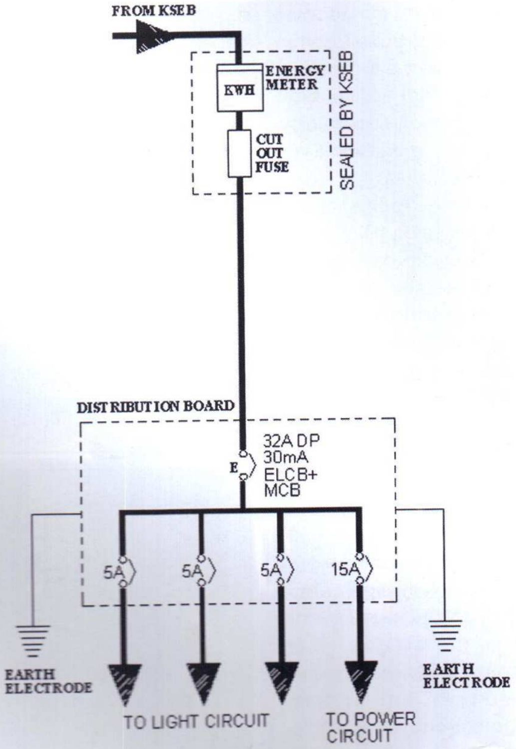
ഭിത്തിയുടെ നിറത്തിനും ഭംഗിക്കും അനുയോജ്യമായ മോഡുലാർ സ്വിച്ചുകൾ ഇന്നു മാർക്കറ്റിൽ സുലഭമാണ്. പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രത ആവശ്യമുള്ളതനുസരിച്ച് വ്യത്യസ്ത തരം ലാമ്പുകൾ ആലോചിക്കേണ്ടതാണ്. ബെഡ്റൂം പ്രകാശത്തിനായി (അരണ്ട വെളിച്ചം) എൽ.ഇ.ഡി ലാംപും, വായിക്കുവാൻ തക്ക പ്രകാശം വേണ്ടിടത്തു ട്യൂബ് ലൈറ്റും, പൊതുവെ ബാക്കി ഉള്ള എല്ലായിടത്തും സി.എഫ്.എൽ ലാംപും മതിയാകും. അധികം വൈദ്യുതി പാഴാക്കാത്ത തരത്തിലുള്ള റിഫ്ളക്ടറുകൾ ഉൾകൊള്ളിച്ച ലൂമിനെയറുകളും ആലോചിക്കാവുന്നതാണ്. ഫാനിന്റെ വേഗത നിയന്ത്രിക്കുവാനായി ഇലക്ട്രോണിക് സ്പീഡ് റെഗുലേറ്റർ, ആട്ടോമാറ്റിക് സ്പീഡ് റെഗുലേറ്റർ എന്നിവയും ലഭ്യമാണ്. ടൈമർ അല്ലെങ്കിൽ ടെമ്പറേച്ചർ സെൻസർ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ആട്ടോമാറ്റിക് സ്പീഡ് റെഗുലേറ്റർ എയർ കൂളറിനും ഉപയോഗപ്പെടുത്താവുന്നതാണ്.

എർത്ത് ചെയ്യേണ്ട ആവശ്യകത

കെ.എസ്.ഇ.ബിയുടെ എനർജി മീറ്ററും കട്ട് ഔട്ട് ഫ്യൂസും സ്ഥാപിക്കുവാൻ വളരെ എളുപ്പം എത്തി ചേരാവുന്ന

ഭാഗത്ത് (വീടിന് പുറത്ത് അഭികാമ്യം) സൗകര്യം ഒരുക്കേണ്ടതാണ്. ഇവിടെ നിന്നും വൈദ്യുതി വീടിനുള്ളിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന ഒരു ഡിസ്ട്രിബ്യൂഷൻ ബോർഡിൽ എത്തിചേരുന്നു. ഈ ബോർഡിന്റെ തുടക്കത്തിൽ ഇ.എൽ.സി.ബി + എം.സി.ബി എന്ന ബ്രേക്കർ സംവിധാനം വേണം. ഇതിൽ ഇ.എൽ.സി.ബി (എർത്ത് ലീക്കേജ് സർക്ക്യൂട്ട് ബ്രേക്കർ) വയറിങ്ങിലുണ്ടാകുന്ന ലീക്കേജ് കറണ്ട് മനസ്സിലാക്കിയും എം.സി.ബി (മിനിയേച്ചർ സർക്ക്യൂട്ട് ബ്രേക്കർ) ഓവർ കറണ്ട് മനസ്സിലാക്കിയും സർക്ക്യൂട്ടിനെ അപകടങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു. തുടർന്ന് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന വിവിധ സർക്ക്യൂട്ട് എം.സി.ബികളിലൂടെ വൈദ്യുതി അതാത് ലോഡുകളിൽ എത്തുന്നു. എല്ലാ ഉപകരണങ്ങളും എർത്ത് ചെയ്തിരിക്കണം. ഉപകരണത്തിന് ലോഹകവചം ഉണ്ടെങ്കിൽ





ഉപഭോക്താവിന്റെ പ്രത്യേക അപേക്ഷാർത്ഥം 5 കിലോ വാട്ട്സിന് താഴെയും 3 ഫേസ് കണക്ഷൻ അനുവദിക്കും

തീർച്ചയായും എർത്ത് ചെയ്തിരിക്കണം. ഈ ലോഹകവചത്തിലൂടെ മനുഷ്യ ശരീരത്തിലേയ്ക്ക് പ്രവഹിക്കപ്പെടാവുന്ന വൈദ്യുതി അപായം ഉണ്ടാക്കാതെ എത്രയും പെട്ടെന്ന് ഇല്ലാതാക്കുകയാണ് ഇ.എൽ.സി.ബി ചെയ്യുന്നത്.

അത്യാവശ്യ ലോഡുകൾ പ്രത്യേകം തിരിച്ച് ഇൻവേർട്ടർ+യു.പി.എസ് സംവിധാനം ക്രമീകരിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിൽ ഇൻവേർട്ടർ സാധാരണ ലോഡുകൾക്കും യു.പി.എസ് കമ്പ്യൂട്ടർ ലോഡുകൾക്കും ആണ്. ഇവ രണ്ടും ഒരേ ബാറ്ററിയിൽ നിന്നും പ്രവർത്തിക്കത്തക്കവണ്ണവും ആലോചിക്കാം. പക്ഷേ, ഇന്ന് ഇൻവേർട്ടർ+യു.പി.എസ് സംവിധാനം സൈൻ വേവ് ജനറേറ്റർ എന്ന ഒറ്റ യൂണിറ്റായി മാർക്കറ്റിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇവയിൽ ഏത് ഉപയോഗിച്ചാലും, വൈദ്യുതി ഇല്ലാതിരിക്കുമ്പോൾ ആട്ടോമാറ്റിക് ആയി ഇവ പ്രവർത്തിക്കുകയും അത് വഴി വൈദ്യുതി കെ.എസ്.ഇ.ബി ലൈനുകളിലേയ്ക്ക് കയറാതിരിക്കുവാനുള്ള ക്രമീകരണം ഈ സംവിധാനത്തിൽ ഉണ്ടായിരിക്കുകയും വേണം. കൂടാതെ ഇതിൽ നിന്നും വൈദ്യുതി എടുക്കുമ്പോൾ ന്യൂട്രൽ വഴി കെ.എസ്.ഇ.ബി ലൈനിലേയ്ക്ക് വൈദ്യുതി കടക്കാതിരിക്കുവാൻ 2 പോൾ അഥവാ 4 പോൾ ബ്രേക്കർ വഴി മാത്രമേ ഈ സംവിധാനം ബന്ധപ്പെടുത്താവൂ. അതായത് കെ.എസ്.ഇ.ബിയുടെ ന്യൂട്രലും ഈ സംവിധാനത്തിലെ ന്യൂട്രലും തമ്മിൽ നേരിട്ട് ബന്ധം കാണരുത് എന്ന് സാരം.

വൈദ്യുതി നമുക്ക് ഉപകാരപ്പെടുന്ന പോലെ തന്നെ അപകടകാരിയുമാണ്. ഇതിനെ നമുക്ക് കാണുവാനോ മണത്ത് അറിയുവാനോ സാധ്യമല്ല. ഒരു നിമിഷത്തെ അശ്രദ്ധയോ കേടായ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെയോ അപകടം വിളിച്ചു വരുത്താം. ആയതിനാൽ വീട് വയ്ക്കുമ്പോൾ തന്നെ വീട്ടുകാരൻ വൈദ്യുതിയേയും അതിന്റെ ചുറ്റുവട്ടങ്ങളേയും കുറിച്ച് അറിഞ്ഞിരിക്കുന്നത് നല്ലതാണ്.

വിവരങ്ങൾക്ക് കടപ്പാട് : ജെയിംസ് കുട്ടി തോമസ്, കൊച്ചി