

7. ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ

ഊന്നൽ മേഖലകൾ

1. പൂർണ്ണ ജ്വലനവും, ഭാഗിക ജ്വലനവും.
2. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ - കൽക്കരി, CNG, LNG, LPG,
3. LPG-യുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സുരക്ഷ
4. ഗ്രീൻ എനർജി, ബ്രൗൺ എനർജി
5. ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി - കാരണങ്ങൾ പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

1. പൂർണ്ണ ജ്വലനവും, ഭാഗിക ജ്വലനവും.

പൂർണ്ണ ജ്വലനം.

* ഇന്ധനങ്ങൾ പൊതുവേ ഓക്സിജനുമായി തീഷ്ണമായി പ്രവർത്തിച്ച് താപവും പ്രകാശവും അതോടൊപ്പം കാർബൺഡൈഓക്സൈഡും നീരാവിയും ഉണ്ടാകുന്നതാണ് പൂർണ്ണ ജ്വലനം.

ഭാഗിക ജ്വലനം.

* ഓക്സിജന്റെ അളവ് കുറവായാൽ കൂടുതൽ കാർബൺ മോണോക്സൈഡും കരിയും കുറഞ്ഞ അളവിൽ കാർബൺഡൈ ഓക്സൈഡും ഉണ്ടാകും ഇത്തരം ജ്വലനമാണ് ഭാഗിക ജ്വലനം.

1. പൂർണ്ണജ്വലനം നടക്കാൻ ഇന്ധനങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാമാണ്?

- * ഖര ഇന്ധനങ്ങൾ ഉണങ്ങിയത് ആയിരിക്കണം
- * ജ്വലിക്കാൻ ആവശ്യമായ താപനിലയിൽ എത്തിച്ചേരണം
- * ജ്വലത്തിന് ആവശ്യമായ ഓക്സിജൻ ലഭ്യമാക്കണം .

2. പൂർണ്ണ ജ്വലനത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

- * കാർബൺ മോണോക്സൈഡ് ഉണ്ടാകുന്നില്ല
- * താപോർജ്ജം കൂടുതൽ

3. ഭാഗിക ജ്വലനത്തിന്റെ സാഹചര്യങ്ങൾ/സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് എഴുതൂ.

- * ആവശ്യമായ അളവിൽ ഓക്സിജൻ ലഭിക്കാത്തത്
- * ഭാഗികമായി ഉണങ്ങിയത്
- * ജ്വലനശേഷം ഉണ്ടാകുന്ന വാതകങ്ങൾ പുറത്തുകളയാനുള്ള അസൗകര്യം.

4. ഭാഗികജലനം കൊണ്ടുള്ള ദോഷങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

- * ഇന്ധന നഷ്ടം ധനനഷ്ടം
- * സമയനഷ്ടം
- * അന്തരീക്ഷമലിനീകരണം

2. ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ

* ലക്ഷക്കണക്കിനു വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് മണ്ണിനടിയിൽ പെട്ടുപോയ സസ്യങ്ങളും ജീവികളും വായുവിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ ഉന്നത താപനിലയിലും മർദ്ദത്തിലും രൂപാന്തരം പ്രാപിച്ചു ഉണ്ടായതാണ് ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ .

* കൽക്കരി, പെട്രോളിയം , പ്രകൃതിവാതകങ്ങൾ എന്നിവ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളാണ് .

കൽക്കരി

* ഭൂമിയിൽ നിന്നു ലഭിക്കുന്ന ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങളിൽ ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ളത് കൽക്കരി ആണ് .

* കൽക്കരിയിലെ പ്രധാന ഘടകം കാർബണാണ് .

* അടങ്ങിയിട്ടുള്ള കാർബണിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഇതിനെ പീറ്റ് , ലിഗ്നൈറ്റ് , ബിറ്റ്മിനസ് കോൾ , ആന്ത്രസൈറ്റ് എന്നിങ്ങനെ നാലായി തിരിച്ചിട്ടുണ്ട്

* വായുവിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ സ്വേദനം ചെയ്താൽ അമോണിയ , കോൾഗ്യാസ് , കോൾട്രാർ , കോക്ക് എന്നിവ ലഭിക്കും .

പെട്രോളിയം

1. പെട്രോളിയം അംശികസ്വേദനം ചെയ്യുമ്പോൾ ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണ്?

* പെട്രോളിയം ഗ്യാസ് - പെട്രോൾ - ഡീസൽ - മണ്ണെണ്ണ - നാഫ്ത - ഫ്യൂവൽ ഓയിൽ ലൂബ്രിക്കേറ്റിംഗ് ഓയിൽ - ഗ്രീസ് - വാക്സ് ...

പ്രകൃതിവാതകങ്ങൾ (CNG, LNG)

* പെട്രോളിയത്തോടൊപ്പം ലഭിക്കുന്ന പ്രകൃതിവാതകത്തിൽ നിന്നാണ് കംപ്രസ്ഡ് നാച്ചുറൽ ഗ്യാസും (സി.എൻ.ജി) ലിക്വിഫൈഡ് നാച്ചുറൽ ഗ്യാസും എന്നറിയപ്പെടുന്ന എൽ .എൻ.ജി. യും നിർമ്മിക്കുന്നത് .

* ഇവയിലെ പ്രധാന ഘടകം മീഥെയ്ൻ ആണ് .

* ഇവ വാഹനങ്ങളിലും വ്യവസായശാലകളിലും തെർമൽ പവർസ്റ്റേഷനുകളിലും ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു

* പ്രകൃതിവാതകത്തെ ദ്രവീകരിച്ച് സൗകര്യപ്രദമായി ദുരസ്ഥലങ്ങളിലേക്കു കൊണ്ടുപോകാം എന്നതാണ് എൽ .എൻ .ജി. യുടെ പ്രാധാന്യം. അന്തരീക്ഷ താപനിലയിൽ വീണ്ടും വാതകമാക്കി പൈപ്പ് ലൈനുകളിലൂടെ വിതരണം ചെയ്യാനും കഴിയും.

എൽ .പി.ജി.(LPG)

- * ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസ് എന്നാണ് എൽ.പി.ജി.യുടെ പൂർണ്ണരൂപം .
- * പെട്രോളിയത്തെ അംശികസ്വേദനം ചെയ്യുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന നിറമോ മണമോ ഇല്ലാത്ത ഒരു വാതകമാണിത്
- * ഗാർഹിക എൽ .പി.ജി യിൽ വാതകച്ചോർച്ച തിരിച്ചറിയാനായി ഈതെയ്ൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ കലർത്തുന്നതുകൊണ്ടാണ് അതിന് മണമുണ്ടാകുന്നത്
- * എൽ.പി.ജി.യിലെ മുഖ്യഘടകം ബ്യൂട്ടെയ്ൻ ആണ് .

3. എൽ .പി.ജിയും സുരക്ഷയും

* പാചകവാതക സിലിണ്ടറുകളുടെ കാലാവധി അതിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു

സിലിണ്ടറിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയത്	സിലിണ്ടറുകളുടെ കാലാവധി
"A 24"	2024 ജനുവരി മുതൽ മാർച്ച് വരെ
"B24"	2024 ഏപ്രിൽ മുതൽ ജൂൺ വരെ
"C 24"	2024 ജൂലൈ മുതൽ സെപ്റ്റംബർ വരെ
"D 24"	2024 ഒക്ടോബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെ

- * A,B,C,D ഇവ മാസത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- * 24 ഇത് വർഷത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- * എൽ.പി.ജി.ക്ക് വായുവിനേക്കാൾ സാന്ദ്രത കൂടുതലാണ് .

ബോയിംഗ് (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion).

* എൽ.പി.ജി. ചോർച്ചയുണ്ടായി തീർന്നിട്ടുള്ള ഉണ്ടാവുകയാണെങ്കിൽ തീയുടെ ചൂട് മൂലം സിലിണ്ടർ/ ടാങ്കർ ചൂടാവുകയും ദ്രാവക എൽ.പി.ജി. വാതകമാവുകയും ഉള്ളിലെ മർദ്ദം അധികരിക്കുകയും ചെയ്യും. വാതക എൽ.പി.ജി.യുടെ വികസിക്കാനുള്ള കഴിവ് 250 മടങ്ങാണ് . എൽ.പി.ജി വാതകമാകുമ്പോൾ ആ വാതകത്തെ സിലിണ്ടറിന് ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയാതെ വരികയും മർദ്ദം ക്രമാതീതമായി വളർന്ന് ഉഗ്രസ്ഫോടനത്തിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യും. ഇത് ബോയിംഗ് (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) എന്നറിയപ്പെടുന്നു

1. എൽ.പി.ജി സിലിണ്ടറിൽ വാതകചോർച്ച ഉള്ളപ്പോൾ വൈദ്യുത സ്വിച്ച് ഓഫ് ചെയ്യുകയോ ഓൺ ചെയ്യുകയോ അരുത് .കാരണമെന്ത് ?

* കാരണം, എൽ.പി.ജി വാതകം വളരെ വേഗത്തിൽ കത്തുന്നതും വൈദ്യുത സ്വിച്ച് ഓഫ് ചെയ്യുകയോ ഓൺ ചെയ്യുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ചെറിയ തീപ്പൊരികൾ പോലും ഒരു വലിയ സ്ഫോടനത്തിന് കാരണമാകുകയും ചെയ്യും.

2. വാതക ചോർച്ച ഉണ്ടായാൽ എൽ.പി.ജി വാതകം അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഉയരുകയാണോ താഴുകയാണോ ചെയ്യുന്നത്? എന്തായിരിക്കും കാരണം ?

* അന്തരീക്ഷത്തിൽ താഴുകയാണ് ചെയ്യുന്നത് , കാരണം എൽ .പി.ജി.ക്ക് വായുവിനേക്കാൾ സാന്ദ്രത കൂടുതലാണ് അതിനാൽ അത് അന്തരീക്ഷത്തിൽ താഴ്ന്നു നിൽക്കും.

3. എൽ.പി.ജി. വാതകചോർച്ച മൂലമുണ്ടാകുന്ന അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട മുൻകരുതലുകൾ എന്തെല്ലാം?

* റബ്ബർ ട്യൂബ് കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ പരിശോധിച്ച് ചോർച്ച ഇല്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക .

* റഗുലേറ്റർ ഓൺ ചെയ്തശേഷം മാത്രം സ്റ്റൗവിന്റെ നോബ് തിരിക്കുക

* എല്ലായ്പ്പോഴും എൽപിജി സിലിണ്ടർ നിരപ്പായ സ്ഥാനത്ത് സൂക്ഷിക്കുക, ജലനം ചെയ്യാവുന്നതും ജ്വലിക്കുന്നതുമായ മറ്റ് വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് മാറ്റിവെയ്ക്കുക.

* സിലിണ്ടറിന്റെ ജോയിന്റുകളിലും സുരക്ഷ പൈപ്പുകളിലും സോപ്പ് ലായനി പ്രയോഗിച്ച് ഗ്യാസ് ചോർച്ച പതിവായി പരിശോധിക്കുക

4. ഗ്യാസ് ലീക്ക് ബോധ്യപ്പെട്ടാൽ , അല്ലെങ്കിൽ സിലിണ്ടർ തീ പടർന്നാൽ എന്തുചെയ്യാം?

* ഗ്യാസ് ലീക്ക് ഉണ്ടെന്ന് ബോധ്യപ്പെട്ടാൽ വീടിന് പുറത്ത്നിന്നു വൈദ്യുത ബന്ധം വിച്ഛേദിക്കുക (മെയിൻ സ്വിച്ച് ഓഫ് ചെയ്യുക)

* റെഗുലേറ്റർ ഓഫ് ചെയ്ത് സിലിണ്ടർ ആളൊഴിഞ്ഞ സ്ഥലത്തേക്ക് മാറ്റുക

* വാതിലുകളും ജനലുകളും തുറന്നിടുക

* അഗ്നിശമനസേനയുടെ ടോൾ ഫ്രീ നമ്പറായ 101 വിളിച്ച് സഹായം ആവശ്യപ്പെടുക

* മതിയായ പരിശീലനം സിദ്ധിച്ച രക്ഷാപ്രവർത്തകർക്ക് നന്നെത്ത ചണച്ചാക്കുപയോഗിച്ച് സിലിണ്ടറിന്റെ വായറ്റം മൂടി ഓക്സിജനുമായുള്ള സമ്പർക്കം ഒഴിവാക്കി തീ കെടുത്താം.

* ഫ്ലാറ്റുകളിൽ അല്ലെങ്കിൽ മുകൾനിലയിലാണ് തീപ്പിടിത്തം ഉണ്ടാകുന്നതെങ്കിൽ രക്ഷപ്പെടാനായി ലിഫ്റ്റ് ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല. സ്റ്റേയർകേസ് മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ

* വാതകമോ പുകയോ ശ്വസിക്കാത്ത വിധത്തിൽ മൂട്രവായ തുണികൊണ്ട് മൂക്കും വായും മൂടണം.

4. ഗ്രീൻ എനർജി, ബ്രൗൺ എനർജി

ഹരിതോർജം (Green Energy / Clean energy)

- * പ്രകൃതിക്കിണങ്ങുന്ന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളിൽനിന്ന് പരിസരമലിനീകരണം ഉണ്ടാകാതെ നിർമ്മിക്കുന്ന ഊർജ്ജമാണ് ഹരിതോർജം (ഗ്രീൻ എനർജി)
- * പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന എല്ലാതരം ഊർജ്ജങ്ങളും ഇതിൽ പെടുന്നവയാണ്
- * പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളായ സൗരോർജ്ജം , കാറ്റിൽനിന്നുള്ള ഊർജ്ജം , തിരമാലയിൽനിന്നുള്ള ഊർജ്ജം , ബയോമാസിൽനിന്നുള്ള ഊർജ്ജം തുടങ്ങിയവ ഹരിതോർജം ആയി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു
- * ഇതിനെ ക്ലീൻ എനർജി എന്നും പറയുന്നു

ബ്രൗൺ എനർജി (Brown Energy)

- * പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളായ പെട്രോളിയം , കൽക്കരി തുടങ്ങിയവ ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന ഊർജ്ജം , ന്യൂക്ലിയർ ഊർജ്ജവും ബ്രൗൺ എനർജി എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നത് .
- * ഇത് ആഗോളതാപനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പരിസ്ഥിതി പ്രശ്നങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നവയാണ്
- * ഗ്രീൻ എനർജി , ബ്രൗൺ എനർജി എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിച്ച് എഴുതുക.

ഗ്രീൻ എനർജി	ബ്രൗൺ എനർജി
<ul style="list-style-type: none"> * സോളാർ സെല്ലുകൾ * റൈഡൽ എനർജി * ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ * കാറ്റാടികൾ 	<ul style="list-style-type: none"> * അറ്റോമിക് റിയാക്ടറുകൾ * ഡീസൽ എൻജിനുകൾ * തെർമൽ പവർസ്റ്റേഷനുകൾ

* ഒരു വീട് നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ഗ്രീൻ എനർജി പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ എന്തെല്ലാം ശ്രദ്ധിക്കണം ?

1. പകൽസമയത്ത് മുറികളിൽ ആവശ്യമായ സൂര്യപ്രകാശം ലഭിക്കണം
2. ചൂടും തണുപ്പും കാറ്റും വൈദ്യുതിയുടെ സഹായമില്ലാതെ ലഭ്യമാകുന്ന രീതിയിൽ ആയിരിക്കണം

5. ഊർജപ്രതിസന്ധി - കാരണങ്ങൾ പരിഹാരമാർഗ്ഗങ്ങൾ

* 'ഊർജത്തിന്റെ ആവശ്യകതയിലെ വർദ്ധനവും ഊർജത്തിന്റെ ലഭ്യതയിലുള്ള കുറവുമാണ് ഊർജപ്രതിസന്ധി'

* ഊർജ പ്രതിസന്ധി പരമാവധി ലഘൂകരിക്കാൻ നമുക്ക് എന്തെല്ലാം ചെയ്യാൻ കഴിയും ?

1. ഊർജം യുക്തിസഹമായി ഉപയോഗിക്കുക
2. സൗരോർജ്ജം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക
3. പാഴായിപ്പോകുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് പരമാവധി കുറയ്ക്കുക
4. പൊതു യാത്രാസൗകര്യങ്ങൾ കഴിയുന്നത്ര ഉപയോഗിക്കുക
5. വീടുകളും സ്ഥാപനങ്ങളും മോടിപിടിപ്പിക്കുന്നതും പുതുതായി നിർമ്മിക്കുന്നതും ഊർജസംരക്ഷണ കാഴ്ചപ്പാടോടെയാവണം
6. യന്ത്രങ്ങൾ യഥാസമയം അറ്റകുറ്റപ്പണികൾ ചെയ്യുക
7. പുതിയ വീടുകൾ നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ വലുപ്പം പരിമിതപ്പെടുത്തുക
8. ഉപയോഗിക്കുന്ന യന്ത്രങ്ങൾ ക്ഷമത കൂടിയാണെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുക
9. തെരുവുവിളക്കുകൾ എൽ . ഡി . ആറുകൾ ഉപയോഗിച്ച് നിയന്ത്രിക്കുക .

* ഊർജത്തിന്റെ ഉപയോഗം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ഗാർഹിക ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

1. ചൂടാനാപ്പെട്ടി
2. പ്രഷർ കുക്കർ
3. ക്ഷമതകൂടിയ അടുപ്പ്