കൂടങ്കുളം ആണവനിലയം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശം ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ദുർബലമാണെന്ന് ശാസ്ത്രീയ വസ്തുതകൾ തെളിയിക്കുന്നുണ്ട്. അത് സുരക്ഷാഭീഷണി വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു

വി.ടി. പത്മനാഭൻ / കേരളീയം

ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി കൂടങ്കുളം ദുർബലം

ലോകത്തെമ്പാടും നടക്കുന്ന ആണവ വിരുദ്ധ സമരങ്ങളിൽ ഏറ്റവും അധികം ജനകീയ പങ്കാളിത്തമുള്ള ഒന്നാണ് കൂടങ്കുളം സമരം. സമരത്തിലെ വർദ്ധിച്ച ജനപങ്കാളിത്തം വിഷയത്തിന് വൈകാരികാംശം കൂട്ടുമ്പോൾ തന്നെയും കൂടങ്കുളം ആണവ നിലയത്തിനെതിരായി വ്യക്തവും സൂക്ഷ്മവുമായ ശാസ്ത്രീയ വാദമുഖങ്ങൾ നിരത്താൻ ആണവ നിലയ വിരുദ്ധ പ്രവർത്തകർക്ക് സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആണവ നിലയ വിരുദ്ധ സമിതി (PMANE) കൂടങ്കുളം പദ്ധതിയുടെ അശാസ്ത്രീയതയെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിനായി ഒരു വിദഗ്ദ്ധ സമിതിയെ നിയോഗിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ സമിതി കേന്ദ്ര-സംസ്ഥാന സർക്കാരുകൾക്ക് മുന്നിൽ നിരവധി ഗൗരവങ്ങളായ സുരക്ഷാ പ്രശ്നങ്ങൾ ഉന്നയിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ വിദഗ്ദ്ധ സമിതിയിൽ ഏറ്റവും ഫലപ്രദമായി പഠനം നടത്തിയവരിൽ ഒരാളാണ് വി.ടി.പത്മനാഭൻ. മൂന്ന് പതിറ്റാണ്ട് കാലമായി ആണവ സാങ്കേതികവിദ്യയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനങ്ങൾ നടത്തുന്ന വ്യക്തിയാണ് പത്മനാഭൻ. ചവറ-നീണ്ടകരയിലെ സ്വാഭാവിക റേഡിയേഷൻ വരുത്തിവെക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് നടത്തിയ പഠനങ്ങൾ, കൽപ്പാക്കം നിലയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾ എന്നിവ സംബന്ധിച്ച് നിരവധി പഠനങ്ങൾ അദ്ദേഹം നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. അന്താരാഷ്ട്ര സയൻസ് ജേണലുകളിൽ അടക്കം അദ്ദേഹത്തിന്റെ പഠനങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. പത്മനാഭനുമായി കേരളീയം നടത്തിയ അഭിമുഖം.

കൂടങ്കുളം ആണവ പദ്ധതിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സുരക്ഷിതത്വ പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഡോ.രമേഷ്, ഡോ.പുഗഴേന്തി എന്നിവരുമായി ചേർന്നു താങ്കൾ പഠനം നടത്തുകയുണ്ടായി. ഔദ്യോഗിക സമിതിയുടെ പഠനങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി എന്താണ് താങ്കളുടെ കണ്ടെത്തലുകൾ?

കൂടങ്കുളം പദ്ധതിയുടെ കാര്യത്തിൽ വളരെ സുപ്രധാനമായ ചില മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങളുടെ ലംഘനം നടന്നിട്ടുള്ളതായി ഞങ്ങൾ നേരത്തെ തന്നെ ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിരുന്നു. അതിൽ വളരെ ഗുരുതരമായ ലംഘനമെന്നത് ആണവ നിലയത്തിന് ആവശ്യമായ ശുദ്ധജലം ലഭ്യമാക്കാതിരിക്കുന്നതും, കൂടങ്കുളം നിലയം സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന പ്രദേശം അഗ്നിപർവ്വത സ്ഫോടനം പോലുള്ള പ്രശ്നങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്ന ഒന്നാണെന്നുമുള്ളതാണ്.

ആണവ നിലയത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിൽ വളര പ്രധാനപ്പെട്ട ഒരു അസംസ്കൃതവിഭവമാണ് ശുദ്ധജലം. ഒരു നിലയം ശരിയായ രീതിയിൽ പ്രവർത്തിക്കണമെങ്കിൽ തടസ്സമില്ലാതെ ശുദ്ധജലം ലഭ്യമാക്കേണ്ടതാണ്. നിലയം അടച്ചുപൂട്ടിയ അവസ്ഥയിലും ഇങ്ങനെ തുടർച്ചയായി വെള്ളം ലഭിക്കേണ്ടതുണ്ട്. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ഒന്നിൽ കൂടുതൽ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് എല്ലാവിധ സുരക്ഷാ സംവിധാനങ്ങളോടും കൂടി ശുദ്ധജലമെത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട് എന്ന് ആണവോർജ്ജ നിയന്ത്രണ കമ്മീഷൻ

(AERB) ന്യൂക്ലിയർ പവർ കോർപ്പറേഷന് (NPCIL) നൽകിയ മാർഗ്ഗനിർദ്ദേശങ്ങളിൽ അടിവരയിട്ടു പറയുന്നുണ്ട്. ഈയൊരു നിർദ്ദേശമാണ് കൂടങ്കുളത്ത് ലംഘിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. കൂടംകുളം നിലയത്തിൽ ശുദ്ധജലം ലഭ്യമാക്കുന്നതിനായി ഇസ്രയേലിൽ നിന്നും ഇറക്കുമതി ചെയ്തിരിക്കുന്ന 'മൾട്ടി വേപ്പർ കംപ്രഷൻ' (MVC) എന്ന സാങ്കേതികവിദ്യ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ള നിർലവണീകരണ പ്ലാന്റ് മാത്രമേ പ്രവർത്തിക്കുന്നുള്ളു.

കൂടാതെ ഏറ്റവും കുറഞ്ഞത് 30 ദിവസത്തേക്കെങ്കിലും ആവശ്യമായ ജലം സംഭരിച്ചുവെക്കാനുള്ള ടാങ്കുകൾ പണിയേണ്ടതിനെക്കുറിച്ചും AERB (Atomic Energy Regulatory Board) സൂചിപ്പിക്കുന്നുണ്ട്. കൂടങ്കുളത്ത് ഇന്ന് പണിതിരിക്കുന്ന ടാങ്കുകൾ കേവലം 11/2 ദിവസത്തേക്ക് മാത്രമേ തികയൂ. മാത്രമല്ല ഏതെങ്കിലും കാരണവശാൽ നിർലവണീകരണ പ്ലാന്റുകൾ പ്രവർത്തനരഹിതമായാൽ അവയുടെ തകരാറുകൾ പരിഹരിക്കുന്നതിന് ഇസ്രയേലിൽ നിന്നുള്ള വിദഗ്ദ്ധന്മാരെ ആശ്രയിക്കേണ്ട അവസ്ഥയാണ് ഇന്നുള്ളത്. ടി.വി നന്നാക്കുവാൻ സോണി കമ്പനിക്കാരെ ജപ്പാനിൽ നിന്നു വരുത്തണമോ എന്നു ആണവാധികാരികൾ കളിയാക്കുമെങ്കിലും നമ്മുടെ മുൻകാല അനുഭവങ്ങൾ അതാണ് തെളിയിക്കുന്നത്. കല്പാക്കത്ത് ഇതേ രീതിയിലുള്ള പ്ലാന്റ് പ്രവർത്തനരഹിതമായപ്പോൾ വിദഗ്ദ്ധന്മാർ എത്തിച്ചേരുന്നതിനായി 45 ദിവസം കാത്തിരിക്കേണ്ട അവസ്ഥ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. കൂടങ്കുളത്തു നടക്കുന്ന സുരക്ഷാ ലംഘനങ്ങളുടെ തോത് മനസിലാക്കുവാൻ ആണവ നിലയങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട അൽപം ശാസ്ത്രീയ വസ്തുതകൾ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

റിയാക്ടർ കോറിലേക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ ആഗമനവും നിർഗമനവും സംഭവിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ അളവിലും താപനിലയിലും കൃത്യത നിലനിർത്തേണ്ടത് റിയാക്ടറിന്റെ ആരോഗ്യകരമായ പ്രവർത്തനത്തിന് അത്യാവശ്യമാണ്. റിയാക്ടറിൽ വെള്ളം കുറയുമ്പോൾ ഇന്ധന ദണ്ഡുകൾ അനാവൃതമാകുന്നു. ഈ സമയം അണുവിഘടനത്തോത് ക്രമാതീതമാകുന്നു. നിലയത്തിന്റെ അകക്കാമ്പിൽ നിന്നുള്ള താപം 3000 ഡിഗ്രി സെന്റീഗ്രേഡിലും കൂടുതലാകുന്നു. നിലയ പ്രവർത്തനം ഈയൊരു ഘട്ടത്തിൽ നിയന്ത്രണാതീതമാകുന്നു. ഗുളികരീതിലുള്ള, സിർക്കോണിയം കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ, ഇന്ധനം ഉരുകാൻ ആരംഭിക്കുന്നു. രാസ-ആണവ പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഈയവസരത്തിൽ സംഭവിക്കുകയും ജലത്തിൽ നിന്ന് ഹൈഡ്രജൻ വേർതിരിയുകയും ചെയ്യുന്നു. ഹൈഡ്രജൻ വാതകത്തിന് തീപിടിക്കുന്നത് കോൺക്രീറ്റ് - സ്റ്റീൽ പാളികൾ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഭിത്തിയടക്കം നശിക്കുന്നതിലേക്ക് നയിക്കും. സാധ്യത വളരെ വിരളമാണെങ്കിലും ഒരു ആണവ സ്ഫോടനത്തിലേക്കും അത് ചെന്നെത്താം. കാരണങ്ങൾ പലതാകാമെങ്കിലും എല്ലാ ആണവ ദുരന്തങ്ങളിലും - ത്രീ മൈൽ ഐലന്റ്, ചെർണ്ണോബിൽ, ഫുക്കുഷിമ- കോറിനകത്തെ ജലലഭ്യതയുടെ അഭാവം ഒരു സുപ്രധാന ഘടകമായിരിക്കുന്നത് നമുക്ക് കാണാം.

വി.ടി. പത്മനാഭൻ

ഏപ്രിൽ 11ന് ബാന്ദ് ആച്ചെയിലുണ്ടായ ഭൂകമ്പം ഇന്ത്യയുടെ കിഴക്കൻ തീരങ്ങളിൽ പരിഭ്രാന്തിയുണ്ടാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സുനാമിയടക്കമുള്ള സാധ്യതകൾ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പ്രവചിക്കുന്നുണ്ട്. സമര സമിതി നിയോഗിച്ച വിദഗ്ദ്ധ സമിതി കൂടങ്കുളം പ്ലാന്റ് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠനം നടത്തിയിട്ടുണ്ടോ?

കൂടങ്കുളം നിലയം സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന പ്രദേശം ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി ദുർബലമാണെന്ന വസ്തുത നേരത്തെ തന്നെ ആണവ വിരുദ്ധ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിന് ആധാരമായ പല വസ്തുതകളും പല അന്താരാഷ്ട്ര ശാസ്ത്ര ജേർണലുകളിൽ പ്രസിദ്ധീകൃതമാകുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. കൂടങ്കുളം നിലയത്തിന് ഏതാണ്ട് 20 കി.മീ ചുറ്റളവിൽ ഭൂമിക്കടിയിലെ പാറകൾ ഉരുകി പുറത്തേക്ക് വമിക്കുന്ന (Rock Melting Extusion) പ്രതിഭാസങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ഇത്തരത്തിലുള്ള സംഭവങ്ങൾ ഉണ്ടായതിന്റെ നിരവധി തെളിവുകൾ അവിടെ നിന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.

അതുപോലെ മാന്നാർ കടലിടുക്കിൽ സുഷുപ്താവസ്ഥയിലുള്ള അഗ്നിപർവ്വതം സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിനെക്കുറിച്ചും തെളിവുകൾ ലഭിച്ചിട്ടുണ്ട്. കടൽ പിൻവാങ്ങൽ, കാർസ്റ്റ് ഫോർമേഷൻ (Karst Formation- ഭൂമിയുടെ അടിയിലുള്ളപാറകൾ അല്ലലായനികളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിച്ച് പൊടിഞ്ഞ് അവിടം ഗുഹകളായി മാറുന്ന പ്രതിഭാസം) തുടങ്ങിയ പ്രശ്നങ്ങളും അവിടെ ഉണ്ടായതായി റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. ഈ വിഷയങ്ങളെക്കുറിച്ച് പ്രത്യേക പഠനം ദേശീയതലത്തിലുള്ള ഒരു സ്വതന്ത്ര സമിതിയെക്കൊണ്ട് നടത്തണം എന്നുള്ളതാണ് കൂടങ്കുളം സമര സമിതിയുടെ ഒരാവശ്യം. ബാന്ദ് ആച്ചെയിൽ ഈയിടെയുണ്ടായ വിധത്തിലുള്ള ഭൂകമ്പം അസാധാരണമാണെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ പറയുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ ഇത്തരത്തിലുള്ള സംഭവവികാസങ്ങൾ ഇനിയും ഉണ്ടാകാമെന്നും അവർ ഭയപ്പെടുന്നുണ്ട്.

കൂടങ്കുളം സമരത്തെ എങ്ങിനെയാണ് വിലയിരുത്തുന്നത്?

ആദ്യഘട്ടത്തിൽ കൂടങ്കുളം സമരത്തിൽ ഞാൻ കാര്യമായി ഇടപെട്ടിരുന്നില്ല. എന്നാൽ സമരം ശക്തമായി മാറിയപ്പോൾ എനിക്ക് മാറിനിൽക്കാൻ കഴിയുമായിരുന്നില്ല. ഇന്ന് ഇന്ത്യയിൽ മാത്രമല്ല, ലോകത്തുതന്നെ നടക്കുന്ന ആണവ വിരുദ്ധ സമരത്തിൽ ജനപങ്കാളിത്തം കൊണ്ട് വളരെ ശ്രദ്ധേയമായ ഒന്നായി കൂടങ്കുളം സമരം മാറിയിരിക്കുന്നു. ഈ സമരത്തെ അവഗണിക്കുവാൻ വരും നാളുകളിൽ സർക്കാറുകൾക്ക് കഴിയുമെന്ന് തോന്നുന്നില്ല.