➪ തുടർച്ചയായി മൂന്ന് മുതൽ നാല് വർഷം വരെ വിസ്ഫോടനം നടത്തേണ്ടിവരും ➪

### പശ്ചിമഘട്ട സംരക്ഷണം: സംവാദം തുടരുന്നു...

ദേശീയോദ്യാനമായ മതികെട്ടാൻചോലയുമായി അതിരുപങ്കിടുന്ന തമിഴ്നാട്ടിലെ തേനി ജില്ലയിലെ പൊട്ടിപ്പുറം ഗ്രാമത്തിൽ, പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളുടെ മഴനിഴൽ പ്രദേശത്ത്, ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണശാല സ്ഥാപിക്കാനുള്ള തുരങ്കനിർമ്മാണത്തിന്റെ ആദ്യഘട്ട ജോലികൾ തുടങ്ങിയിരിക്കുകയാണ്. പശ്ചിമഘട്ട സംവാദങ്ങളിൽ വേണ്ടത്ര പരിഗണിക്കപ്പെടാത്ത, പരിസ്ഥിതിയെ നശിപ്പിക്കുന്ന നിർമ്മാണപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ആഘാതങ്ങളെ ശാസ്ത്രീയമായി വിലയിരുത്തുന്നു...

# കണികാപരീക്ഷണശാല തുരക്കുന്നതും പശ്ചിമഘട്ടം തന്നെയാണ്

10 ലക്ഷം ടൺ പാറപൊട്ടിക്കപ്പെടുന്നു. 500 മുതൽ 1000 ടൺ വരെ ജെലാറ്റിൻ ഇതിനായി ഉപയോഗിക്കപ്പെടുന്നു. തുടർച്ചയായി മൂന്ന് മുതൽ നാല് വർഷം വരെ നിരന്തരമായി പദ്ധതിപ്രദേശങ്ങളിൽ വിസ്ഫോടനം നടത്തപ്പെടുന്നു. 12ഓളം അണക്കെട്ടുകളുള്ള, 5.8 തീവ്രതയുള്ള ഭൂകമ്പങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുള്ള ഇടുക്കിമേഖലയിൽ ഇതിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ എന്താകും? കണികാപരീക്ഷണ ശാലയുടെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളുയർത്തുന്ന ഭീഷണികളെക്കുറിച്ച് ശാസ്ത്ര ഗവേഷകൻ

■ **വി.ടി. പദ്മനാഭൻ**

**കേരള-തമിഴ്നാട് അതിർത്തിയിലെ പൊട്ടിപ്പുറത്ത് വരാൻ പോകുന്ന ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണശാല സൃഷ്ടിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ പശ്ചിമഘട്ട സംരക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സംവാദത്തിൽ ഒരു വിഷയമായി വരേണ്ടതില്ലേ? പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ കിഴക്കൻ ചരിവിൽ വരുന്ന പദ്ധതി പാരിസ്ഥിതികമായി ദുർബലമായ ആ മേഖലയ്ക്ക് വലിയ തോതിലുള്ള കോട്ടമുണ്ടാക്കില്ലേ?**

പശ്ചിമഘട്ടത്തിലെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യമുള്ള മേഖലയിൽ തന്നെയാണ് പദ്ധതി വരുന്നത്. മതികെട്ടാൻചോല ദേശീയോദ്യാനത്തിൽ നിന്നും 1000 മീറ്റർ താഴെയാണ് ഈ സ്ഥലം. മുല്ലപ്പെരിയാർ ഡാമിന് തത്തുല്യമായ ഉയരത്തിലായിരിക്കും ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണ ശാലയുടെ സ്ഥാനം. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ കിഴക്കൻ ചരിവിലുള്ള മഴനിഴൽ പ്രദേശമായതിനാൽ വനം-വന്യജീവി സമ്പത്തിനെ നേരിട്ട് ഇത് ബാധിക്കുന്നില്ല. എന്നാൽ വലിയ തോതിലുള്ള പാരിസ്ഥിതിക പ്രത്യാഘാതങ്ങൾക്ക് കണികാപരീക്ഷണ ശാലയുടെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാരണമായിത്തീരും. കേരളത്തിന്റെ അതിർത്തിയിൽ നിന്നും രണ്ട് കിലോമീറ്റർ ദൂരം മാത്രമാണ് ഈ സ്ഥലത്തേക്കുള്ളത്. ചെറിയ രീതിയിലുള്ള ഒരു തുരങ്കം നിർമ്മിക്കാൻ പോകുന്നു എന്ന തരത്തിൽ മാത്രമാണ് നമ്മൾ കാര്യങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കുന്നത്. അത്ര ചെറിയ തുരങ്കമല്ല അവർ നിർമ്മിക്കാൻ പോകുന്നത്. വലിയൊരു ടൗൺഷിപ്പാണ് വരാൻ പോകുന്നത്. 10 ലക്ഷം ടൺ പാറയാണ് അതിനായി അവിടെ പൊട്ടിക്കുന്നത്. ഇതിനായി 500 മുതൽ 1000 ടൺ വരെ ജെലാറ്റിൻ ഉപയോഗിക്കേണ്ടിവരും. തുടർച്ചയായി മൂന്ന് മുതൽ നാല് വർഷം വരെ നിരന്തരമായി പദ്ധതിപ്രദേശങ്ങളിൽ വിസ്ഫോടനം നടത്തേണ്ടതുണ്ട്. ഇത്തരം വിസ്ഫോടനങ്ങൾ വഴി റിക്ടർ സ്കെയിലിൽ മൂന്ന് വരെ തീവ്രതയുള്ള ഭൂചലനങ്ങൾ സംഭവിക്കാം. ഇത്, നിലവിൽ 12ഓളം അണക്കെട്ടുകൾ ഉള്ളതും 5.8 തീവ്രതയുള്ള ഭൂകമ്പങ്ങൾ ഉണ്ടായിട്ടുള്ളതുമായ ഇടുക്കിമേഖലയിൽ ഭൂകമ്പസാധ്യതകൾ വർദ്ധിപ്പിക്കുമോ എന്നതു സംബന്ധിച്ച പഠനങ്ങൾ ഒന്നും തന്നെ അധികൃതർ നടത്തിയിട്ടില്ല. രണ്ട് ലക്ഷം ട്രിപ്പ് ടിപ്പർ ലോറി ഓടിച്ചാൽ മാത്രമേ പൊട്ടിക്കുന്ന പാറ ആ പ്രദേശത്ത് നിന്നും നീക്കം

ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണശാല വരാൻ പോകുന്ന പൊട്ടിപ്പുറത്തെ മലനിരകൾ

എന്നിട്ടും ഗാഡ്ഗിൽ സമിതി ഈ വിഷയം വിട്ടുകളഞ്ഞു. സാക്കോണുമായി ബന്ധം സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ഒരു സമിതിയായിട്ടുപോലും സാക്കോൺ പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനം നടത്തിയ പദ്ധതിയെക്കുറിച്ച് വിലയിരുത്തൽ നടത്താതിരുന്നത് ഗാഡ്ഗിൽ റിപ്പോർട്ടിന്റെ പോരായ്മതന്നെയാണ്

ചെയ്യാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങളെല്ലാം കൂടി സൃഷ്ടിക്കുന്ന പൊടിപടലങ്ങൾ ആ പ്രദേശത്ത് മനുഷ്യവാസം അസാധ്യമാക്കിത്തീർക്കും.

**പദ്ധതിയെക്കുറിച്ചുള്ള പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനത്തിൽ ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾ വിലയിരുത്തപ്പെടുന്നുണ്ടോ?**

കോയമ്പത്തൂരിലെ സാക്കോൺ (Salim Ali Centre for Ornithology-SACON) ആണ് പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനം നടത്തിയത്. ഡോ. പി.എ. അസീസാണ് പഠനത്തിന് നേതൃത്വം നൽകിയത്. സ്ഫോടനങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രകമ്പനങ്ങൾ സമീപപ്രദേശങ്ങളിൽ ഗുരുതരമായ നാശനഷ്ടങ്ങളും ഭൗമഘടനയിന്മേൽ വൻതോതിലുള്ള പ്രത്യാഘാതങ്ങളും ഉളവാക്കുമെന്ന വസ്തുത പരക്കെ അറിയപ്പെടുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇക്കാര്യം ഞങ്ങളുടെ പഠനത്തിന്റെ പരിധിയ്ക്ക് പുറത്താണ്, എന്നുപറഞ്ഞുകൊണ്ട് സാക്കോൺ നടത്തിയ പഠനം ഗുരുതരമായ ഈ പ്രശ്നത്തെ അവഗണിച്ചിരിക്കുകയാണ്. അതിനാൽത്തന്നെ ആ പഠനം പൂർണ്ണമല്ലെന്നാണ് എന്റെ അഭിപ്രായം. പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനമനുസരിച്ച് പദ്ധതിബാധിത മേഖലയിൽ പകുതിയും കേരളത്തിലാണ് വരുന്നതെങ്കിലും എന്തെങ്കിലും തരത്തിലുള്ള തുടർ സർവ്വേ നടത്തുന്നതിനോ കേരള സർക്കാരിൽ നിന്നുള്ള അനുമതി തേടുന്നതിനോ ഐ.എൻ.ഒ തയ്യാറായിട്ടില്ല.

**കേരളത്തിലാണോ പദ്ധതി പ്രദേശം വരുന്നത്? ഔദ്യോഗിക രേഖകൾ തേനി ജില്ല എന്നുതന്നെയാണല്ലോ പറയുന്നത്?**

അക്കാര്യത്തിലാണ് കൂടുതൽ വ്യക്തത വേണ്ടത്. പൊട്ടിപ്പുറത്ത് പണിയാനുദ്ദേശിക്കുന്ന ഈ നിരീക്ഷണശാലയുടെ തുരങ്കത്തിന് ഏതാണ്ട് 2.5കി.മീ ദൂരമുണ്ടാകും. ഇന്ത്യാധിഷ്ഠിത ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാല പ്രസിദ്ധീകരിച്ച രേഖയിൽ തുരങ്കത്തിലൂടെ 1700 മീറ്റർ സഞ്ചരിച്ചാൽ കേരളത്തിൽ എത്തുമെന്ന് വിശദീകരിക്കുന്നുണ്ട്. അങ്ങിനെയെങ്കിൽ 740മീറ്റർ തുരങ്കവും പ്രധാനനിലയവുമടക്കം മൂന്ന് നിരീക്ഷണശാലകളും കേരളത്തിലായിരിക്കും നിർമ്മിക്കാൻ പോകുന്നത്. അതിനർത്ഥം പദ്ധതി പ്രദേശത്തേക്കുള്ള പ്രവേശനകവാടം തമിഴ്നാട്ടിലൂടെയാണെങ്കിലും പദ്ധതിയുടെ കേന്ദ്രം വരുന്നത് കേരളത്തിലായിരിക്കും എന്നാണ്. ഭൂമിക്കടിയിലുള്ള തുരങ്കത്തിലായിരിക്കും അത് എന്നതിനാലാണ് ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായി സ്ഥലം നിർണ്ണയിക്കാൻ കഴിയാത്തത്.

**പശ്ചിമഘട്ട സംരക്ഷണത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ആധികാരിക നയരേഖയായി ഇന്ന് പരിഗണിക്കപ്പെടുന്ന ഗാഡ്ഗിൽ റിപ്പോർട്ട് പക്ഷെ പശ്ചിമഘട്ട മേഖലയിൽ വരാൻ പോകുന്ന ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണ ശാല സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് മൗനം പാലിച്ചിരിക്കുകയാണല്ലോ. താങ്കളുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ അതൊരു വീഴ്ചയായി കരുതാമോ?**

ഗാഡ്ഗിൽ റിപ്പോർട്ട് ഈ വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് നിശബ്ദത പാലിച്ചു എന്നത് നിരാശാജനകമായ കാര്യമാണ്. ഗാഡ്ഗിൽ സമിതിക്ക് കേന്ദ്ര വനം പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം നൽകിയ ചുമതലകളിൽ ഉൾപ്പെടുന്ന കാര്യമല്ല അത്. അതുകൊണ്ട് നിമയപരമായ ബാധ്യത

⇨ *സമീപമുള്ളവർ ദരിദ്രകർഷകരായതിനാലും എതിർപ്പുകൾ കുറയുമെന്ന് ഐ.എൻ.ഒ വിലയിരുത്തി* ⇨

യൊന്നും അക്കാര്യത്തിൽ ഗാഡ്ഗിൽ സമിതിക്കില്ല. എന്നാൽ പശ്ചിമഘട്ടം നേരിടുന്ന ഭീഷണികൾ വിശദമായി വിശകലനം ചെയ്ത ഒരു സമിതി എന്ന നിലയിൽ അക്കാര്യം അവർ പരിഗണിക്കേണ്ടതായിരുന്നു. സമുദ്രനിരപ്പിൽ നിന്നും 450 മീറ്റർ ഉയരത്തിലുള്ള സ്ഥലത്താണ് നിരീക്ഷണ കേന്ദ്രം വരുന്നത്. പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ അതിരുകളെ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിനായി ഗാഡ്ഗിൽ റിപ്പോർട്ട് നിശ്ചയിച്ച ഉയരത്തിന്റെ പരിധിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നതാണ് ഈ സ്ഥലവും. എന്നിട്ടും ഗാഡ്ഗിൽ സമിതി വിഷയം വിട്ടുകളഞ്ഞു. സാക്കോണുമായി ബന്ധം സൂക്ഷിച്ചിരുന്ന ഒരു സമിതിയായിട്ടുപോലും സാക്കോൺ പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനം നടത്തിയ പദ്ധതിയെക്കുറിച്ച് വിലയിരുത്തൽ നടത്താതെ പോയത് ഗാഡ്ഗിൽ റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഒരു പോരായ്മയായിത്തന്നെയാണ് ഞാൻ കരുതുന്നത്.

**പല സ്ഥലങ്ങളിലും അനുമതി നിഷേധിക്കപ്പെട്ട ശേഷമാണല്ലോ പദ്ധതി പൊട്ടിപ്പുറം ഗ്രാമത്തിലെത്തുന്നത്. എന്തായിരുന്നു അനുമതി നിഷേധിക്കപ്പെടാനുള്ള കാരണം? പദ്ധതിക്കെതിരെയുള്ള പ്രതിഷേധമായിരുന്നോ?**

ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാലകൾ സാധാരണ നിലയിൽ ഭൂമിക്കടിയിലാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്. മറ്റ് വികിരണ പദാർത്ഥങ്ങളുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കാതിരിക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയാണ് ഭൗമോപരിതലത്തിൽ നിന്ന് 1000മീറ്റർ താഴെയായി നിലയം പണിയുന്നത്. രണ്ട് വർഷത്തെ അന്വേഷണങ്ങൾക്കുശേഷം ജിയോളജിക്കൽ സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യ രണ്ട് സ്ഥലങ്ങളാണ് പദ്ധതിക്കായി നിർദ്ദേശിച്ചത്. തമിഴ്നാട്ടിലെ ഊട്ടിക്കടുത്തുള്ള സിംഗാരയും പശ്ചിമ ബംഗാളിലെ ഡാർജിലിംഗിനടുത്തുള്ള രമ്മവും. സൈറ്റ് സെലക്ഷൻ കമ്മറ്റി വിവിധ വശങ്ങൾ പരിശോധിച്ചതിനുശേഷം സിംഗാര പദ്ധതിക്കനുയോജ്യമെന്ന് പ്രഖ്യാപിച്ചു. മുതുമലൈ ടൈഗർ റിസർവിന്റെ ബഫർ സോണിലാണ് പ്രദേശം വരുന്നത്. എന്നാൽ അവിടെ പദ്ധതിക്ക് അനുമതി നൽകാൻ കേന്ദ്ര വനം-പരിസ്ഥിതി മന്ത്രാലയം തയ്യാറായില്ല. പരിസ്ഥിതി ഗ്രൂപ്പുകളുടെ ഭാഗത്ത് നിന്നും ശക്തമായ എതിർപ്പുയർന്നുവന്നു. വന്യജീവികളെ ബാധിക്കും എന്നതായിരുന്നു എതിർപ്പുകൾക്കുള്ള കാരണം. മൃഗങ്ങൾ സഞ്ചരിക്കാറുള്ള ഇടനാഴി മുറിച്ചുകൊണ്ടായിരുന്നു നിരീക്ഷണശാലയിലേക്കുള്ള വഴി പോയിരുന്നത്. അതും ശക്തമായ എതിർപ്പിന് കാരണമായി. നാഷണൽ ടൈഗർ കൺസർവേഷൻ അതോറിറ്റിയുടെ മെമ്പർ സെക്രട്ടറി ഡോ. ഗോപാൽ കൊടുത്ത റിപ്പോർട്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അന്നത്തെ കേന്ദ്ര വനം-പരിസ്ഥിതി മന്ത്രി ജയറാം രമേശ് പദ്ധതിക്കുള്ള അനുമതി അവിടെ നിഷേധിച്ചു.

2009 ആഗസ്ത് മാസം നോബൽ സമ്മാന ജേതാക്കളായ ഷെൽഡൻ ഗ്ലാഷോവും മസാതോഷി കോസിബായും അടങ്ങുന്ന പത്തോളം ഭൗതിക ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ഐ.എൻ.ഒ പ്രൊജക്ടിനെ രക്ഷിക്കാൻ പ്രധാനമന്ത്രി മൻമോഹൻ സിങ്ങിനോട് അഭ്യർത്ഥിച്ചതോടെ പുതിയ സ്ഥലം കണ്ടെത്താനുള്ള സമ്മർദ്ദം കൂടി. പുതിയ സ്ഥലം കണ്ടെത്താൻ സർക്കാർ ആണവോർജ്ജ വകുപ്പിനോട് ആവശ്യപ്പെടുകയുണ്ടായി. എന്നാൽ ഐ.എൻ.ഒ അധികാരികൾ പുതിയ സൈറ്റ് കണ്ടെത്താനുള്ള നിർദ്ദേശത്തിൽ തൃപ്തരായിരുന്നില്ല. തമിഴ്നാട്ടിലെ തേനിക്കടുത്തുള്ള സുരുളിയാർ മേഖലയായിരുന്നു അവർക്ക് താത്പര്യമുണ്ടായിരുന്ന മറ്റൊരു സ്ഥലം. സിംഗാരയിൽ ഉന്നയിക്കപ്പെടുന്ന അതേ പ്രശ്നങ്ങൾ സുരുളിയയിലും ഉന്നയിക്കപ്പെടാമെന്ന് ഐ.എൻ.ഒ വിലയിരുത്തി. അങ്ങനെയാണ് ഒടുവിൽ തേനി ജില്ലയിലെ പൊട്ടിപ്പുറം എന്ന പ്രദേശം പദ്ധതിക്ക് അനുയോജ്യമെന്ന് കണ്ടെത്തുന്നത്. പൊട്ടിപ്പുറം താരതമ്യേന ജനവാസം കുറഞ്ഞ മേഖലയായാതിനാലും സമീപമുള്ളവർ ദരിദ്രകർഷകരായതിനാലും എതിർപ്പുകൾ കുറയുമെന്ന് ഐ.എൻ.ഒ വിലയിരുത്തി.

**ആ വിലയിരുത്തൽ ശരിയായിരുന്നോ? തദ്ദേശീയമായ എതിർപ്പുകൾ അവിടെ കുറവാണോ?**

തേനി ജില്ലയിലെ ഏറ്റവും പിന്നോക്കാവസ്ഥയുള്ള സ്ഥലമാണ് പൊട്ടിപ്പുറം. കൂലിപ്പണി ചെയ്തും ആടുമാടുകളെ മേച്ചും ജീവിക്കുന്നവരാണ് ഇവിടെ അധികവും. കേരളത്തിൽ ന്യൂട്രിനോ പദ്ധതി സംബന്ധിച്ച ചർച്ചകൾ ശക്തമായതോടെ പൊട്ടിപ്പുറം ഗ്രാമത്തിൽ എത്തുന്നവരെ തമിഴ്നാട് പോലിസ് രഹസ്യാന്വേഷണ വിഭാഗം നിരീക്ഷിക്കാൻ തുടങ്ങിയിരിക്കുകയാണ്. പുറത്തുനിന്നും പൊട്ടിപ്പുറം ഗ്രാമത്തിൽ എത്തുന്നവരെയാണ് നിരീക്ഷിക്കുന്നത്. അതോടെ ഗ്രാമവാസികൾ തീർത്തും ഭീതിയിലായിരിക്കുകയാണ്. പ്രതിഷേധിക്കാൻ പോലും ധൈര്യമില്ലാത്ത അവസ്ഥയിലാണ് അവരുള്ളത്. പൊരുതാനുറച്ചുനിന്ന പലരും പിന്നീട് പോലീസിന്റെ ഭീഷണിയെത്തുടർന്ന് പിന്മാറി. 2010ൽ തേനിയിലെല്ലാം ജനപങ്കാളിത്തത്തോടെയു

**എന്താണ് ന്യൂടിനോകൾ?**

പദാർത്ഥങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാന കണങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് ന്യൂട്രിനോകൾ. അതിസങ്കീർണ്ണ കണങ്ങളായ പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ എന്നിവയെപ്പോലെ ന്യൂട്രിനോകളെ ചെറുകണങ്ങളായി പിളർത്താൻ സാധ്യമല്ല. ഊർജ്ജതന്ത്രത്തിലെ സാമാന്യമാതൃകപ്രകാരം പ്രപഞ്ചത്തിലെ എല്ലാ ദ്രവ്യങ്ങളും നിർമ്മിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് രണ്ട് വർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട അടിസ്ഥാന പദാർത്ഥങ്ങൾ കൊണ്ടാണ്, കാർക്കുകളും (quarks) ലെപ്റ്റോണുകളും (Leptons). ലെപ്റ്റോൺ വർഗ്ഗത്തിൽ പെടുന്ന അതിസൂക്ഷ്മ കണങ്ങളാണ് ന്യൂട്രിനോകൾ.

ള്ള പ്രതിഷേധ പരിപാടികൾ നടന്നിരുന്നു. ഇപ്പോൾ അതിനൊന്നും സാധിക്കാത്ത സ്ഥിതിയാണുള്ളത്.

ഐ.എൻ.ഒ, കൂടംകുളം, മുല്ലപ്പെരിയാർ എന്ന വാക്കുകൾ എഴുതിയ പോസ്റ്ററുകളോ നോട്ടീസോ അച്ചടിക്കാൻ പാടില്ലെന്ന് പോലീസ് ഈ പ്രദേശത്തുള്ള പ്രസ്സുടമകൾക്ക് നിർദ്ദേശം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. രാജ്യദ്രോഹക്കുറ്റത്തിന് അറസ്റ്റു ചെയ്യുമെന്നും പോലീസ് ഗ്രാമവാസികളോട് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണശാലയുടെ രഹസ്യാത്മക സ്വഭാവവും പ്രതിഷേധങ്ങളോട് സർക്കാർ സ്വീകരിച്ച സമീപനവും ഗ്രാമവാസികളുടെ സംശയം കൂട്ടിയിട്ടുണ്ട്. സാമൂഹികവും വിദ്യാഭ്യാസപരവുമായ പിന്നോക്കാവസ്ഥ നിലനിൽക്കുന്ന ഈ ഗ്രാമത്തിൽ കുടിവെള്ളക്ഷാമവും വ്യാപകമാണ്. പരീക്ഷണശാലയ്ക്കാവശ്യമായ വെള്ളം മുല്ലപ്പെരിയാറിൽ നിന്നും എത്തിക്കുന്നതിനാണ് തമിഴ്നാട് സർക്കാർ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

പൊട്ടിപ്പുറം ഗ്രാമത്തിൽ നിന്നുള്ള ദൃശ്യം

**മറ്റ് പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാമാണ്? ഭ്രംശമേഖലയിലാണ് തുരങ്കം നിർമ്മിക്കാൻ പോകുന്നതെന്ന ഭീഷണിയും ഡാമുകളെയും നദികളെയും ദോഷകരമായി ബാധിക്കുമെന്ന കാര്യവും താങ്കൾ ഉന്നയിക്കുന്നുണ്ടല്ലോ?**

ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാലയ്ക്കായി തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് നിരവധി അണക്കെട്ടുകൾനിറഞ്ഞപ്രദേശമാണ്. 12ഓളം അണക്കെട്ടുകളിലായി നാല് ബില്യൺ ക്യൂബിക് മീറ്റർ വെള്ളം ഇവിടെ ശേഖരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. കേരള-തമിഴ്നാട് മേഖലയിലെ നാലോളം ജില്ലകളുടെ ജീവസ്രോതസ്സുകളായ ഈ അണക്കെട്ടുകൾക്ക് ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണ നിലയം ഭീഷണിയുയർത്തുന്നുണ്ട്. വളരെ ഗുരുതരമായ ഭ്രംശമേഖലകൾ നിലനിൽക്കുന്ന ഇടുക്കി ജില്ലയുടെ അതിർത്തിയാലാണ് നിരീക്ഷണശാല വരുന്നതെന്ന കാര്യവും പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്. ഭ്രംശമേഖലയാണ് എന്നതിനാൽ കേരള ഭൂഗർഭജല വകുപ്പ് 100 മീറ്ററിലേറെ ആഴമുള്ള കുഴൽകിണർ നിർമ്മാണം പോലും നിരുത്സാഹപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ള സ്ഥലമാണ് ഇടുക്കി ജില്ല. അവിടെയാണ് ഭൂമി തുരന്ന് നിരീക്ഷണ കേന്ദ്രം നിർമ്മിക്കാനൊരുങ്ങുന്നത്. പദ്ധതി വരാൻപോകുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ ജിയോ ടെക്നിക്കൽ റിപ്പോർട്ട് ഞാൻ കണ്ടതാണ്. സുരുളി ഭ്രംശമേഖലയുടെ മധ്യത്തിലാണ് പദ്ധതി വരുന്നതെന്ന് അതിൽ നിന്നും വ്യക്തമാണ്. ഭൂമിയിലെ ശിലാപാളികളിൽ വിള്ളലുകളുള്ള പ്രദേശങ്ങളെയാണ് ഭ്രംശമേഖല എന്ന് പറയുന്നത്. പ്രവർത്തനനിരതമായ ഭ്രംശമേഖലകളുടെ ചലനം ഭൂചലനത്തിന് കാരണമാകും. അത്തരം നിരവധി ഭ്രംശമേഖലകളുള്ള പ്രദേശമാണ് ഇടുക്കി ജില്ല. അതുകൊണ്ടാണ് അവിടെ ഇടയ്ക്കിടെ ഭൂകമ്പങ്ങളുണ്ടാകുന്നത്. ഭ്രംശമേഖലകൾക്കിടയിലെ വിള്ളലുകളിൽ വെള്ളമുണ്ടാകും. ഭൂമിക്കടിയിലൂടെ പല നദികളും ഒഴുകുന്നത് ഈ വിള്ളലുകളിലൂടെയാണ്. മുല്ലപ്പെരിയാർ അണക്കെട്ട് ഉൾപ്പെടുന്ന ഭ്രംശമേഖലയിലാണ് ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണം നിലയം വരുന്നത്.

1988ൽ 4.8 തീവ്രതയിൽ ഉണ്ടായ ഭൂകമ്പത്തിന്റെ പ്രഭവസ്ഥാനമായ നെടുങ്കണ്ടത്തുനിന്നും 10കി.മീ ദൂരെ മാത്രമാണ് ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാല. നിർദ്ദിഷ്ട പദ്ധതി പ്രദേശത്തെ, ഭൂചലന സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശമെന്ന നിലയിൽ മേഖല മൂന്നിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതെന്ന് ഐ.എൻ.ഒ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച രേഖകൾ തന്നെ പറയുന്നുണ്ട്. ഭൂകമ്പ സാധ്യതാ മേഖലകളെ നാലായാണ് തിരിച്ചിരിക്കുന്നത്. നാല് ആണ് ഏറ്റവും ഉയർന്ന സാധ്യതയുള്ള സ്ഥലം. എന്നാൽ സാക്കോൺ നടത്തിയ പരിസ്ഥിതി ആഘാത പഠനം, പദ്ധതി പ്രദേശം സോൺ ഒന്നിലാണ് എന്നാണ് പറഞ്ഞിരിക്കുന്നത്. ഒരു ശാസ്ത്രസ്ഥാപ

നത്തിന് സംഭവിക്കാൻ പാടില്ലാത്ത അബദ്ധമാണിത്. ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാലയ്ക്ക് വേണ്ടി തുരങ്കങ്ങളും ഭൂഗർഭ അറകളും നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി പാറകൾ പൊട്ടിക്കുമ്പോൾ അത് ഭൂകമ്പസാധ്യത കൂട്ടും. ആ ഭീഷണിയെക്കുറിച്ച് വ്യക്തമായ പഠനങ്ങളൊന്നും നടത്താതെയാണ് ഐ.എൻ.ഒ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളുമായി മുന്നോട്ട് പോകുന്നത്.

ഐ.എൻ.ഒ, കൂടംകുളം, മുല്ലപ്പെരിയാർ എന്ന വാക്കുകൾ എഴുതിയ പോസ്റ്ററുകളോ നോട്ടീസോ അച്ചടിക്കാൻ പാടില്ലെന്ന് പോലീസ് ഈ പ്രദേശത്തുള്ള പ്രസ്സുടമകൾക്ക് നിർദ്ദേശം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. രാജ്യദ്രോഹക്കുറ്റത്തിന് അറസ്റ്റു ചെയ്യുമെന്നും പോലീസ് ഗ്രാമവാസികളോട് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണശാലയുടെ രഹസ്യാത്മക സ്വഭാവവും ഗ്രാമവാസികളുടെ സംശയം കൂട്ടിയിട്ടുണ്ട്

**എന്താണ് പരീക്ഷണം?**

അമേരിക്കയിൽ സ്ഥാപിക്കാനിരിക്കുന്ന ന്യൂട്രിനോ ഫാക്ടറിയിൽ നിന്നും മ്യൂഓൺ കൊളൈഡറിൽ നിന്നും വരുന്ന ഉന്നത ഊർജ്ജവാഹകരായ (ഗിഗാ ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ടിൽ തുടങ്ങി ടെറാ ഇലക്ട്രോൺ വോൾട്ട് വരെ) മ്യൂഓൺ ന്യൂട്രിനോകളെ സ്വീകരിക്കാനുദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ള പദ്ധതിയാണ് ഇന്ത്യാധിഷ്ഠിത ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാല. ഫാക്ടറികളിൽ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്ന ന്യൂട്രിനോകൾ, സൗരന്യൂട്രിനോകളേക്കാൾ അങ്ങേയറ്റം വികിരണ സ്വഭാവമുള്ളതാണെന്ന നിരവധി പഠനങ്ങൾ ഇന്ന് ലഭ്യമാണ്.

**തുരങ്കനിർമ്മാണം ഭൂഗർഭജലവിതാനത്തെ ബാധിക്കുമോ?**

ഭൂഗർഭ ജലവിതാനത്തിൽ വ്യതിയാനമുണ്ടാകും എന്നത് മുൻ അനുഭവങ്ങളാൽ ബോധ്യം വന്നുകഴിഞ്ഞ സംഗതിയാണ്. അക്വിഫെറുകൾ പലതും മുറിഞ്ഞുപോകുന്നതിന് തുരങ്കനിർമ്മാണം കാരണമാകുന്നുണ്ട്. ഇറ്റലിയിലെ ഗ്രാൻസാസ്സോ പർവ്വനിരകളിലെ ഭൂഗർഭ തുരങ്കനിർമ്മാണം അക്വിഫെറുകളിൽ വ്യതിയാനമുണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമായിട്ടുണ്ട്. ഭൂഗർഭ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്ന് ജലം പൂർണ്ണമായും വാർന്നുപോയി. ന്യൂട്രിനോ നിരീക്ഷണശാലയ്ക്ക് വേണ്ടിയായിരുന്നു അവിടെയും തുരങ്കം നിർമ്മിച്ചത്.

തേനിയിലും അതേ സാധ്യത നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. തുരങ്ക നിർമ്മാണത്തിന് മുമ്പ്, ഭൂഗർഭജല സ്രോതസ്സുകൾ ഉണ്ടോ എന്നകാര്യം പൂർണ്ണമായും കണ്ടെത്താൻ കഴിയണമെന്നില്ല. ആന്ധ്രാ പ്രദേശിലും ഹിമാലയത്തിലുമെല്ലാം ആഴത്തിലുള്ള കുഴൽക്കിണർ നിർമ്മിക്കുന്നതിനായി നടത്തിയ ടണലിംഗ് ഭൂഗർഭ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ അപ്രതീക്ഷിതമായ സാന്നിധ്യം കാരണം നിർത്തിവയ്ക്കേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ട്. ആന്ധ്രയിൽ 20 കോടി രൂപ വിലയുള്ള ടണൽ ബോറിംഗ് മെഷീൻ എന്ന തുരങ്കം നിർമ്മിക്കുന്ന ഉപകരണം ടണലിനുള്ളിൽ കുടിങ്ങിപ്പോയിട്ടുണ്ട്. അതിനെക്കുറിച്ച് വളരെ വിശദമായ ഒരു ലേഖനം ഞാൻ കറണ്ട് സയൻസ് മാസികയിൽ എഴുതിയിരുന്നു. ആധികാരികമായ ശാസ്ത്ര മാസികയാണ് കറണ്ട് സയൻസ്. ലേഖനങ്ങൾ അതാത് മേഖലകളിലുള്ള വിദഗ്ധർ പരിശോധിച്ച ശേഷം മാത്രമെ അവർ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാറുള്ളൂ. അക്വിഫെറുകളെക്കുറിച്ചും ഭൂചലന സാധ്യതയെക്കുറിച്ചും ഞങ്ങൾ എഴുതിയ ലേഖനവും അത്തരം വിശദമായ പരിശോധനയ്ക്ക് ശേഷമാണ് അവർ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. എന്നിട്ടും ശാസ്ത്ര സമൂഹം അതിനോട് പ്രതികരിക്കാൻ തയ്യാറായിട്ടില്ല എന്നത് സംശയങ്ങളുളവാക്കുന്നു.

**ഇതേ ഇടുക്കി ജില്ലയിൽ ഏകദേശം 800 ഓളം ക്വാറികൾ പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. അവയെല്ലാം കൂടി സൃഷ്ടിക്കുന്ന നശീകരണം തുരങ്ക നിർമ്മാണത്തേക്കാൾ വലുതല്ലേ?**

ക്വാറിയേയും തുരങ്ക നിർമ്മാണത്തെയും ഇത്തരത്തിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നത് തെറ്റാണ്. ക്വാറികളിൽ മലയിടിക്കുന്നതുപോലെയല്ല മലയുടെ അടിയിൽ നിന്നും തുരക്കുന്നത്. ക്വാറികൾ പരിസ്ഥിതിക്ക് കോട്ടമുണ്ടാക്കുന്നു എന്നത് യാഥാർത്ഥ്യമാണ്. എന്നാൽ ന്യൂട്രിനോ പരീക്ഷണ നിലയത്തെ ക്വാറികളുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുന്നത് പല ഗുരുതരമായ പ്രശ്നങ്ങളെയും ന്യൂനീകരിക്കുകയേയുള്ളൂ. ഭൂഗർഭ നിരീക്ഷണശാല നിർമ്മിക്കുമ്പോൾ ഏകദേശം 8ലക്ഷം ടൺ പൊടിപടലങ്ങളും 8000 ടൺ നാനോ കണങ്ങളും ഇടുക്കി തേനി ജില്ലകളിലെ പരിസ്ഥിതിയെ ഗുരുതരമായ രീതിയിൽ ബാധിക്കാനിടയുണ്ട്. ഉന്നത ഊർജ്ജ ന്യൂട്രിനോകൾ ദ്രവ്യവുമായി പ്രതിപ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഹാഡ്രോൺ ഷവർ ഉണ്ടാകുമെന്നും അത് കിലോമീറ്ററുകളോളം വ്യാപിക്കുമെന്നും ഫെർമിലാബിന്റെ തന്നെ പഠന റിപ്പോർട്ടിൽ പറയുന്നുണ്ട്.

ഇതുമൂലം ട്രീഷ്യയം, കാർബൺ 14 തുടങ്ങിയ വികിരണ പദാർത്ഥങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. അത് ഇടുക്കിയിലും തേനിയിലുമുള്ള ജൈവമണ്ഡലങ്ങളിൽ പ്രതികൂല മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാനിടയുണ്ട്. തുരങ്ക നിർമ്മാണം സൃഷ്ടിക്കാനിടയുള്ള ഭൂചലന സാധ്യതയും ഗൗരവത്തോടെ പരിഗണിക്കപ്പെടേണ്ട വിഷയമാണ്. നിരവധി ക്വാറികളുള്ള സ്ഥലം കൂടിയായതിനാൽ അതിനുള്ള സാധ്യത കൂടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ■