

### അനുബന്ധം III

#### **ദീപുകളിലെ കരുതൽ നിയന്ത്രണ മേഖല നിർണ്ണയം**

ദീപിലെ ആവാസ വ്യവസ്ഥ/പരിസ്ഥിതി വളരെ ലോലമാണ്. ദീപിലെ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന ജനങ്ങൾ അവരുടെ ജീവിത നിലവാരം ഉയർത്താൻ പരിശ്രമിക്കുമ്പോൾ ലോലമായ പരിസ്ഥിതിയെ ബലി നൽകേണ്ടിവരാനിടയുണ്ട്. എന്നാൽ അവരുടെ ഈ ഏറ്റവും പ്രധാന സമ്പത്ത് സംരക്ഷിച്ചു നില നിർത്തേൽ അത്യാവശ്യമാണ്. ദീപിലെ പ്രകൃതി സമ്പത്ത് അമിതമായി ചൂഷണം ചെയ്യാനും അതു വഴി പരിസ്ഥിതി മലിനമാകാനുമിടയുണ്ട്. മറ്റൊരു അത്യന്തം ഗൗരവമായ സാഹചര്യം സമുദ്ര നിരപ്പ് ഉയരുന്നതിനെ സംബന്ധിച്ച മുന്നറിയിപ്പാണ്. സമുദ്രനിരപ്പിലെ മാറ്റം കാരണം കൂടിയ അളവിൽ ദീരപ്രദേശം കടലാക്രമണത്തിനിടയാകാനും, തീര പ്രദേശങ്ങളിൽ വമ്പിച്ച നാശനഷ്ടങ്ങളാകാനും, ദീപുകൾ കടലിനടിയിൽ മുങ്ങിപ്പോകാനും സാധ്യതയുണ്ട്. ഇത്തരത്തിൽ സംഭവിച്ചാൽ നികത്താനാകാത്ത വമ്പിച്ച കഷ്ടനഷ്ടങ്ങൾക്കും ദീപിന്റെ പരിസ്ഥിതി നാശത്തിനും വഴി തെളിയിക്കും. അതിനാൽ വളരെ കരുതലോടെ വേണം ദീപിൽ വികസനപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കാൻ. മേൽ പറഞ്ഞ കാര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്തുകൊണ്ട് ദീപുകളിൽ തീരപ്രദേശത്ത് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കേണ്ടതിനുള്ള പ്രധാനം മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്.

#### **കരുതൽ/നിയന്ത്രണ രേഖയും അന്താരാഷ്ട്ര നടപടികളും.**

കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല മുൻകൂട്ടി ആസൂത്രണം ചെയ്തു നടപ്പിലാക്കുന്ന സമ്പ്രദായമാണ് പല ലോക രാജ്യങ്ങളിലും കാണുന്നത്. ഇത്തരം നടപടി സ്വീകരിക്കുന്നത് ജനങ്ങളേയും അവരുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെയും ഇടക്കിടെയുണ്ടാകുന്ന കടലാക്രമണം, മണ്ണൊലിപ്പ്, ദീരദേശ വെള്ളപ്പൊക്കം മുതലായ കാലാവസ്ഥമാറ്റവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ദുരന്തങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനാണ്. അതേപോലെ മനുഷ്യരുടെ തീരദേശ മേഖലയിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കാരണം അവിടത്തെ ഭൂപ്രകൃതിക്കും പരിസ്ഥിതിക്കുമൊക്കെയും ഭീഷണി നേരിടുന്നതിനുവേണ്ടിയുമാണ്. അമേരിക്കയിൽ അവരുടെ തീരദേശ സംസ്ഥാനങ്ങൾക്ക് സമുദ്ര തീരദേശ സമ്പത്ത് മാനേജ്മെന്റിന്റെ ഭാഗമായി കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കാമെന്നാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് നോർത്ത് കരോലിന, സൗത്ത് കരോലിന എന്നിവിടങ്ങളിൽ അവരുടെ വാർഷിക തീരദേശ മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിർണ്ണയിക്കുന്നത്. വാർഷിക മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ 30 മുതൽ 50 വരെ ഇരട്ടിയാണ് അവർ നിയന്ത്രണ മേഖലയാക്കി നീക്കിവെക്കുന്നത്. അത് 10 കൊല്ലത്തിലൊരിക്കൽ പുതുക്കി നിശ്ചയിക്കാറുണ്ട്. മിന്നേസോട്ടാ, സുപീരിയർ കോസ്റ്റ് പരിഗണിക്കുന്നത് മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ 50 ഇരട്ടിയാണ്. ദീരദേശ മണ്ണൊലിപ്പിന്റെ വളരെ കൊല്ലത്തെ കൃത്യമായ കണക്കുകൾ ലഭ്യമല്ലെങ്കിലും അവർ 125 അടി വീതിയിലാണ് തീരദേശ കരുതൽ മേഖല പാലിക്കുന്നത്. വാഷിങ്ടൺ സംസ്ഥാനത്തിൽ 200 മീറ്റർ എന്ന തോതിലാണ് തീരദേശ കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. ആസ്ട്രേലിയ ഇന്ത്യയിലെ പോലെയുള്ള നിയന്ത്രണ മേഖലയാണ് പാലിക്കുന്നത്. അവർ 100 കൊല്ലത്തെ കാലയളവിലേക്കാണ് ഇത് ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നത്.

സ്പൈയിനിൽ കടലിലെ കൂടിയ സമുദ്രനിരപ്പ്, ഉയർച്ച, തിരമാലകളുടെ തീരത്തുള്ള വരവ് പോക്ക് മുതലായവ കണക്കിലെടുത്താണ് നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കുന്നത്. മറ്റു ചില രാജ്യങ്ങളിൽ ശ്രീലങ്ക - 330 മീ, സ്പൈയിൻ - 100 മീ, ഇറ്റലി - 300 മീ, ആസ്ട്രേലിയ - 100 മീ എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഇന്ത്യയിൽ വ്യത്യസ്തമായ പ്രവൃത്തികൾക്ക് വിഭിന്നമായ നിയന്ത്രണ മേഖലയാണ് നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. സർവ്വേ ഓഫ് ഇന്ത്യയാണ് ഹസാർഡ് ലൈൻ എന്ന പേരിൽ നിയന്ത്രണ രേഖ നിശ്ചയിക്കുന്നത്. ഇതിനായി വേലിയേറ്റം, തിരമാലകളുടെ ക്രമം, സമുദ്ര നിരപ്പിലെ വർദ്ധന, തീരദേശ മാറ്റം മുതലായ കാര്യങ്ങൾ എല്ലാം പരിഗണിച്ചാണ് രേഖ നിശ്ചയിക്കുന്നത്.

**ദവീപുകൾക്കു വേണ്ടകരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല.**

കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല എന്നാൽ തീരദേശത്ത് നിശ്ചിത അളവിൽ വേർതിരിച്ചു പാലിക്കുന്ന ചില നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അനുബന്ധം II പ്രകാരം നിരോധിച്ചിട്ടുള്ള/നിയന്ത്രിച്ചിട്ടുള്ള മേഖലയാണ്. ഇത്തരം കരുതൽ മേഖല വളരെയേറെ ലക്ഷ്യങ്ങൾ മുൻനിർത്തി നിശ്ചയിച്ചതാണ്.

- തദ്ദേശവാസികൾക്ക് പ്രത്യേകിച്ചും മീൻ പിടിത്തക്കാർക്കും പട്ടിക വർഗ്ഗക്കാർക്കും അവരുടെ ജീവനോപാധി സുരക്ഷിതമാക്കുന്നതിനാണ്.
- ദവീപുകളും ഏറെ പ്രത്യേകമായ പരിസ്ഥിതിയും സമുദ്ര മേഖലയും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും അവിടെ സുരക്ഷിതമാക്കുന്നതിനും.
- തീരദേശത്തിന്റെ സന്തുലിതാവസ്ഥയും, പ്രകൃതി ദുരന്ത ഭീഷണിയും മറ്റും കണക്കിലെടുത്തും ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ ആ പ്രദേശത്തെ വികസനം ത്വരിതപ്പെടുത്തുന്നതിനും സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും.

കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖലയിൽ വേലിയേറ്റ രേഖയിൽ നിന്നും ഭൂഭാഗത്തേക്ക് ശാസ്ത്രീയമായ കാര്യങ്ങൾ പരിഗണിച്ചും ഓരോ ദവീപിന്റെ സ്ഥിതിവിവരം കണക്കിലെടുത്തും നിശ്ചയിക്കുന്ന പരിധിക്കുള്ളിൽ വരുന്ന മേഖലയാണ്. വേലിയേറ്റ രേഖ ശരാശരി സമുദ്രനിരപ്പിൽ (MSL) നിന്നും 2 മീ മുതൽ 2.5 മീ മുകളിലായിട്ടാണ് സാധാരണ രേഖപ്പെടുത്താറുള്ളത്.

**കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല രേഖ നിശ്ചയിക്കുന്നതിന്റെ മാനദണ്ഡങ്ങൾ.**

ദീപു സംരക്ഷണ മേഖല വിജ്ഞാപനത്തിൽ സംയോജിത ദീപു മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിൽ ഓരോ ദീപിന്റെയും ഭൂഘടന, ജനവാസം, സമുദ്ര നിരപ്പ്, ഭൂവിനിയോഗം മുതലായ കാരണങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് തീരദേശത്ത് ഉടനീളം കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കണമെന്ന് നിഷ്കർശിച്ചിട്ടുണ്ട്. ദീപു ജനതയും ജീവനോപാതി, ജീവനും സമ്പത്തും സംരക്ഷിച്ചു നിർത്തുന്നതിന് വേണ്ടമുൻ കരുതൽ, ദീപുകൾ നേരിടുന്ന ദുരന്ത ഭീഷണി മുതലായവയെല്ലാം പ്ലാനിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചും ഉചിതമായ കരുതൽ മേഖല നിശ്ചയിക്കണമെന്നാണ്. മേൽ ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ (വികസന നിരോധിത മേഖല - NDZ) മേഖല ഓരോ ദീപിനും വേണ്ടത്.

ഓരോ ദീപിലെയും വിവിധ തീര മേഖലകൾക്ക് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത് അതാത് പ്രദേശത്തെ അപായ സാധ്യത കൂടി കണക്കിലെടുത്താണ്. ഓരോ സ്ഥലവും ഇതിനായി തരം തിരിച്ചത് അതാത് ദീപിന്റെ താഴെ പ്രകാരമുള്ള അപകട/സുരക്ഷാ ഭീഷണി കൂടി കണക്കിലെടുത്താണ്.

- മഴക്കാലത്തെ തിരമാലകളുടെ സ്വഭാവം, വേലിയേറ്റം.
- തീരദേശത്തുകുന്ന വേലിയേറ്റം, വെള്ളപ്പൊക്കം.
- തീരദേശത്തുകുന്ന മണ്ണൊലിപ്പ്/കടലാക്രമണം.
- സമുദ്രനിരപ്പിന്റെ വ്യതിയാനം/സ്വഭാവം.
- ചുഴലിക്കാറ്റ്, കൊടുങ്കാറ്റ്, സുനാമി മുതലായവ.

ദീപുകൾ ഏറെ ഭീഷണി നേരിടുന്നുണ്ടെങ്കിലും അതിൽ പ്രധാനപ്പെട്ടതും ഏറെ പരിഗണിക്കേണ്ടതും മഴക്കാലത്തുണ്ടാകുന്ന തിരയാക്രമണം, വെള്ളപ്പൊക്കം, തീരദേശത്തേ വേലിയേറ്റം, കടലാക്രമണം മൂലമാകുന്ന മണ്ണൊലിപ്പ്, സമുദ്രനിരപ്പിലെ വ്യതിയാനം എന്നിവയാണ്. ചുഴലിക്കാറ്റ്, കൊടുങ്കാറ്റ്, സുനാമി എന്നിവ തീരദേശകരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കുന്നതിൽ പരിഗണിച്ചിട്ടില്ല. അവ പ്രത്യേകമായി അടിയന്തര/ദുരന്ത നിയന്ത്രണ/മാനേജ്മെന്റ് പ്ലാനിലാണ് ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. അത്തരം ഘട്ടങ്ങളിലേക്ക് വേണ്ടസുരക്ഷാകേന്ദ്രങ്ങൾ, ഗതാഗത ആവശ്യം എന്നിവ അതിലുണ്ട്.

**(i) മഴക്കാലത്തെ ഉയർന്ന തിരമാലകൾ.**

ദീപുകൾക്കു മേൽ തുടർച്ചയായി ആഘാതമേൽപ്പിക്കുന്നതാണ് തിരമാലകളുടെ പ്രവർത്തനം. തീരദേശത്തേ മണ്ണൊലിപ്പിനും മാറ്റങ്ങൾക്കും ഏറെ കാരണമാകുന്നത് തിരമാലകളാണ്. തിരമാലകളുടെ ആഘാതം കാറ്റും കടലും കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് വർദ്ധിക്കുന്നു. വേലിയേറ്റ സമയത്തുകുന്ന കടലാക്രമണവും സാരമായതാണ്. ആയതിനാൽ തീരദേശത്തുകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ദീർഘകാലം നിരീക്ഷിക്കേത് അത്യാവശ്യമാണ്.

**(ii) സമാന്തര തീരദേശ മാറ്റം**

ദീർഘകാല തീരദേശമാറ്റം കണക്കിലെടുക്കേണ്ടത് നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമാണ്. തീരദേശത്തെ മണ്ണടിഞ്ഞു കൂടലും, മണ്ണൊലിപ്പും സ്ഥിരമായതല്ല. ഇടക്കിടെ അതിൽ മാറ്റമുണ്ടാകാം. മണ്ണൊലിപ്പുണ്ടായ സ്ഥലത്ത് പിന്നീട് മണ്ണടിഞ്ഞുകൂടി നികത്താവുന്നതുമാണ്. തീര പ്രദേശത്തിന്റെ ഘടനക്കനുസരിച്ചും മനുഷ്യ പ്രവൃത്തികൾ കാരണമായും ഇതിൽ മാറ്റം വരാവുന്നതാണ്. തുറമുഖ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, കടലോരത്ത് നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ മുതലായവ മാറ്റത്തിന് കാരണമാകാം. ഈ ആവശ്യത്തിനായി കഴിഞ്ഞ 32 കൊല്ലത്തെ തീരദേശത്തെ സംബന്ധിച്ച നിരീക്ഷണങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

**(iii) സമുദ്ര നിരപ്പിന്റെ സ്വഭാവം/മാറ്റം.**

ഭൗമ ഉപരിതലത്തിലെ താപവർദ്ധന കാരണമായി സമുദ്രനിരപ്പ് ലോകത്തുടനീളം ഉയരുന്നതായി കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ദ്വീപിനെ പശ്ചാത്തലമാക്കി ഇത്തരം പഠനം നടത്തിയിട്ടില്ലെങ്കിലും കാലാവസ്ഥ മാറ്റം സംബന്ധിച്ച അന്തർ ഗവർണ്മെന്റ് പാനൽ (IPCC) 2000-2100 നു മിടയിൽ ലോകത്ത് സമുദ്രനിരപ്പ് 45 സെ.മീ ഉയരുമെന്ന് കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ദ്വീപിന്റെ സാഹചര്യത്തിൽ മേൽ നിരീക്ഷണം മുൻനിർത്തി 50 സെ.മീ സമുദ്രനിരപ്പ് ഉയർച്ച കണക്കാക്കിയാണ് തീരദേശത്തേക്ക് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. അതായത് മേൽ പറഞ്ഞ പ്രകാരം സമുദ്ര നിരപ്പ് ഉയരുകയാണെങ്കിൽ അത്രയും മേഖല വെള്ളത്തിലാകാൻ സാധ്യതയുണ്ട്. സമുദ്രത്തിലെ തീരമാലകളുടെ ദ്വീപിനുമേലുള്ള ദൈനംദിന ആഘാതവും ഇക്കാര്യത്തിൽ കണക്കാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇപ്രകാരമാണ് ഈ മേഖലയിൽ ഉൾപ്പെട്ട പ്രദേശം കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖലയായി നീക്കിവെച്ചത്. ഇപ്പോൾ വേലിയേറ്റ രേഖവരെയാണ് പ്രത്യഘാതം അനുഭവപ്പെടുന്നതെങ്കിലും കരുതൽ മേഖല നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത് ഭാവിയിലെ ആവശ്യം കണക്കിലെടുത്താണ്.

മേൽ ചർച്ചയിൽ നിന്നും രണ്ടു രീതിയിൽ ദ്വീപിലെ കരുതൽ നിയന്ത്രണ മേഖല അളന്നു തിട്ടപ്പെടുത്താവുന്നതും അതിനായി തീരത്തേ സമാന്തരമാറ്റങ്ങളും, തീരത്തിന്റെ നിലവാരവും കണക്കിലെടുക്കാവുന്നതുമാണ്. തീരത്തെ മണ്ണൊലിപ്പും, മണ്ണടിഞ്ഞു കൂടലും എല്ലാഇപ്പോഴും കാണപ്പെടുന്ന പ്രതിഭാസമാണെങ്കിലും ഒരിക്കൽ നഷ്ടപ്പെട്ട സ്ഥലത്ത് വീണ്ടും മണ്ണ് പെരുകി കൂടാമെന്നും കൂടിയ സ്ഥലത്തു കുറെ കൊല്ലങ്ങൾക്ക് ശേഷം വീണ്ടും മണ്ണൊലിപ്പ് ഉണ്ടാകാവുന്നതുമാണ്. അനുഭവം. ഇതിന് മനുഷ്യ പ്രവർത്തികളും പ്രകൃതിയിലെ സംഭവ വികാസങ്ങളും കാരണമാകാം. തീരദേശത്തേ നിർമ്മാണങ്ങൾ, തുറമുഖ വികസനം, തീരത്തെ ആശ്രയിച്ചുള്ള പലവിധ പ്രവർത്തനങ്ങൾ മുതലായവ അതിൽപ്പെടും. ആയതിനാൽ തീരദേശത്തെ മാറ്റം മാത്രം കണക്കിലെടുത്ത് കൃത്യമായ തീരദേശ/നിയന്ത്രണ രേഖ നിശ്ചയിക്കാനാവില്ല. മറ്റൊന്ന് വേലിയേറ്റ രേഖയിൽ നിന്നും തീര പ്രദേശത്തിന്റെ ഉയർച്ചയാണ്. മേൽ കാര്യങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്താണ് 0.5 മീ ഉയരം വേലിയേറ്റ രേഖയിൽ നിന്നും ലഭിക്കത്തക്ക നിലയിൽ നിയന്ത്രണ രേഖ നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്.

വേലിയേറ്റ രേഖയിൽ നിന്നും 0.5 മീ ഉയർന്ന സ്ഥലം കണ്ടെത്തുന്നതിന് വേണ്ടി ദ്വീപിലെ പലമേഖലകളായി വേർതിരിച്ചാണ് നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. വ്യത്യസ്ത സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇതിൽ വലിയ മാറ്റമില്ലെങ്കിലും മേഖലകളുടെ കൂടിയ ഉപയോഗക്രമം കണക്കിലെടുത്താണ് അതത് ബ്ലോക്കിന് നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിച്ചത്. ദ്വീപുകളുടെ ചില ഭാഗത്ത് കൂടുതലായി ആളുകൾ തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്നതായി കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടുതലായി ആളുകൾ തീരദേശം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന മേഖലകളിൽ നിശ്ചയിക്കുന്ന നിയന്ത്രണ മേഖല ദ്വീപിന് മുഴുവനായി നിശ്ചയിക്കേണ്ടതില്ല. ആയതിനാൽ തീരദേശത്തെ CRZ-II, CRZ-III എന്നിങ്ങനെ ക്രമീകരിച്ചതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് നിയന്ത്രണരേഖ നിർണ്ണയിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇതിനായി ദ്വീപിന്റെ ബന്ധപ്പെട്ട മേഖല വികസിതമാണോ അവികസിതമാണോ എന്നത് പരിഗണിച്ചിട്ടുണ്ട്. സ്ഥല ലഭ്യത, പ്രകൃതി ദുരന്ത ഭീഷണി, വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾ എന്നിവയും ഇക്കാര്യത്തിൽ കണക്കിലെടുത്തിട്ടുണ്ട്. അനുബന്ധത്തിൽ പറഞ്ഞ പ്രകാരം ശാസ്ത്രീയമായ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് നിയന്ത്രണ മേഖല നിർണ്ണയത്തെ സമീപിച്ചിട്ടുള്ളത്. വികസന/നിലവാരം കണക്കിലെടുത്ത് കൂടിയ സ്ഥലങ്ങൾ കുറഞ്ഞയളവിലാണ് കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. കുറഞ്ഞ ജനവാസമുള്ളതും അധികമായി പുരോഗമിച്ചിട്ടില്ലാത്ത കൂടുതൽ ഒഴിഞ്ഞു കിടക്കുന്ന സ്ഥലമുള്ളത് കൂടിയ അളവിൽ പരമാവധി കരുതൽ/നിയന്ത്രണ മേഖല നിശ്ചയിച്ചു നിലനിറുത്തിയിട്ടുണ്ട്.