കടലേകും
കനിവുകൾ

എഡിറ്റിംഗ് :

എൻ.ജി.മേനോൻ

വി.ശശികുമാർ

കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം, കൊച്ചി
ആകാശവാണി, തൃശൂർ

Malayalam

KADALEKUM KANIVUKAL

Edited by :

N. G. MENON

V. SASI KUMAR

Published by :

Dr. M. DEVARAJ, Director, CMFRI, Kochi
and
Station Director, AIR, Trichur

Editorial Assistance :

BALU S.

SIMMY GEORGE

© 1998, Central Marine Fisheries Research Institute, Cochin - 14

Printed at PAICO, Cochin, S. India

26. മത്സ്യബന്ധനയാനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം

ഡോ.കെ. രവീന്ദ്രൻ
സി.ഐ.എഫ്.ടി., കൊച്ചി

ഏകദേശം ഒരു ലക്ഷത്തിൽപ്പരം നാടൻ വള്ളങ്ങളും, 36,000 ത്തിൽപ്പരം യന്ത്രവൽകൃതബോട്ടുകളും, ഇരുന്നൂറോളം ആഴക്കടൽ മത്സ്യബന്ധനകപ്പലുകളും നമ്മുടെ സമുദ്രത്തിൽ മത്സ്യബന്ധനം നടത്തുന്നുണ്ട്. ഇതിനുവേണ്ടി ഏതാണ്ട് 6000 കോടി രൂപ മുതൽ മുടക്കുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നു. മത്സ്യമേഖലയുടെ നട്ടെല്ലായ ഈ യാനങ്ങളുടെ സംരക്ഷണം അതിനാൽ വളരെയേറെ പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നു. മത്സ്യബന്ധന യാനങ്ങളിൽ പരമ്പരാഗതമായവ എല്ലാം തന്നെ തടികൊണ്ടു നിർമ്മിച്ചവയാണ്. യന്ത്രവൽകൃതബോട്ടുകളാകട്ടെ, സ്റ്റീൽ, Fibre glass reinforced plastic, ferrocement മുതലായ നിർമ്മാണവസ്തുകൾകൊണ്ടും. സമുദ്രജലവും ബന്ധപ്പെട്ട പരിസ്ഥിതിയുമായുള്ള നിതാന്തസമ്പർക്കവും പ്രതിപ്രവർത്തനങ്ങളും കൊണ്ട് ഈ നിർമ്മാണവസ്തുക്കളിലെല്ലാം നിരന്തരമായ ക്ഷയോന്മുഖ പരിവർത്തനങ്ങൾ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

പൂപ്പൽ, മരം തുരക്കുന്ന ജീവികൾ എന്നിവയുടെ ആക്രമണം മൂലമാണ് ബോട്ട് നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന തടികൾ മുഖ്യമായും ഉപയോഗശൂന്യമാകുന്നത്. ഉരച്ചിൽ, തേമാനം, ചൂട് എന്നിവയും വള്ളങ്ങളെ പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു. തടി വളരെ വേഗം ആസ്കോമൈസെറ്റ്സ്, ഡ്യൂട്ടരോ മൈസെറ്റ്സ് എന്നീ പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമാകുന്നു. പ്രത്യേകിച്ചും തടിയുടെ വെള്ളഭാഗങ്ങൾ. കടലോരപ്രദേശങ്ങളിലെ ഉയർന്ന ഈർപ്പവും, ചൂടുള്ള കാലാവസ്ഥയും പൂപ്പലുകളുടെ വളർച്ചയെ വളരെയധികം സഹായിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളാണ്. പൂപ്പലുകളിൽ ഹരിതകം ഇല്ലാത്തതിനാൽ അവ തടിയുടെ അംശങ്ങൾ ഭക്ഷിച്ചു, വളരെ വേഗം പെരുകി, തടിയുടെ ബലം നശിപ്പിച്ചു വെറും പൊങ്ങുതടിയാക്കി മാറ്റുന്നു. ഒരിക്കൽ തടിയിൽ പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണമുണ്ടായാൽ അവയെ തടയാൻ പ്രയാസമാണ്. കേടുവന്ന ഭാഗം മുറിച്ചു മാറ്റി കത്തിച്ചുകളയുകയാണ് പൂപ്പൽ നശിപ്പിക്കുവാനുള്ള നല്ല മാർഗ്ഗം.

പൂപ്പലാക്രമണത്തിന്റെ പ്രധാനലക്ഷണങ്ങൾ ഇവയാണ്.

1. നിറവ്യത്യാസം : തടിക്കു ഇരുണ്ട തവിട്ടു നിറമുണ്ടാകുന്നു.

2. തടിമൃദുവാകൽ : തടി മൃദുവും, പതുപതുപ്പുള്ളതുമാകുന്നു. കൂടാതെ, കൂടുതൽ ജലം വലിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

3. സാന്ദ്രതാവ്യത്യാസം : തടിയുടെ സാന്ദ്രത കുറയുകയും പെട്ടെന്ന് പൊടിഞ്ഞു പോവുകയും ചെയ്യുന്നു.

4. ഗന്ധവ്യത്യാസം : തടിക്ക് കുമുളുകളുടെ ഗന്ധമുണ്ടാകുന്നു.

വള്ളങ്ങളുടെ ഏതു ഭാഗവും പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു വിധേയമാകാവുന്നതാണ്. കൂടുതൽ നനയുന്ന ഭാഗങ്ങളിലാണ് പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു സാദ്ധ്യത ഏറെ. എന്നാൽ, മിക്കവാറും വെള്ളത്തിൽ തന്നെ കിടക്കുന്ന വള്ളങ്ങൾക്ക് പൂപ്പലുകളുടെ ഉപദ്രവം കുറവായിരിക്കും. ചട്ടക്കൂടുകളുടേയും തുലാമുകളുടേയും അഗ്രങ്ങളിലാണ് പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണം കൂടുതൽ കണ്ടുവരുന്നത്. ഇടക്കിടെയുള്ള നനവും. ഭാഗികമായ ഉണങ്ങലും പൂപ്പലുകളുടെ വളർച്ചക്ക് ഏറ്റവും ഉപകരിക്കുന്നു. അതുപോലെ വായു കടക്കാത്ത ഭാഗങ്ങളിലും വായു സഞ്ചാരം കുറഞ്ഞ ഭാഗങ്ങളിലും പൂപ്പലുകൾ വളരുവാൻ കൂടുതൽ എളുപ്പമാണ്.

വെള്ളയുള്ളതും ജലാംശം കൂടുതലുമായുള്ള തടിയാണ് പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണത്തിനു പെട്ടെന്ന് ഇരയാകുന്നത്. അതിനാൽ വെള്ളയുള്ള ഭാഗങ്ങൾ ഒഴിവാക്കിയും സീസണിംഗ് എന്ന പ്രക്രിയയിൽ കൂടി ജലാംശം നിയന്ത്രിച്ച തടികൾ മാത്രമേ ബോട്ടു നിർമ്മാണത്തിനു ഉപയോഗിക്കാവൂ. തടികളുടെ ചേർപ്പിന്റെ വിടവുകളിൽകൂടി വെള്ളം കയറുന്നതു ഒഴിവാക്കുന്നതിനു എണ്ണമയമുള്ള പുട്ടി ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. പൂപ്പൽ സമുദ്രജലത്തിൽ കിടക്കുന്ന തടിയുടെ പുറത്ത് ആക്രമണം തുടങ്ങിക്കഴിയുമ്പോൾ മരം തുരക്കുന്ന ജീവികൾ, വളരെ വേഗം മരം തുരന്ന് അതിൽ താവളം ഉണ്ടാക്കി തടിയിലെ അംശങ്ങൾ ഭക്ഷിക്കുകയും അതുവഴി തടിയെ വളരെ വേഗം ഉപയോഗശൂന്യമാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ചെറിയ വള്ളങ്ങളുടെ സംരക്ഷണത്തിനായി, പരമ്പരാഗത രീതിപ്രകാരം ചാളനെയ്യ്, കശുവണ്ടി തോടിൽ നിന്നുള്ള എണ്ണ മുതലായവ, കരി, മരക്കറ എന്നിവ ചേർത്തോ, ചേർക്കാതേയോ വള്ളങ്ങളിൽ പുരട്ടുന്നു. തടി, വെള്ളം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനെ ഈ മാർഗ്ഗം ഉപയോഗിച്ചു തടഞ്ഞാണ് വള്ളങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നത്. എന്നൽ പരമ്പരാഗതമായ ഈ മാർഗ്ഗങ്ങൾ മുഴുവനായി വിജയിക്കുന്നില്ല, കൂടാതെ ചിലവും വളരെ കൂടുതലാണ്.

രാസസംരക്ഷണവസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചു പൂപ്പലുകളുടെ ആക്രമണവും, തേയ്മാനവും മറ്റും കുറച്ച് മത്സ്യബന്ധനയാനങ്ങളുടെ ഉപയോഗകാലം ദീർഘിപ്പിക്കാവുന്നതാണ്. ക്രിയോസോട്ട്, കോപ്പർ ക്രിയോസോട്ട്, ആർസനി

ക്കൽ ക്രിയോസോട്ട്, ക്രിയോസ്കോർ എന്നിവയാണ് ഈ സംരക്ഷണ വസ്തുക്കൾ, കോൾതാർ ഇരുനൂറുഡിഗ്രിക്കും, നാന്നൂറു ഡിഗ്രിക്കും ഇടയിൽ ചൂടാക്കി സ്വേദനം ചെയ്യുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന അമ്ളങ്ങളുടേയും, ക്ഷാരങ്ങളുടേയും പലവിധഹൈഡ്രോകാർബണുകളുടേയും ഒരു മിശ്രിതമാണ് ക്രിയോസോട്ട്. സ്വാഭാവിക ക്രിയോസോട്ടിന്റെ സംരക്ഷണശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനായി ചെമ്പിന്റേയോ, ആർസനിക്കിന്റേയോ, ലവണങ്ങളും, മരക്കറ മുതലായ പദാർത്ഥങ്ങളും ചേർത്ത് മെച്ചപ്പെട്ട സംരക്ഷണപദാർത്ഥങ്ങൾ CIFT വികസിപ്പിച്ചെടുത്തിട്ടുണ്ട്.

ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന Ascu എന്ന സംരക്ഷണവസ്തുവും തടിസംരക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്. ഇതിൽ ചെമ്പ്, ക്രോമിയം, ആർസനിക്ക് എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ ലവണങ്ങൾ ഒരു നിശ്ചിത അനുപാതത്തിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു. ഇതു യാനങ്ങളുടെ അകത്തും പുറത്തും മൂന്നു നാലുപ്രാവശ്യം പുരട്ടിയാൽ പൂപ്പൽ, ചിലതരം പ്രാണികൾ, തടിതുരക്കുന്ന ജീവികൾ എന്നിവയിൽ നിന്നു സംരക്ഷണം ലഭിക്കുന്നു. എന്നാൽ ഇപ്രകാരം സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ട തടികൾക്ക് കുറച്ച് അയവ് നഷ്ടപ്പെടുവാനിടയുണ്ട്. ഇതേകാരണത്താൽ എളുപ്പം ഒടിയുകയും ചെയ്യും. കെട്ടുവള്ളങ്ങളുടെ കയറിൽ ഈ രാസവസ്തു ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

തടികൊണ്ടു നിർമ്മിച്ച യന്ത്രവൽകൃതബോട്ടുകലുടെ അടിഭാഗം അഥവാ ഹൾ സംരക്ഷണരീതി വള്ളങ്ങളുടേതിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ്. താരതമ്യേന പ്രതിരോധശക്തിയുള്ള അയിനി, തേക്ക്, സാൽ, കരിമരുത് എന്നീ തടികൾ ഉപയോഗിക്കുക വഴിയും, രാസവസ്തുക്കൾ കൊണ്ടും ഒരു പരിധി വരെ തടി സംരക്ഷിക്കാമെങ്കിലും, കടലിൽവെച്ച് മരപ്പലകകൾ തുളച്ചു നശിപ്പിക്കുന്ന മറീൻ ബോറേഴ്സ് എന്ന പേരിലറിയപ്പെടുന്ന shiphworm, martesia, spheroma എന്നീ ജീവികളുടെ ആക്രമണത്തെ ചെറുക്കാൻ ഫലപ്രദമായ സംരക്ഷണോപാധി അത്യാവശ്യമാണ്. അതിനുപുറമേ ബോട്ടുകളുടെ അടിഭാഗത്തു ഒട്ടിപ്പിടിച്ചു വളരുന്ന ബാർനക്കിൾ, മുരങ്ങ, കക്കാ മുതലായ ഫൌളിംഗ് ജീവികൾ, ബോട്ടിന്റെ വേഗത കുറയ്ക്കുകയും, കൂടുതൽ ഇന്ധനം ഉപയോഗിക്കുവാൻ ഇടവരുത്തുകയും, അതുവഴി പ്രവർത്തനച്ചിലവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

തടി തുളച്ചു നശിപ്പിക്കുന്ന ബോറേഴ്സിൽ നിന്നുള്ള രക്ഷോപായമായി അലുമിനീയവും, മഗ്നീഷ്യവും ചേർന്ന സങ്കരലോഹത്തകിടുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ സുലഭമായി ലഭിക്കുന്ന 22 ഓ 24 ഓ ഗേജ് കനമുള്ള Indal M57S, Hindal 5052, Hindal 5086- അലുമിനിയം, എന്നിവ ഇതിനു പറ്റിയതാണ്.

അലുമിനിയം പാളികൾ തടിയെ ബോറർ ജീവികളിൽനിന്ന് സംരക്ഷിക്കു മെങ്കിലും ലോഹം ദ്രവിക്കൽ അഥവാ കൊറോഷൻ, മുരിങ്ങാ പിടിക്കൽ എന്നീ വിനകൾ നേരിടേണ്ടിവരുന്നു. ദ്രവിക്കൽ തടയുവാൻ, അലുമിനിയത്തിനു പുറത്ത് പ്രത്യേക വാഷ്പ്രൈമറും, അതിനു മീതെ, രണ്ടുപ്രാവശ്യം സിങ്ക് ക്രോമേറ്റ് പെയിന്റും അടിക്കേണ്ടതാണ്. ദ്രവിക്കൽ തടയുവാനായി പെയിന്റിനു പുറമേ, കാഥോഡിക് സരക്ഷണം നല്കുവാനായി അനോഡുകലും ഘടിപ്പി ക്കേണ്ടതാണ്. ഇതിനായി 99.99% പരിശുദ്ധിയുള്ള വൈദ്യുതി വിശ്ലേഷണ മാർഗ്ഗത്തിൽ കൂടി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന സിങ്ക് എന്ന ലോഹമോ, CIFT യിൽ വിക സിപ്പിച്ചെടുത്ത CIFTAL എന്ന സങ്കരലോഹമോ ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്. സ്റ്റീൽ കൊണ്ടു നിർമ്മിച്ച വലിയ കപ്പലുകൾ കൂടി ഇത്തരം മാർഗ്ഗത്തിൽ കൂടിയാണ് ദ്രവിക്കലിൽനിന്നു സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്നത്.

ഫൗളിംഗ് തടയുവാനായി ഒരു വർഷമെങ്കിലും ജീവിതദൈർഘ്യമുള്ള മേത്തരം antifouling paint പ്രയോഗിക്കണം. ഈ ലേപനം ഉപയോഗിച്ചതിനു ശേഷം എട്ടു മണിക്കൂർ ഉണക്കാൻ സമയം കൊടുക്കണം. പക്ഷേ 12 മണിക്കൂ റിലേറെ സമയം ഉണങ്ങാൻ ഇടകൊടുക്കാതെ ബോട്ട്, കടലിലേക്ക് ഇറക്കേ ണ്ടതാണ്. ഈ ലേപനത്തിൽ വിഷാംശങ്ങൾ അടങ്ങിയിരിക്കുന്നതിനാൽ അതു ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ടതാണ്.

മരംകൊണ്ടു നിർമ്മിതമായ യന്ത്രവൽകൃതബോട്ടുകൾക്ക് fibre glass reinforced plastic കൊണ്ടുള്ള കവചം കൊടുത്തു സംരക്ഷിക്കപ്പെടാറുണ്ട്. ഈ ഉറ സമുദ്രജലത്തിൽ കാര്യമായ രാസപരിണാമത്തിന് ഇടയാകാതെ ദീർഘ കാലം നിലനില്ക്കുന്നു. ഈ മാർഗ്ഗം ചിലവേറിയതും, പ്രത്യേക വൈദഗ്ദ്ധ്യം നേടിയ ജോലിക്കാർ അവധാനപൂർവ്വം ചെയ്യേണ്ടതുമായ ഒന്നാണ്. എന്നാൽ മാത്രമേ ഉദ്ദിഷ്ടഫലം ലഭിക്കുകയുള്ളു.

മത്സ്യബന്ധനയാനങ്ങൾ ദീർഘകാലം ഉപയോഗിക്കുവാനും, മത്സ്യബ ന്ധനത്തിൽ നേരിടുന്ന സാമ്പത്തിക ബാദ്ധ്യത ഒരളവുവരെ കുറക്കുവാനും, നാശോന്മുഖമായികൊണ്ടിരിക്കുന്ന നമ്മുടെ വനസമ്പത്ത് സംരക്ഷിക്കുവാനും ഫലപ്രദമായ, ചിലവുകുറഞ്ഞ മാർഗ്ഗങ്ങൾ നടപ്പിലാക്കേണ്ടത് വളരെ അത്യാ വശ്യമാണ്. കൊച്ചിയിലെ CIFT യിൽ നടക്കുന്ന ഗവേഷണങ്ങൾ ഇക്കാര്യത്തിൽ കാര്യമായ സംഭാവനകൾ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. താല്പര്യമുള്ളവർക്ക് ഈ സ്ഥാപ നവുമായി ബന്ധപ്പെടാവുന്നതാണ്.