ആമുഖം

മത്സ്യങ്ങളെ ആകർഷിക്കുന്നതിനായി സമുദ്രത്തിൽ നങ്കൂരമിട്ട് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നതോ, ഒഴുകുന്നതോ ആയ വസ്തുക്കളെ മത്സ്യ സമാഹരണ ഉപകരണങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ എഫ്.എ.ഡി എന്ന് പൊതുവെ വിളിക്കപ്പെടുന്നു. ഇവ സ്ഥിരമോ, അർദ്ധസ്ഥിരമോ, താൽക്കാലികമോ ആയ ഘടനയോ അല്ലെങ്കിൽ ഏതെങ്കിലും വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് നിർമ്മിച്ചതും മത്സ്യത്തെ ആകർഷിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നതുമായ ഉപകരണമോ ആയിരിക്കാം. ഇത് ഒരു ആവസ വ്യവസ്ഥയായി പ്രവർത്തിക്കുകയും മത്സ്യങ്ങൾക്ക് സ്വാഭാവികമായ വാസസ്ഥലം നൽകുകയും തീരപ്രദേശങ്ങളിൽ മത്സ്യ സമ്പത്ത് വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

ആദ്യകാലങ്ങളിൽ പ്രകൃതിയിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന ജീർണ്ണിച്ച തടിക്കഷ്ണങ്ങൾ, മരങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയാണ് ഉപരിതല/മദ്ധ്യജല എഫ്.എ.ഡികളായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത്. ചെറുകിട മത്സ്യത്തൊഴിലാളികൾ ദീർഘകാല മത്സ്യബന്ധന അനുഭവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രാദേശികമായി ലഭിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ച് പരമ്പരാഗത എഫ്.എ.ഡി.കൾ നിർമ്മിക്കുകയും അവ ചെറിയ ഉപരിതല മത്സ്യങ്ങളെ പിടിക്കുവാൻ 50–200 മീ. ആഴം വരെ തീരക്കടലിൽ ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. നൂതന സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെയും നിർമ്മാണ വസ്തുക്കളുടെയും സഹായത്തോടെ ആധുനിക എഫ്.എ.ഡികൾക്ക് 3000 മീറ്ററിൽ കൂടുതൽ ആഴത്തിൽ നങ്കൂരമിടാൻ സാധിക്കുന്നു.

എഫ്.എ.ഡി.യുടെ രണ്ട് തരങ്ങൾ

പരമ്പരാഗതവും വ്യവസായികവും

പരമ്പരാഗത എഫ്.എ.ഡികൾ ചെറുതും അവ ഉപയോഗിക്കുന്നത് പരമ്പരാഗത /ഉപജീവന/വിനോദപരവുമായ മത്സ്യബന്ധനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്ന മത്സ്യത്തൊഴിലാളികളാണ്. ഇവ കൂടുതലും തീരത്ത് നിന്ന് അകലെയോ തീരത്തിനടുത്തോ കായലുകളിലോ നങ്കൂരമിട്ടിരിക്കുന്നു. അവ ജലോപരിതലത്തിലോ പൂർണ്ണമായി ജലത്തിനടിയിലോ ആകാം.
വ്യാവസായിക എഫ്.എ.ഡികൾ വലിയ ഘടനകളാണ്. അവ ഒഴുകുന്ന രീതിയിലോ നങ്കൂരമിട്ടോ സ്ഥാപിക്കാം. വ്യാവസായിക എഫ്.എ.ഡികൾ ചൂരമത്സ്യങ്ങളെ ലക്ഷ്യമിടുന്ന പഴ്സീനിന്റെയും പോൾ ആന്റ് ലൈൻ യാനങ്ങളുടെയും മത്സ്യബന്ധന നിരക്ക് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നു. ഇവ സാധാരണയായി ഒഴുകുന്ന ചങ്ങാടങ്ങളായാണ് കാണപ്പെടുന്നത്. ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ബീക്കൺ ഉള്ളതിനാൽ മത്സ്യബന്ധന യാനങ്ങൾക്ക് എഫ്.എ.ഡികളെ കണ്ടെത്തുന്നതിനും ആവശ്യമെങ്കിൽ സോണാർ ഉപയോഗിച്ച് എഫ്.എ.ഡിയിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്ന മത്സ്യങ്ങളുടെ എണ്ണം മനസ്സിലാക്കാനും സാധിക്കും.

വിവിധതരം എഫ്.എ.ഡി.കൾ

- ഒഴുകുന്ന തരം എഫ്.എ.ഡി.കൾ അടിത്തട്ടിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചിട്ടില്ല. അവ പ്രകൃതിദത്തമായതോ മനുഷ്യനിർമ്മിതമോ ആയ വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് നിർമ്മിക്കുന്നത്.
- നങ്കൂരമിടുന്ന തരം എഫ്.എ.ഡികൾ ഒരു നിശ്ചിത സ്ഥലത്ത് കോൺക്രീറ്റ് ബ്ലോക്ക് പോലുള്ള ഭാരമുപയോഗിച്ച് കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ ഉറപ്പിക്കുന്നു. ജലോപരിതലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുവാൻ കഴിയുന്ന പോളിപ്രൊപ്പലീൻ കയറിന്റെ ഒരഗ്രം നങ്കൂരത്തിൽ ഘടിപ്പിക്കുകയും മറുവശം പൊങ്ങിൽ ഘടിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എഫ്.എ.ഡികൾ ജലോപരിതലത്തിലോ അല്ലെങ്കിൽ ജലത്തിൽ മുങ്ങിക്കിടക്കുന്ന രീതിയിലോ സ്ഥാപിക്കുകയാണെങ്കിൽ മോശം കാലാവസ്ഥയും കപ്പൽ ഗതാഗതവും പോലുള്ള ഉപരിതല അപകടങ്ങൾ മൂലമുണ്ടാകുന്ന നാശനഷ്ടങ്ങള ഒഴിവാക്കാൻ സാധിക്കുന്നു.
- മദ്ധ്യജല എഫ്.എ.ഡികൾക്ക് ഒരു ചെറിയ മാർക്കർ ബോയ് മാത്രമാണ് ഉപരിതല ഘടകം. അതിനാൽ കാറ്റിൽ നിന്നും തിരമാലകളിൽ നിന്നുമുള്ള സമ്മർദ്ദത്തിനും കപ്പലുകളുടെ കേടുപാടുകൾക്കും വിധേയമല്ല.
- ഉപോപരിതല എഫ്.എ.ഡികൾ തേയ്മാനം കുറവായതിനാൽ കൂടുതൽ കാലം (5–6 വർഷം) നിലനിൽക്കും. പക്ഷെ കണ്ടെത്താൻ പ്രയാസമാണ്. ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ കയറിന്റെ മുകൾഭാഗം വെള്ളത്തെക്കാൾ ഭാരമുള്ള ലോഹശൃംഖലകളിൽ നിന്നാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. അതിനാൽ ബോയ് കയറിൽ നിന്ന് വേർപെടുത്തിയാൽ കയർ മുങ്ങുകയും അത് വഴി കടന്ന് പോകുന്ന കപ്പലുകൾ ഈ കയറിൽ കുടുങ്ങാതിരിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.
- സ്മാർട്ട് എഫ്.എ.ഡികളിൽ സോണാർ, ജി.പി.എസ് എന്നീ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. ഉപഗ്രഹത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വിദൂരമായ എഫ്.എ.ഡിയ്ക്ക് കീഴിലുള്ള മത്സ്യക്കൂട്ടങ്ങളെ നിർണ്ണയിക്കാൻ ഇവ വിദഗ്ദ്ധരെ സഹായിക്കുന്നു.

പരമ്പരാഗത എഫ്.എ.ഡി

പ്രയോജനങ്ങൾ

- ഭക്ഷ്യ സുരക്ഷ
- യാനത്തിന്റെ കാര്യക്ഷമത
- തീരദേശ വിഭവ നിയന്ത്രണം
- കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനവുമായുള്ള പൊരുത്തപ്പെടൽ
- വിനോദ സഞ്ചാരം
- കടൽ സുരക്ഷ

ദോഷങ്ങൾ

- കുറഞ്ഞ ആയുസ്സ്
- ഉപഭോക്താക്കളിലെ അഭിപ്രായ വൈരുദ്ധ്യങ്ങൾ
- ബജറ്റ് നിയന്ത്രണങ്ങൾ

വ്യവസായിക എഫ്.എ.ഡി

പ്രയോജനങ്ങൾ

- ഭക്ഷ്യസുരക്ഷ
- കാര്യക്ഷമത
- ആഭ്യന്തര വികസനം
- പരിശ്രമത്തിന്റെയും ലൈസൻസ് വരുമാനത്തിന്റെയും പങ്ക് വെയ്ക്കൽ

ദോഷങ്ങൾ

- ചൂര (ബിഗ് ഐ റ്റ്യൂണ)യുടെ മത്സ്യബന്ധനം ഉദ്ദേശിക്കുന്നില്ല, എങ്കിലും കൂടിയ അളവിൽ അവ പിടിക്കപ്പെടുന്നു.
- ചെറിയ ചൂര മത്സ്യങ്ങൾ പിടിക്കപ്പെടുന്നു.
- വാണിജ്യപ്രാധാന്യം കുറഞ്ഞ ചെറുമത്സ്യങ്ങളുടെയും മറ്റ് ജലജീവികളുടെയും പിടിക്കപ്പെടൽ.

എഫ്.എ.ഡികൾ ഒറ്റയ്ക്ക് അല്ലെങ്കിൽ ഒന്നിൽ അധികം ക്രമീകരണങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാം. ഓരോന്നിനും ഇടയിൽ മതിയായ അകലത്തിൽ ഒന്നിൽകൂടുതൽ ഉപയോഗിക്കുക എന്നതാണ് സാധാരണ രീതി. ഓരോ എഫ്.എ.ഡിയും തമ്മിലുള്ള അനുയോജ്യമായ ദൂരം ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നത് മത്സ്യബന്ധനം നടത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്ന ഇനങ്ങളുടെ സമൃദ്ധിയും തരവും ആണ്. തീരപ്രദേശങ്ങളിലോ ആഴംകുറഞ്ഞ വെള്ളത്തിലോ ഉള്ള ചെറിയ ഉപരിതല മത്സ്യങ്ങൾക്കായുള്ള എഫ്.എ.ഡികൾക്ക് 100–1000 മീ. ദൂരവും ആഴക്കടലിൽ സ്ഥാപിക്കുന്ന ട്യൂണ എഫ്.എ.ഡികൾക്ക് 5–10 നോട്ടിക്കൽ മൈൽ ദൂരവും ആകാം.

ചില എഫ്.എ.ഡികൾ സ്ഥിരമായ ഘടനയാണ്. മറ്റുള്ളവ ചലിക്കുന്നവയാണ്. ആദ്യത്തേത് പ്രധാനമായും ആഴത്തിലുള്ള വെള്ളത്തിലാണ് സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇവയുടെ സ്ഥാനം മാറ്റുന്നത് അസാധ്യമാണ്. സ്ഥിരമായ എഫ്.എ.ഡിയുടെ പ്രതീക്ഷിക്കുന്ന ആയുസ്സ് 2–3 വർഷം ആയിരിക്കും. ഒരു പ്രത്യേക കേന്ദ്രത്തിലേയ്ക്ക് മത്സ്യത്തെ ആകർഷിക്കാൻ ചലിക്കുന്ന ഭാരംകുറഞ്ഞ ഘടനകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു. മത്സ്യലഭ്യത കുറവുള്ള സീസണുകളിൽ അല്ലെങ്കിൽ കാലവസ്ഥ മോശമാകുമ്പോൾ പ്രത്യേകിച്ച് മൺസൂൺ കാലത്ത് ചില എഫ്.എ.ഡികൾ വെള്ളത്തിൽ നിന്ന് നീക്കം ചെയ്യാവുന്നതാണ്.

ഉപസംഹാരം

വിപുലമായ രീതിയിലുള്ള എഫ്.എ.ഡികളുടെ വിന്യാസവും വ്യാപനവും വിളവെടുപ്പ് രീതികളെ സ്വാധീനിക്കുകയും ഫിഷറീസ് മാനേജർമാരുടെ ആശങ്കയായി മാറുകയും ചെയ്യുന്നു. എഫ്.എ.ഡി രൂപകൽപ്പനയിലെ സാങ്കേതിക മുന്നേറ്റങ്ങൾ മത്സ്യബന്ധനക്ഷമത വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും കൂടാതെ എഫ്.എ.ഡികൾ ചൂര മത്സ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് സ്കിപ്ജാക്ക് ചൂര, യെല്ലോഫിൻ ചൂര എന്നിവയുടെ ഉത്പാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

തയ്യാറാക്കിയത്:
വിപിൻകുമാർ വി.പി., രേഷ്മ ഗിൽസ്, ബോബി ഇഗ്നേഷ്യസ്, രാജേഷ് എൻ., നിഷ ഇ. ജോഷ്വ, ആതിര പി.വി., ശാരി പി.എസ്., അംബ്രോസ് ടി.വി., സ്മിത ആർ. എക്സ്., ബിനിത കെ.വി. 2023.

വിദഗ്ധോപദേശം:
ഡോ. എ. ഗോപാലകൃഷ്ണൻ, ഡയറക്ടർ, ഐ.സി.എ.ആർ–സി.എം.എഫ്.ആർ.ഐ.
ഡോ. ശ്യാം വിശ്വനാഥ്, ഡയറക്ടർ, കെ.എഫ്.ആർ.ഐ., ഡി.എസ്.ടി. സാങ്കേതിക വിദഗ്ദ്ധൻ

ഡിസൈൻ: അഭിലാഷ് പി. ആർ.

മത്സ്യ സമാഹരണ ഉപകരണങ്ങൾ

ഭാരതീയ കാർഷിക ഗവേഷണ സമിതി
കേന്ദ്ര സമുദ്ര മത്സ്യ ഗവേഷണ സ്ഥാപനം
പോസ്റ്റ് ബോക്സ് നം.1603, എറണാകുളം നോർത്ത് പി.ഒ., കൊച്ചി 682 018,
കേരളം, ഭാരതം