കേരള സർക്കാർ

സ്കൂൾ ലാബുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള ജനകീയ

ജല ഗുണനിലവാര പരിശോധന

കൈപ്പുസ്തകം

ഹരിതകേരളം മിഷൻ

സ്കൂൾ ലാബുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള ജനകീയ ജല ഗുണനിലവാര പരിശോധന
കൈപ്പുസ്തകം

തയ്യാറാക്കിയത്
ഹരിതകേരളം മിഷൻ
സംസ്ഥാന മിഷൻ ടീം

ഏകോപനം
സജിന ജെ.എസ്.

ഗ്രാഫിക്സ്
ഷമീർ ബാബു
മൂവിങ് ക്രാഫ്റ്റ് (ഗ്രാമീണ പഠനകേന്ദ്രം)

ഡി.റ്റി.പി., കവർ ഡിസൈൻ & ലേഔട്ട്
ഫൗസിയ പി.എ.

പ്രസിദ്ധീകരണം
ഹരിതകേരളം മിഷൻ
റ്റി.സി.2/3271(3)(4)
ഹരിതം, കുട്ടനാട് ലെയിൻ
പട്ടം പാലസ് പി.ഒ.
തിരുവനന്തപുരം 695004

അച്ചടി
ഗ്രാമലക്ഷ്മി മുദ്രാലയം

കോപ്പി :2000
സൗജന്യ വിതരണത്തിന്

ഒന്നാം പതിപ്പ്
മെയ് 2020

അവതാരിക

മനുഷ്യന്റെയും പ്രകൃതിയുടേയും പാരസ്പര്യത്തിലെ അനിഷേധ്യ ഘടകമാണ് ജലം. ഭൗമോപരിതലത്തിന്റെ ഏറിയ പങ്കും സമുദ്രമാണല്ലോ. ഭൂമിയിലെ മൊത്തം ജലത്തിന്റെ 97.5 ശതമാനം ഉപ്പുവെള്ളമാണ്. 2.5 ശതമാനം മാത്രമാണ് ശുദ്ധജല മായുള്ളത്. ആഗോള ശുദ്ധജലസമ്പത്തിന്റെ 30 ശതമാനം വരുന്ന ഭൂഗർഭജലമാണ് ലോകജനസംഖ്യയുടെ അഞ്ചിലൊരു ഭാഗം വിനിയോഗിക്കുന്നത്.

നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്തും ഭൂരിപക്ഷം ജനങ്ങളും കുടിവെള്ളത്തിന് ഭൂഗർഭജല ത്തെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. തുറന്ന കിണറുകളാണ് ഇതിൽ ഏറ്റവും പ്രധാനം. എന്നാൽ ശുദ്ധജലം ലഭ്യമായിരുന്ന ഭൂഗർഭ ജലസ്രോതസ് അനുദിനം മലിനമായി ക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. കൂടാതെ തെറ്റായ ഭൂവിനിയോഗരീതിയുൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധ കാരണങ്ങളാൽ ഈ അമൂല്യ സ്രോതസ്സിന്റെ ഗുണനിലവാരവും ലഭ്യത യും ഗുരുതരാവസ്ഥയിലേക്ക് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

മലിനജലത്തിന്റെ ഉപയോഗമാണ് ജലജന്യരോഗങ്ങളുടെ മുഖ്യ കാരണം. ശുദ്ധവും സുരക്ഷിതവുമായ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥിതി വന്നാൽ ഇത് ഒഴി വാക്കാം. ഈ സാഹചര്യത്തിലാണ് സൗജന്യമായോ കുറഞ്ഞ നിരക്കിലോ പ്രാഥമികതല ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയ്ക്കായുള്ള സൗകര്യം പ്രാദേശി കമായി തന്നെ സംസ്ഥാനത്ത് ലഭ്യമാക്കാൻ ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വ ത്തിൽ ശ്രമം ആരംഭിച്ചത്. സ്കൂൾ ലാബുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയുള്ള ജന കീയ ജലഗുണ നിലവാര പരിശോധന സംവിധാനത്തിലൂടെ ഇത് സാധ്യമാക്കാ നാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ഇതിൽ കുട്ടികളെക്കൂടി പങ്കാളികളാക്കുന്നതിനാൽ, കുടി വെള്ളത്തിന്റെ ഗുണനിലവാര പരിശോധനയുടേയും പരിഹാര പ്രവർത്തനങ്ങളു ടേയും ആവശ്യകത സമൂഹത്തിൽ പ്രചരിപ്പിക്കുന്ന സന്ദേശവാഹകരായി അവർ മാറുമെന്ന നേട്ടവുമുണ്ട്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നടപ്പാക്കുന്ന ഈ സംരംഭത്തിൽ വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് ഹരിതകേരളം മിഷനുമായി കൈകോർക്കുകയാണ്.

ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് ആധാരമായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ സംരക്ഷിക്കാൻ വിവിധങ്ങളായ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഹരിതകേരളം മിഷൻ നടത്തിവരികയാണ്. ഒരു തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനപരിധിയിൽ ഒന്ന് എന്ന തോതിൽ സംസ്ഥാനമൊ ട്ടാകെ ആരംഭിക്കുന്ന ജല ഗുണനിലവാര പ്രാഥമിക പരിശോധന ലാബുകൾ ജല സംരക്ഷണ മേഖലയിൽ സർക്കാരിന്റെ ഒരു വാഗ്ദാനത്തിന്റെ പൂർത്തീകരണം കൂടിയാണ്.

ഡോ.ടി.എൻ.സീമ
എക്സിക്യൂട്ടീവ് വൈസ് ചെയർപേഴ്സൺ
ഹരിതകേരളം മിഷൻ

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം 5

ജലമാണ് ജീവൻ 8

ജലശുദ്ധി പരിശോധന ലക്ഷ്യങ്ങൾ 15

ജലശുദ്ധി പരിശോധനയിലൂടെ ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ അകറ്റാം 17

ഹയർസെക്കൻഡറി സ്കൂളുകളിലെ ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ 20

പരിശോധന ഘടകങ്ങളും പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങളും 22

ലാബ് സ്ഥാപിക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ 25

അനുബന്ധം 26

ആമുഖം

സുരക്ഷിതവും സുഭിക്ഷവുമായ ജലലഭ്യത ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് ഹരിത കേരളം മിഷന്റെ ജലസംരക്ഷണ ഉപമിഷൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്ത് നടപ്പാക്കി വരുന്നത്. കൃഷിയ്ക്കും ഗാർഹിക വ്യാവസായികാവശ്യങ്ങൾക്കും മതിയായ രീതിയിൽ ജലം ലഭ്യമാക്കാൻ കഴിയുംവിധത്തിലുള്ള ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഈ ഉപ മിഷൻ പ്രവർത്തനത്തിലെ ഒരു ഭാഗം. കുടിയ്ക്കാനും ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലം സുരക്ഷിതമാണെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്ന തിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളാണ് ഇതിന്റെ രണ്ടാം ഭാഗം. ഈ രണ്ടാമത്തെ ഘടകം നടപ്പാക്കുന്നതിന്റെ ഭാഗമാണ് ജലഗുണനിലവാര പരിശോധന. ശുചിത്വ-മാലിന്യ സംസ്കരണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ മാലിന്യ രഹിത മണ്ണ് (Zero waste on ground) എന്ന ലക്ഷ്യം ആത്യന്തികമായി മാലിന്യ രഹിത ജലം (zerowaste in water) എന്നതിലേക്കാണ് നയിക്കുന്നത്. ഇത് സാധ്യമാക്കുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടപ്പാക്കുന്നതോടൊപ്പം ഉപ യോഗിക്കുന്ന ജലം സുരക്ഷിതമാണെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളും നടപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വ ത്തിൽ നടന്ന ‘എല്ലാരും ജലാശയങ്ങളിലേയ്ക്ക്’, ‘ഇനി ഞാനൊഴുകട്ടെ’ തുടങ്ങിയ ക്യാമ്പയിനുകളിലൂടെ ജലസ്രോതസ്സുകളെ മാലിന്യരഹിത മാക്കി വീണ്ടെടുക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ് നടന്നത്. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വലിയ തോതിൽ മുന്നോട്ടു കൊണ്ടുപോയാലേ സുരക്ഷിത കുടിവെള്ളം എന്ന ലക്ഷ്യത്തിലെത്താനാവൂ.

കേരളത്തിലെ പുഴകളും ജലാശയങ്ങളും കിണറുകളും മലിനപ്പെടു ന്നതിന് നിരവധി കാരണങ്ങളുണ്ട്.

- വീടുകളിൽ നിന്നും ഫ്ളാറ്റുകളിൽ നിന്നും ആഡിറ്റോറിയങ്ങളിൽ നിന്നും വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും സംസ്കരിക്കാതെ ഒഴു ക്കി വിടുന്ന മലിനജലം

- അശാസ്ത്രീയമായും സുരക്ഷിതമല്ലാതെയും നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള സെപ് റ്റിക് ടാങ്കുകളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം

- നിയമവിരുദ്ധമായി വാഹനങ്ങളിൽ കൊണ്ടുവന്ന് പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലും ജല സ്രോതസ്സുകളിലും നിക്ഷേപിക്കുന്ന അറവുമാലിന്യവും കക്കൂസ് മാലിന്യവും

- പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലും പാതവക്കിലും ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയ്ക്കും നിക്ഷേപിക്കുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ

- മതിയായ സൗകര്യം ഒരുക്കാതെയുള്ള, ജനങ്ങൾ തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ

- രാസവളങ്ങളും കീടനാശിനികളും ജലസ്രോതസ്സിൽ കലരുന്നത്.

- ജലസ്രോതസ്സുകളിലെ കുളിയും, അലക്കും, പാത്രം കഴുകലും, മൃഗങ്ങളെ കുളിപ്പിക്കലും, വാഹനങ്ങൾ കഴുകലും മൃഗത്തോൽ വൃത്തിയാക്കലും ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രവൃത്തികൾ

- തടി, ഓല മുതലായവ പരുവപ്പെടുത്തുന്നതിനായി ജലസ്രോതസ്സുകളെ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

- വൃക്ഷച്ചില്ലകളും മറ്റ് ചപ്പുചവറുകളും വീണ് ഒഴുക്കു നഷ്ടപ്പെടുന്നത്.

- മണ്ണിൽ നിന്നും അലിഞ്ഞിറങ്ങുന്ന അപകടകരമായ ധാതുക്കൾ.

- വ്യാപാര സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മലിനജലം ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയ്ക്ക് ഒഴുക്കി വിടുന്നത്.

- ആശുപത്രികളിൽ നിന്നുള്ള മലിനജലം തുറസ്സായ സ്ഥലങ്ങളിലും മറ്റു സമീപ പ്രദേശത്തേയ്ക്കും ഒഴുക്കി വിടുന്നതും ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ മാലിന്യങ്ങൾ നിക്ഷേപിക്കുന്നതും.

ഇങ്ങനെ നിരവധി കാരണങ്ങളാൽ ജലം മലിനപ്പെടുന്നുണ്ട്. ഇവ ഓരോന്നും പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള ഇടപെടലുകൾ നടത്തേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്. തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കാണ് ഇക്കാര്യത്തിൽ വലിയ പങ്കുവഹിക്കാനാവുന്നത്. ശുദ്ധമല്ലാത്ത ജലം കുടിവെള്ളമായും പാചകാവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചുവരുന്ന സ്ഥിതിയാണെന്ന ആരോഗ്യവകുപ്പിന്റെ മുന്നറിയിപ്പുകൾ ഗൗരവത്തിലെടുത്ത് അടിയന്തിര ഇടപെടലുകൾ നടത്താനുള്ള ശ്രമമാണ് ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ നടന്നുവരുന്നത്. ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയുള്ള പ്രാഥമിക പരിശോധനാ ലാബുകൾ സ്ഥാപിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിന്റെ ആദ്യഘട്ടമായി ചെയ്യുന്നത്. തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളെ ഇതിന് പ്രാപ്തരാക്കാൻ വിവിധ ഏജൻസികളേയും വകുപ്പുകളേയും ഏകോപിപ്പിക്കുക എന്നതാണ് ഹരിതകേരളം മിഷൻ സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ള പ്രവർത്തനരീതി.

നയരൂപീകരണം, നിയന്ത്രണങ്ങൾ, ബോധവത്കരണം, ശുചീകരണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങളൊരുക്കൽ, സഹായങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കൽ, നിയമ നടപടികൾ സ്വീകരിക്കൽ തുടങ്ങി വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങളിലൂടെ മാത്രമേ, മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച മലിനീകരണ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കാനാവൂ. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ മുൻകൈയിൽ ഇത് സാധ്യമാണ്. ഇത്തരത്തിൽ നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്തുന്നതിനും ഭക്ഷ്യാവശ്യങ്ങൾക്കുപയോഗിക്കുന്ന ജലം ശുദ്ധമാണെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിനും ജലഗുണനിലവാര പരിശോധന അനിവാര്യമാണ്. നിലവിൽ ഇതിനുള്ള സൗകര്യങ്ങൾ പരിമിതമാണ്. കേരള ഭൂജലവകുപ്പ്, സംസ്ഥാന മലിനീകരണ നിയന്ത്രണ ബോർഡ്, കേരള വാട്ടർ അതോറിറ്റി, ആരോഗ്യവകുപ്പ്, ജലസേചനവകുപ്പ്, CWRDM കോഴിക്കോട്, അനലിറ്റിക്കൽ ലാബ്, കൃഷിവകുപ്പ് എന്നിവയുടെ നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള പരിമിതമായ എണ്ണം ലാബുകളിൽ മാത്രമാണ് ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ സംവിധാനം നിലവിലുള്ളത്. കേരളത്തിലെ 60 ലക്ഷത്തിലധികം വരുന്ന കിണറുകളിലെ ജലം പരിശോധിച്ച് ഗുണനിലവാരം നിശ്ചയിക്കുന്നതിന് ഈ സംവിധാനം തീരെ പര്യാപ്തമല്ല. പകർച്ചവ്യാധി പൊട്ടിപ്പുറപ്പെടുമ്പോൾ ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തെ മുഴുവൻ ജലസ്രോതസ്സുകളും പരിശോധിക്കേണ്ട സ്ഥിതി വന്നാൽ അതിനുള്ള സൗകര്യവും ഇപ്പോൾ അപര്യാപ്തമാണ്.

ഈ സാഹചര്യങ്ങളെല്ലാം വിലയിരുത്തിയാണ് ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനായ്ക്കായി ഒരു സമഗ്ര സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്താൻ ആലോചിച്ചത്. ഇതിന്റെ പ്രാഥമിക ഘട്ടമായി എല്ലാ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഒരു പരിശോധനാ ലാബെങ്കിലും സ്ഥാപിക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിന്റെ സഹകരണത്തോടെ ഹയർസെക്കണ്ടറി സ്കൂളുകളിലെ സയൻസ് ലാബുകളോടനുബന്ധിച്ചാണ് ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ സ്ഥാപിക്കാൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്.

ജലമാണ് ജീവൻ

ശരീര കോശങ്ങളെ ജീവനോടെ നിലനിർത്തുന്നതിനും ശരീരത്തിലെ ദ്രവപദാർത്ഥങ്ങളുടെ ചലനത്തിനും ഉൾപ്പെടെ ജീവന്റെ അടിസ്ഥാന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കെല്ലാം ജലം അനിവാര്യഘടകമാണ്. കുടിയ്ക്കാനും ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാനും കുളിയ്ക്കാനും പാത്രങ്ങളും വസ്ത്രങ്ങളും വൃത്തിയാക്കാനുമുൾപ്പെടെയുള്ള നമ്മുടെ ദൈനംദിന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജലമില്ലാതെ മുന്നോട്ടു പോകില്ല. ഈ ആവശ്യങ്ങൾക്കെല്ലാം ജലം ലഭ്യമാവുക എന്നതല്ല ശുദ്ധമായ ജലം ലഭ്യമാവുക എന്നതാണ് ഏറ്റവും പ്രാധാന്യമർഹിക്കുന്നത്.

കുടിവെള്ളത്തിനും പാചകാവശ്യങ്ങൾക്കും മാത്രമേ ശുദ്ധജലം ആവശ്യമുള്ളു എന്നാണ് പലരും കരുതുന്നത്. എന്നാൽ കൈകഴുകാനും, കുളിയ്ക്കാനും, പാത്രങ്ങൾ കഴുകാനുമെല്ലാം മലിന ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നത്, കുടിയ്ക്കാനും പാചകത്തിനും മലിനജലം ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴുള്ളതുപോലെ ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നുണ്ട്.

2016 ൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഒരു റിപ്പോർട്ട് അനുസരിച്ച് ഇന്ത്യയിൽ ജലജന്യരോഗങ്ങൾ നിമിത്തം ഒരു വർഷം 7 കോടിയിലധികം പ്രവൃത്തി ദിനങ്ങളുടെ നഷ്ടമുണ്ടാകുന്നുണ്ട്. വയറിളക്ക രോഗങ്ങളുടെ ചികിത്സയ്ക്ക് മാത്രം പ്രതിവർഷം 275 കോടിയോളം രൂപ ചെലവഴിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്. ജലജന്യ രോഗങ്ങളാൽ ലോകത്ത് ഓരോ മിനിട്ടിലും 6 പേർ വീതം മരിയ്ക്കുന്നു എന്നാണ് കണക്ക്. ഇവയെല്ലാം സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ശുദ്ധവും സമൃദ്ധവുമായ ജലലഭ്യതയുടെ പ്രാധാന്യത്തെയാണ്. ഹരിതകേരളം മിഷൻ മുന്നോട്ട് വയ്ക്കുന്ന **ജലമാണ് ജീവൻ** എന്ന മുദ്രാവാക്യത്തിന്റെ പ്രസക്തിയാണ് ഇതിലൂടെ വെളിപ്പെടുന്നത്.

കിണറുകളിൽ നിന്നും കുഴൽകിണറുകളിൽ നിന്നും പൈപ്പ്ലൈൻ വഴിയും ടാങ്കറുകൾ വഴിയുമെല്ലാം നമുക്ക് ലഭിക്കുന്ന കുടിവെള്ളം പൂർണ്ണമായും കുടിയ്ക്കാൻ യോഗ്യമാണോ (potable) എന്ന സംശയം വ്യാപകമായി ഉയരുന്നുണ്ട്. ജലജന്യരോഗങ്ങളുടെ നിരക്ക് വർദ്ധിക്കുന്ന

സാഹചര്യം ഇത്തരം സംശയങ്ങൾ ബലപ്പെടുത്തുന്നു. ജലമലിനീകരണം തടയുന്നതിനുള്ള പ്രവർത്തങ്ങൾ നടപ്പാക്കാതെയും അത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലപ്രാപ്തി വിലയിരുത്താതെയും ഇനി മുന്നോട്ട് പോകാനാവില്ല.

ജലമലിനീകരണവും ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയുടെ ആവശ്യകതയും

മലിനജലം ഒഴുക്കി വിടൽ

റോഡുകളുടെ വശങ്ങളിൽ നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ഓടകൾ അധിക മഴവെള്ളം ഒഴുക്കിക്കളയുന്നതിനുള്ളവയാണ് (Storm Water Drain). എന്നാൽ ഇന്ന് വീടുകളിൽ നിന്നും ഫ്ളാറ്റുകളിൽ നിന്നും കച്ചവട സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നുമെല്ലാമുള്ള എല്ലാത്തരം മലിനജലവും റോഡരികിലെ ഓടയിലേക്ക് തുറന്നുവിടുന്ന സ്ഥിതിയാണ് പലയിടത്തും ഉള്ളത്. ഇവയാകട്ടെ ഒഴുകി ഏതെങ്കിലും ജലസ്രോതസ്സിൽ ആണ് എത്തിച്ചേരുക. ചില സ്ഥലങ്ങളിലാവട്ടെ കക്കൂസ് മാലിന്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ അടുത്തുള്ള തോട്ടിലേയ്ക്കോ നദിയിലേയ്ക്കോ കായലിലേയ്ക്കോ നേരിട്ട് തുറന്നുവിടുന്ന സ്ഥിതിയുമുണ്ട്. ഓടയിലേയ്ക്കും ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയ്ക്കും ഒഴുക്കിവിടുന്ന മാലിന്യങ്ങൾ പലതരത്തിൽ നമ്മിലേയ്ക്കുതന്നെ തിരിച്ചെത്താനുള്ള സാധ്യത ഏറെയാണ്.

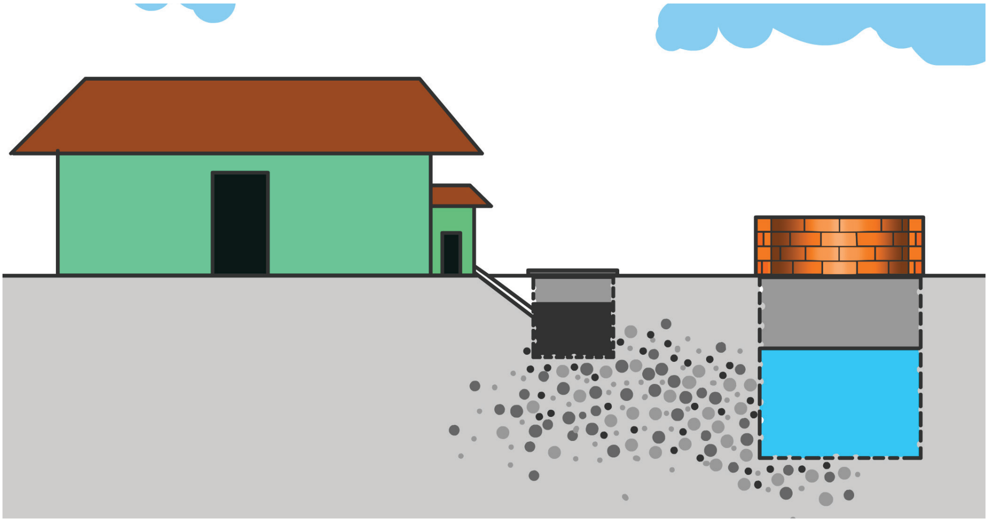
മലിനമായ ജലസ്രോതസ്സുകൾ സമീപത്തെ കിണറുകളിലെ വെള്ളം മലിനമാക്കും. ഓടകളിലും തോടുകളിലും ഒഴുക്കി വിടുന്ന മലിന ജലം കുടിവെള്ള പദ്ധതികൾ പ്രവർത്തിക്കുന്ന നദീഭാഗത്ത് എത്തിച്ചേരാൻ ഇടയുണ്ട്. ശുദ്ധീകരിച്ച് വിതരണം നടത്തുമ്പോൾ പോലും അതിലെ ചില ഘടകങ്ങൾ നീക്കം ചെയ്യപ്പെടാതെ നിലനിൽക്കുകയും കുടിവെള്ളത്തിൽ കലർന്ന് നമ്മുടെ ശരീരത്തിൽ തന്നെ തിരിച്ചെത്തുകയും ചെയ്യും. ഗുരുതരമായ പാരിസ്ഥിതിക-ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഇത്തരം പ്രവൃത്തികൾ അടിയന്തിരമായി തടയേണ്ടതുണ്ട്.

പരിസ്ഥിതി സംരക്ഷണവുമായും ജലസംരക്ഷണവുമായും ബന്ധപ്പെട്ട് നിലവിലുള്ള നിയമങ്ങളിലെല്ലാം ഇത്തരം പ്രവൃത്തികൾക്ക് കടുത്ത ശിക്ഷ ഉൾപ്പെട്ടി

ട്ടുണ്ട്. ഇവ കർശനമായി നടപ്പാക്കപ്പെടുന്നു എന്ന് ഉറപ്പാക്കേണ്ടതുണ്ട്. നീർച്ചാലുകൾ, തോടുകൾ, പുഴകൾ എന്നിവയിലെ ജലം ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തിൽ ശേഖരിച്ച് ഗുണമേന്മ പരിശോധിച്ചാൽ ഏത് ഭാഗത്തു വച്ചാണ് മാലിന്യങ്ങൾ ജലത്തിൽ കലർന്നതെന്ന് കണ്ടെത്താനാകും. പുറത്തുകാണാനാകാത്ത വിധം പുഴയുടെ അടിത്തട്ടിലേയ്ക്ക് തുറന്നുവിട്ടിരിക്കുന്ന മാലിന്യക്കുഴലുകളുടെ സ്ഥാനം പോലും ഇതിലൂടെ കൃത്യമായി നിശ്ചയിച്ച് അവ ഒഴിവാക്കാനുള്ള നടപടി സ്വീകരിക്കാനാവും.

സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകൾ എന്ന മാലിന്യ ബോംബുകൾ

ഏതു നിമിഷവും പൊട്ടിത്തെറിയ്ക്കാവുന്ന മാലിന്യ ബോംബുകൾക്കു പുറത്താണ് കേരളീയർ താമസിക്കുന്നതെന്നു പറഞ്ഞാൽ അതിശയോക്തിയാവില്ല. സുരക്ഷിതമല്ലാത്തതും ആഴം കൂടിയതുമായ കുഴികൾ ഉള്ള കക്കൂസുകളാണ് കേരളത്തിലുള്ളതിൽ ബഹുഭൂരിപക്ഷവും. കേരളം വെളിയിട വിസർജ്ജ രഹിത സംസ്ഥാനമായി മാറിയപ്പോൾ വെളിസ്ഥലങ്ങളിലെ മലമൂത്ര വിസർജനം സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരമായെങ്കിലും അത് മറ്റൊരു പുതിയ പ്രശ്നത്തിന് കാരണമായി മാറിയിരിക്കുന്നതായാണ് വിവരങ്ങൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. സുരക്ഷിതമായ സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകൾ ഇല്ലാത്ത കുഴിക്കക്കൂസുകൾ രണ്ടുതരം പ്രശ്നങ്ങളാണ് സൃഷ്ടിക്കുന്നത്.



- കക്കൂസ് കുഴിയും കിണറും തമ്മിൽ മതിയായ അകലം ഇല്ലാതെ വരുന്ന സന്ദർഭത്തിൽ കക്കൂസ് മാലിന്യം കിണറിലേക്ക് മണ്ണിലൂടെ അരിച്ചിറങ്ങാനിടയാക്കുന്നു. ഇത് ഗുരുതരമായ ജലജന്യ രോഗങ്ങൾക്ക് വഴിവയ്ക്കും.
- ഇത്തരത്തിലുള്ള കക്കൂസ് കുഴികൾ വേഗത്തിൽ നിറഞ്ഞു പോകാനിടയാകുന്നു. അവ വൃത്തിയാക്കുന്നതിനായി എത്തുന്ന ഏജൻസികൾ മിക്കപ്പോഴും കക്കൂസ് മാലന്യങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് പൊതു സ്ഥലങ്ങളിലോ, ജലസ്രോതസ്സുകളിലോ ഒഴുക്കി വിടുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. കുടിവെള്ള പദ്ധതികൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പുഴകളിലേക്ക് ഒഴുകിയെത്തുന്ന ഈ മാലിന്യം ആയിരക്കണക്കിനാൾക്കാർക്ക് ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിന് കാരണമാകാനിടയുണ്ട്.

സുരക്ഷിതമായ അകലം പാലിച്ച് മാത്രം കക്കൂസ് കുഴികൾ നിർമ്മിക്കുക, സുരക്ഷിതമായ സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകൾ ഉപയോഗിക്കുക, കക്കൂസ് മാലിന്യത്തെ ബയോ ഗ്യാസാക്കി മാറ്റുക തുടങ്ങിയ മാർഗങ്ങളിലൂടെ അടിയന്തിരമായി ഈ പ്രശ്നം പരിഹരിച്ചില്ലെങ്കിൽ കേരളം ഗുരുതരമായ ഒരു പാരിസ്ഥിതിക-ആരോഗ്യ പ്രശ്നത്തിലേയ്ക്ക് അനതി വിദൂര ഭാവിയിൽ എത്തിച്ചേരും.

ഇത്തരത്തിൽ കക്കൂസ് മാലിന്യം കിണർ വെള്ളത്തിൽ കലരുന്നില്ല എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുന്നതിന് ശരിയായ ഇടവേളകളിൽ കിണർ വെള്ളം പരിശോധിച്ച് ഗുണമേന്മ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതുമുണ്ട്.

ഇറച്ചി മാലിന്യങ്ങളുടെ കുപ്പത്തൊട്ടികളാവുന്ന പുഴകൾ

കക്കൂസ് മാലിന്യം ശേഖരിക്കുന്ന ഏജൻസികളിൽ ചിലർ അവ ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയ്ക്ക് ഒഴുക്കി വിടുന്നതുപോലെ ഗുരുതരമായ മറ്റൊരു പ്രശ്നമാണ് ഇറച്ചി മാലിന്യങ്ങൾ ശേഖരിച്ചു കൊണ്ടുപോകുന്നവരും സൃഷ്ടിക്കുന്നത്.

കോഴിമാലിന്യങ്ങളും മൃഗങ്ങളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളുമെല്ലാം നിയമവിരുദ്ധ മായി പൊതുസ്ഥലങ്ങളിലോ ജലസ്രോതസ്സുകളിലോ നിക്ഷേപിച്ച് ഒഴിവാക്കുന്ന പ്രവണത വർദ്ധിച്ചു വരികയാണ്. കർശനമായ നടപടികളിലൂടെ മാത്രമേ ഇത് ഒഴിവാക്കാനാവൂ. ഇത്തരത്തിൽ മാലിന്യങ്ങൾ കലർന്ന് ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലി നപ്പെടുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിക്കുന്നതിന് ജലഗുണനിലവാര പരിശോധന അനുപേക്ഷണീയമാണ്.

ജനങ്ങൾ തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ

ജനങ്ങൾ തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്നതോടൊപ്പം വർദ്ധിക്കുന്ന ഒന്നാണ് അവർ സൃഷ്ടിക്കുന്ന മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങൾ. ഒരു ചെറിയ കുടുംബത്തിനു മാത്രം താമസി ക്കാൻ സൗകര്യമുള്ള വീടുകൾ വാടകയ്ക്കെടുത്ത് അവിടെ നാൽപ്പതും അമ്പതും പേരെ താമസിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന സ്ഥിതി ഇന്ന് കേരളത്തിൽ പല സ്ഥലങ്ങളിലും കാണാൻ കഴിയും. പരിമിതമായ സ്ഥലത്ത് ഇത്രയധികം പേർ സ്ഥിരമായി താമ

സിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങളെല്ലാം ആ പ്രദേശത്തെ ജലത്തിൽ പ്രതിഫലിക്കും. കൃത്യമായ പരിശോധനകൾ നടത്തി നിബന്ധനകൾ പാലിച്ചു മാത്രം ക്യാമ്പുകൾ അനുവദിക്കുക എന്നതാണ് ഇതിനു പരിഹാരം. ഇത്തരം സ്ഥലങ്ങളിലും പരിസര പ്രദേശങ്ങളിലുമുള്ള കിണറുകളിലെയും സമീപ ജല സ്രോതസ്സുകളിലേയും ജലം കൃത്യമായ ഗുണനിലവാര പരിശോധനയ്ക്ക് വിധേ യമാക്കേണ്ടതുണ്ട്.

എല്ലാ വിഴുപ്പും പേറേണ്ടി വരുന്ന ജലസ്രോതസ്സുകൾ

നീർച്ചാലുകളും തോടുകളും കായലുകളുമെല്ലാം എല്ലാത്തരം മാലിന്യങ്ങളും നിക്ഷേപിക്കാനുള്ള സ്ഥലങ്ങളായാണ് ഇപ്പോഴും പലരും കാണുന്നത്. കുളിക്കാനും, വസ്ത്രം അലക്കാനും, മൃഗങ്ങളെ കുളിപ്പിക്കാനും, വാഹനങ്ങൾ കഴുകാനും, മൃഗത്തോൽ പോലുള്ള സാധനങ്ങൾ കഴുകി വൃത്തിയാക്കാനുമെല്ലാം ഇതേ ജലസ്രോതസ്സുകളെ തന്നെ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥിതിയുണ്ട്. പലപ്പോഴും കുടിവെള്ള പദ്ധതികൾ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതിന് സമീപത്തുപോലും ഇത്തരം പ്രവൃത്തികൾ നടക്കുന്നുണ്ട്. കർശനമായ നിയന്ത്രണങ്ങൾ ഏർപ്പെടുത്തി തടയേണ്ട പ്രവൃത്തികളാണിവ. ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രവൃത്തികളാൽ ജലസ്രോതസ്സിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഭാഗം മലിനപ്പെടുന്നുണ്ടോ എന്ന് പരിശോധിയ്ക്കാൻ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ ജലശുദ്ധി പരിശോധന നടത്തേണ്ടതുണ്ട്.

കുടിവെള്ള ലഭ്യതയ്ക്ക് ഭീഷണിയാകുന്ന ആശുപത്രി മാലിന്യങ്ങൾ

കേരളത്തിലെ ജലസ്രോതസ്സുകളെ മാലിന്യ വിപത്തിലേയ്ക്കെത്തിക്കുന്ന മറ്റൊരു പ്രധാന കാരണം ആശുപത്രികളിൽ നിന്നും ക്ലിനിക്കൽ പരീക്ഷണശാലകളിൽ നിന്നും ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്ന ജൈവ അജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ തന്നെയാണ്. ഇതിനുപുറമെ മലിനജലം ആശുപത്രി വളപ്പിലും തുറസ്സായ സ്ഥലത്തും തുറന്നുവിടുകയും അത് സമീപത്തെ കിണറുകളെയും മറ്റ് ജലസ്രോതസ്സുകളെയും മലിനപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്ന സ്ഥിതിയുമുണ്ട്. പന്ത്രണ്ടായിരത്തോളം ചെറുതും വലുതുമായ ആശുപത്രികളും ഒരു ലക്ഷത്തോളം കിടക്കകളും നൂറുകണക്കിന് ലാബുകളുമുള്ള കേരളത്തിലെ ആശുപത്രി മാലിന്യത്തിന്റെ അളവ് ഇരുന്നൂറ് ടണ്ണോളമാണെന്നാണ് അസോസിയേറ്റഡ് ചേംബർ ഓഫ് കൊമേഴ്സിന്റെ റിപ്പോർട്ട്. ഈ മാലിന്യങ്ങൾ എങ്ങനെ സംസ്കരിക്കപ്പെടുന്നു എന്നതിനെക്കുറിച്ച് അന്വേഷിച്ചാൽ മലിനമാകുന്ന ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ ദൃശ്യത്തിലാവും അത് ചെന്ന് നിൽക്കുക. ആരോഗ്യ സംരക്ഷണത്തിനായി സ്ഥാപിക്കപ്പെടുന്ന ആശുപത്രികൾ തന്നെ ഇത്തരത്തിൽ ജനങ്ങളുടെ ആരോഗ്യം നഷ്ടപ്പെടുത്തുന്നു എന്നത് ഗൗരവമേറിയ വിഷയമാണ്.

ആശുപത്രികളിൽ നിന്ന് ശാസ്ത്രീയമായി സംസ്കരിക്കാതെ പുറത്തേയ്ക്ക് ഒഴുക്കിവിടുന്ന മലിനജലം സമീപത്തെ ശുദ്ധമായ കുടിവെള്ള ലഭ്യതയ്ക്ക് ഭീഷണി തന്നെയാണ്. ഇത്തരത്തിൽ ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാകുന്നുണ്ടോ

എന്നത് കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ നടത്തുന്ന ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയിലൂടെ അറിയാൻ സാധിക്കുന്നു.

പുഴകളെ നിർജ്ജീവമാക്കുന്ന വ്യവസായ ശാലകൾ

നഗരവത്കരണത്തിന്റെ മുഖമുദ്രയായി വ്യവസായ ശാലകൾ ഉയർന്നു പൊങ്ങിയപ്പോൾ അവ നിർജ്ജീവമാക്കിയത് ജീവനാഡികളായ പുഴകളെയാണ്. ഇന്നും ഈ സ്ഥിതി തുടർന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. വ്യവസായ ശാലകളിൽ നിന്നും ശാസ്ത്രീയമായി സംസ്കരിക്കാതെ സമീപത്തെ ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയ്ക്ക് ഒഴുക്കിവിടുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ കലർന്ന മലിനജലം അവയെ വിഷമയമാക്കുന്നു. ഒരുകാലത്ത് തെളിനീരൊഴുക്കിയിരുന്ന മിക്ക പുഴകളുടെയും ഇപ്പോഴത്തെ അവസ്ഥ ഇതുതന്നെയാണ്. ഇത്തരത്തിൽ വ്യവസായ ശാലകളിൽ നിന്നും പുഴകളിലെത്തിച്ചേരുന്നത് രാസവസ്തുക്കളായതുകൊണ്ട് തന്നെ ഈ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ആരോഗ്യ പ്രശ്നങ്ങളും കാൻസർ വരെ നീളുന്ന മാരക രോഗങ്ങൾക്ക് വഴിവയ്ക്കാവുന്നവ തന്നെയാണ്. ജലസ്രോതസ്സിന്റെ ഒരു ഭാഗത്ത് ഇത്തരത്തിൽ മലിനപ്പെടുന്ന ജലം അത് ഒഴുകി എത്തുന്ന മറ്റ് ജലസ്രോതസ്സുകൾക്കും ഭീഷണി തന്നെയാണ്. കൃത്യമായ ഇടവേളകളിൽ നടത്തുന്ന ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയുടെ പ്രാധാന്യം വിളിച്ചോതുന്നതു തന്നെയാണ് ഈ സ്ഥിതി വിശേഷവും.

ഭൗമ സവിശേഷതകളാൽ മലിനമാകുന്ന ജലം

മനുഷ്യനിർമ്മിതമായ കാരണങ്ങളാലാണ് ബഹുഭൂരിപക്ഷം അവസരങ്ങളിലും ജലം മലിനമാകുന്നത്. എന്നാൽ അപൂർവ്വമായി ജലസ്രോതസ്സുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൗമസവിശേഷതകൾ കൊണ്ടും ജലം മലിനമാകാറുണ്ട്. മണ്ണിൽ അടങ്ങിയിട്ടുള്ള വിഷകരമായ ലോഹങ്ങളോ ധാതുക്കളോ ജലത്തിൽ ലയിച്ചു ചേർന്ന് ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ എത്തുമ്പോഴാണ് ഇത് സംഭവിക്കുന്നത്. ഗുരുതരമായ ആരോഗ്യപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് വഴിവയ്ക്കാൻ ഇടയുള്ളതിനാൽ ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്രോതസ്സുകളിൽ സമയാസമയങ്ങളിൽ ജലശുദ്ധി പരിശോധന നടത്തേണ്ടത് അനിവാര്യമാണ്.

ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയുടെ ആവശ്യകതയാണ് മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച എല്ലാ സാഹചര്യങ്ങളുമായും ബന്ധപ്പെട്ട് ബോധ്യപ്പെടുന്നത്. മലിനീകരണം തടയുകയും തടയപ്പെട്ടു എന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തുകയും ചെയ്തുമാത്രമേ ജലോപയോഗം നടത്താവൂ. കാരണം ജലം ജീവൻ തന്നെയാണ്.

ജലശുദ്ധി പരിശോധന ലക്ഷ്യങ്ങൾ

ജലഗുണനിലവാര പരിശോധന അനുപേക്ഷണീയമാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ മുൻ അധ്യായത്തിൽ കണ്ടല്ലോ. അവയെല്ലാം കണക്കിലെടുത്താണ് ഹരിതകേരളം മിഷൻ ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ എന്ന ആശയവും അത് നടപ്പിലാക്കാനുള്ള ക്രിയാത്മക നിർദ്ദേശവും മുന്നോട്ടു വയ്ക്കുന്നത്. ഈ ലാബുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിലൂടെ ചുവടെ പറയുന്ന ലക്ഷ്യങ്ങൾ നേടിയെടുക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്.

- സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ കുടിവെള്ള ജലസ്രോതസ്സുകളിലേയും ജലം നിശ്ചിത ഇടവേളകളിൽ പരിശോധിച്ച് ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പുവരുത്തുക.
- ഗുണനിലവാരമില്ലാത്ത കുടിവെള്ള സ്രോതസ്സുകളിലെ ജലം നിശ്ചിത ഗുണനിലവാരത്തിലെത്തിയ്ക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുക.
- സംസ്ഥാനത്തെ പ്രധാന കുടിവെള്ള സ്രോതസ്സായ തുറന്ന കിണറുകൾ ശുചീകരിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ജനങ്ങളിൽ എത്തിക്കുക.
- ജല സാമ്പിളുകളുടെ പരിശോധനാ ഫലത്തിനനുസൃതമായി കിണർ ശുചീകരണത്തിനുള്ള വ്യക്തമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുക.
- മലിനീകരണത്തിനു കാരണമാകുന്ന വസ്തുക്കളെ ജലസ്രോതസ്സിൽ നിന്നും സുരക്ഷിതമായ അകലത്തിൽ മാത്രം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള അവബോധം വളർത്തുക.

- സംസ്ഥാനത്ത് നിലവിൽ ഉപയോഗത്തിലുള്ള സുരക്ഷിതല്ലാത്ത സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകളെയെല്ലാം ഘട്ടം ഘട്ടമായി സുരക്ഷിത സെപ്റ്റിക് ടാങ്കുകളാക്കി മാറ്റുകയോ ടോയ്ലെറ്റ് അനുബന്ധ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റുകളാക്കി മാറ്റുകയോ ചെയ്ത് അവയിലെ മാലിന്യം ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ എത്തുന്നത് പൂർണമായി തടയുക.

- വ്യാപാര വ്യവസായ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ സ്വീവേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ്, എഫ്ളുവെന്റ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് സംവിധാനങ്ങൾ ഘട്ടംഘട്ടമായി ഏർപ്പെടുത്തുകയും ആശുപത്രിയിൽ സെപ്ടേജ് ട്രീറ്റ്മെന്റ് പ്ലാന്റ് മുഖേന ശുചീകരണം നടത്തുകയും അത്തരം സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ എത്തുന്നില്ല എന്ന് ഉറപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുക.

- ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ തടയുന്നതിലൂടെ ചികിത്സാചെലവ് കുറയ്ക്കുകയും അതിലൂടെ ജനങ്ങളുടെ ജീവിത നിലവാരം മെച്ചപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുക.

- ശുചിത്വമാലിന്യ സംസ്കരണത്തിലൂടെയുണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക ആരോഗ്യ നേട്ടങ്ങളെക്കുറിച്ച് ജനങ്ങളെ ബോധവത്കരിക്കുന്നതിലൂടെ വൃത്തിയുള്ള വായുവും വെള്ളവും മണ്ണുമുള്ള ഹരിതകേരളം സൃഷ്ടിക്കുക.

ജലശുദ്ധി പരിശോധനയിലൂടെ ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ അകറ്റാം

ജലജന്യ രോഗങ്ങളും അവയിലൂടെയുള്ള മരണവും ഇന്ത്യയിൽ വർദ്ധിച്ചുവരുകയാണ്. കേരളത്തിലും ജലജന്യ രോഗങ്ങൾ വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന സ്ഥിതിയാണുള്ളത്. ശുദ്ധവും സുരക്ഷിതവുമല്ലാത്ത ജലം കുടിവെള്ളമായും പാചകാവശ്യങ്ങൾക്കും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ജലജന്യരോഗങ്ങൾക്കു കാരണമാവുന്നതുപോലെ തന്നെ പാത്രങ്ങൾ കഴുകുന്നതിനും, തുണി അലക്കുന്നതിനും, കുളിക്കുന്നതിനുമുൾപ്പെടെ മലിന ജലം ഉപയോഗിക്കുന്നതും രോഗങ്ങൾക്ക് കാരണമാവുന്നുണ്ട്.

ജലജന്യ രോഗങ്ങളും രോഗാണുക്കളും

ക്രമ നമ്പർ	രോഗാണുക്കൾ	രോഗം
1	**വൈറസ്**	
	പോളിയോ	പോളിയോ മിലിറ്റസ്
	ഹെപ്പറ്റൈറ്റിസ് എ	കരൾവീക്കം
	റോട്ടാവൈറസ്	അതിസാരം
2	**ബാക്ടീരിയ**	
	സാൽമൊനെല്ല ടൈഫി	ടൈഫോയിഡ്
	വിബ്രിയോ കോളറ	കോളറ
	കംപിലോ ബാക്ടർ	വയറിളക്കം/വയറുകടി
	ജെജുനിയേഴ്സിനിയ	വയറിളക്കം/വയറുകടി
	എന്ററോകോളിടികഷിഗല്ല	വയറുകടി
3	**പ്രോട്ടോസോവ**	
	എന്റമീബ ഹിസ്റ്റോലിറ്റിക്ക	അമീബിയാസിസ്
	ഗ്യാർസിയ ലാംബിയ	ഗ്യാർഡിയാസിസ്

4	**ഹെൽമിന്ത് (കുടൽ വിര)**	
	എന്ററോബിയാസ് വെർമികുലാറിസ്	ത്രെഡ് വേം (നാടവിര)
	എസ്കാറിസ് ലുംബ്രിക്കോയ്ഡസ്	റൗണ്ട് വേം (വിര)

പ്രധാന ജലജന്യ രോഗങ്ങളും അവയുടെ കാരണങ്ങളും ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

രോഗം	**കാരണങ്ങൾ**
വയറിളക്കം (Diarrhoea)	• ശുദ്ധമല്ലാത്ത ജലത്തിൽ കൈകഴുകിയ ശേഷം ഭക്ഷണം കഴിക്കൽ. • കൈകൾ നന്നായി വൃത്തിയാക്കാതെ ഭക്ഷണം കഴിക്കൽ. • ശുദ്ധമല്ലാത്ത ജലം കുടിയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കൽ. • ശുദ്ധമല്ലാത്ത ജലത്തിൽ പാകം ചെയ്ത ഭക്ഷണം കഴിക്കൽ • ശുദ്ധമല്ലാത്ത പച്ചവെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് തയ്യാറാക്കിയ ചട്നി, തൈര് തുടങ്ങിയവ കഴിക്കുന്നതിലൂടെ
കോളറ	• മലിനീകരിക്കപ്പെട്ട വെള്ളവും ആഹാരവും വഴി പകരുന്നു.
വയറുകടി (dysentry)	• ബാസില്ലാ ഡിസെൻട്രി, ഗ്യാർഡിയ എന്നീ സൂക്ഷ്മജീവികളിലൂടെ പകരുന്നു. • കോളിഫോം രോഗാണുക്കളുടെ ജലത്തിലെ അളവ് 10/100 മില്ലിലിറ്ററിൽ കൂടുതലുള്ള ജലം ശരീരത്തിലെത്തുന്നതിലൂടെ രോഗമുണ്ടാകുന്നു.
ടൈഫോയ്ഡ് (typhoid)	• സാൽമൊനെല്ല ടൈഫി വിഭാഗത്തിൽപെട്ട ബാക്ടീരിയ വഴി ഉണ്ടാകുന്നു. • രോഗികളുടെയോ രോഗവാഹകരുടെയോ മലമൂത്ര വിസർജ്യങ്ങളിൽ നിന്ന് രോഗാണുക്കൾ ആഹാരസാധനങ്ങളിലൂടെയും കുടിവെള്ളത്തിലൂടെയും ശരീരത്തിലെത്തുന്നത്
മഞ്ഞപ്പിത്തം (hepatitis A & B)	• മലിനജലം കുടിക്കുന്നതിലൂടെ പകരുന്നു. • കോളിഫോം രോഗാണുക്കളുടെ ജലത്തിലെ അളവ് 10/100 മില്ലിലിറ്ററിൽ കൂടുതലുള്ള ജലം ശരീരത്തിലെത്തുന്നതിലൂടെ രോഗമുണ്ടാകുന്നു.

ഭക്ഷ്യവിഷ ബാധ (food poison)	• വിവിധതരം ബാക്ടീരിയകളോ അവയുണ്ടാക്കുന്ന വിഷവസ്തുക്കളോ മറ്റെന്തെങ്കിലും വിഷ വസ്തുക്കളോ ആഴ്സനിക് തുടങ്ങിയ രാസവസ്തുക്കളോ ആഹാരം വഴിയോ കുടിവെള്ളം വഴിയോ ശരീരത്തിലെത്തുന്നതിലൂടെ.
പോളിയോ മിലിറ്റിസ് (polio myelitis),	• ഇ-കോളി രോഗാണുക്കളുടെ സാന്നിദ്ധ്യമുള്ള ജലം ശരീരത്തിലെത്തുന്നതിലൂടെ
ഡെന്റൽ ഫ്ളൂറോസിസ് (dental fluorosis), സ്കെലിറ്റൽ ഫ്ളൂറോസിസ് (skeletal fluoro-sis), ഫ്ളൂറോസിൻ	• ഫ്ളൂറൈഡ് കൂടുതലുള്ള ജലം ഭക്ഷണം പാകം ചെയ്യാനും കുടിക്കാനും മറ്റാവശ്യങ്ങൾക്കും തുടർച്ചയായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിലൂടെ

ദൈനംദിന ജീവിതത്തിലെ വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ശുദ്ധവും സുരക്ഷിതവുമായ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്ഥിതി വന്നാൽ മേൽസൂചിപ്പിച്ച അസുഖങ്ങളെല്ലാം ഒഴിവാക്കാൻ കഴിയും. ജലശുദ്ധി പരിശോധനയുടെ പ്രാധാന്യവും ഇതുതന്നെയാണ്. സമൂഹത്തിലെ ദരിദ്ര വിഭാഗം ജനങ്ങളാണ് ഇത്തരം അസുഖങ്ങൾക്ക് ഏറ്റവും അധികം വിധേയമാകുന്നത്. ഇവയുടെ ചികിത്സയ്ക്കു വേണ്ടി വലിയ തുക ചെലവഴിക്കേണ്ടി വരുന്നത് അവരെ കൂടുതൽ ദരിദ്രാവസ്ഥയിലേക്ക് തള്ളിവിടുകയും ചെയ്യുന്നു. ജലശുദ്ധി പരിശോധനയുടെ സാമൂഹ്യമാനമാണ് ഇതിലൂടെ ബോധ്യപ്പെടുന്നത്. സൗജന്യമായോ, കുറഞ്ഞ നിരക്കിലോ ജലഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കാനുള്ള സൗകര്യം പ്രാദേശികമായി ലഭ്യമാക്കുന്നതിലൂടെ ഈ പ്രശ്നം വലിയതോതിൽ പരിഹരിക്കാനാവുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്.

ഹയർസെക്കൻഡറി സ്കൂളുകളിലെ
ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ

കേരളത്തിലെ എല്ലാ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഹയർസെക്കൻഡറി സ്കൂളുകൾ നിലവിലുണ്ട്. ഇവയിൽ മിക്കവയിലും കെമിസ്ട്രി ലാബുകൾ ഉണ്ട്. ഈ ലാബുകളോടനുബന്ധിച്ച് പ്രാഥമിക ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ സംവിധാനം സ്ഥാപിക്കാനാണ് ലക്ഷ്യമിടുന്നത്. ലാബിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തോ സൗകര്യപ്രദമായ മറ്റൊരു സ്ഥലത്തോ ചുവടെ കാണുന്ന മാതൃകയിൽ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കി അവയെ ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകളാക്കി മാറ്റാവുന്നതാണ്.

എന്തുകൊണ്ട് സ്കൂൾ ലാബുകളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു

ഹയർസെക്കൻഡറി സ്കൂളുകളിൽ സയൻസ് ലാബുകളിൽ വിവിധ തരം ലവണങ്ങളെ കണ്ടെത്തുകയും തിരച്ചറിയുകയും ചെയ്യൽ, pH മൂല്യം നിർണയിക്കൽ തുടങ്ങിയ ഒട്ടേറെ പരീക്ഷണങ്ങൾ കുട്ടികൾ ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ജലഗുണനിലവാര പരിശോധന ഈ ലാബുകളിൽ കുട്ടികളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ നടത്തുന്നതുവഴി കുട്ടികൾക്ക് നിത്യജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പഠനാനുഭവം ലഭിക്കുന്നു.

കണ്ടെത്തുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ നിർദ്ദിഷ്ട ജല കാർഡിൽ (water card) കുട്ടികൾ തന്നെ രേഖപ്പെടുത്തി നൽകുന്നതിനാൽ മലിനീകരത്തിനു കാരണമാകുന്ന വസ്തുക്കൾ/ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്നിവയെക്കുറിച്ചും അത് നിയന്ത്രിക്കുന്നതിന് നടത്തേണ്ട ഇടപെടലിനെക്കുറിച്ചും പുതിയ തലമുറയ്ക്ക് അറിവ് ലഭിയ്ക്കുന്നു.

കുട്ടികളെയും അധ്യാപകരെയും ഉപയോഗിച്ച് പരിശോധനകൾ നടത്തുന്നതിനാൽ ചെലവ് വലിയ തോതിൽ കുറയ്ക്കാൻ കഴിയുന്നു. ഖരദ്രവ മാലിന്യ പരിപാലനം സംബന്ധിച്ചും അവയുണ്ടാക്കുന്ന ഗുരുതര പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ചും കുട്ടികൾക്ക് ധാരണ ലഭിയ്ക്കുന്നു.

കുടിവെള്ളത്തിനു വേണ്ട ഗുണങ്ങൾ ഇവയാണ്

1. തെളിഞ്ഞതായിരിക്കണം (കലക്കൽ, നിറം മുതലായവ ഉണ്ടാകാൻ പാടില്ല)
2. ഇഷ്ടപ്പെടാത്ത രുചി, മണം ഇവ അരുത്.
3. ഉപ്പുരസം പാടില്ല.
4. ജലവിതരണ പൈപ്പുകളെ ദ്രവിപ്പിക്കുന്നതോ തുരുമ്പിക്കുന്നതോ ആയ രാസപദാർത്ഥങ്ങൾ ഉണ്ടാകരുത്.
5. വിവിധ ലവണങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം അനുവദനീയമായ അളവിൽ മാത്രമേ ഉണ്ടാകാവൂ.
6. ജലജന്യരോഗങ്ങൾക്ക് ഹേതുവാകുന്ന രോഗാണുക്കളുടെ സാന്നിദ്ധ്യം ഉണ്ടാകരുത്.

പരിശോധന ഘടകങ്ങളും പരിഹാര മാർഗ്ഗങ്ങളും

ചുവടെ പറയുന്ന ഘടകങ്ങളാണ് ജലശുദ്ധിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രധാനമായും പരിശോധിക്കേണ്ടത്.

- നിറം
- ഗന്ധം
- pH മൂല്യം
- വൈദ്യുത ചാലകത/ലവണ സാന്നിദ്ധ്യം
- ലയിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള ഖരപദാർത്ഥങ്ങളുടെ അളവ്
- നൈട്രേറ്റിന്റെ അളവ്
- അമോണിയയുടെ അളവ്
- കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം

നിറം

തെളിഞ്ഞ നിറമുള്ള ജലം മാത്രമേ ദൈനംദിനാവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ. കലക്കൽ ഉള്ള വെള്ളമാണെങ്കിൽ മറ്റ് പരിശോധനകളെല്ലാം നടത്തണം. മറ്റ്തരം പ്രശ്നങ്ങൾ ഒന്നും ഇല്ലെങ്കിൽ മാത്രം അരിച്ച് വൃത്തിയാക്കി ഉപയോഗിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കാം.

ഗന്ധം

സ്വീകാര്യമായ ഗന്ധം ഉള്ള/ഗന്ധമില്ലാത്ത ജലം മാത്രമേ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടുള്ളൂ. അരോചക ഗന്ധമുള്ള ജലമാണെങ്കിൽ കിണർ വൃത്തി

യാക്കി പുതുതായി വരുന്ന വെള്ളം വീണ്ടും പരിശോധിച്ച് ഗന്ധമില്ലെന്ന് ഉറപ്പുവരുത്തിയതിനു ശേഷം 4000 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 10 ഗ്രാം എന്ന തോതിൽ ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ കലർത്തുക. തുടർന്ന് കുറഞ്ഞത് 6 മണിക്കൂർ കഴിഞ്ഞതിനുശേഷം ഉപയോഗിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കാം. ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡറിന്റെ ഗന്ധം വരാൻ പാടില്ല.

pH മൂല്യം

6.5 മുതൽ 8.5 വരെ pH മൂല്യമുള്ള ജലമാണ് കുടിയ്ക്കാൻ അനുവദനീയമായിട്ടുള്ളത്. pH മൂല്യം 5 നും 6.5 നും ഇടയിലാണെങ്കിൽ 4000 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 250 ഗ്രാം കുമ്മായം എന്ന തോതിൽ രണ്ടാഴ്ചയിലൊരിക്കൽ വെള്ളത്തിൽ ഒഴിച്ച് ഉപയോഗിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കാം. pH മൂല്യം 5 ൽ താഴെയാണെങ്കിൽ പകുതിവെന്ത കക്ക 2 ഇഞ്ച് കനത്തിൽ കിണറിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ നിക്ഷേപിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കുക.

വൈദ്യുത ചാലകത/ലവണ സാന്നിദ്ധ്യം

5 ms/m (മില്ലി സീമൻസ്/മീറ്റർ) മുതൽ 50 ms/m വരെയുള്ള വൈദ്യുത ചാലകതാ പരിധിയിലുള്ള ജലമാണ് കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കാൻ അനുയോജ്യമായത്. ഇതിൽ നിന്നും ഉയർന്ന വ്യത്യാസം കാണിക്കുകയാണെങ്കിൽ കിണർ വൃത്തിയാക്കിയശേഷം വീണ്ടും പരിശോധന നടത്താൻ നിർദ്ദേശിക്കുക.

ലയിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള ഖര പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്

BIS നിലവാരം അനുസരിച്ച് ലയിച്ചു ചേർന്നിട്ടുള്ള ഖരപദാർത്ഥത്തിന്റെ (TDS) അഭിലഷണീയമായ അളവ് 500 mg/l ഉം പരമാവധി അംഗീകരിക്കാവുന്ന അളവ് 2000 mg/l ഉം ആണ്. ഉയർന്ന TDS അളവാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ കിണർ വൃത്തിയാക്കിയശേഷം പുതുതായി വരുന്ന വെള്ളം പരിശോധിച്ച് TDS ന്റെ അളവ് ഉറപ്പാക്കിയ ശേഷം മാത്രം ഉപയോഗിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കാം.

നൈട്രേറ്റിന്റെ അളവ്

45 mg/l ആണ് നൈട്രേറ്റിന്റെ പരമാവധി അനുവദനീയ അളവായി നിശ്ചയിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഇതിനേക്കാൾ ഉയർന്ന നിരക്കാണണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ കിണർ വൃത്തിയാക്കിയ ശേഷം വീണ്ടും വെള്ളം പരിശോധിക്കാൻ നിർദ്ദേശിക്കാം.

അമോണിയയുടെ അളവ്

0.5 mg/l ആണ് കുടിവെള്ളത്തിന് അനുവദനീയമായ ഏറ്റവും ഉയർന്ന അമോണിയയുടെ അളവ്. അനുവദനീയമായ അളവിൽ കൂടുതലാണെങ്കിൽ കിണർ വൃത്തിയാക്കിയതിനുശേഷം പരിശോധിക്കുക. തുടർന്നും അമോണിയയുടെ അളവ് കൂടുതലാണെങ്കിൽ കിണറിന്റെ അരികിൽ കക്കൂസ്, തൊഴുത്ത് എന്നിവയോ മലിനജലം കെട്ടിക്കിടക്കുന്ന അവസ്ഥയോ ഉണ്ടോ എന്ന് നിരീക്ഷിക്കുക. ഇത്തരത്തിൽ മാലിന്യത്തിന്റെ ഉറവിടം കണ്ടെത്തി പരിഹരിച്ചതിനുശേഷം വീണ്ടും പരിശോധന നടത്താൻ നിർദ്ദേശിക്കാം.

കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം

കോളിഫോം ബാക്ടീരിയയുടെ സാന്നിദ്ധ്യം ഇല്ലാത്ത ജലമാണ് കുടിവെള്ളമായി ഉപയോഗിക്കാൻ അനുയോജ്യം. സാന്നിദ്ധ്യം കണ്ടെത്തിയാൽ 4000 ലിറ്റർ വെള്ളത്തിന് 10 ഗ്രാം ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ എന്ന തോതിൽ വെള്ളത്തിൽ കലർത്തുകയോ വെള്ളം നന്നായി തിളപ്പിച്ചശേഷം മാത്രം ഉപയോഗിക്കുകയോ ചെയ്യാൻ നിർദ്ദേശിക്കുക.

ലാബ് സ്ഥാപിക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

- BIS മാനദണ്ഡമനുസരിച്ച് മേൽസൂചിപ്പിച്ച ഘടകങ്ങൾ പരിശോധിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ഉപകരണങ്ങളോടു കൂടിയ ലാബുകൾ ഹയർസെക്കൻഡറി സ്കൂൾ ലാബുകൾക്ക് അനുബന്ധമായി സ്ഥാപിക്കുക.

- അധ്യാപകർക്ക് മേൽസൂചിപ്പിച്ച ഘടകങ്ങളിൽ നിശ്ചിത മാനദണ്ഡപ്രകാരമുള്ള പരിശോധന നടത്തുന്നതിനുള്ള പരിശീലനം നൽകുക.

- പരിശീലനം സിദ്ധിച്ച് അധ്യാപകരെ ഉപയോഗിച്ച് കുട്ടികൾക്ക് പരിശീലനം നൽകുക.

- ആദ്യഘട്ടത്തിൽ കുട്ടികൾ കൊണ്ടുവരുന്ന സാമ്പിളുകൾ സ്കൂൾ ലാബുകളിൽ പരിശോധന നടത്തുക.

- വാർഡ്തല ശുചിത്വ ആരോഗ്യ സമിതികൾ വഴി, പകർച്ചവ്യാധി വ്യാപനമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിലെ ജലസാമ്പിളുകൾ പരിശോധനയ്ക്ക് എത്തിക്കുക.

- അടിസ്ഥാന പരിഹാര നിർദ്ദേശങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ പരിശോധനാ ഫലം ലഭ്യമാക്കുക.

- ലഭിക്കുന്ന പരിശോധനാഫലം സമാഹരിച്ച് ബന്ധപ്പെട്ട ഏജൻസികൾക്ക്/സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് കൈമാറുക.

- റിപ്പോർട്ടിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ /ഏജൻസി കൾ ആവശ്യമായ പരിഹാര ഇടപെടലുകൾ നടത്തുക.

- പരിശോധനയ്ക്കാവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കൾ, ഉപകരണങ്ങൾ തുടങ്ങിയവ ആവശ്യാനുസരണം ലഭ്യമാക്കുന്നതിനായി ജില്ലാതല സംവിധാനം ഏർപ്പെടുത്തുക.

കേരള സർക്കാർ

സംഗ്രഹം

ധനകാര്യ വകുപ്പ് - എം.എൽ.എ മാരുടെ പ്രത്യേക വികസന നിധി - ജല ഗുണ നിലവാര പരിശോധനയ്ക്ക് ആവശ്യമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിനും പരിശോധനാ ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനും തുക അനുവദിക്കുന്നതിന് അനുമതി നൽകി ഉത്തരവ് പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു.

ധനകാര്യ (നോഡൽ സെന്റർ - ബി) വകുപ്പ്

സ.ഉ.(അച്ചടി) നം.12/2020/ധന. തിരുവനന്തപുരം, തീയതി 03/02/2020.

പരാമർശം : 1. 29/12/2017- ലെ സ.ഉ.(അച്ചടി) നം. 161/2017/ധന ഉത്തരവ്.
2. ഹരിത കേരളം മിഷൻ എക്സിക്യൂട്ടീവ് വൈസ് ചെയർപേഴ്സൺ ഡോ.ടി.എൻ.സീമ (മുൻ എം.പി) 12/12/2019-ൽ ബഹു. ധനകാര്യ മന്ത്രിയുടെ പ്രൈവറ്റ് സെക്രട്ടറിയ്ക്ക് നൽകിയ കത്ത്.
3. 01/08/2019 ലെ സ.ഉ(സാധാ)നം.3116/2019/പൊ.വി.വ.

<u>ഉത്തരവ്</u>

സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ തദ്ദേശസ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂളുകളുടെ കെമിസ്ട്രി ലാബുകളോട് ചേർന്ന് ജലഗുണ നിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ബഹു. മുഖ്യമന്ത്രി വിളിച്ച മിഷൻ യോഗത്തിൽ തീരുമാനമായിട്ടുള്ളതും പൊതു വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പ് ഹയർ സെക്കന്ററി/വൊക്കേഷണൽ ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂളുകളിൽ ഈ പ്രവർത്തനം ആരംഭിക്കുന്നതിന് പരാമർശം (3) പ്രകാരം അനുമതി നല്കിയിട്ടുള്ളതുമാണ്.

2) ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയ്ക്ക് ആവശ്യമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിനും പരിശോധനാ ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനുമായി സംസ്ഥാനത്തെ പല എം.എൽ.എ മാരും നിയോജകമണ്ഡലത്തിൽ ഈ സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്തുന്നതിന് തങ്ങളുടെ വികസന ഫണ്ടിൽ നിന്ന് തുക അനുവദിക്കുന്നതിന് സന്നദ്ധത അറിയിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നും ആയതിനാൽ എം.എൽ.എ മാർക്ക് അനുവദിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ള ഫണ്ടിൽ നിന്ന് ഈ പ്രവർത്തിക്ക് തുക അനുവദിക്കുന്നതിന് അനുമതി നൽകണമെന്നും പരാമർശം (2) ൽ അഭ്യർത്ഥിച്ചിരുന്നു.

3) സർക്കാർ ഇക്കാര്യം വിശദമായി പരിശോധിച്ചതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജലഗുണനിലവാര പരിശോധനയ്ക്ക് ആവശ്യമായ അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ ഒരുക്കുന്നതിനും പരിശോധനാ ഉപകരണങ്ങൾ വാങ്ങുന്നതിനുമായി എം.എൽ.എ മാരുടെ പ്രത്യേക വികസന നിധിയിൽ നിന്നും തുക വിനിയോഗിക്കുന്നതിന് നിലവിലെ മാർഗ്ഗരേഖയിലെ അനുവദനീയമായ പ്രവർത്തികളിൽ ടി പ്രവർത്തി കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി അനുമതി നൽകി ഉത്തരവാകുന്നു.

(ഗവർണ്ണറുടെ ഉത്തരവിൻ പ്രകാരം)
കെ.എസ്. ഉഷ
അഡീഷണൽ സെക്രട്ടറി (ധനകാര്യം)

GOVERNMENT OF KERALA

Abstract

General Education-Higher Secondary Education – Setting up of Preliminary Water Testing Labs in Higher Secondary/Vocational Higher Secondary Schools – Sanction Accorded in Principle - Orders issued.

GENERAL EDUCATION (U) DEPARTMENT

G.O.(Rt)No.3116/2019/GEDN Dated,Thiruvananthapuram, 01/08/2019

Read : Minutes of the 8th task force meeting for Sub-mission Soil and Water Conservation Jalasamurdhi under Harithakeralam convened on 21.03.2019.

ORDER

In the 8th task force meeting for Sub-mission Soil and Water Conservation 'Jalasamurdhi' under Harithakeralam convened on 21.03.2019, the Technical Member, Kerala Water Authority informed that they have 33 labs across the State and Kerala Water Authority can assist the schools which have Science Labs in setting up water quality testing labs where preliminary tests can be conducted and further tests shall be carried out by the Kerala Water Authority. In the meeting it was decided to take up the above matter with General Education Department.

(2) Government have examined the matter in detail and are pleased to accord sanction, in principle, for setting up preliminary water testing labs in the Higher Secondary/Vocational Higher Secondary Schools. The Director of General Education shall furnish detailed report regarding the setting up of labs, their functioning, fees to be collected, etc to Government.

(By order of the Governor)
KRISHNADASAN.P
DEPUTY SECRETARY

To:

The Director of General Education, (Higher Secondary Education, Vocational Higher Secondary Education, Jagathy) Thiruvananthapuram.

The Managing Director, Kerala Water Authority, Thiruvananthapuram.

The Director of Panchayats, Thiruvananthapuram.

The Director of Urban Affairs Department, Thiruvananthapuram.

പൊതുവിദ്യാഭ്യാസ ഡയറക്ടറുടെ
കാര്യാലയം, (ഹയർ സെക്കന്ററി
വിഭാഗം), ഹൗസിംഗ് ബോർഡ്
ബിൽഡിംഗ്, ശാന്തി നഗർ,
തിരുവനന്തപുരം.

എസിഡി.സി2/159610/19/എച്ച്.എസ്.ഇ

തീയതി-05/02/2020

സർക്കുലർ

വിഷയം- പൊ.വി.വ. - ഹ.സെ.വി. - സ്കൂളുകളിൽ പ്രാഥമിക ജലപരിശോധനാ ലാബുകൾ സജ്ജീകരിക്കുന്നത് - സംബന്ധിച്ച്

സൂചന- 09/01/2020-ലെ 615/U3/2019/പൊ.വി.വ. നമ്പർ സർക്കാർ കത്ത്.

സംസ്ഥാനത്തെ എല്ലാ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെയും തെരഞ്ഞെടുക്കപ്പെടുന്ന ഒരു ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂളിൽ ജല ഗുണനിലവാര പരിശോധനാ ലാബുകൾ സ്ഥാപിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താത്പര്യമുള്ള സ്കൂൾ പ്രിൻസിപ്പാൾമാർ ജില്ലാ ഹരിതകേരളാ മിഷന്റെ കോ-ഓഡിനേറ്റർമാരുമായി ബന്ധപ്പെടേണ്ടതാണ്. ടി വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഹരിതകേരള മിഷന്റെ നിർദ്ദേശങ്ങളുടെ പകർപ്പ് ഇതോടൊപ്പം ഉള്ളടക്കം ചെയ്യുന്നു.

Sabu Valerie

ജോയിന്റ് ഡയറക്ടർ (അക്കാഡമിക്)

എല്ലാ ഹയർ സെക്കന്ററി സ്കൂൾ പ്രിൻസിപ്പാൾമാർക്കും