കേരള സർക്കാർ

നവകേരളം
കർമപദ്ധതി

ജലബജറ്റ്
തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗരേഖ

ഹരിതകേരളം മിഷൻ

KSCSTE - CWRDM

ഫെബ്രുവരി 2023

**ജലബജറ്റ്
തയ്യാറാക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗരേഖ**

തയ്യാറാക്കിയത്
ഹരിതകേരളം മിഷൻ & സി. ഡബ്ല്യു. ആർ. ഡി. എം.

പ്രസിദ്ധീകരണം
ഹരിതകേരളം മിഷൻ
നവകേരളം കർമപദ്ധതി 2
ഉപ്പളം റോഡ്, സ്റ്റാച്യു
തിരുവനന്തപുരം 695001
ഫോൺ : 0471 2449939
ഇ-മെയിൽ : navakeralamgok@gmail.com

അച്ചടി
ഗ്രാമലക്ഷ്മി മുദ്രാലയം

കോപ്പി : 1000
സൗജന്യ വിതരണത്തിന്

ഫെബ്രുവരി 2023

റോഷി അഗസ്റ്റിൻ
ജലവിഭവ വകുപ്പ് മന്ത്രി
കേരള സർക്കാർ

തിരുവനന്തപുരം

തീയതി 16-02-2023

സന്ദേശം

നദികളും കായലുകളും കുളങ്ങളുമെല്ലാം ഉൾപ്പെടുന്ന വ്യത്യസ്തങ്ങളായ അനേകം ജലസ്രോതസ്സുകളുടെ നാടാണ് കേരളം. ഈ ജലസ്രോതസ്സുകളെയെല്ലാം ജല സമൃദ്ധമാക്കാൻ ആവശ്യമായ മഴയും നമുക്ക് ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ വർഷം മുഴുവൻ എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും എല്ലാ ആവശ്യങ്ങൾക്കും വേണ്ട ജലം ലഭ്യമല്ലാത്ത സ്ഥിതിയാണ് നമ്മൾ നേരിടുന്നത്. കുടിവെള്ള ആവശ്യങ്ങൾക്കുൾപ്പെടെ ഉപ യോഗിക്കുന്ന ജലത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരം സംബന്ധിച്ച പ്രശ്നങ്ങളും നമ്മൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്നുണ്ട്. ഇത്രയേറെ ജലസ്രോതസ്സുകളും വാർഷിക മഴലഭ്യതയും ഉള്ള ഒരു സംസ്ഥാനത്ത് ഉണ്ടാകാൻ പാടില്ലാത്ത സ്ഥിതി വിശേഷമാണിത്. ഇത് പരിഹരിക്കാനുള്ള ഇടപെടലിലെ സുപ്രധാനമായ ഒരു ചുവടുവയ്പ്പാണ് സംസ്ഥാന ത്തെ മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടേയും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രവർത്തനം. CWRDMന്റെയും ജലവിഭവ വകുപ്പിന്റെയും സാങ്കേതിക പിന്തുണയിൽ ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ നടക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ ഭാഗമായി പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന ഈ മാർഗരേഖ ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടുന്ന എല്ലാ വിഭാഗം ആളുകൾക്കും സഹായകമാവും എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങൾ സുഗമമാക്കാൻ ഈ മാർഗ്ഗരേഖ സഹായകമാകട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

റോഷി അഗസ്റ്റിൻ

ഓഫീസ് : റൂം നമ്പർ 129, ഒന്നാം നില, നോർത്ത് ബ്ലോക്ക്
ഗവൺമെന്റ് സെക്രട്ടേറിയറ്റ്, തിരുവനന്തപുരം-695 001
ഫോൺ-ഓഫീസ് : 0471-2333487, 0471-2337855 ഫാക്സ് : 0471-2333460
വസതി : 0471-2313347, 0471-2312329 മൊബൈൽ : 9447021314, 9400099333

എം. ബി. രാജേഷ്
തദ്ദേശ സ്വയംഭരണം,
എക്സൈസ് വകുപ്പ് മന്ത്രി
കേരള സർക്കാർ

തിരുവനന്തപുരം

തീയതി 20/02/2023

സന്ദേശം

വികേന്ദ്രീകൃതാസൂത്രണം തുടങ്ങിയ കാലത്തു നിന്ന് ഏറെ മുന്നോട്ടു പോയ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളാണ് ഇന്ന് കേരളത്തിലുള്ളത്. ദുരന്തങ്ങളെയും പ്രതിസന്ധികളെയും ഉൾപ്പെടെ നേരിടാനും മെരുക്കാനും പരിഹാര മാർഗങ്ങൾ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാനുമുള്ള തലത്തിലേക്ക് നമ്മുടെ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ വളർന്നു കഴിഞ്ഞു. ഒട്ടേറെ പുതിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ ആത്മവിശ്വാസത്തോടെ ഏറ്റെടുക്കുകയും കുറ്റമറ്റ രീതിയിൽ നടപ്പാക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. ഇവയെല്ലാം പരിഗണിച്ചാണ് സംസ്ഥാനത്തെ മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കാൻ സംസ്ഥാന സർക്കാർ തീരുമാനിച്ചത്.

സാമ്പത്തിക ബജറ്റിലെന്നപോലെ ജലത്തിലെ വരവും ചെലവും തന്നെയാണ് ജലബജറ്റിന്റെ ഉള്ളടക്കം. ഇതിൽ നിന്നും ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ ജലമിച്ചം അഥവാ ജലകമ്മി എത്രയാണ് എന്നതും നിശ്ചയിക്കാനാകും. ഇതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്ക് ജലവിഭവ ആസൂത്രണത്തിലേയ്ക്കും ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളിലേയ്ക്കും നീങ്ങാൻ കഴിയുമെന്നതാണ് ഇതിന്റെ നേട്ടം. നവകേരളം കർമപദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായി ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നടപ്പാക്കി വരുന്ന വ്യത്യസ്തങ്ങളായ ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ തുടർച്ചയാണ് ജലബജറ്റ്. ജലവിഭവ മേഖലയിലെ ഗവേഷണ സ്ഥാപനമായ CWRDM ന്റെ സാങ്കേതിക പിന്തുണയിൽ ഹരിതകേരളം മിഷൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുമായി ചേർന്ന് നടത്തുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം നവകേരളത്തിലേയ്ക്കുള്ള മുന്നേറ്റത്തിലെ ഒരു ചുവടുവയ്പാണെന്നതിൽ സംശയമില്ല. ഇതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പ്രസിദ്ധീകരിക്കുന്ന മാർഗരേഖ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വേഗതയും ഗുണനിലവാരവും ഉറപ്പാക്കാൻ സഹായകമാകട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു.

എം. ബി. രാജേഷ്
തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ് മന്ത്രി

ഓഫീസ് : സെക്രട്ടേറിയറ്റ് അനക്സ്-I, അഞ്ചാം നില, റൂം നമ്പർ 501C
ഗവൺമെന്റ് സെക്രട്ടേറിയറ്റ്, തിരുവനന്തപുരം-695 001
വസതി : "നെസ്റ്റ്", ക്ലിഫ് ഹൗസ് കോമ്പൗണ്ട്, നന്തൻകോട്, തിരുവനന്തപുരം
ഫോൺ (ഓ.) : 0471-2332700 മൊബൈൽ : 9446343499

ഡോ. മനോജ് പി. സാമുവൽ

അവതാരിക

കേരളത്തിന്റെ ജലമേഖല കഴിഞ്ഞ കുറച്ചു കാലമായി വിവിധതരം പ്രതിസന്ധികളിലൂടെയാണ് കടന്നു പോകുന്നത്. വാർഷിക ജലലഭ്യതയിൽ വലിയ വ്യത്യാസം ഉണ്ടായിട്ടില്ലെങ്കിലും ജലക്ഷാമം വർദ്ധിച്ചു വരുന്ന സ്ഥിതിയാണുള്ളത്. കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ ഭാഗമായി പെട്ടെന്നു പെയ്യുന്ന അതി തീവ്രമഴ അതിവേഗത്തിൽ ഒലിച്ച് കടലിലേക്ക് പോകുന്നതാണ് ഇതിന് ഒരു കാരണം. ജലമലിനീകരണം നിമിത്തം ലഭ്യമായ ജലം ഉപയോഗയോഗ്യമല്ലാതായി തീരുന്ന സ്ഥിതിയുമുണ്ട്. ഭൂവിനിയോഗത്തിൽ വന്ന് മാറ്റങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ അനേകം കാരണങ്ങൾ ഇനിയും ചൂണ്ടിക്കാട്ടാനാവും. ഈ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കണമെങ്കിൽ ശാസ്ത്രീയമായ ജല ആസൂത്രണം ആവശ്യമാണ്. ഇതിലെ ഒരു സുപ്രധാന ചവിട്ടു പടിയാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ. ഓരോ പ്രദേശത്തെയും ജലത്തിന്റെ ലഭ്യതയും ആവശ്യങ്ങളും കണക്കാക്കി ജലക്കമ്മിയുണ്ടെങ്കിൽ അത് പരിഹരിക്കാനുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുക എന്ന തീർത്തും ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയാണ് ഇവിടെ അവലംബിക്കുന്നത്.

നവകേരളം കർമപദ്ധതിയുടെ ഭാഗമായുള്ള ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ നടത്തുന്ന ഈ പ്രവർത്തനത്തിന് സാങ്കേതിക പിന്തുണ ലഭ്യമാക്കുന്നത് CWRDM ആണ്. ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പരിശീലന പരിപാടികൾക്ക് നേതൃത്വം നൽകുന്നതും CWRDM ആണ്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളെ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കാൻ പ്രാപ്തരാക്കുക എന്ന സമീപനമാണ് സ്വീകരിച്ചിട്ടുള്ളത്. സംസ്ഥാനത്തെ മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുകയും അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ജലവിഭവ ആസൂത്രണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു പുതിയ കേരള മാതൃക കൂടി ഇതിലൂടെ സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുമെന്നാണ് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നത്. നവകേരളം സൃഷ്ടി ലക്ഷ്യമിട്ട് സംസ്ഥാന സർക്കാർ തുടക്കം കുറിച്ച വികസന മിഷനുകളുടെ പ്രസക്തി ഒന്നുകൂടി തെളിയിക്കുന്നതാണ് ഇത്തരം ഇടപെടലുകൾ. ജലവിഭവവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് കേരളം നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് വലിയൊരളവ് പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കാൻ ജലബജറ്റ്

തയ്യാറാക്കലും തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങളും വഴി സാധിക്കുമെന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു. ഇതിനായി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ള ഈ മാർഗരേഖ ഉദ്യോഗസ്ഥർക്കും, ജന പ്രതിനിധികൾക്കും, സന്നദ്ധ പ്രവർത്തകർക്കും ഒരുപോലെ പ്രയോജന പ്രദമാകുമെന്ന് ഉറപ്പാണ്. പ്രാദേശിക സവിശേഷതകൾക്കനുസരിച്ച് ഈ മാർഗരേഖ ഉപയോഗപ്പെടുത്തി കുറ്റമറ്റ ജലബജറ്റുകൾ തയ്യാറാക്കാൻ എല്ലാ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾക്കും സാധിക്കട്ടെ എന്ന് ആശംസിക്കുന്നു. ജലത്തിന്റെ ആവശ്യകതയും ലഭ്യതയും തുലനം ചെയ്ത് പദ്ധതികൾ കൂടുതൽ കൃത്യതയോടെ ആസൂത്രണം ചെയ്യാൻ ഇത് ഉപകാരപ്പെടും എന്നത് ഉറപ്പാണ്.

ഡോ. മനോജ് പി. സാമുവൽ
എക്സിക്യൂട്ടീവ് ഡയറക്ടർ
സി.ഡബ്ല്യു.ആർ.ഡി.എം.

ഡോ. ടി.എൻ. സീമ

മുഖവുര

കേരളത്തിന്റെ ജലസമ്പന്നതയെക്കുറിച്ചുള്ള കാൽപ്പനിക ചിന്തകളും കവിതകളുമെല്ലാം മലയാളികളെന്ന നിലയിൽ നമ്മളേവരേയും സന്തോഷിപ്പിക്കുകയും അഭിമാനം കൊള്ളിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ദേശീയ ശരാശരിയുടെ മൂന്നിരട്ടിയോളം മഴ ലഭിക്കുന്ന, 44 നദികളും അവയിലേക്കെത്തുന്ന അനേകമനേകം നീർച്ചാലുകളും, കായലുകളും കുളങ്ങളും, തണ്ണീർത്തടങ്ങളുമുൾപ്പെടെയുള്ള ജലസ്രോതസ്സുകളുള്ള, സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ഒരറ്റം മുതൽ മറ്റേ അറ്റം വരെ നീണ്ടുകിടക്കുന്ന ഒരു ജല ഗോപുരമെന്നുതന്നെ വിശേഷിപ്പിക്കാവുന്ന പശ്ചിമഘട്ട മലനിരകളുടെ സാന്നിധ്യമുള്ള ഒരു പ്രദേശം ജലവിഭവത്തിൽ സ്വയംപര്യാപ്തമായി മാറുക എന്നത് സ്വാഭാവികമായും സംഭവിക്കേണ്ടതാണ്. കുറെക്കാലം മുമ്പുവരെ കേരളത്തിലും ഇതുതന്നെയായിരുന്നു സ്ഥിതി. എന്നാൽ കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം നിമിത്തം മഴയുടെ വിതരണത്തിലുണ്ടായ ഏറ്റക്കുറച്ചിലും, മനുഷ്യ ഇടപെടലുകൾ കൊണ്ടുണ്ടായ വിവിധ പ്രശ്നങ്ങളും നിമിത്തം ജലമേഖലയിൽ വിവിധതരം പ്രതിസന്ധികൾ അഭിമുഖീകരിക്കുന്ന ഒരു സംസ്ഥാനമായി കേരളം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

കൃഷിയും വ്യവസായവുമുൾപ്പെടെ സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയെ താങ്ങി നിർത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും ഗാർഹികാവശ്യങ്ങളും കുടിവെള്ളവുമുൾപ്പെടെയുള്ളവയ്ക്കുമുള്ള ജലാവശ്യകത കൂടി വരികയും ശരിയായ ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടേയും മലിനീകരണം തടയലിന്റേയും അഭാവം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്ന സാഹചര്യമാണ് കേരളം ഇന്ന് നേരിടുന്നത്. നവകേരള സൃഷ്ടി ലക്ഷ്യമിട്ട് സംസ്ഥാന സർക്കാർ രൂപം നൽകിയ വികസന മിഷനുകളിലൊന്നായ ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ മുൻകൈയിൽ കഴിഞ്ഞ ഏഴുവർഷക്കാലം ജലസംരക്ഷണ മേഖലയിൽ നടത്തിയ ഇടപെടലുകൾ നിമിത്തം ഈ പ്രതിസന്ധിയ്ക്ക് വലിയൊരളവിൽ കുറവു വരുത്താൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ട്.

നമ്മുടെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ മലിനമാകാതെയും നശിച്ചുപോകാതെയും സംരക്ഷിക്കുവാനുള്ള സാമൂഹ്യ ഉത്തരവാദിത്തബോധം വളർത്തിയെടുക്കലും ജനകീയ ഇടപെടലുകളിലൂടെ ജലസ്രോതസ്സുകൾ വീണ്ടെടുക്കലുമായിരുന്നു ആദ്യഘട്ട പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ പ്രധാനമായും ഉൾപ്പെട്ടിരുന്നത്. ഈ പ്രവർത്തനങ്ങൾ കൂടുതൽ കാര്യക്ഷമതയോടെ തുടരുന്നതിനോടൊപ്പം ശാസ്ത്രീയമായ ജലവിഭവ പരിപാലന രീതികൾ ആവിഷ്ക്കരിച്ച് നടപ്പിലാക്കുന്ന തലത്തിലേക്ക് കേരളത്തിലെ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളെ ഉയർത്തുന്ന രണ്ടാംഘട്ട പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കാണ് സംസ്ഥാന സർക്കാർ ഇപ്പോൾ തുടക്കം കുറിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ സംസ്ഥാനത്തെ മുഴുവൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടേയും ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കാനുള്ള പരിശ്രമം ഈ ദിശയിലുള്ള ശ്രദ്ധേയമായ ഒരു പ്രവർത്തനമാണ്.

പൂർണമായും ശാസ്ത്രീയമായ രീതിശാസ്ത്രം ഉപയോഗിച്ച് ഒരു പ്രദേശത്തിന്റെ ജലലഭ്യതയും ജല ആവശ്യകതയും കണ്ടെത്തുകയും അതിലൂടെ ജലമിച്ചമാണോ ജലക്കമ്മിയാണോ ഉള്ളതെന്ന് മനസിലാക്കുകയും ചെയ്യലാണ് ജലബജറ്റ് കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. ഒരു തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന പ്രദേശത്തിന്റെ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ അധ്വാനവും വൈദഗ്ധ്യവും വേണ്ട പ്രവൃത്തിയാണ്. ജലവിഭവ വികസന പരിപാലന കേന്ദ്രത്തിന്റെ (CWRDM) സാങ്കേതിക പിന്തുണയോടെയാണ് ഇത് സാധ്യമാക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്. ജലസേചന വകുപ്പ്, ഭൂജലവകുപ്പ്, മണ്ണ് പര്യവേക്ഷണ മണ്ണ് സംരക്ഷണ വകുപ്പ്, കൃഷി വകുപ്പ്, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ വകുപ്പ് തുടങ്ങിയ വിവിധ വകുപ്പുകളിലെയും മഹാത്മാഗാന്ധി ദേശീയ ഗ്രാമീണ തൊഴിലുറപ്പ് പദ്ധതിയിലേയും ഹരിതകേരളം മിഷനിലെയും വിദഗ്ധർ ഉൾപ്പെടുന്ന സാങ്കേതിക സംഘമാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിൽ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നത്. ഇപ്രകാരം വിവിധ വകുപ്പുകളെ പങ്കാളികളാക്കിയുള്ള ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ വിവിധ വകുപ്പുകളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് വികസന പദ്ധതികൾ നടപ്പാക്കുന്നതിലെ മാതൃകയാണ്.

ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ ഒരു അന്തിമ ലക്ഷ്യമായല്ല ജലവിഭവ പരിപാലനത്തിന്റെ ആദ്യ പ്രവർത്തനമായാണ് ഹരിതകേരളം മിഷൻ കാണുന്നത്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനാടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കപ്പെടുന്ന ഈ ജലബജറ്റിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ജലമേഖലയിലെ പ്രോജക്ടുകൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യലും ശരിയായ ജലോപയോഗ ശീലം വളർത്തലും ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിലേയ്ക്ക് തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങൾ നീങ്ങണം.

തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ജലബജറ്റുകളെ സംയോജിപ്പിച്ചാൽ ബ്ലോക്കടിസ്ഥാനത്തിലോ, നിയോജക മണ്ഡലാടിസ്ഥാനത്തിലോ, ജില്ലാടിസ്ഥാനത്തിലോ, സംസ്ഥാനാടിസ്ഥാനത്തിലോ ഉള്ള ജലബജറ്റ് ലഭിക്കുമെന്നതിനാൽ ഇത്തരത്തിൽ ഏത് തലത്തിലുമുള്ള ആസൂത്രണത്തിനും പദ്ധതി രൂപീകരണത്തിനും ഇതിലൂടെ സാധിക്കും. കേരളം സൃഷ്ടിച്ചിട്ടുള്ള അനേകം അനുകരണീയ മാതൃകകളിലൊന്നായി ഈ പ്രവർത്തനവും മാറുമെന്നതിൽ സംശയമില്ല.

നവകേരള സൃഷ്ടി ലക്ഷ്യമിട്ടുള്ള വിവിധ പദ്ധതികൾ സംസ്ഥാനത്ത് പുരോഗമിക്കുകയാണ്. ജലമേഖലയിലും ഈ വിധമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങൾ പൊതുജനപങ്കാളിത്തത്തോടെ നടന്നു വരുന്നു. നീർത്തടാധിഷ്ഠിത ആസൂത്രണം നടപ്പാക്കുക, അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ മണ്ണ് ജല സംരക്ഷണത്തിനും കൃഷി പരിപാലനത്തിനും സമഗ്രമായ പദ്ധതികൾ ജനകീയ കാമ്പയിനുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രൂപം നൽകുക തുടങ്ങി സർക്കാരിന്റെ പ്രഖ്യാപിത ലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക് അനുസൃതമായുള്ള കർമപരിപാടിയാണ് തദ്ദേശ സ്ഥാപനാടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന ജലബജറ്റ്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളും സാങ്കേതിക സംവിധാനങ്ങളും ഒത്തുചേർന്ന് പ്രവർത്തിച്ചാൽ ജനകീയ പിന്തുണയോടെ ജലബജറ്റ് നമുക്ക് യാഥാർത്ഥ്യമാക്കാൻ സാധിക്കും. അതിലേയ്ക്കുള്ള വഴി തുറക്കലാണ് ഈ മാർഗരേഖ.

ഡോ. ടി.എൻ. സീമ
കോർഡിനേറ്റർ
നവകേരളം കർമപദ്ധതി 2

ജലബജറ്റ് സംഗ്രഹം

കേരളത്തിൽ ഒരു വർഷം പെയ്തുകിട്ടുന്ന മഴയുടെ അളവ് നമ്മുടെ സംസ്ഥാനത്ത് ആകെ ഉണ്ടാകുന്ന ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിന് മതിയാകുന്നതാണ്. എന്നാൽ ഇതിന്റെ സ്ഥലകാല വ്യതിയാനം കാരണം എല്ലായിടത്തും എല്ലാകാലത്തും ആവശ്യത്തിന് ജല ലഭ്യതയുറപ്പാക്കാൻ സാധിക്കാതെ പോകുന്നു. നമ്മുടെ ഭൂപ്ര കൃതിയുടെ പ്രത്യേകത കാരണം പെയ്തു കിട്ടുന്ന ജലം വളരെ വേഗത്തിൽ ഒഴുകി കടലിലെത്തുന്നു. അതുകൊണ്ട് തന്നെ നമ്മുടെ ഓരോ കാലത്തുമുള്ള ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്ത് ജലദൗർലഭ്യം അനു ഭവപ്പെടുന്ന സമയങ്ങളിൽ ജല ലഭ്യത ഉറപ്പാക്കിക്കൊണ്ടു മാത്രമെ ജല സുരക്ഷയിലേക്കെത്താനാകൂ. ഓരോ സ്ഥലത്തെയും പ്രാദേശിക പ്രത്യേകതകളും മഴയുടെ ലഭ്യതയും പരിഗണിച്ചുകൊണ്ടും സൂക്ഷ്മ നീർത്തടങ്ങളെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റായി എടുത്തുകൊണ്ടും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യങ്ങളും താരതമ്യം ചെയ്ത് ജല ദൗർലഭ്യവും അധിക ജല ലഭ്യതയും അതനുഭവപ്പെടുന്ന കാലവും കണക്കാക്കുന്നതിനായാണ് പ്രാദേശികമായി ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്.

കേരളത്തിലെ ജലത്തിന്റെ ലഭ്യത, പെയ്തു കിട്ടുന്ന മഴയെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിർണ്ണയിക്കപ്പെടുന്നത്. പ്രാദേശിക ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ നമ്മൾ കൂടുതലായും തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ട് തന്നെ മഴയിൽ നിന്നും ലഭ്യമാകുന്ന ജലം

കൂടാതെ ലിഫ്റ്റ് ഇറിഗേഷൻ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധ ജലസേചന പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായിട്ടോ മറ്റു കുടിവെള്ള പദ്ധതികളുടെ ഭാഗമായിട്ടോ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിനകത്തേയ്ക്ക് പുറത്തു നിന്നും ജലം ലഭ്യമാകാം. അതുപോലെ തന്നെ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിന കത്തുള്ള ഒരു ജലസേചന പദ്ധതിയിൽ നിന്നോ കുടിവെള്ള പദ്ധതിയിൽ നിന്നോ ജലം പുറ ത്തേയ്ക്കും വിതരണം നടത്താം. ആകയാൽ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിലെ ജലലഭ്യ പരിഗണിക്കുമ്പോൾ മഴയിൽ നിന്നുള്ള ലഭ്യതയോടൊപ്പം ഇത്തരത്തിൽ അകത്തേയ്ക്കും പുറത്തേയ്ക്കുമുള്ള ജലത്തിന്റെ വിതരണം കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി ജല ലഭ്യത കണക്കുകൂട്ടുന്ന രീതിയാണ് ഈ മാർഗ്ഗരേഖയിൽ അനുവർത്തിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ജല ആവശ്യങ്ങൾ നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന് പ്രധാനമായും ഗാർഹികം, കൃഷി, മൃഗ സംരക്ഷണം, വ്യാപാരം, വ്യവസായം, പൊതു സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ, വിനോദ സഞ്ചാരം എന്നീ മേഖലകൾക്കുള്ള ജല ആവശ്യമാണ് പരിഗണിക്കുന്നത്. തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ ജനസംഖ്യ, പക്ഷി മൃഗാദികളുടെ എണ്ണം, കൃഷി ചെയ്യുന്ന ഭൂമിയുടെ വിസ്തൃതി, വ്യവസായ, വാണിജ്യ, പൊതു-സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ ജല ഉപയോഗത്തിന്റെ തോതനുസരിച്ചുള്ള എണ്ണം, തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിലേക്ക് വന്നു പോകുന്ന വിനോദ സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം എന്നിവയുടെ വിവരം ശേഖരിച്ചാണ് ഇത് കണക്ക് കൂട്ടുന്നത്. ഇതുകൂടാതെ ഭൂമിയുടെ ഉപയോഗത്തിനനുസരിച്ച് (വനം,കൃഷി,വ്യവസായം മുതലായവ) നീരൊഴുക്ക് ഏകകം കണക്കാക്കി, അതിനനുസരിച്ചുള്ള നീരൊഴുക്ക് കൂടി ഈ ജല ബജറ്റിൽ പരിഗണിക്കുന്നുണ്ട്. പാരിസ്ഥിതിക ആവശ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള വിവിധങ്ങളായ മറ്റ് ആവശ്യങ്ങൾക്ക് മാറ്റി വയ്ക്കുന്നതിനായി ആകെ ജല ലഭ്യതയുടെ 50% മാത്രമേ ജലബജറ്റിലെ ജല ലഭ്യതയായി പരിഗണിക്കുന്നുള്ളൂ.

ഒരു വർഷത്തെ ആകെ ജല ലഭ്യത കേരളത്തിൽ മിക്കവാറും എല്ലാ പ്രദേശങ്ങളിലും ആകെ ജല ആവശ്യങ്ങളേക്കാൾ കൂടുതലായിരിക്കും എന്നതിനാൽ ഓരോ പത്തു ദിവസത്തേയും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യവും താരതമ്യം ചെയ്ത് അവയുടെ അന്തരം കണക്കാക്കുന്ന രീതിയാണ് ഈ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രക്രിയയിൽ നിർദ്ദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളത്. ജൂൺ ഒന്നിന് ആരംഭിച്ച് മെയ് 31 ന് അവസാനിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഉള്ള ജല വർഷമാണ് ഈ ജല ബജറ്റിൽ പരിഗണിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ഹരിതകേരളം മിഷന്റെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ നേ തൃത്വത്തിൽ വിവിധ വകുപ്പുകളുടെ പങ്കാളിത്തത്തോടെ ജനകീയമായിട്ടാണ് ഈ ജല ബജറ്റിംഗ് പ്രവർത്തനം സംഘടിപ്പിക്കുന്നത്. ഇതിന് ആവശ്യമായ സാങ്കേതിക നിർദ്ദേശങ്ങളും പിന്തുണയും സംസ്ഥാന സർക്കാരിന്റെ കീഴിൽ കോഴിക്കോട് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ജല വിഭവ വികസന വിനിയോഗ കേന്ദ്രം (CWRDM) ആണ് ലഭ്യമാക്കുന്നത്.

തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളുടെ നേതൃത്വത്തിലാണ് ഈ പ്രവർത്തനം നടത്തേണ്ടത് എന്നതുകൊണ്ട് പ്രസ്തുത പ്രവർത്തനം നടത്തുന്ന തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിലെ അധ്യക്ഷൻമാരുടെ ഒരു യോഗം വിളിച്ചു ചേർത്ത് ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ പ്രാധാന്യത്തെയും ആവശ്യകതയെയും കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. തുടർന്ന് വിപുലമായ ഒരു കൺവെൻഷൻ തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന തലത്തിൽ വിളിച്ചു ചേർക്കണം. സർക്കാർ ഉത്തരവു പ്രകാരം തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനങ്ങളിൽ രൂപീകൃതമായിട്ടുള്ള സാങ്കേതിക സമിതി അംഗങ്ങൾക്ക് മാർഗ്ഗരേഖ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി പരിശീലനം നൽകുകയും തുടർന്ന് സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ പ്രക്രിയ ചർച്ച ചെയ്യുകയും വേണം.

ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ ഓരോ വിവരങ്ങളും എവിടെ നിന്നെല്ലാം ലഭിക്കും എന്നത് പരിശോധിച്ച് നിർദ്ദിഷ്ട ഫോർമാറ്റിൽ വിവര ശേഖരണം നടത്തണം. ഇത്തരത്തിൽ ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളിൽ നിന്നും ജല ലഭ്യതയും ജല ആവശ്യവും നിർണ്ണയിക്കുന്നത് ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിലാണ്. സങ്കീർണ്ണമായ ഈ പ്രക്രിയ ലഘൂകരിക്കുന്നതിനായി ഇതിന്റെ കണക്കുകൂട്ടലുകൾ എല്ലാം ചെയ്ത് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഒരു എക്സൽ ഫോർമാറ്റ് ഈ മാർഗ്ഗരേഖയോടൊപ്പം തന്നെ തയ്യാറാക്കി ലഭ്യമാക്കുന്നുണ്ട്. വിവര ശേഖരണത്തിൽ ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഈ എക്സൽ ഷീറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തിയാൽ ജലബജറ്റ് നിർദ്ദിഷ്ട ഫോർമാറ്റിൽ ലഭ്യമാകും. എന്നാൽ ഈ വിവരങ്ങൾ എക്സൽ ഷീറ്റീൽ രേഖപ്പെടുത്തുന്നതിനു മുമ്പ് ജലസേചന വകുപ്പിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർ കൺവീനർമാരായ സാങ്കേതിക സമിതി വീണ്ടും യോഗം ചേർന്ന് വിവര ശേഖരണത്തിൽ നിന്നും ലഭിച്ച വിവരങ്ങളുടെ കൃത്യത സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിച്ച് ഉറപ്പാക്കണം.

ഈ വിവര ശേഖരണത്തിനോടൊപ്പം തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിന്റെ ജനപ്രകൃതി, ഭൂപ്രകൃതി, കാലാവസ്ഥ, പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ, മൺതരങ്ങൾ, നീർത്തടങ്ങൾ തുടങ്ങിയ അടിസ്ഥാന വിവരങ്ങൾ കൂടി ശേഖരിക്കണം. അതോടൊപ്പം വിവിധ ഭൂപ ടങ്ങളും ശേഖരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇതുകൂടാതെ ജലസ്രോതസ്സുകളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളും ശേഖരിക്കണം. ജലബജറ്റിനു ശേഷം ജലസുരക്ഷാ പ്ലാനിലേയ്ക്ക് പോകുന്നതിന് ഈ വിവരങ്ങൾ സഹായിക്കും.

വിവര ശേഖരണവും രേഖപ്പെടുത്തലും കഴിഞ്ഞാൽ നിർദ്ദിഷ്ട ഫോർമാറ്റിൽ കരട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കണം. വിവര ശേഖരണ സമയത്തും റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കുന്ന സമയത്തും ഉണ്ടാകുന്ന സംശയങ്ങൾ CWRDM ന്റെ വിദഗ്ധരുടെ സഹായത്തോടെ ദൂരീകരിക്കാൻ സാധിക്കും. കരട് റിപ്പോർട്ട് സാങ്കേതിക സമിതിയും തുടർന്ന് ഭരണ സമിതിയും പരിശോധിച്ച് ചർച്ച ചെയ്ത് അവശ്യമുള്ള പക്ഷം വേണ്ട തിരുത്തലുകൾ വരുത്തി പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തണം. ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കൽ തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങളിലേക്ക് നയിക്കണം. കൂടാതെ വരും വർഷങ്ങളിൽ ഇത് പരിഷ്കരിക്കുന്നതിനും സാധിക്കണം.

ഉള്ളടക്കം

1. ആമുഖം.. 17
2. രീതിശാസ്ത്രം.. 19
3. പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങൾ.................................... 22
4. വിവരശേഖരണം.. 23
5. ജലബജറ്റ് പ്രവർത്തനം................................... 37
6. ജലാവശ്യകത കണക്കാക്കൽ......................... 46
7. ജലബജറ്റ് റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഘടന...................... 58
8. തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ...................................... 59

1. ആമുഖം

ജലത്തിന്റെ ലഭ്യതയും ജലവിതരണത്തിന്റെ സുസ്ഥിരതയും വിലയിരുത്തുന്നതിനുള്ള ഒരു ഉപാധിയാണ് ജലബജറ്റ്. ഒരു നീർത്തട പ്രദേശത്തോ അതിനുള്ളിലെ ഒരു പ്രത്യേക പ്രദേശത്തോ ശേഖരിക്കപ്പെടുന്ന ജലത്തിന്റെ വ്യതിയാന നിരക്ക് ആ പ്രദേശത്തേയ്ക്കും അവിടെനിന്ന് പുറത്തേയ്ക്കും ഒഴുകുന്ന ജലത്തിന്റെ നിരക്കിനെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നതെന്നാണ് ജലബജറ്റ് സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഏറ്റവും ലളിതമായ വസ്തുത. ജലബജറ്റിനെക്കുറിച്ചും അതിനാധാരമായ പ്രക്രിയകളെക്കുറിച്ചുമുള്ള അറിവ് ജലവിഭവത്തിന്റെയും പരിസ്ഥിതിയുടെയും ഫലപ്രദമായ ആസൂത്രണത്തിനും പരിപാലനത്തിനും സഹായകമാണ്.

ജലത്തിന്റെ അനുയോജ്യമായ അളവിലുള്ളതും സമഭാവനയോടെയുള്ളതും ഫലപ്രദവുമായ ഉപയോഗം ഉറപ്പുവരുത്തലാണ് ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് പിന്നിലെ ലക്ഷ്യം. ഒരു പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ അളവ്, ആ പ്രദേശത്തെ ജനങ്ങളുടെ ജലാവശ്യതകൾ, ജലലഭ്യതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ആ പ്രദേശത്ത് നടത്തുന്ന കൃഷികൾ, കുറഞ്ഞ അളവിൽ ജലം ഉപയോഗിക്കുന്ന ജലസേചന രീതികളുടെ പ്രയോഗം, ജലത്തിന്റെ വിവേചന രഹിതമായ പങ്കുവയ്ക്കൽ, ഭൂജല ശേഖരണത്തിൽ വിവേകപൂർവ്വമുള്ള ഇടപെടൽ തുടങ്ങിയവയെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കാൻ ആവശ്യമാണ്.

ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിന് ആ പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമായ ജലസ്രോതസ്സുകളുടെയും പ്രദേശത്തിന്റെ ജലാ

വശ്യകതയുടെയും വിവരങ്ങൾ അറിയേണ്ടതുണ്ട്. ജലസ്രോതസ്സുകളിൽ ഉപരിതല ജലം, ഭൂജലം, മഴ എന്നിവയെല്ലാം പരിഗണിക്കണം. ജലോപയോഗത്തിൽ ഗാർഹിക, കാർഷിക വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിന്റെ ആവശ്യകതെയെല്ലാം പരിഗണിക്കണം. ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെയും ആവശ്യമുള്ള ജലത്തിന്റെയും അളവുകൾ കണ്ടെത്തിക്കഴിഞ്ഞാൽ ആ പ്രദേശത്ത് ജലമിച്ചമാണോ, ജലക്കമ്മിയാണോ ഉള്ളതെന്ന് നിശ്ചയിക്കാനാവും. ജലക്കമ്മിയാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ ജലസ്രോതസ്സുകളുടേയും പരിസ്ഥിതിയുടേയും ഫലപ്രദമായ ആസൂത്രണവും പരിപാലനവും ആവശ്യമാണ്.

ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ച വിവിധ ഘടകങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനായി ലക്ഷ്യമിട്ടാണ് ഈ മാർഗ്ഗരേഖ തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ജലലഭ്യതയും ജലാവശ്യകതയും സംബന്ധിച്ച് ഒരു പൊതു ധാരണ ഉണ്ടാക്കാനും ഒരു പ്രദേശത്തെ ശുദ്ധജല വ്യൂഹത്തിന്റെയും ജലസ്രോതസ്സുകളുടെയും ഫലപ്രദമായ പരിപാലനത്തിനാവശ്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കാനും ഈ മാർഗ്ഗരേഖ സഹായകമാകും എന്ന് പ്രതീക്ഷിക്കുന്നു.

2. രീതിശാസ്ത്രം

കേരളത്തിന്റെ പ്രകൃതി വിഭവങ്ങളും ജലപരിസ്ഥിതിയും ഏകദേശം 590 കി.മീ. കടൽത്തീരവും ശരാശരി 70 കിലോമീറ്ററോളം വീതിയിൽ പശ്ചിമഘട്ടത്തിൽനിന്നും കടൽത്തീരത്തേയ്ക്ക് ചരിഞ്ഞുകിടക്കുന്ന ഭൂഘടനയുള്ള കേരളം കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാകാൻ ഏറ്റവും സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശമാണ്. പരിസ്ഥിതി, ജൈവവൈവിധ്യം, മണ്ണ്, ജലസ്രോതസ്സുകൾ, കൃഷി, മൃഗങ്ങളും മനുഷ്യരുമുൾപ്പെടെയുള്ള ജീവികൾ എന്നിവയെ എല്ലാം കാലാവസ്ഥാ മാറ്റം ഒരു തരത്തിലല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു തരത്തിൽ ബാധിക്കുന്നുണ്ട്. 3000 മില്ലീമീറ്റർ വാർഷിക മഴയും (ദേശീയ ശരാശരിയുടെ 2.7 മടങ്ങ്) 44 നദികളും കായലുകളും തടാകങ്ങളും കുളങ്ങളും തോടുകളും അരുവികളും കിണറുകളും വിശാലമായ തണ്ണീർത്തടങ്ങളുമെല്ലാം ചേർന്ന് ജലസമ്പന്നമായ പ്രദേശമാണെങ്കിലും പലപ്പോഴും രൂക്ഷമായ ജലദൗർലഭ്യം നേരിടുന്ന പ്രദേശംകൂടിയാണ് കേരളം. വർദ്ധിച്ച ജനസാന്ദ്രതയും വിവിധ തരത്തിലുള്ള മനുഷ്യ ഇടപെലുകളും വൻതോതിലുള്ള ഭൂവിനിയോഗ മാറ്റവും കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനത്തോടൊപ്പംതന്നെ കേരളത്തിലെ ജലവിഭവത്തിൽ ഗുരുതരമായ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നുണ്ട്.

2.1 ഭൂപ്രകൃതി

കേരളത്തിന്റെ ജലസമ്പത്തിനേയും മറ്റ് പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങളേയും സ്വാധീനിക്കുന്ന ഏറ്റവും പ്രധാന ഘടകങ്ങളിലൊന്നാണ് കേരളത്തിന്റെ സവിശേഷമായ ഭൂപ്ര

കൃതി. നിമ്നോന്നതമായ കേരളത്തിന്റെ ഭൂഘടന ചെറുതും വലുതുമായ അനേകം നീർത്തടങ്ങൾക്ക് കാരണമാകുന്നു. മിക്കവാറും നെൽവയലുകളായിട്ടുള്ള നിരന്ന താഴ്‌വാര പ്രദേശങ്ങളും അവയ്ക്കുചുറ്റും ചരിവോടുകൂടിയ കരഭൂമിയും ചേർന്നതാണ് ഈ നീർത്തടങ്ങളിൽ മിക്കവയും. ഈ സവിശേഷ ഭൂഘടനയും ആ പ്രദേശത്തെ വനം/ദീർഘകാല വിളകളും വെള്ളപ്പൊക്കവും വരൾച്ചയും ഉണ്ടാകുന്നത് വലിയതോതിൽ കുറയ്ക്കുന്നതിന് സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. അതോടൊപ്പം ചരിവുകൂടിയ ഭൂഘടന പെയ്തുകിട്ടുന്ന ജലം വളരെ വേഗത്തിൽ ഒഴുകിപ്പോകുന്നതിനും അതുവഴി മണ്ണിലേക്ക് താഴുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് കുറയുന്നതിനും കാരണമാകുന്നു.

2.2 കാലാവസ്ഥ

ഈർപ്പം കൂടുതലുള്ള ഉഷ്ണമേഖലാ പ്രദേശ കാലാവസ്ഥ അനുഭവപ്പെടുന്ന കേരളത്തിൽ മഴയാണ് ജലത്തിന്റെ മുഖ്യസ്രോതസ്സായി നിലനിൽക്കുന്നത്. മഴയുടെ സ്ഥല-കാല വിതരണവും മറ്റ് കാലാവസ്ഥാ ഘടകങ്ങളുമാണ് സംസ്ഥാനത്തെ ജലലഭ്യതയെ നിർണയിക്കുന്നത്. ജൂൺ മുതൽ സെപ്തംബർ വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ലഭിക്കുന്ന തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിൽനിന്നും ഒക്ടോബർ മുതൽ ഡിസംബർ വരെയുള്ള മാസങ്ങളിൽ ലഭിക്കുന്ന വടക്ക്-കിഴക്കൻ മൺസൂണിൽ നിന്നുമാണ് പ്രധാനമായും കേരളത്തിൽ മഴ ലഭിക്കുന്നത്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ശരാശരി മഴ ലഭ്യതയായ 3000 മില്ലീ ലിറ്ററിന്റെ 70 ശതമാനവും തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂണിൽനിന്നാണ് ലഭിക്കുന്നത്. അവശേഷിക്കുന്നതിൽ 15 ശതമാനം വടക്ക് കിഴക്കൻ മൺസൂണിൽനിന്നും 15 ശതമാനം വേനൽക്കാലത്തും ശൈത്യകാലത്തും പെയ്യുന്ന മഴയിൽനിന്നുമാണ് ലഭിക്കുന്നത്. സംസ്ഥാനത്ത് ലഭിക്കുന്ന മഴയിൽ സ്ഥലപരമായ വലിയ ഏറ്റക്കുറച്ചിലുകൾ ഉണ്ട്. തെക്കുപടിഞ്ഞാറൻ മൺസൂൺ മഴയിൽ തെക്കൻ ജില്ലകളേക്കാൾ ഗണ്യമായ വർദ്ധനയാണ് വടക്കൻ ജില്ലകളിൽ ലഭിക്കുന്നത്. എന്നാൽ മഴയുടെ കാലികമായ വിതരണം വടക്കൻ ജില്ലകളിൽ അസമമായ രീതിയിലാണ് സംഭവിക്കുന്നത്. ദുർബലമായ വടക്കുകിഴക്കൻ മൺസൂൺ മഴ ലഭിക്കുന്ന ഈ പ്രദേശങ്ങളിൽ വേനൽ മഴയും വളരെ കുറഞ്ഞ അളവിലാണ് ലഭിക്കുന്നത്.

മഴയുടെ കാലികമായ വിതരണം തെക്കൻ ജില്ലകളിൽ കൂടുതലാണ്. ഒക്ടോബർ മുതൽ മേയ് വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ഈ പ്രദേശത്ത് താരതമ്യേന മെച്ചപ്പെട്ട മഴയാണ് ലഭിക്കുന്നത്. (ചിത്രം-1). പൊതുവേ പറഞ്ഞാൽ വടക്കൻ കേരളം മണ്ണൊലിപ്പിനും മണ്ണിന്റെ ഫലഭൂയിഷ്ടത നഷ്ടപ്പെടുന്നതിനും വെള്ളപ്പൊക്കത്തിനും വരൾച്ചയ്ക്കും ഏറെ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശമാണ്. മഴയുടെ കാലികമായ ലഭ്യത വൻതോതിൽ മൺസൂൺ കാറ്റുകളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുമ്പോൾ സ്ഥലപരമായ മഴലഭ്യത പ്രധാനമായും പർവതങ്ങളുടെ സാന്നിദ്ധ്യത്തെ ആശ്രയിച്ചാണിരിക്കുന്നത്. പ്രത്യേകിച്ചും നിമ്നോന്നതമായ പശ്ചിമഘട്ടത്തിന്റെ സാന്നിദ്ധ്യം. മറ്റ് സംസ്ഥാനങ്ങളെപ്പോലെ വളരെ കൂടിയ ചൂടും വളരെയധികം തണുപ്പും അനുഭവപ്പെടാറില്ലെങ്കിലും സ്ഥലകാലപരമായ വ്യതിയാനങ്ങൾ കേരളത്തിലെ താപനിലയിലും ഉണ്ട്. കേരളത്തിന്റെ വാർഷിക ശരാശരി താപനില 27.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് ആണ്. ഇതിൽത്തന്നെ തീരദേശത്ത് 25.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് മുതൽ 27.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെയും മധ്യഭാഗത്ത് 27.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് മുതൽ 29.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെയും മലയോര മേഖലയിൽ 17.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് മുതൽ 21.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെയുമുള്ള വ്യതിയാനം നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട്. മാർച്ച്-ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിലെ ഏറ്റവും ചൂട് കൂടിയ

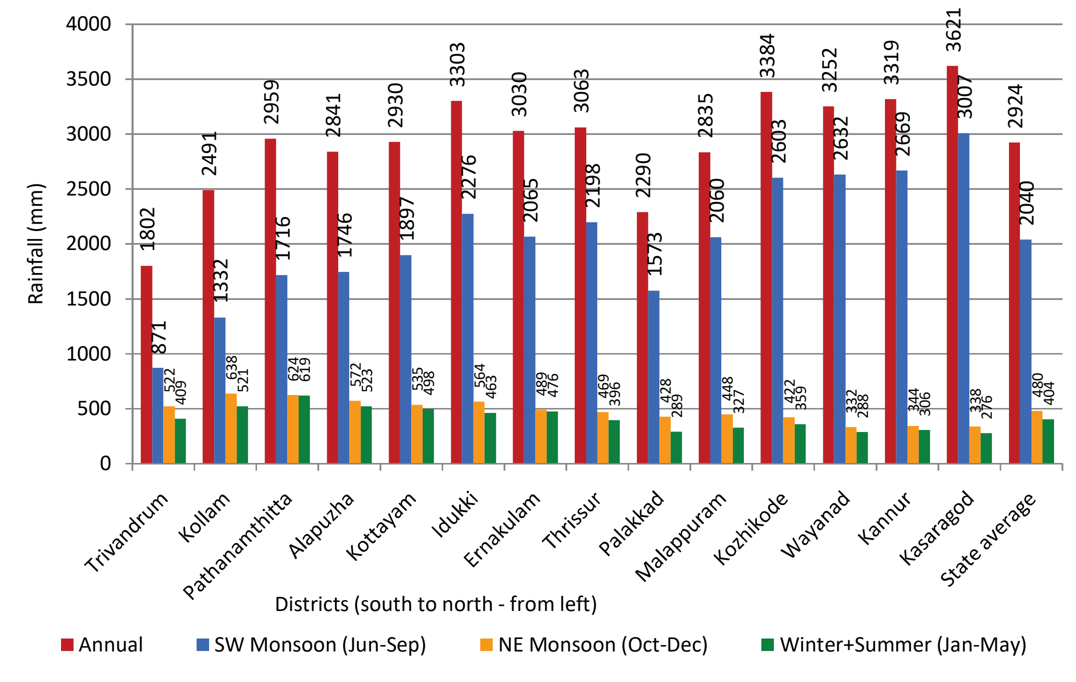

Figure 1. Annual and seasonal rainfall in different districts of Kerala

കാലയളവിൽ ഏറ്റവും കൂടിയ ശരാശരി 33 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസും ജൂലൈ മാസത്തിൽ 28.5 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസും ആണ്. പാലക്കാട് ജില്ലയിൽ മാർച്ച്-ഏപ്രിൽ മാസങ്ങളിൽ 40 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ് വരെ ചൂട് കൂടാറുണ്ട്. അന്തരീക്ഷ ആപേക്ഷിക ഈർപ്പനില 70 മുതൽ 95 ശതമാനം വരെ വ്യത്യാസപ്പെടാറുണ്ട്.

3. ജലബജറ്റ് പ്രവർത്തന ഘട്ടങ്ങൾ

താഴെപറയുന്ന പ്രവർത്തന ക്രമം ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്ന പ്രവർത്തനത്തിൽ സ്വീകരിക്കാവുന്നതാണ്.

- തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന അധ്യക്ഷൻമാരുടെ യോഗത്തിൽ ജലബജറ്റ് സംബന്ധിച്ച് വിശദീകരണം.
- തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനതല കൺവെൻഷനുകൾ.
- സാങ്കേതിക സമിതി അംഗങ്ങൾക്ക് പരിശീലനം.
- സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് പ്രവർത്തന പരിപാടിയുടെ സമയക്രമം തീരുമാനിക്കൽ.
- വിവരശേഖരണം.
- സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങളുടെ ഗുണമേന്മാ പരിശോധന.
- ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ എക്സൽ ഫോർമാറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തൽ.
- കരട് റിപ്പോർട്ട് തയ്യാറാക്കൽ.
- സാങ്കേതിക സമിതികളിൽ കരട് റിപ്പോർട്ട് പരിശോധന – റിപ്പോർട്ടിൽ തിരുത്തലുകൾ ആവശ്യമുള്ള പക്ഷം അവ ഉൾപ്പെടുത്തൽ.
- തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപന സമിതികളുടെ മുന്നിൽ കരട് റിപ്പോർട്ട് അവതരിപ്പിച്ച്, ചർച്ച ചെയ്ത്, തിരുത്തലുകൾ ആവശ്യമുള്ള പക്ഷം അവ ഉൾച്ചേർത്ത് പക്കയാക്കൽ.
- അവസാന റിപ്പോർട്ട് പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തലും അതിനെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയുള്ള തുടർ പരിപാടികളുടെ ആസൂത്രണവും.

4. ജലബജറ്റ് വിവരശേഖരണം

ജലബജറ്റിന് ആവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥാപനങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്. ഹരിതകേരളം മിഷൻ റിസോഴ്സ് പേഴ്സൺമാരുടെ സേവനം കൂടി ഇതിനായി ലഭ്യമാകും. ഈ വിവരശേഖരണം നടത്തുന്നതിന് ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകളിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥർ ആവശ്യമായ സഹായങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കേണ്ടതുണ്ട്. വിവരശേഖരണത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ കൃത്യത തദ്ദേശ സ്ഥാപന തല സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് വിലയിരുത്തി ഭേദഗതികൾ വേണ്ട പക്ഷം അവകൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി വേണം ബന്ധപ്പെട്ട എക്സൽ ഷീറ്റിൽ രേഖപ്പെടുത്തേണ്ടത്. ഈ വിവരശേഖരണത്തിന് ആവശ്യമായ ഒരു വിവരശേഖരണ ഫോർമാറ്റ് താഴെ കൊടുക്കുന്നു.

വിവരശേഖരണ ഫോർമാറ്റ്

1. പൊതു വിവരങ്ങൾ (വിവരങ്ങൾ റവന്യൂ, കൃഷി, ജലസേചനം തുടങ്ങിയ ബന്ധപ്പെട്ട വകുപ്പുകളിൽനിന്നും ശേഖരിക്കണം. പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂപടം പഞ്ചായത്തിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കണം.)

1	ജില്ല	
2	ബ്ലോക്ക്	
3	പഞ്ചായത്തിന്റെ പേര്	
4	വിസ്തീർണ്ണം (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ)	
5	ജനസംഖ്യ (തദ്ദേശ വാസികൾ)	
6	ജനസംഖ്യ (അതിഥി തൊഴിലാളികൾ)	
7	ഭൂവിനിയോഗം	
7.1	വനം (റവന്യു രേഖകൾ പ്രകാരമുള്ളത്)-ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ	
7.2	കൃഷി ഭൂമി (50 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ കൃഷിയുള്ള പ്രദേശം) - ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ	
7.3	ജനവാസമേഖല (50 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ കെട്ടിടങ്ങൾ, റോഡുകൾ എന്നീ ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നത്) -ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ	
7.4	വ്യാവസായികം (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ)	
7.5	ഉപയോഗമില്ലാത്ത തരിശ്/പാറ (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ)	
7.6	കൃഷിയോഗ്യമായ തരിശ് (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ)	
7.7	മറ്റുള്ളവ (ചതുരശ്ര കിലോമീറ്റർ)	

2. ജല ലഭ്യതാ വിവരങ്ങൾ

2.1 മഴ (തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിനകത്തുള്ള മഴ മാപിനിയിൽ നിന്നുള്ള / ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള മഴ മാപിനിയിൽ നിന്നുള്ള വിവരം)

വർഷം		മഴ ലഭ്യത (മി.മീ.)											ആകെ	ശരാശരി
		ദിവസം												
മാസം		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
സെപ്റ്റംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													

ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
നവംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													
മെയ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം													
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം													
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം													

2.2 പഞ്ചായത്തിനകത്തേയ്ക്കും പുറത്തേയ്ക്കുമുള്ള ജല വിതരണം (ജല സേചന വകുപ്പിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കേണ്ടത്)

വർഷം		അകത്തേയ്ക്ക്						
മാസം		മാർഗ്ഗം	അളവ്	മാർഗ്ഗം	അളവ്	മാർഗ്ഗം	അളവ്	ആകെ
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

സെപ്റ്റം ബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
നവംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഫെബ്രു വരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
മെയ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

വർഷം		പുറത്തേയ്ക്ക്						
മാസം		മാർഗ്ഗം	അളവ്	മാർഗ്ഗം	അളവ്	മാർഗ്ഗം	അളവ്	ആകെ
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
സെപ്റ്റം ബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
നവംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

ഫെബ്രുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
മെയ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

3. ജല ആവശ്യ വിവരങ്ങൾ

3.1 വാണിജ്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ (തദ്ദേശ സ്വയംഭരണ സ്ഥാപനത്തിൽ നിന്നുള്ള വിവരത്തിന്റേയും ഫീൽഡിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടേയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്)

ക്രമ നമ്പർ	**ജല ആവശ്യം**	**എണ്ണം**
1	ജല ആവശ്യം 10 ലിറ്റർ മുതൽ 100 ലിറ്റർ വരെ	
2	ജല ആവശ്യം 101 ലിറ്റർ മുതൽ 200 ലിറ്റർ വരെ	
3	ജല ആവശ്യം 201 ലിറ്റർ മുതൽ 500 ലിറ്റർ വരെ	
4	ജല ആവശ്യം 501 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	

5	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 2000 ലിറ്റർ വരെ	
6	ജല ആവശ്യം 2001 ലിറ്റർ മുതൽ 5000 ലിറ്റർ വരെ	
7	ജല ആവശ്യം 5001 ലിറ്റർ മുതൽ 10000 ലിറ്റർ വരെ	

	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം	ജല ആവശ്യം (ലി)
8	ജല ആവശ്യം 10000 ലിറ്ററിന് മുകളിൽ (ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ജല ആവശ്യം ഓരോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം രേഖപ്പെടുത്തണം)		
9			
10			
11			
12			
13			

3.2 കൃഷി ആവശ്യം (കൃഷി ഭവനിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്)

നമ്പർ	വിള	നിലവിലെ കൃഷി (ഹെക്ടറിൽ)		
		ആകെ	ജലസേചനം ചെയ്യുന്നത്	പുതിയതായി ജലസേചനം വേണ്ടത്
1	നെല്ല് (ഒരിപ്പു)			
2	നെല്ല് (ഇരിപ്പു)			
3	നെല്ല് (മൂന്നാം വിള)			
3	മരച്ചീനി			
4	പച്ചക്കറികൾ			
5	വാഴ			
6	മുളക്			
7	ഇഞ്ചി			
	മറ്റു വിളകൾ			

1	തെങ്ങ്			
2	കമുക്			
3	മാവ്			
4	കുരുമുളക്			
5	റബ്ബർ			
	മറ്റു വിളകൾ			

3.3 മൃഗ സംരക്ഷണം (മൃഗ സംരക്ഷണ വകുപ്പിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്)

വളർത്തു മൃഗങ്ങൾ / പക്ഷികൾ

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	എണ്ണം
1	പശു/കാള	
2	എരുമ	
3	ആട്	
4	പന്നി	
5	പട്ടി	
6	മുയൽ	
7	കോഴി	

മറ്റു വളർത്തു മൃഗങ്ങൾ / പക്ഷികൾ

ക്രമ നമ്പർ	ഇനം	എണ്ണം	പ്രതിദിന ജലാവശ്യം (ലിറ്ററിൽ)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

3.4 വ്യവസായ സ്ഥാപനങ്ങൾ(വ്യവസായ വകുപ്പിൽ നിന്നുള്ള വിവരത്തിന്റേയും ഫീൽഡിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടേയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്)

ക്രമ നമ്പർ	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം
1	ജല ആവശ്യം 10 ലിറ്റർ മുതൽ 200 ലിറ്റർ വരെ	
2	ജല ആവശ്യം 201 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
3	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
4	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 5000 ലിറ്റർ വരെ	
5	ജല ആവശ്യം 5001 ലിറ്റർ മുതൽ 10000 ലിറ്റർ വരെ	
6	ജല ആവശ്യം 10001 ലിറ്റർ മുതൽ 20000 ലിറ്റർ വരെ	
7	ജല ആവശ്യം 20001 ലിറ്റർ മുതൽ 50000 ലിറ്റർ വരെ	
8	ജല ആവശ്യം 50001 ലിറ്റർ മുതൽ 100000 ലിറ്റർ വരെ	

	ജല ആവശ്യം	സ്ഥാപനത്തിന്റെ പേര്	ജല ആവശ്യം (ലി)
9	ജല ആവശ്യം 100000 ലിറ്ററിന് മുകളിൽ (ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ജല ആവശ്യം ഓരോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം രേഖപ്പെടുത്തണം)		
10			
11			
12			
13			
14			
15			

3.5 പൊതു സ്ഥാപനങ്ങൾ (ഓഫീസുകൾ, സ്കൂളുകൾ മുതലായവ)

ക്രമ നമ്പർ	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം
1	ജല ആവശ്യം 10 ലിറ്റർ മുതൽ 200 ലിറ്റർ വരെ	
2	ജല ആവശ്യം 201 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
3	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
4	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 5000 ലിറ്റർ വരെ	
5	ജല ആവശ്യം 5001 ലിറ്റർ മുതൽ 10000 ലിറ്റർ വരെ	

6	ജല ആവശ്യം 10001 ലിറ്റർ മുതൽ 20000 ലിറ്റർ വരെ	
7	ജല ആവശ്യം 20001 ലിറ്റർ മുതൽ 50000 ലിറ്റർ വരെ	
8	ജല ആവശ്യം 50001 ലിറ്റർ മുതൽ 100000 ലിറ്റർ വരെ	

	ജല ആവശ്യം	സ്ഥാപനത്തിന്റെ പേര്	ജല ആവശ്യം (ലി)
9	ജല ആവശ്യം 100000 ലിറ്ററിന് മുകളിൽ (ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ജല ആവശ്യം ഓരോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം രേഖപ്പെടുത്തണം)		
10			
11			
12			
13			

3.6 സ്വകാര്യ സ്ഥാപനങ്ങൾ (ആഡിറ്റോറിയങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള മറ്റു സ്ഥാപനങ്ങൾ)

ക്രമ നമ്പർ	ജല ആവശ്യം	എണ്ണം
1	ജല ആവശ്യം 10 ലിറ്റർ മുതൽ 200 ലിറ്റർ വരെ	
2	ജല ആവശ്യം 201 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
3	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 1000 ലിറ്റർ വരെ	
4	ജല ആവശ്യം 1001 ലിറ്റർ മുതൽ 5000 ലിറ്റർ വരെ	
5	ജല ആവശ്യം 5001 ലിറ്റർ മുതൽ 10000 ലിറ്റർ വരെ	
6	ജല ആവശ്യം 10001 ലിറ്റർ മുതൽ 20000 ലിറ്റർ വരെ	
7	ജല ആവശ്യം 20001 ലിറ്റർ മുതൽ 50000 ലിറ്റർ വരെ	
8	ജല ആവശ്യം 50001 ലിറ്റർ മുതൽ 100000 ലിറ്റർ വരെ	

	ജല ആവശ്യം	സ്ഥാപനത്തിന്റെ പേര്	ജല ആവശ്യം (ലി)
9	ജല ആവശ്യം 100000 ലിറ്ററിന് മുകളിൽ (ഇത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥാപനങ്ങളുടെ കൃത്യമായ ജല ആവശ്യം ഓരോ സ്ഥാപനത്തിന്റെയും പ്രത്യേകം പ്രത്യേകം രേഖപ്പെടുത്തണം)		

10			
11			
12			
13			

3.7 വിനോദ സഞ്ചാരം (റിസോർട്ടുകൾ, ഹോട്ടലുകൾ, ഗേറ്റ് ഫീ ഉള്ള വിനോദ സഞ്ചാര കേന്ദ്രങ്ങൾ എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നും ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തയ്യാറാക്കേണ്ടത്)

മാസം	പഞ്ചായത്തിനു പുറത്തു നിന്നുള്ള സഞ്ചാരികളുടെ എണ്ണം
ജൂൺ	
ജൂലൈ	
ആഗസ്റ്റ്	
സെപ്റ്റംബർ	
ഒക്ടോബർ	
നവംബർ	
ഡിസംബർ	
ജനുവരി	
ഫെബ്രുവരി	
മാർച്ച്	
ഏപ്രിൽ	
മെയ്	

5. ജലബജറ്റ് പ്രവർത്തനം

5.1 മഴലഭ്യത കണക്കാക്കൽ

0.5 മില്ലീമീറ്ററിൽ അധികം വലുപ്പമുള്ള ജലത്തുള്ളികൾ താഴേയ്ക്ക് പതിക്കുന്നതിനെയാണ് മഴ എന്ന പദം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. അരിത്തമെറ്റിക് മീൻ രീതിയിൽ മഴയുടെ അളവ് കണക്കുകൂട്ടാവുന്നതാണ്.

$$A = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^{n} x_i$$

A = ശരാശരി വർഷപാതം

n = സംജ്ഞകളുടെ എണ്ണം (ഉദാ. ശരാശരി കണ്ടെത്തുന്ന ഇനങ്ങൾ അഥവാ എണ്ണങ്ങൾ)

x_i = ശരാശരി കണ്ടെത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന സംഖ്യകളിലെ ഓരോ ഇനത്തിന്റെയും വില

ഈ രീതി ഉപയോഗിച്ച് ദൈനംദിന വർഷപാതത്തിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്തുകയും എല്ലാ മാസത്തിലേയും 10 ദിവസങ്ങളിലെ വർഷപാതം കണക്കാക്കുകയും വേണം. 10 വർഷക്കാലത്തേയ്ക്കുള്ള ശരാശരി വർഷപാതം പട്ടിക 2 ൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പ്രകാരം കണക്കാക്കണം.

പഞ്ചായത്തിനുള്ളിലെ പ്രദേശങ്ങളിൽനിന്നും മഴയുടെ അളവ് കണക്കാക്കുന്നതാണ് അഭികാമ്യം. അപ്രകാരം ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ ഏറ്റവും അടുത്തുള്ള മഴമാപിനിയിലെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്. 10 വർഷത്തെ വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുന്നത് അഭികാമ്യമായിരിക്കും. 10 വർഷത്തെ വിവരങ്ങൾ ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ ലഭ്യമായിടത്തോളം വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക. പ്രതിദിന മഴയുടെ അളവ് സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളാണ് ശേഖരിക്കേണ്ടത്. 10 ദിവസങ്ങളിലെ മഴയുടെ ആകെ അളവ് ഒന്നിച്ചെടുത്ത് ചുവടെ പട്ടികയിൽ കാണുംപ്രകാരം 10 വർഷത്തെ ശരാശരി കണ്ടെത്തണം. (പട്ടിക 1, 2 നോക്കുക)

പട്ടിക – 1

വർഷം:		
മാസം		വർഷാപാതം (R) മില്ലീമിറ്ററിൽ
ജൂൺ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ജൂലൈ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
സെപ്തംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഒക്ടോബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
നവംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഡിസംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	

ജനുവരി	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
മാർച്ച്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഏപ്രിൽ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
മെയ്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	

പട്ടിക-2

മാസം		പത്തു വർഷത്തെ ശരാശരി വർഷാപാതം (R) മില്ലീമിറ്ററിൽ
ജൂൺ	ആദ്യ 10 ദിവസം	ഉദാ. 2013 മുതൽ 10 വർഷത്തെ ശരാശരി വർഷപാതം = (2013 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2014 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2015 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2016 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2017 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2018 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2018 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2020 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2021 ആദ്യ 10 ദിവസം + 2022 ആദ്യ 10 ദിവസം) /10
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ജൂലൈ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	

ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
സെപ്തംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഒക്ടോബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
നവംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഡിസംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ജനുവരി	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഫെബ്രുവരി	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
മാർച്ച്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
ഏപ്രിൽ	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	
മെയ്	ആദ്യ 10 ദിവസം	
	രണ്ടാം 10 ദിവസം	
	അവസാന 10 ദിവസം	

5.2 ജലലഭ്യത കണക്കാക്കൽ

A = പഞ്ചായത്തിന്റെ ആകെ വിസ്തൃതി **(**ദശലക്ഷം ചതുരശ്ര മീറ്റർ)

ആകെ നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം C = വനത്തിന്റെ നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം x (ആകെ വനവിസ്തൃതി) /**A** + കാർഷിക ഭൂമിയുടെ നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം x (ആകെ കാർഷിക ഭൂവിസ്തൃതി) /**A** + വാണിജ്യാവശ്യ ഭൂമിയുടെ നീരൊഴുക്ക് സ്ഥിരാങ്കം x (ആകെ വാണിജ്യാവശ്യ ഭൂവിസ്തൃതി)/**A**

വാർഷിക വർഷാപാതം (നിർണ്ണയിക്കുന്നതിന്)

		ശരാശരി	SWP		
മാസം			R	A*R	A*R*C
ജൂൺ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ജൂലൈ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
സെപ് തംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ഒക്ടോബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
നവംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ഡിസംബർ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				

ജനുവരി	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ഫെബ്രു വരി	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
മാർച്ച്	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
ഏപ്രിൽ	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				
മെയ്	ആദ്യ 10 ദിവസം				
	രണ്ടാം 10 ദിവസം				
	അവസാന 10 ദിവസം				

5.3 ഉപരിതല – ഭൂജല സ്രോതസ്സുകൾ

5.3.1 ഉപരിതല ജലസ്രോതസ്സുകൾ

കേരളത്തിലെ 44 നദികളിൽ 41 എണ്ണം പടിഞ്ഞാറോട്ടൊഴുകി ലക്ഷദ്വീപ് കടലിലും 3 എണ്ണം കിഴക്കോട്ടൊഴുകി കാവേരി നദിയുടെ പോഷക നദികളിലും ചേരുന്നു. ഈ നദികൾ നീളം കുറഞ്ഞവയും അവയുടെ വൃഷ്ടി പ്രദേശ വ്യാപ്തി വളരെ ചെറുതുമാണ്. കേരള പൊതു മരാമത്ത് വകുപ്പിന്റെ കണക്കുകൾ പ്രകാരം സംസ്ഥാനത്തെ 44 നദികളിലെയും ആകെ ജലം 78,041 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററാണ്. ഇതിൽ കേരളത്തിലെ വൃഷ്ടിപ്രദേശങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ജലം 70,323 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും സംസ്ഥാനത്തിന് ഉപയോഗയോഗ്യമായ ജലത്തിന്റെ അളവ് 42,772 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും ആണ്. (PWD1974), തുടർന്ന് ഹൈഡ്രോളജി പ്രോജക്ടിന്റെ ഭാഗമായി പുനർനിർണ്ണയിച്ചപ്പോഴും ഗണ്യമായ വ്യത്യാസം വന്നിട്ടില്ല.

നദികൾക്ക് പുറമേ പരമ്പരാഗതമായ മറ്റനേകം ജലസ്രോതസ്സുകളും കേരളത്തിൽ ഉണ്ട്. CWRDM (1988) സംസ്ഥാനത്ത് ഒരിക്കലും വറ്റാത്ത 236 നീരുറവുകൾ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയിൽ 20 ശതമാനം മാത്രമേ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നുള്ളൂ. CWRDM (1989) 0.5 ഹെക്ടർ വിസ്തൃതിയെങ്കിലുമുള്ള 910 കുളങ്ങളും ടാങ്കുകളും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. സംസ്ഥാനത്തെ 5 കായലുകളിൽ 3 എണ്ണം (വേമ്പനാട്, അഷ്ടമുടി, ശാസ്താംകോട്ട) റാംസർ സൈറ്റുകളിലായി പ്രഖ്യാപിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്.

5.4 ഉപരിതല ജലം കണക്കാക്കൽ

- പ്രദേശത്തിന്റെ ഭൂപടത്തിൽ നീർച്ചാലുകൾ, കായലുകൾ, റിസർവോയറുകൾ, നദികൾ മുതലായവ കണ്ടെത്തുക
- ഒരു നദിയുടെ ഉപരിതല ജലശേഷി നിശ്ചയിക്കുന്നതിന് ആ നദിയിലെ ജലത്തിന്റെ അളവ്, നദിയുടെ ആകെ വിസ്തൃതി, നമ്മുടെ പഞ്ചായത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലം എന്നിവ കണ്ടെത്തണം. ഇതിൽനിന്നും ആ പഞ്ചായത്തിൽ എത്തുന്ന ജലത്തിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്താൻ കഴിയും.

ആകെ ജലം $Q = C \times A \times R$

A = പ്രസ്തുത പഞ്ചായത്തിൽ നദിയിലേക്ക് ജലം നൽകുന്ന പ്രദേശത്തിന്റെ വിസ്തൃതി

R = വർഷപാതം

C = പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff Coefficient)

C യുടെ വില പട്ടിക-1 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ജലോപയോഗം Q ന്റെ 50 ശതമാനത്തിൽ കൂടുതൽ ആകരുത്. അല്ലാത്തപക്ഷം അത് പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് കാരണമാകും.

ഉപരിതല ജലശേഷി = വർഷപാതം x C (C യുടെ മൂല്യം പട്ടിക-3 ൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.)

പട്ടിക - 3

പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff coefficient C)

സസ്യങ്ങളുടെ തരം (Type of vegetation)	പ്രവാഹ സ്ഥിരാങ്കം (Runoff coefficient C)
വൃക്ഷങ്ങളും വനങ്ങളും (Woodland and forests)	0.3 - 0.5
പുൽമേടുകൾ (Grassland)	0.3 - 0.42
കൃഷി ഭൂമി (Agricultural Land)	0.5 - 0.72
നഗര സ്വഭാവമുള്ള ഭൂപ്രദേശം (Urban Land)	0.6 - 0.8

ഭൂഗർഭ ജല സ്രോതസ്സുകൾ

സംസ്ഥാനത്തെ പുനർസൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഭൂജല സ്രോതസ്സുകളുടെ വാർഷിക അളവും ലഭ്യമായ ഭൂജലത്തിന്റെ അളവും യഥാക്രമം 6620 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും 6030 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്ററും ആണെന്ന് നിശ്ചയിച്ചിട്ടുണ്ട്. (CGWB 2011) എല്ലാ ആവശ്യങ്ങൾക്കുമായുള്ള നിലവിലെ ആകെ ഭൂജല വിനിയോഗം 2810 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ ആണെന്ന് കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽ ഗാർഹിക വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്ക് 37.6 ശതമാനവും (1056 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ) ജലസേചന ആവശ്യങ്ങൾക്ക് 62.4 ശതമാനവും (1754 ദശലക്ഷം ഘനമീറ്റർ) ആണെന്ന് കണക്കാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഭൂജലത്തിന്റെ ജില്ലാതല പുരോഗതി വയനാട്ടിലെ 17 ശതമാനം മുതൽ പാലക്കാട് ജില്ലയിലെ 61 ശതമാനവും കാസറഗോഡ് ജില്ലയിലെ 71 ശതമാനവും വരെയുള്ള വ്യത്യസ്ത നിലകളിലാണ്. സംസ്ഥാനത്തിന്റെ ശരാശരിയാകട്ടെ 47 ശതമാനമാണ്. സംസ്ഥാനത്തെ 152 റവന്യൂ ബ്ലോക്കുകളിലായി ഭൂജലസ്ഥിതി പരിശോധനയിൽ ഒരു ബ്ലോക്ക് (ചിറ്റൂർ) അത്യധിക ചൂഷണം ബ്ലോക്കായും 3 ബ്ലോക്കുകൾ (കാസറഗോഡ്, മലമ്പുഴ, കൊടുങ്ങല്ലൂർ)

അപകടാവസ്ഥയിലുള്ളതായും 22 ബ്ലോക്കുകൾ അർദ്ധ അപകടാവസ്ഥയിലുള്ളതായും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. (CGWB, 2011)

കേരളത്തിലെ ബഹുഭൂരിപക്ഷം ജനങ്ങളും പരമ്പരാഗതമായി ഗാർഹിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിനായി തുറന്ന കിണറുകളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. സംസ്ഥാനത്തെ തുറന്ന കിണറുകളുടെ സാന്ദ്രത ഇതിനാൽതന്നെ വളരെ കൂടുതലാണ്. നഗരപ്രദേശങ്ങളിൽപോലും 50 ശതമാനത്തിലധികം ആളുകൾ ദൈനംദിന ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലത്തിനായി തുറന്ന കിണറുകളെയാണ് ആശ്രയിക്കുന്നത്. CWRDM നടത്തിയ ഒരു പഠനത്തിൽ കേരളത്തിൽ 69.5 ലക്ഷം കിണറുകൾ ഉണ്ടെന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. തീരദേശം, ഇടനാട്, മലനാട് എന്നിവിടങ്ങളിലെ കിണറുകളുടെ സാന്ദ്രത ഒരു ചതുരശ്ര കിലോമീറ്ററിൽ യഥാക്രമം 320 മുതൽ 950 വരെയും, 200 മുതൽ 400 വരെയും 18 മുതൽ 330 വരെയും ആണെന്നും കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. (CWRDM 2006) സുരംഗങ്ങൾ എന്നറിയപ്പെടുന്ന സവിശഷമായ ഒരു പരമ്പരാഗത ജലശേഖരണ രീതി കാസറഗോഡ് ജില്ലയിൽ പ്രയോഗത്തിലുണ്ട്. (CWRDM 1991) ചെങ്കൽകുന്നുകളുടെ ചരിവുകളിൽ തിരശ്ചീനമായ ഉള്ളിലേക്ക് നിർമ്മിക്കുന്ന തുരപ്പുകൾ/ കിണറുകൾ ആണ് സുരംഗങ്ങൾ. ഇവയിൽ നിന്നുള്ള ജലം ഗുരുത്വശക്തിയിൽ പുറത്തേയ്ക്ക് ഒഴുക്കി കുഴികളിലോ ടാങ്കുകളിലോ കുളങ്ങളിലോ ശേഖരിക്കുന്നു.

5.5 ഭൂജല റീചാർജ്ജിംഗ് കണക്കാക്കൽ

- വാർഷിക ഭൂജല റീചാർജ്ജിംഗ് = 0.06 x വാർഷിക വർഷപാതം (R). (വ്യത്യസ്ത കാലങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഇത് തുല്യമായ വിതരണം ചെയ്യാവുന്നതാണ്)
- CGWB യുടെ ഇയർ ബുക്കിൽനിന്നും ഭൂജല റീചാർജ്ജ് കണ്ടുപിടിക്കാവുന്നതാണ്. ബ്ലോക്കടിസ്ഥാനത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന ഈ വിവരങ്ങളെ പഞ്ചായത്തടിസ്ഥാനത്തിലേയ്ക്ക് മാറ്റേണ്ടതുണ്ട്.
- മേൽ സൂചിപ്പിച്ച രണ്ട് രീതിയിലും ലഭിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെ താരതമ്യം ചെയ്യുക. ഇവ തമ്മിൽ വലിയ അന്തരം കാണുകയാണെങ്കിൽ സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരുമായി ബന്ധപ്പെടുക. ഇവ രണ്ടും തമ്മിൽ വലിയ അന്തരം ഇല്ലാത്തപക്ഷം കുറഞ്ഞസംഖ്യ പരിഗണിച്ച് മുന്നോട്ട് പോകാവുന്നതാണ്.

Month	Decade	Average Rainfall of 10 years in m (1)	Total surface runoff potential Q in Million m^3 (Q=CxAxR) (2)	Utilizable Surface Runoff in Million m^3(50%(Q)) (3)	Ground water potential in Million m^3 (0.06x R x A) (4)	Utilizable Ground water (Million m^3) (90%(R)) (5)	Total water available (Million m^3) (3 + 5)
June	I						
	II						
	III						

July	I						
	II						
	III						
August	I						
	II						
	III						
September	I						
	II						
	III						
October	I						
	II						
	III						
November	I						
	II						
	III						
December	I						
	II						
	III						
January	I						
	II						
	III						
February	I						
	II						
	III						
March	I						
	II						
	III						
April	I						
	II						
	III						
May	I						
	II						
	III						

6. ജലാവശ്യകത കണക്കാക്കൽ

6.1 ഗാർഹിക ആവശ്യകത

ഗാർഹികതല ജലാവശ്യകത കണക്കാക്കുന്നതിന് IS കോഡ് (IS1172:1993) പരിഗണിക്കാവുന്നതാണ്.

ജലവിതരണവുമായും ഡ്രെയിനേജുമായും ശുചിത്വവുമായും ബന്ധപ്പെട്ട ഗാർഹികതല ജല ആവശ്യകതയിൽ ഓരോ വ്യക്തിക്കും കുറഞ്ഞത് 135 ലിറ്റർ ജലം ഉറപ്പുവരുത്തണം. ഈ 135 ലിറ്ററിൽ ഏകദേശം 40 ലിറ്റർ ജലം വാട്ടർ ക്ലോസറ്റ് ഫ്ളഷിംഗിനായി വിനിയോഗിക്കുന്നതാണ്. ഒരാൾക്ക് 180 ലിറ്റർ ജലം എന്നത് മൊത്തത്തിൽ നോക്കുമ്പോൾ കൂടുതലല്ല. വാട്ടർമീറ്ററുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള വീടുകളിലാണ് ഈ അളവ് പരിഗണിക്കുന്നത്.

പട്ടിക – 4
ഗാർഹിക, ഗാർഹികേതര ആവശ്യങ്ങൾക്ക് ചുവടെ ചേർക്കുന്ന പട്ടികപ്രകാരം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രതിദിന ആളോഹരി ഉപയോഗം കണക്കാക്കപ്പെടുന്നു.

10,000 നുമേൽ ജനസംഖ്യ വരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ	70 മുതൽ 100 വരെ ലിറ്റർ
10,000 മുതൽ 50,000 ജനസംഖ്യ വരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ	100 മുതൽ 125 വരെ ലിറ്റർ
50,000 നുമേൽ ജനസംഖ്യ വരുന്ന പ്രദേശങ്ങൾ	125 മുതൽ 200 വരെ ലിറ്റർ

ഒരു പട്ടണത്തിലെ മുഴുവൻ ജല വിതരണവും തെരുവുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള ടാപ്പുകൾ വഴിയാവുകയും ഇതിനുപുറമേ ആ പ്രദേശത്ത് കിണറുകൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്താൽ പ്രതി ദിന ആളോഹരി ഉപഭോഗം 45 ലിറ്റർ ആണെന്ന് കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്.

ഗാർഹിക ജല ആവശ്യകത കണക്കുകൂട്ടൽ

ഗാർഹിക ജല ആവശ്യകത = ആളോഹരി ഉപഭോഗം x ജനസംഖ്യ

ഓരോ പത്ത് വർഷം കൂടുമ്പോഴുള്ള ജനസംഖ്യയിലെ വർദ്ധനകൂടി കണക്കിലെടുക്കണം. ജനസംഖ്യാ സെൻസസ് വിവരങ്ങളുടെ ഗ്രാഫിൽനിന്ന് ഇന്ന് കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്. ജന സംഖ്യാ വിവരങ്ങൾ പ്രസിദ്ധീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ ആ വിവരങ്ങൾതന്നെ എടുക്കേണ്ടതാണ്. ഏകദേശം 25 ശതമാനം നഷ്ടംകൂടി കൂട്ടിച്ചേർത്താണ് ആകെ ഗാർഹികജല ആവശ്യകത കണ്ടെത്തേണ്ടത്.

1. ഗാർഹിക ജല ആവശ്യകത

2020–ലെ പഞ്ചായത്തിലെ ജനസംഖ്യ = P

കേരളത്തിലെ ദശാബ്ദക്കാല വളർച്ചാനിരക്ക് = 4.9%

2030–ൽ പഞ്ചായത്തിലെ ജനസംഖ്യ= P+(Px4.9/100)

കോഡ് പ്രകാരം പ്രതിദിന ആളോഹരി ജലോപയോഗം 135 ലിറ്റർ ആയാൽ 10 ദിവസത്തെ ജലോപയോഗം 1350 ലിറ്റർ

Month	Net Domestic Demand Million l in 2020 (d=135lxP) litre	Gross demand in 2020 (Million l)	Net Domestic Demand in 2030 (d=135lxP) Million litre	Gross demand in 2030 in Million l
June				
July				

August				
September				
October				
November				
December				
January				
February				
March				
April				
May				

6.2 കാർഷിക ജല ആവശ്യകത

ഇതിനാവശ്യമായ വിവരങ്ങൾ കൃഷിവകുപ്പിൽനിന്നും ശേഖരിക്കേണ്ടതാണ്. നിലവിൽ ജലസേചന സൗകര്യമുള്ള പ്രദേശങ്ങളുടെ വിവരങ്ങളും വരുന്ന 5 വർഷക്കാലയളവിലോ 10 വർഷക്കാലയളവിലോ ജലസേചന സൗകര്യം ഏർപ്പെടുത്തപ്പെടാൻ സാധ്യതയുള്ള പ്രദേശങ്ങളുടെ വിവരങ്ങളും കൂടി പരിഗണിക്കണം.

Table 5
Reference crop evapotranspiration (ET_0) for different agro-ecological units (mm/decade)

മാസം	ദശദിനം	ET_0
ജൂൺ	I	38
	II	35
	III	35
ജൂലൈ	I	35
	II	35
	III	35
ആഗസ്റ്റ്	I	35
	II	36
	III	37
സെപ്തംബർ	I	37
	II	38
	III	40
ഒക്ടോബർ	I	39
	II	38
	III	38
നവംബർ	I	38
	II	37
	III	37
ഡിസംബർ	I	36
	II	36
	III	38
ജനുവരി	I	38
	II	40
	III	41
ഫെബ്രുവരി	I	45
	II	49
	III	52
മാർച്ച്	I	53
	II	52
	III	48

ഏപ്രിൽ	I	49
	II	47
	III	46
മെയ്	I	44
	II	43
	III	40

വിവിധ വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)

പട്ടിക 6

വാർഷിക/സീസണൽ വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിള ഗുണകം (K_c)			അവലംബം
		ആദ്യഘട്ടം	മധ്യഘട്ടം	അവസാന ഘട്ടം	
1	നെല്ല്	1.1	1.3	1.05	FAO (1998)
2	മരച്ചീനി	0.30	0.80	0.30	
3	പച്ചക്കറികൾ	0.50	1.00	0.8	
4	വാഴ	0.50	1.10	1.00	
5	മുളക്	0.60	1.05	0.90	

പട്ടിക 7

സ്ഥിരം വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിളസ്ഥിരാങ്കം (K_c)	അവലംബം
1	തെങ്ങ്	0.75	CPCRI(1967)
2	കമുക്	0.94	CPCRI(1982)
3	മാവ്	0.90	FAO(1998)
4	കുരുമുളക്	0.70	CWRDM(1997)

പട്ടിക 8

മിശ്ര വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop coefficient - K_c)

ക്രമ നമ്പർ	വിള	വിളസ്ഥിരാങ്കം (K_c)	അവലംബം
1	തെങ്ങ് (തെങ്ങ് – കമുക് – കുരുമുളക്)	0.78	CWRDM (1997)
2	കമുക് (തെങ്ങ് – കമുക് – കുരുമുളക്)	0.36	

3	കുരുമുളക് (തെങ്ങ് - കമുക് - കുരുമുളക്)	0.07	
4	ജാതി (തെങ്ങ് - ജാതി)	0.87	
5	തെങ്ങ് (തെങ്ങ് - ജാതി)	0.83	

ഏതെങ്കിലും വിളകളുടെ വിളസ്ഥിരാങ്കം (Crop Coefficient-K_c) ലഭ്യമല്ലെങ്കിൽ മുകളിലെ പട്ടികയിൽനിന്നും ഏറ്റവും അടുത്ത ഒരു വാല്യൂ എടുക്കുക. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു വൃക്ഷത്തിന്റെ വിള സ്ഥിരാങ്കത്തിന് തെങ്ങിന്റെയോ കവുങ്ങിന്റെയോ ഗര മൂല്യം എടുക്കാവുന്നതാണ്. കൃഷി ഓഫീസറുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും വിളകളുടെ K_c മൂല്യം മനസ്സിലാക്കാവുന്നതാണ്.

കാർഷിക ജല ആവശ്യം കണക്കുകൂട്ടൽ

ആകെ ജലസേചന ആവശ്യകത = C_A * ET_c per 10 day/efficiency - μ

C_A = വിള വിസ്തൃതി (ബന്ധപ്പെട്ട കൃഷി ഓഫീസറിൽനിന്നും വിവരം ശേഖരിക്കാവുന്നതാണ്.)

ET_c = വിളകളുടെ ബാഷ്പീകരണ നഷ്ടം

μ = efficiency

(μ = ഉപരിതലം - 50%, സ്പ്രിംഗ്ലർ-60%, ഡ്രിപ്പ് - 70%)

ET_c = ET_o x K_c എന്ന സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ET_c = കണക്കാക്കാവുന്നതാണ്.

ET_o = ബാഷ്പീകരണ നഷ്ടം

K_c = വിളസ്ഥിരാങ്കം

അറ്റ ജലസേചന ആവശ്യകത (Net Irrigation Demand) = C_A x ET_c per day

Month	Decade	Gross irrigation demand of coconut million l	Gross irrigation demand for Arecanut million l	Gross irrigation for paddy million l	Gross demand for vegetables million l	Gross demandfor mixed crops million l	Total Gross irrigation demand million l
June	I						
	II						
	III						
July	I						
	II						
	III						
August	I						
	II						
	III						

September	I						
	II						
	III						
October	I						
	II						
	III						
November	I						
	II						
	III						
December	I						
	II						
	III						
January	I						
	II						
	III						
February	I						
	II						
	III						
March	I						
	II						
	III						
April	I						
	II						
	III						
May	I						
	II						
	III						

6.3 വ്യാവസായിക ജല ആവശ്യകത

വ്യവസായ വകുപ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രദേശത്തെ വ്യവസായ സ്ഥാപനങ്ങളേയും അവയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ജലത്തേയും സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ശേഖരിക്കുക. അടുത്ത പത്ത് വർഷക്കാലത്തേയ്ക്ക് ഇതിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന വർദ്ധനകൂടി പരിഗണിക്കുക.

ഈ ജല ആവശ്യകതകളെ പ്രസ്തുത പ്രദേശത്ത് ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ അളവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുക. മിച്ചമാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ ആകുലപ്പെടേണ്ടതില്ല. ജലക്കമ്മിയാണ് കാണിക്കുന്നതെങ്കിൽ നിർദ്ദിഷ്ട നിർദ്ദേശങ്ങളിൽ നിന്നും ഈ കുറവ് നികത്താൻ അനുയോജ്യമായ മാർഗങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.

വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ജലാവശ്യകത

വ്യവസായ ആഫീസറിൽ നിന്നും ശേഖരിച്ചത്

Month	Decade	Gross industrial demand (million l)
June	I	
	II	
	III	
July	I	
	II	
	III	
August	I	
	II	
	III	
September	I	
	II	
	III	
October	I	
	II	
	III	
November	I	
	II	
	III	
December	I	
	II	
	III	
January	I	
	II	
	III	
February	I	
	II	
	III	
March	I	
	II	
	III	
April	I	
	II	
	III	

May	I	
	II	
	III	

ആകെ ജല ആവശ്യം

മാസം		ആവശ്യങ്ങൾ						
		വാണിജ്യം	കൃഷി	വ്യവസായം	മൃഗസംരക്ഷണം	വിനോദസഞ്ചാരം	മറ്റുള്ളവ	ആകെ
ജൂൺ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജൂലൈ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ആഗസ്റ്റ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
സെപ്റ്റംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

ഒക്ടോബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
നവംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഡിസംബർ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ജനുവരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
ഫെബ്രു വരി	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
മാർച്ച്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

ഏപ്രിൽ	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							
മെയ്	ആദ്യത്തെ 10 ദിവസം							
	രണ്ടാമത്തെ 10 ദിവസം							
	മൂന്നാമത്തെ 10 ദിവസം							

ജലബജറ്റ്

മാസം	ദശദിനം	ആകെ ജലലഭ്യത (ഘനമീറ്റർ)	ആകെ ജല ആവശ്യം (ഘനമീറ്റർ)	ജലമിച്ചം / ജല ദൗർലഭ്യം (കോളം 3-കോളം 4)
1	2	3	4	5
ജൂൺ	I			
	II			
	III			
ജൂലൈ	I			
	II			
	III			
ആഗസ്റ്റ്	I			
	II			
	III			
സെപ്റ്റം ബർ	I			
	II			
	III			
ഒക്ടോബർ	I			
	II			
	III			

നവംബർ	I			
	II			
	III			
ഡിസംബർ	I			
	II			
	III			
ജനുവരി	I			
	II			
	III			
ഫെബ്രുവരി	I			
	II			
	III			
മാർച്ച്	I			
	II			
	III			
ഏപ്രിൽ	I			
	II			
	III			
മെയ്	I			
	II			
	III			

കുറിപ്പ്

ഉപരിതല നീരൊഴുക്കിന്റെയും ഭൂജലത്തിന്റെയും എത്രഭാഗം ഉപയോഗപ്പെടുത്താൻ കഴിയുന്നു എന്നത് പഞ്ചായത്ത് നിലവിലുള്ള സൗകര്യങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടും. ചെക്ക് ഡാമുകളും കനാലുകളും പോലുള്ള അടിസ്ഥാന സൗകര്യങ്ങൾ നിലവിലില്ലാത്ത പഞ്ചായത്തിന് ഉപരിതല നീരൊഴുക്കിന്റെ 50 ശതമാനം പോലും പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയില്ല. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ലഭ്യമായ നീരൊഴുക്കാണ് കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കായി എടുക്കേണ്ടത്. സാധാരണ ഗതിയിൽ ഭൂജലത്തിന്റെ 90 ശതമാനവും ഉപയോഗക്ഷമമാണ്. എന്നാൽ പഞ്ചായത്തിൽ വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്തെടുക്കുന്നതിനുള്ള സംവിധാനങ്ങൾ കുറവാണെങ്കിൽ 90 ശതമാനം ജലം ലഭ്യമാക്കൽ സാധ്യമാവില്ല. ഇത്തരം സന്ദർഭങ്ങളിൽ ലഭ്യമായ ജലത്തിന്റെ അളവാണ് കണക്കുകൂട്ടലുകൾക്കായി എടുക്കേണ്ടത്.

ജല ബജറ്റ് റിപ്പോർട്ടിന്റെ ഘടന (മാതൃക)

1. സന്ദേശങ്ങൾ
2. അവതാരിക
3. ആമുഖം
4. പൊതു വിവരങ്ങൾ
   i. ജനപ്രകൃതി
   ii. ഭൂപ്രകൃതി
   iii. കാലാവസ്ഥ
   iv. പ്രദേശത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
   v. മൺതരങ്ങൾ
   vi. വിവിധ മാപ്പുകൾ
   vii. നീർത്തട വിവരങ്ങൾ
5. ജല സ്രോതസ്സുകൾ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ
   i. പുഴകൾ
   ii. നീർച്ചാലുകൾ
   iii. കുളങ്ങൾ
   iv. തടയണകൾ
   v. പാറ ക്വാറികൾ
   vi. കിണറുകൾ
   vii. സുരങ്കങ്ങൾ
   viii. ഏരികൾ
   ix. പള്ളങ്ങൾ
6. ജല ലഭ്യതാ വിവരങ്ങൾ
   i. മഴയുടെ വിവരങ്ങൾ
   ii. പഞ്ചായത്തിന് അകത്തേയ്ക്കും പുറത്തയ്ക്കുമുള്ള ജല വിതരണം
7. ജല ആവശ്യങ്ങൾ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ
   i. വാണിജ്യാവശ്യങ്ങൾ
   ii. കൃഷി ആവശ്യങ്ങൾ
   iii. വ്യവസായ ആവശ്യങ്ങൾ
   iv. മൃഗസംരക്ഷണം
   v. വിനോദ സഞ്ചാരം
   vi. നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ
   vii. കൺവെൻഷൻ സെന്ററുകൾ
   viii. അതിഥി തൊഴിലാളികൾ
8. ജല ബജറ്റ്
   ടേബിളുകൾ, ഗ്രാഫുകൾ മുതലായവ
9. തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

നീരുറവിന്റെ ഭാഗമായി ശേഖരിച്ച വിവരങ്ങൾ കൂടി ഉൾപ്പെടുത്തി പരിഷ്കരിച്ച നീർത്തട പ്ലാനും ജല ബജറ്റിലെ വിവരങ്ങളും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ജല സുരക്ഷാ പ്ലാനിലേയ്ക്ക് പോകാനാ

കണം. പ്രാദേശിക പ്രത്യേകതകൾ/സാധ്യതകൾ എന്നിവ ഇതിൽ പരിഗണിക്കപ്പെടണം. വിവിധ വകുപ്പുകൾ തമ്മിലുള്ള സംയോജന ഏകോപന സാധ്യതകൾ പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തിക്കൊണ്ട് പ്രവർത്തന പരിപാടി ആവിഷ്കരിക്കണം. പൊതു സ്ഥാപനങ്ങളിലെ റീചാർജിംഗ് സോളാർ പമ്പുകൾ, വിനോദ സഞ്ചാരം മുതലായവ ഉദാഹരണങ്ങൾ ജല ഉപയോഗത്തിൽ ശാസ്ത്രീയമായ ആസൂത്രണം വേണം.

തുടർ പ്രവർത്തനങ്ങൾ

ജല ബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുന്നതിനു വേണ്ടി ശേഖരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളും തയ്യാറാക്കിയ ജലബജറ്റും ഉപയോഗിച്ച് പ്രദേശത്തു നടത്താവുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളെപ്പറ്റി കൃത്യമായ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകാവുന്നതാണ്. ജലക്ഷാമം നേരിടുന്ന പ്രദേശമാണെങ്കിൽ സ്വീകരിക്കാവുന്ന ജലസംരക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾ, പ്രാദേശിക പ്രത്യേകതകൾ കൂടി പരിഗണിച്ച് തയ്യാറാക്കാം. കൂടുതൽ പ്രദേശങ്ങളിൽ കൃഷി വ്യാപിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങൾ (ഏതെല്ലാം വിളകൾ കൂടുതലായ എത്ര ഹെക്ടർ സ്ഥലത്ത്) നൽകാവുന്നതാണ്. ജല നിർഗ്ഗമനം സംബന്ധിച്ചും പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുന്നതിനുള്ള വിവരങ്ങൾ ജലബജറ്റ് തയ്യാറാക്കുമ്പോൾ നൽകാം. ടൂറിസവും മറ്റു പ്രവർത്തനങ്ങളും കൂടുതലായുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ ജല നഷ്ടം ഒഴിവാകുന്നതിനും പുനരുപയോഗിക്കുന്നതിനുമുള്ള സാദ്ധ്യതകൾ നൽകാം. സാങ്കേതിക സമിതി യോഗം ചേർന്ന് ഇത്തരം സാധ്യതകൾ വിലയിരുത്തുന്നത് ഉചിതമായിരിക്കും.