

**15 -ാം കേരള നിയമസഭ**

**8 -ാം സമ്മേളനം**

**നക്ഷത്ര ചിഹ്നം ഇല്ലാത്ത പോദ്യം നം. 6616**

**21-03-2023 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

**നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ആധുനിക സാങ്കേതികവിദ്യ**

പോദ്യം		ഉത്തരം	
<b>ശ്രീ ഡി കെ മുരളി</b>		<b>ശ്രീ പി.എ.മുഹമ്മദ് റിയാസ് (പൊതുമരാമത്ത്-വിനോദസഞ്ചാര വകുപ്പ് മന്ത്രി)</b>	
(എ)	സംസ്ഥാനത്ത് പൊതുമരാമത്ത് വകുപ്പിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പിക്കാനായി ആരംഭിക്കുന്ന മൊബൈൽ ലാബിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണെന്ന് വിശദമാക്കാമോ;	(എ)	വിശദാംശം അനുബന്ധമായി ചേർക്കുന്നു.
(ബി)	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ബാധിക്കുന്നത് തടയാൻ ആധുനിക രീതിയിലുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ അനുസരിച്ച് എന്തെല്ലാം സംവിധാനങ്ങളാണ് നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ ഉദ്ദേശിക്കുന്നതെന്ന് വിശദമാക്കാമോ?	(ബി)	കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം മൂലമുള്ള കൊടുംചുട്, അതിശൈത്യം, അതുപോലെതന്നെ വാഹനപെരുപ്പം എന്നിവ കണക്കിലെടുത്ത് റോഡ് ഡിസൈൻ ചെയ്ത് ആവശ്യമായ Provisions എസ്റ്റിമേറ്റിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ചതിന് ശേഷമാണ് പ്രധാന നിർമ്മാണ പ്രവൃത്തികൾ നടത്തിവരുന്നത്. ദീർഘകാലം ഈടുനിൽക്കുന്ന റോഡുകൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിന് പ്രാമുഖ്യം നൽകി വരുന്നു. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി ജർമ്മൻ ടെക്നോളജി ഉപയോഗിച്ചുള്ള കോൾഡ് ഇൻപ്പേസ് റീസെക്സിംഗ്, മറ്റു നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകളായ വൈറ്റ് ടോപ്പിംഗ്, ഫുൾ ഡെപ്ത് റിക്ലമേഷൻ, കോൾഡ് മിക്സ്, വാമിക്സ് അസ്ഫാൽറ്റ് ടെക്നീക്, പെർഫോറേറ്റഡ് വെർട്ടിക്കൽ ഡ്രെയിൻ എന്നിവയുൾപ്പെടെയുള്ള ആധുനിക നിർമ്മാണ സാങ്കേതിക വിദ്യകളിൽ ശ്രദ്ധ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ റോഡുകളുടെ അടിത്തറ ബലപ്പെടുത്തുന്നതിനും ചരിവുകൾ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും കയർ, സിന്തറ്റിക് ട്രൂവസ്കൂങ്ങൾ, Gabion Retaining walls എന്നിവ ഉപയോഗിച്ചു വരുന്നു. പരിസ്ഥിതി സൗഹാർദമായ റോഡ് നിർമ്മാണം മുൻനിർത്തി ഷ്രെഡഡ് പ്ലാസ്റ്റിക്, നാച്ചുറൽ റബർ മോഡിഫൈഡ് ബിറ്റുമിൻ, കയർ ട്രൂവസ്കൂ എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തിയ നിർമ്മാണ രീതികൾ ഉപയോഗിച്ചുവരുന്നു. നിരന്തരമായി തകരുന്ന റോഡുകൾ കണ്ടെത്തി അവ തകരുന്നതിനുള്ള കാരണം പരിശോധിച്ച് ആയതിനു ശാശ്വത പരിഹാരമാകും വിധത്തിലുള്ള നിർമ്മാണ രീതികൾ നടപ്പിലാക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ

സീകരിച്ചുവരുന്നുണ്ട്. മതിയായ വൈദഗ്ദ്ധ്യമുള്ളവരുടെ നിർമ്മാണവും ഉറവകളുടെ സാന്നിധ്യവുമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഇൻസ്പെക്ടർമാർ കോൺക്രീറ്റ് പേവർ ബ്ലോക്കുകൾ പോലുള്ള അനുയോജ്യമായ നിർമ്മാണ രീതികൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നതും റോഡുകൾ തകരുന്നത് ഒഴിവാക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ റോഡുകൾ ദീർഘകാലം ഈടുനിൽക്കുന്ന രീതിയിൽ IRC / MoRTH സ്പെസിഫിക്കേഷൻ പ്രകാരം ഡിസൈൻ ചെയ്ത് പുനർനിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള നടപടികൾ സീകരിച്ചുവരുന്നു. ഇതിന്റെ ഭാഗമായി എല്ലാ റോഡുകളും ബിറ്റുമിനസ് മെക്കാഡം & ബിറ്റുമിനസ് കോൺക്രീറ്റ് (ബി.എം & ബി.സി) നിലവാരത്തിലേക്ക് ഘട്ടംഘട്ടമായി ഉയർത്തുന്നതിനുള്ള പദ്ധതികൾ നടപ്പിലാക്കി വരുന്നു.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ

**അനുബന്ധം**

പൊതുമരാമത്ത് വകുപ്പിന്റെ 3 റീജിയണൽ ഓഫീസിനു കീഴിലുള്ള എല്ലാ ജില്ലകളിലേയും നിർമ്മാണ പ്രവൃത്തികളുടെ ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പാക്കാനായി 3 ഓട്ടോമേറ്റഡ് മൊബൈൽ ക്വാളിറ്റി ടെസ്റ്റിംഗ് ലാബുകൾ സജ്ജീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആധുനികമായ നോൺ ഡിസ്ക്രീട്ടീവ് ടെസ്റ്റിംഗ് ഉപകരണങ്ങളായ റീബൗണ്ട് ഹാമർ, യു.പി.വി ടെസ്റ്റർ, റീബാർ ലൊക്കേറ്റർ എന്നിവ ഈ മൊബൈൽ ലാബിൽ സജ്ജമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് കൂടാതെ റോഡിന്റെ നിർമ്മാണത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ബിറ്റുമിന്റെ അളവ് കണ്ടെത്താനുള്ള ബിറ്റുമിൻ എക്സ്ട്രാക്ടർ, റോഡിന്റെ ഘനം കണ്ടെത്താൻ കോർകട്ടർ, നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന മെറ്റീരിയലിന്റെ ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പുവരുത്താനുള്ള സീവ് ഷെയ്ക്കർ, ഹോട്ട് എയർ ഓവൻ എന്നിവയും സജ്ജമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. കോൺക്രീറ്റിന്റെ ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കാനായി അത്യാധുനികമായ 300 ടൺ ശേഷിയുള്ള കമ്പ്രഷൻ ടെസ്റ്റിംഗ് മെഷീൻ വാഹനത്തിൽ സജ്ജമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. സാമ്പിളുകൾ പരിശോധിക്കുന്നതിന് കൃത്യത ഉറപ്പാക്കാനായി ബാർകോഡ് സംവിധാനം കമ്പ്രഷൻ ടെസ്റ്റിംഗ് മെഷീനിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്. കൂടാതെ ഓട്ടോമാറ്റിക്കായി സാമ്പിളുകളുടെ ഭാരവും അളവും കണക്കാക്കി സാമ്പിളിന്റെ ബലം എത്രയുണ്ട് എന്ന് കണ്ടെത്താനുള്ള ഓട്ടോമാറ്റിക് കമ്പ്യൂട്ടർ സോഫ്റ്റ് വെയർ സംവിധാനവും ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

നിർമ്മാണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കായി ഉപയോഗിക്കുന്ന വെള്ളം നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഗുണനിലവാരത്തിൽ വളരെയധികം സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്നത് മനസ്സിലാക്കി വാട്ടർ ക്വാളിറ്റി അനലൈസർ സംവിധാനവും ഈ മൊബൈൽ ടെസ്റ്റിംഗ് ലാബിൽ സജ്ജമാണ്. ഇതിലൂടെ വെള്ളത്തിന്റെ PH, ക്ലോറൈഡ് അയോൺ സാന്ദ്രത മുതലായവ നിർണ്ണയിക്കാനാകും. സൈറ്റുകളിൽ പോയി സാമ്പിളുകൾ സ്വീകരിച്ച് വളരെ പെട്ടെന്ന് തന്നെ ഗുണനിലവാര പരിശോധന ഫലം നൽകാൻ ഈ മൊബൈൽ ലാബിനു കഴിയുന്ന രീതിയിലാണ് സജ്ജമാക്കിയിട്ടുള്ളത്.

ചുറ്റുപാടും കാണാൻ കഴിയുന്ന രീതിയിലുള്ള നാല് ക്യാമറ സംവിധാനവും, ലാബിനകത്ത് രണ്ട് ക്യാമറ സംവിധാനവും ഈ വാഹനത്തിൽ ലഭ്യമാണ്. ഇത് ചീഫ് എഞ്ചിനീയറുടെ ഓഫീസിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് നിരീക്ഷിക്കാനും ക്യാമറ സംവിധാനം വഴി തന്നെ വേണ്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ കൊടുക്കുവാനും മൊബൈൽ ലബോറട്ടറി ടെക്നീഷ്യൻസും എൻജിനീയറുമായി ആശയവിനിമയം നടത്തുവാനും ഇതിലൂടെ സാധിക്കുന്നതാണ്. കൂടാതെ ഓരോ വാഹനവും

എവിടെയാണ് എന്നുള്ളതിന്റെ ജിപിഎസ് അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള വിവരങ്ങളും ചീഫ് എഞ്ചിനീയറുടെ ഓഫീസിൽ നിന്ന് നേരിട്ട് വിലയിരുത്താനുള്ള സംവിധാനങ്ങളും ഇതിൽ സജ്ജമാണ്.

ലാബിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിനുള്ള വൈദ്യുതിക്കായി മൊബൈൽ ലാബിൽ തന്നെ ജനറേറ്റർ സംവിധാനവും സൈറ്റിൽ നിന്ന് വൈദ്യുതി എടുക്കാനുള്ള സംവിധാനവും ഒരുക്കിയിട്ടുണ്ട്. ഇത് കൂടാതെ പുതിയതായി കണ്ടെത്തുന്ന ആധുനികമായ ക്വാളിറ്റി ടെസ്റ്റ് ഉപകരണങ്ങൾ വരുംകാലങ്ങളിൽ ഇതിലേക്ക് കൂട്ടിച്ചേർക്കാവുന്ന രീതിയിലാണ് ഈ മൊബൈൽ ലാബിന്റെ രൂപകൽപ്പന.

നിലവിൽ ക്രമീകരിച്ചിട്ടുള്ള മൂന്ന് ഓട്ടോമേറ്റഡ് മൊബൈൽ ക്വാളിറ്റി കൺട്രോൾ ലാബുകൾ കേരളത്തിന്റെ നോർത്ത്, സെൻട്രൽ, സൗത്ത് എന്നീ മേഖലകൾ കേന്ദ്രീകരിച്ച് അതാത് റീജിയണൽ ഇൻവെസ്റ്റിഗേഷൻ ആൻഡ് ക്വാളിറ്റി കൺട്രോൾ ലാബുകളുടെ കീഴിൽ പ്രവർത്തിക്കും.

പൊതു-നിർമ്മാണത്തിന്റെ അവസാന ഘട്ടത്തിൽ കേവലം ഗുണനിലവാരം പരിശോധിക്കുന്നതിനപ്പുറം നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഓരോ തലത്തിലും ഗുണനിലവാരം ഉറപ്പുവരുത്തി വേണ്ട കുറവുകൾ പരിഹരിച്ചു മുൻപോട്ടു പോകുക എന്ന നയത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലായിരിക്കും ഈ ലബോറട്ടറികൾ പ്രവർത്തിക്കുക.