

**15 -ാം കേരള നിയമസഭ**

**13 -ാം സമ്മേളനം**

**നക്ഷത്ര ചിഹ്നം ഇല്ലാത്ത ചോദ്യം നം. 1192**

**12-02-2025 - ൽ മറുപടിയ്ക്ക്**

**റോഡുകൾ തകരുന്നതിനുള്ള കാരണം സംബന്ധിച്ച പഠനം**

ചോദ്യം	ഉത്തരം
<p align="center"> <b>ശ്രീ എ. സി. മൊയ്തീൻ ,</b>  <b>ശ്രീ പി. മമ്മിക്കുട്ടി,</b>  <b>ശ്രീ സി കെ ഹരീന്ദ്രൻ,</b>  <b>ശ്രീ കെ. ബാബു (നെന്മാറ)</b> </p>	<p align="center"> <b>ശ്രീ പി.എ.മുഹമ്മദ് റിയാസ്</b>  <b>(പൊതുമരാമത്ത്-വിനോദസഞ്ചാര വകുപ്പ് മന്ത്രി)</b> </p>
<p>(എ) സംസ്ഥാനത്ത് കാലാവസ്ഥാവ്യതിയാനത്തിന്റെ ഫലമായി റോഡുകൾക്ക് തകരാർ സംഭവിക്കുന്നതിന്റെ കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്തുന്നതിനായി ഗവേഷണപ്രവർത്തനങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ടോ; വ്യക്തമാക്കാമോ;</p>	<p>(എ) കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം കാരണം റോഡുകൾ തകരുന്നത് ചെറുക്കാനായുള്ള നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ നടത്തിവരുന്നു. ഹോട്ട് മിക്സ് അസ്റ്റാൽട്ടിന്റെ ഈർപ്പം സംവേദനക്ഷമതയെ കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണത്തിന്റെ ഒന്നാം ഘട്ടം പൂർത്തിയായി 2023 നവംബർ 17-ാം തീയതി റിപ്പോർട്ട് പ്രകാശനം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, പത്തനംതിട്ട എന്നീ ജില്ലകളെയാണ് ഗവേഷണ പദ്ധതിയുടെ ഒന്നാം ഘട്ടത്തിൽ പരിഗണിച്ചത്. റോഡ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന മെറ്റലുകളുടെ (aggregate) അമിത അസിഡിറ്റിയാണ് റോഡുകളുടെ തകരാറുകൾക്ക് ഒരു കാരണം എന്ന് കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>ഇതിനു പരിഹാരമായി hydrated lime, സിമന്റ് പോലെയുള്ള additives aggregate നൊപ്പം bituminous mix ൽ ചേർക്കുന്നത് aggregateന്റെ moisture susceptibility വളരെയധികം കുറയ്ക്കുന്നതായി കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. മറ്റ് ജില്ലകളെ പരിഗണിച്ച് പദ്ധതിയുടെ രണ്ടാംഘട്ടം ഗവേഷണം നടന്നു വരികയാണ്. പൊതുമരാമത്ത് വകുപ്പ് റോഡ്സ് വിഭാഗവുമായി കൂടി ആലോചിച്ച് പൈലറ്റ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു റോഡ് (വഴുതക്കാട്-ഇടപഴഞ്ഞി-പള്ളിമുക്ക് റോഡ്) നിർമ്മിക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കൂടാതെ recycling കൂടുതലായി നടപ്പിലാക്കാൻ RAPസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പഠനവും IIT മദ്രാസുമായി ചേർന്ന് ആരംഭിക്കാനുള്ള പ്രാഥമിക</p>

		<p>ഘട്ടത്തിലാണ്. താപനില വ്യതിയാനമനുസരിച്ച് ഡിസൈൻ ചെയ്യുന്ന “സൂപ്പീരിയർ പെർഫോമിംഗ് അസ്ഫാൽറ്റ് റോഡുകൾ-സൂപ്പർപേവ്” പരീക്ഷണ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കാനുള്ള പഠനങ്ങൾ കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ-യിൽ പുരോഗമിക്കുന്നു. ഇതിനായി റോഡിലെ താപനിലയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രത്യേക ബിറ്റുമെൻ (പെർഫോമിംഗ് ഗ്രേഡ്) ഉപയോഗിക്കുന്നു.</p>
<p>(ബി) റോഡുകൾക്ക് തകരാർ സംഭവിക്കുന്നതിനു കാരണങ്ങൾ കണ്ടെത്താൻ സാധിച്ചിട്ടുണ്ടോ; എങ്കിൽ അവ പരിഹരിക്കാൻ നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ടോ; വിശദമാക്കുമോ;</p>	<p>(ബി) കാലാവസ്ഥാ വ്യതിയാനം കാരണം റോഡുകൾ തകരുന്നത് ചെറുക്കാനായുള്ള നൂതന സാങ്കേതികവിദ്യകളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾ കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ നടത്തിവരുന്നു. ഹോട്ട് മിക്സ് അസ്ഫാൽട്ടിന്റെ ഈർപ്പം സംവേദനക്ഷമതയെ കുറിച്ചുള്ള ഗവേഷണത്തിന്റെ ഒന്നാം ഘട്ടം പൂർത്തിയായി 2023 നവംബർ 17-ാം തീയതി റിപ്പോർട്ട് പ്രകാശനം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. തിരുവനന്തപുരം, കൊല്ലം, പത്തനംതിട്ട എന്നീ ജില്ലകളെയാണ് ഗവേഷണ പദ്ധതിയുടെ ഒന്നാം ഘട്ടത്തിൽ പരിഗണിച്ചത്. റോഡ് നിർമ്മാണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന മെറ്റലുകളുടെ (aggregate) അമിത അസിഡിറ്റിയാണ് റോഡുകളുടെ തകരാറുകൾക്ക് ഒരു കാരണം എന്ന് കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.</p> <p>ഇതിനു പരിഹാരമായി hydrated lime, സിമന്റ് പോലെയുള്ള additives aggregate നൊപ്പം bituminous mix ൽ ചേർക്കുന്നത് aggregateന്റെ moisture susceptibility വളരെയധികം കുറയ്ക്കുന്നതായി കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ നടത്തിയ പരീക്ഷണത്തിലൂടെ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. മറ്റ് ജില്ലകളെ പരിഗണിച്ച് പദ്ധതിയുടെ രണ്ടാംഘട്ടം ഗവേഷണം നടന്നു വരികയാണ്. പൊതുമരാമത്ത് വകുപ്പ് റോഡ്സ് വിഭാഗവുമായി കൂടി ആലോചിച്ച് പൈലറ്റ് അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ സാങ്കേതിക വിദ്യ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു റോഡ് (വഴുതക്കാട്-ഇടപഴഞ്ഞി-പള്ളിമുക്ക് റോഡ്) നിർമ്മിക്കുവാൻ തീരുമാനിച്ചിട്ടുണ്ട്.</p> <p>കൂടാതെ recycling കൂടുതലായി നടപ്പിലാക്കാൻ RAPസാങ്കേതിക വിദ്യയുടെ പഠനവും IIT മദ്രാസുമായി ചേർന്ന് ആരംഭിക്കാനുള്ള പ്രാഥമിക ഘട്ടത്തിലാണ്. താപനില വ്യതിയാനമനുസരിച്ച് ഡിസൈൻ ചെയ്യുന്ന “സൂപ്പീരിയർ പെർഫോമിംഗ് അസ്ഫാൽറ്റ് റോഡുകൾ-സൂപ്പർപേവ്” പരീക്ഷണ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നടപ്പിലാക്കാനുള്ള പഠനങ്ങൾ കെ.എച്ച്.ആർ.ഐ-യിൽ പുരോഗമിക്കുന്നു. ഇതിനായി റോഡിലെ താപനിലയെ</p>	

			അടിസ്ഥാനമാക്കി രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രത്യേക ബിറ്റുമെൻറ് (പെർഫോമൻസ് ഗ്രേഡ്) ഉപയോഗിക്കുന്നു.
(സി)	തീരദേശനിർമ്മിതികളുടെ അതിജീവനകാലയളവ് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതിനായി പ്രത്യേക പഠനം നടത്തുന്നുണ്ടോ; വിശദാംശം ലഭ്യമാക്കുമോ ?	(സി)	തീരദേശ നിർമ്മിതികളുടെ അതിജീവന കാലയളവ് മെച്ചപ്പെടുത്തുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് "Climate Resilience of Kerala's Road Network" എന്ന വിഷയത്തിൽ കെ.എസ്.റ്റി.പി ഒരു പഠനം നടത്തി വരുന്നുണ്ട്.

സെക്ഷൻ ഓഫീസർ