સંદેશ

Date: 03 October, 2020 Page # 3

ચોમાસા સિવાય પણ ભૂવા પડે છે, છતાં કાયમી ઉપાય નહીં

પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ અને રસાયણથી ભૂવો રિપેર થાય તો ફરીથી ભૂવો નહીં પડે

રોડની મજબૂતાઈ અને ભૂવાના પેચવર્કનું નિવારણ IIT-રામના વિદ્યાર્થીઓએ શોધ્યું

રોડ તૂટવાની તેમજ ગાબડાંને મજબૂતાઈ મળે તેના ઉપર લેબોરેટરીમાં પ્રયોગો થયા

। અમદાવાદ ।

હાલમાં વરસાદની સિઝન અને ભેજવાળા વાતાવરણને લીધે વિવિધ વિસ્તારોમાં રોડ તૂટી જવાની તથા રોડ ઉપર પોટ હોલ એટલે કે ભૂવા પડવાની વિકટ સમસ્યા ઊભી થઈ છે. મ્યુનિસિપલ તંત્ર દ્વારા પરંપરાગત પદ્ધતિથી પેચવર્ક કરીને રસ્તાઓને ઝડપથી સુધારવાનું કાર્ય યુદ્ધના ધોરણે સંપૂર્ણ કરવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. આમ છતાં વધતા જતા વાહનો અને અન્ય વૈજ્ઞાનિક કારણોને લીધે દર વર્ષે રોડ તૂટવાના તથા ભૂવા પડવાના દરમાં સતત વધારો જોવામાં આવ્યો છે.

આ સમસ્યાના નિરાકરણ માટે સ્ટુડન્ટ સ્ટાર્ટઅપ એન્ડ ઈનોવેશન પોલિસી અંતર્ગત ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર ટેકનોલોજી રિસર્ચ એન્ડ મેનેજમેન્ટ (IITRAM), અમદાવાદના વિદ્યાર્થીઓ તેમજ પ્રાધ્યાપકોએ વૈજ્ઞાનિક ઢબે સંશોધન કરી રોડની મજબૂતાઈ અને ભૂવાના પેચવર્ક માટે નિવારણ શોધી કાઢ્યું છે. સિવિલ ઈજનેરીના વિદ્યાર્થીઓ જલજ શાહ, પાર્થ જોષી અને અન્ય વિદ્યાર્થીઓએ આ પ્રોજેક્ટમાં સહાયક પ્રાધ્યાપક ડો.જીતેન શાહ, ડો.યોગેશ શાહનાં માર્ગદર્શન હેઠળ નિરાકરણ શોધ્યું છે. વિદ્યાર્થીઓએ ડામરમાં પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ અને અન્ય પેટન્ટેબલ રસાયણ ઉમેરી રોડ તૂટવાની તેમજ ગાબડાને તુરંત જ મજબૂતાઈ મળે તેના ઉપર અલગ અલગ લેબોરેટરીમાં પ્રયોગો કરીને નિવારણ શોધી કાઢ્યું છે. આ સંશોધનથી રોડની મજબૂતાઈ વધારવામાં તેમજ સીપેજની સમસ્યાનાં નિરાકરણમાં ખૂબ ઉપયોગી નિષ્કર્ષો હાંસલ થયા છે. તદ્‌ઉપરાંત પર્યાવરણમાં પ્લાસ્ટિકના વેસ્ટની સમસ્યાનો પણ નિકાલ થશે.

રોડ તૂટવાના મુખ્ય કારણો

1. ઉપરના લેયરમાં તિરાડો પડવી
2. રોડની નીચેનો લેયર નબળો હોવો
3. કાંકરી અને ડામર વચ્ચેના બોન્ડિંગનો અભાવ
4. વધતું જતું તાપમાન
5. વાહનોના ટાયર તથા રોડ વચ્ચે વધતું જતું ઘર્ષણ
6. ભારવાહક વાહનોની આવન-જાવન
7. ડામરની ઘટ્ટતા
8. યોગ્ય પ્રમાણમાં ડામરનો ઉપયોગ

આ કારણોને લીધે વરસાદ પછી તરત જ રોડ ઉપર ભુવા જોવા મળે છે. જો તેને વરસાદ પહેલાં યોગ્ય રીતે ટ્રીટમેન્ટ આપવામાં આવે તો આ હાલાકીમાંથી ઉગરી શકાય છે. ગાબડાને યોગ્ય ટ્રીટમેન્ટ ન મળે તો તે ભુવામાં ફેરવાઈ જાય છે. આવું ન થાય તે માટે વરસાદ પહેલાં દરેક રોડની ચકાસણી જરૂરી છે.

યોગ્ય સમારકામ રોડની આવરદા વધારી આપે

રોડ ઉપરના ગાબડાનું યોગ્ય રીતે સમારકામ પણ ખૂબ જરૂરી છે. યોગ્ય સમારકામ રોડની આવરદા ખૂબ વધારી આપે છે. વિદ્યાર્થીઓએ જણાવ્યું કે જો રોડની આવરદા વધારવી હોય તો ડામરના રટિંગ પેરામીટર, ડામરની ઈલાસ્ટીસીટી, સીયર પેરામીટર અને સ્ટ્રેન્થ પેરામીટર ઉપર ધ્યાન આપવું જોઈએ. ત્યારબાદ પ્રાધ્યાપકોએ એવું સૂચન કર્યું કે રિઓલોજિકલ પેરામીટરના ટેસ્ટ કરી તેની યોગ્યતા પ્રમાણે મટિરિયલ ઉપયોગમાં લેવું જોઈએ.

ગાબડાં પૂરવાની પદ્ધતિ શું હતી

વિદ્યાર્થીઓના પ્રોજેક્ટમાં ડામર (VG૩૦)ની સાથે અલગ અલગ પ્રમાણમાં રસાયણ મિક્સ કરવા ઉપરાંત પ્લાસ્ટિકનો પણ ઉપયોગ કરી પૃથક્કરણ કર્યું હતું. જેમાં એવું તારણ આવ્યું કે જો ડામરની સાથે ૦.૧૮ ટકા રસાયણ તથા ૧૦ ટકા પ્લાસ્ટિકનો ઉપયોગ થાય તો રોડની આવરદા વધી શકે છે તથા પડેલા ગાબડાં પણ જલદીથી સેટ થઈ જાય છે. પ્લાસ્ટિકના ઉપયોગથી રોડ બનાવવાની કિંમતમાં પણ ઘટાડો (Rs.૫૧,૫૧૦/- km) થઈ શકે છે. જો રોડનું મિક્સર કોલ્ડ મિક્સ ટેક્નોલોજીથી કરવામાં આવે તો રોડની આવરદા બાબતે તેનું વધારે સારું પરિણામ મળે છે. આ સંશોધનને આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરની પરિષદ (STEM-૧૯)માં પણ પ્રકાશિત કરેલ છે.