IIT ગાંધીનગરની ટીમે ગ્રેવિટેશનલ વેવ્ઝની શોધમાં મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવી

- બ્રહ્માંડમાં ફેલાયેલા ગુરુત્વાકર્ષીય તરંગો શોધવામાં વિજ્ઞાનીઓ સફળ

પ્રોફેસર આનંદ સેનગુપ્તાની આગેવાનીમાં IIT-Gની ટીમે લીગોના સુપરકમ્પ્યુટરમાં ડેટા પ્રોસેસિંગ કરી વેવ્ઝ ડિટેક્ટ કરવામાં હેલ્પ કરી

અમદાવાદ, શુક્રવાર

ધ લેસર ઈન્ટરફેરોમિટર ગ્રેવિટેશનલ વેવ ઓબ્ઝર્વેટરી (લીગો)ના સંશોધકોએ આખરે બ્રહ્માંડમાં રહેલા ગુરુત્વાકર્ષિય તરંગો (ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સ) શોધવામાં સફળતા મેળવી છે. એ સાથે જ આલ્બર્ટ આઈન્સ્ટાઈનની મહાનતા વધુ એક વખત સાબિત થઈ છે. આઈન્સ્ટાઈને સદી પહેલા ટાંચા સાધનો વડે, પોતાના જિનિયસ ભેજાંમાં ગણતરીઓ કરીને બ્રહ્માંડનો નકશો જગત સમક્ષ રજૂ કર્યો હતો. એ નકશામાં ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સનો પણ સમાવેશ થતો હતો. પરંતુ એ વેવ્સનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ ન થાય ત્યાં સુધી તેની હાજરી અંગે શંકા-કુશંકાઓ હતી. હવે મોજાંનો લાઈવ અભ્યાસ કર્યા પછી એ શંકાઓ દૂર થઈ છે.

અમેરિકાની વિખ્યાત મેસેચ્યુશેટ ઈન્સ્ટીટયૂટ ઓફ ટેકનોલોજી અને કેલિફોર્નિયા ઈન્સ્ટીટયૂટ ઓફ ટેકનોલોજીના સંશોધકોએ લીગો પ્રયોગશાળાની સ્થાપના ૧૯૯૨માં કરી હતી. ત્યારથી ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સ શોધવાની કવાયત ચાલુ હતી. આ પ્રોજેક્ટમાં ભારત સહિત જગતના ૧૬ દેશોના હજારથી વધુ વિજ્ઞાનીઓ સંકળાયેલા હતા. ભારતની ૯ મોટી યુનિવર્સિટી-ઈન્સ્ટીટયૂટમાંથી ૬૧ સભ્યો પણ પ્રોજેક્ટમાં સક્રિય હતાં. ગાંધીનગર ખાતે આવેલી આઈઆઈટીના પ્રોફેસર આનંદ સેનગુપ્તાની આગેવાનીમાં આઈઆઈટીની ટીમે પણ સદીની સૌથી મહત્ત્વની ગણાતી આ શોધમાં નોંધપાત્ર કામગીરી કરી છે.

પુના સ્થિત ઈન્ટર-યુનિવર્સિટી સેન્ટર ફોર એસ્ટ્રોનોમી અને એસ્ટ્રોફિઝિક્સમાં તાલીમ લીધા પછી સેનગુપ્તાએ ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સની દિશામાં સંશોધન હાથ ધર્યુ હતુ. બ્રહ્માંડમાંથી આવતા કિરણો-વેવ્સ-ડેટાનો અભ્યાસ કરવા માટે પ્રચંડ ક્ષમતા ધરાવતા સુપર કમ્પ્યુટરોની જરૂર પડે. આ કમ્પ્યુટિંગ ડેવલપમેન્ટમાં પ્રો.સેનગુપ્તાએ કામગીરી કરી હતી. પ્રો.સેનગુપ્તાએ કહ્યુ હતું કે 'ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સ પૃથ્વી પર સુધી પહોંચે ત્યાં સુધીમાં અત્યંત નબળાં પડી જતાં હોય છે. માટે તેનો અભ્યાસ કરવા સુપરકમ્પ્યુટર પર કામ કરવું પડે. એ કામગીરી અમે ચાર સભ્યોની ટૂકડીએ જગતના અન્ય સંશોધકો સાથે મળીને કરી હતી.' લીગોનું સુપરકમ્પ્યુટર ગાંધીનગરથી જ પાસવર્ડ દ્વારા ઓપરેટ થઈ શકે એવી સુવિધા હોવાથી આઈઆઈટી ગાંધીનગરની ટીમે અહીંથી જ પોતાનુ સંશોધન રજૂ કર્યુ હતું. સરવાળે વેવ્સ ડિટેક્ટ થયા તેમાં સુપરકમ્પ્યુટરની આ કામગીરી મહત્ત્વની સાબિત થઈ હતી.

ગગનમંડળમાંથી આવેલા મોજાં

ગ્રેવિટેશનલ વેવ્સ ખરેખર છે, એવુ આઈન્સ્ટાઈને સદી પહેલા કહ્યુ હતું. બ્રહ્માંડમાં સર્વત્ર ગુરુત્વાકર્ષણ ફેલાયેલું છે. એ ગુરુત્વાકર્ષણ ડિસ્ટર્બ થાય, ત્યારે જે મોજાં પ્રગટ થાય તેને ગ્રેવિટેશન વેવ્સ કહેવાય. ૧.૫ અબજ પ્રકાશવર્ષ દૂરના બે બ્લેકહોલ એકબીજામાં ભલી રહ્યાં હતા ત્યારે આ મોજાં ઉત્પન્ન થયા હતાં. આ મોજાં લીગોના સંશોધકોએ ૨૦૧૫ની ૧૪ સપ્ટેમ્બરે વહેલી સવારે ૫:૫૧ વાગ્યે નોંધાયા હતાં. અમેરિકાના લુઈજિનિયા રાજ્યના લિવિંગ્સ્ટન શહેર નજીક જમીનમાં વિશાળ પ્રયોગશાળા ઉભી કરવામાં આવી હતી. એલ આકારની પ્રયોગશાળામાં બે ડિટેક્ટર હતાં અને દરેક ડિટેક્ટરની લંબાઈ ૪ કિલોમીટર જેટલી હતી.

Source: Gujarat Samachar, pp. 5, Feb 13 2016