

Exploring the Unexplored

SAC/ISRO Women Scientists Maintains Legacy: Joins 36th Indian Scientific Expedition to Antarctica

Space Applications Centre (SAC) of Indian Space Research Organisation (ISRO) is the lead Centre for research in the area of Cryosphere under its Earth Observation Program. *Cryospheric studies on the earth surface includes the inventory, dynamics, changes, and interaction with hydrosphere, atmosphere etc. of snow, ice cover on land, sea ice and permafrost.* ISRO actively engages with the organisations with similar research programs by sending its scientists/engineers on various expeditions. Indian Antarctic Programme is one such initiative by National Centre for Antarctic & Ocean Research (ESSO-NCAOR), an Earth System Science Organisation under the Ministry of Earth Sciences (MoES), Government of India. Thirty-five (35) Indian Scientific Expeditions to Antarctica (ISEA) have been successfully organized and 36th is underway since December 2016.

SAC takes pride in sending two of its women scientists, Ms. Kiral Ghodadra and Ms. Purvee Joshi, to participate in this expedition and maintains its legacy of empowering women to take lead in such challenging and highly sophisticated missions. Earlier, Ms. Megha Maheshwari of SAC participated in 33rd ISEA who successfully collected surface roughness data over ice using profilometer.

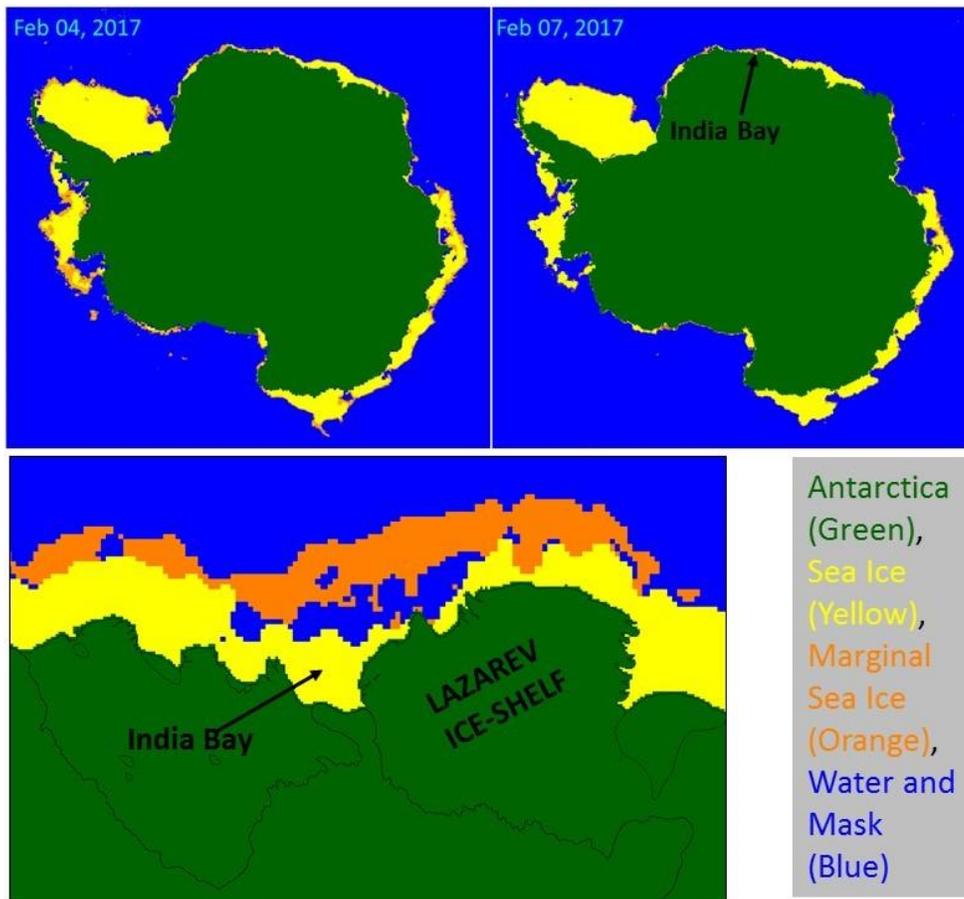
The 36th Indian Scientific Expedition to Antarctica (36-ISEA) shall continue to have CLIMATE CHANGE as the thrust area. The main objective of this expedition is to install stakes on ice for Differential Global Positioning System (DGPS) measurements around Bharati & Maitri to validate glacier surface velocity derived from satellite data to estimate thickness of snow over land and sea ice using Ground Penetrating Radars (GPR's) and also to verify conditions of snow over sea and land ice.

The expedition team reached Bharati Research Station at Antarctica from Cape Town through Southern Ocean. The team carried out helicopter based aerial surveys and collected data over the Antarctica ice-sheet, fast ice and sea ice floe. Bamboo stakes were installed over Polar Record glacier for measuring glacier surface ice velocity. The accurate coordinates of these stakes were recorded using DGPS. Ground-penetrating radar (GPR) data of various Antarctic ice features were collected at three different frequencies of 400 MHz, 500 MHz and 1 GHz. It is noteworthy here that SAC has indigenously developed 500 MHz GPR.

Apart from collecting field data, the team at SAC also monitored sea ice status near Bharati and Maitri coasts of Antarctica using real time satellite data from newly launched SCATSAT-1 and other satellites, for accurate navigation of expedition ship.



Scatsat-1 2.25km Data Derived Sea Ice cover over the Antarctic



The data analysis shows that the reduction of the sea ice in the India Bay region: information used as a part of sea ice advisory.

અજોડ સિદ્ધિ

માઇનસ ૪૦ ડિગ્રી તાપમાનનું નામ સાંભળતા ભલભલાની કંપારી છૂટી જાય...

બે ગુજરાતી મહિલા વૈજ્ઞાનિકો એન્ટાર્કટિકા પહોંચી

■ એન્ટાર્કટિકામાં ૩૬મા એક્સ્પેડિશનમાં ભાગ લઈ ભારતી, મૈત્રી ક્ષેત્રો પર સંશોધનો હાથ ધર્યાં

અમદાવાદ, તા. ૩



માઇનસ ૪૦ ડિગ્રી સેલ્સિયસ તાપમાનમાં કોઈ વ્યક્તિને રહેવાની તો વાત દૂર પરંતુ ત્યાં જવા પછ દસ વખત વિચાર કરશે. ત્યારે ગુજરાતની ઈ સરોની બે મહિલા વૈજ્ઞાનિકો એન્ટાર્કટિકામાં ૩૬મા એક્સ્પેડિશન માટે વિવિધ ફિઝિકલ ટ્રાયલ પાસ કરતા ત્યાં જવા તેઓ સિલેક્ટ થયા હતાં. એન્ટાર્કટિકામાં હાડ ઘીજવી દેતી ઠંડી દરમિયાન તેઓએ ત્યાંના ભારતી અને મૈત્રી ક્ષેત્રો પર GPR (ગ્રાઉન્ડ પેનિટ્રેટિંગ રડાર) મારફતે અધ્યયન કરી કેટલાક ડેટા એકત્ર કર્યા છે. તેમજ ભારતી અને મૈત્રી સ્ટેશન વચ્ચે ૩,૦૦૦ કિલોમીટર અંતર્ગત બરફની ઘનતા, વેગ, સહિતની પ્રવૃત્તિઓને પણ પોતાના પ્રયોગોમાં શામેલ કરેલ છે.

કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા દર વર્ષે એન્ટાર્કટિકામાં ભારતીય વૈજ્ઞાનિક

મિશનનું આયોજન કરાય છે. અને ઈ સરો દર વર્ષે પોતાના વૈજ્ઞાનિકોની ટીમ મોકલી ત્યાં વિવિધ સંશોધનો કરે છે. આ વર્ષે ૩૬મા ભારતીય વૈજ્ઞાનિક અભિયાનમાં SAC (સ્પેસ એપ્લિકેશન સેન્ટર)એ પોતાની ટીમ મોકલી હતી. જેમા અમદાવાદ ખાતેથી બે મહિલા વૈજ્ઞાનિક કિરલ ઘોઘરા અને પૂર્વી જોશીનો સમાવેશ થાય છે. ઉત્તરાખંડના ઓલી ખાતેથી ફિઝિકલ ટ્રેનિંગ મેળવ્યા બાદ તેઓએ ડિસેમ્બર માસમા એન્ટાર્કટિકા જવા રવાના થયા હતા. આ

વર્ષે તેઓએ ત્રણ મુખ્ય પ્રાથમિક તબક્કાઓ પર સંશોધન કર્યાં. જેમાં DGPS(ડિફર્ન્શિયલ ગ્લોબલ પોઝિશનિંગ સિસ્ટમ) મારફતે એન્ટાર્કટિકાના ભારતી અને મૈત્રી સ્ટેશનો પર બરફની ઘનતા માપવા સ્ટેક લગાવ્યા. ઉપરાંત ત્યાં GPR(ગ્રાઉન્ડ પેનિટ્રેટિંગ રડાર)નો ઉપયોગ કરી હિમપાતની ઊંડાઈ માપવામાં આવી હતી તથા બરફની જમીન અને હિમપાતની ખાતરી કરવા વિવિધ પ્રયોગો હાથ ધરાયા હતાં.

બર્ફીલા વાતાવરણમાં સમુદ્રી સફર અમારા માટે પડકાર



એન્ટાર્કટિકા એક્સ્પેડિશનમાં ભાગ લઈ જે ફીલિંગ અનુભવી રહી છું તે હું

શબ્દોમા બચાવ નહીં કરી શકું. ત્યાં માઇનસ ૪૦ ડિગ્રી તાપમાનમા રહી અમે વિવિધ એક્સ્પેરિમેન્ટ્સ કર્યા છે. એ દરમિયાન અસંખ્ય પડકારોનો સામનો કરવો પડ્યો હતો. જેમા સૌથી પહેલાં તો આટલા ઠંડા પ્રદેશમા સર્વાઈ કરવા, ત્યાંની કોઈ પણ કમ્યુનિકેશન સિસ્ટમ વગર તેમજ ત્યાંની આબોહવા પ્રમાણે રહેવું. ત્યાં સૌથી લાંબુ સમુદ્રી સફર ખેડવું એ અમારા માટે એક પડકાર સમાન હતું. પરંતુ મન હોય તો માળવે જવાય.

- કિરલ ઘોઘરા, વૈજ્ઞાનિક

મુશ્કેલીઓને તાબે થવા વગર આગળ વધવું જોઈએ



હું બહુ લડી છું કે એન્ટાર્કટિકાના એક્સ્પેડિશનમાં ભાગ લેવાનો મોકો મળ્યો. પૃથ્વી પરના

આ નૈસર્ગિક નજારો જોવા અને ત્યાં પ્રયોગો કરવાની અમને તક મળી. હું અહીંના દરેક એલિમેન્ટ ઉપર રિસર્ચ કરવા માગું છું જેથી હું મારા વતન જઈ ત્યાં સ્ટુડન્ટ્સ માટે પ્રેરણા સ્વરૂપ થાઉં. તેમજ ભવિષ્યમા મોકો મળે તો જરૂર અહીં આવી પોતાના દેશ માટે પ્રદાન કરવાની ભાવના કેળવે. એમાય ખાસ કરીને છોકરીઓને કે કોઈ પણ અડચણ કે મુશ્કેલીઓને તાબે કર્યા વગર અચૂક આગળ વધવું જોઈએ.

- પૂર્વી જોષી, વૈજ્ઞાનિક

આ આપણા માટે ગૌરવની વાત છે કે દુનિયાની સૌથી ઠંડા પ્રદેશમા બે ગુજરાતી મહિલા વૈજ્ઞાનિકોની વિવિધ પ્રયોગો માટે પસંદગી કરાઈ હતી. ૩૬મા એક્સ્પેડિશનમાં તેમણે સફળતા પૂર્વક ભાગ લઈ ત્યાં ઉમદા કામગીરી ભજવી છે. તેમની આ કામગીરી માટે સમગ્ર ગુજરાતને ગૌરવ છે.

- તાપત મિશ્રા, ડિરેક્ટર સેક