નાસાને સીધી ટક્કર: સ્પેસ રેસમાં ચીનનું ઐતિહાસિક પગલું ‘Shenzhou-23’

૨૧મી સદીના ત્રીજા દાયકામાં વૈશ્વિક મહાસત્તાઓ વચ્ચેની સ્પર્ધા માત્ર પૃથ્વીની સરહદો પૂરતી મર્યાદિત નથી રહી, પરંતુ તે અંતરિક્ષના અફાટ અંધકારને ચીરીને અનંત બ્રહ્માંડ સુધી વિસ્તરી ચૂકી છે. આ સ્પેસ રેસમાં એશિયા ખંડના નેતૃત્વકર્તા તરીકે ચીને તાજેતરમાં એક એવો ઐતિહાસિક માઈલસ્ટોન સ્થાપિત કર્યો છે, જેણે પશ્ચિમી દેશો અને ખાસ કરીને અમેરિકાની સ્પેસ એજન્સી ‘નાસા’ના વૈજ્ઞાનિકોને પણ વિચારતા કરી દીધા છે. ચીની સ્પેસ એજન્સી ‘ચાઇના મેન્ડ સ્પેસ એજન્સી’ (CMSA) દ્વારા તાજેતરમાં લોન્ચ કરવામાં આવેલું શેનઝોઉ-૨૩ (‘Shenzhou-23’) મિશન હાલમાં વૈજ્ઞાનિક જગત, રાજદ્વારી ગલિયારાઓ અને આંતરરાષ્ટ્રીય મીડિયામાં સૌથી વધુ ચર્ચાતો વિષય બન્યું છે. આ મિશન માત્ર વિજ્ઞાનનો એક પ્રયોગ નથી, પરંતુ ટેક્નોલોજીકલ શ્રેષ્ઠતા, રાષ્ટ્રીય ગૌરવ અને ભવિષ્યની સ્પેસ ઇકોનોમી પર વર્ચસ્વ જમાવવાની દિશામાં ચીનનું એક અત્યંત વ્યૂહાત્મક પગલું છે.

૧. મિશનનું ભવ્ય લોન્ચિંગ: ગોબીના રણમાંથી બ્રહ્માંડ તરફ ઉડાન

૨૪ મે ૨૦૨૬ ના રોજ, જ્યારે સમગ્ર વિશ્વ રોજિંદી પ્રવૃત્તિઓમાં વ્યસ્ત હતું, ત્યારે ચીનના ઉત્તર-પશ્ચિમ ભાગમાં આવેલા નિર્જન અને કઠિન વાતાવરણ ધરાવતા ગોબી રણમાં એક નવો ઇતિહાસ આકાર લઈ રહ્યો હતો. અહીં આવેલા ચીનના પ્રખ્યાત અને સૌથી જૂના જિયુક્વાન સેટેલાઇટ લોન્ચ સેન્ટર પરથી ‘Shenzhou-23’ એ પૃથ્વીના ગુરુત્વાકર્ષણને ફગાવીને આકાશ તરફ પ્રયાણ કર્યું હતું.

આ મિશનને અવકાશમાં મોકલવા માટે ચીને તેના સૌથી ભરોસાપાત્ર, અદ્યતન અને અગણિત પરીક્ષણોમાંથી પસાર થઈ ચૂકેલા Long March-2F કેરિયર રોકેટનો ઉપયોગ કર્યો હતો. આ રોકેટ પોતાની સાથે ત્રણ માનવ જિંદગીઓ અને અબજો ડોલરના વૈજ્ઞાનિક સપનાઓને લઈને સેકન્ડોની અંદર વાદળોને ચીરીને આગળ વધી ગયું હતું. રાત્રિના સમયે થયેલા આ લોન્ચિંગના દ્રશ્યો એટલા ભવ્ય હતા કે તેનાથી આખું રણ પ્રકાશિત થઈ ગયું હતું.

સામાન્ય રીતે સ્પેસક્રાફ્ટને પૃથ્વી પરથી લોન્ચ થયા પછી સ્પેસ સ્ટેશન સુધી પહોંચવામાં અને તેની સાથે જોડાવામાં (Docking) ઘણો સમય લાગતો હોય છે. પરંતુ ચીની એન્જિનિયરોની તકનીકી મજબૂતી જુઓ કે, લોન્ચ થયાના માત્ર 3.5. કલાકની અંદર જ Shenzhou-23 એ પૃથ્વીની નીચલી ભ્રમણકક્ષા (Low Earth Orbit) માં સ્થિત ચીનના પોતાના સ્પેસ સ્ટેશન ‘Tiangong’ (તિયાંગોંગ) સાથે સફળતાપૂર્વક ઓટોમેટેડ ડોકિંગ પૂર્ણ કર્યું હતું.

તિયાંગોંગ (જેનો શાબ્દિક અર્થ ‘સ્વર્ગીય મહેલ’ થાય છે) પર પહેલાથી જ હાજર ‘Shenzhou-21’ ના અવકાશયાત્રીઓએ આ નવી ટીમનું સ્પેસ સ્ટેશનની અંદર પરંપરાગત શૈલીમાં ગળે મળીને અને હર્ષોલ્લાસ સાથે સ્વાગત કર્યું હતું. આ સાથે જ અવકાશમાં સંયુક્ત ફ્રૂની હાજરીનો એક નવો તબક્કો શરૂ થયો હતો.

કોઈ પણ સ્પેસ મિશનની સફળતાનો આધાર તેના મશીનો ઉપરાંત તેમાં બેઠેલા માનવીઓની ક્ષમતા પર હોય છે. Shenzhou-23 માં મોકલવામાં આવેલી ૩ સભ્યોની ટીમ શારીરિક, માનસિક અને તકનીકી રીતે અત્યંત આકરી અને કઠિન ટ્રેનિંગ મેળવીને ગઈ છે. આ ટીમનું કમ્પોઝિશન વૈજ્ઞાનિક દ્રષ્ટિએ જેટલું મહત્વનું છે, એટલું જ તે ચીનની આંતરિક રાજનીતિ માટે પણ ખાસ છે.

કમાન્ડર ઝુ યાંગઝુ (Zhu Yangzhu): આ મિશનના કમાન્ડર તરીકે ચીનના અત્યંત અનુભવી અને સૈન્ય પૃષ્ઠભૂમિ ધરાવતા અવકાશયાત્રી ઝુ યાંગઝુની નિમણૂક કરવામાં આવી છે. તેમની પાસે અગાઉના મિશનનો પણ બહોળો અનુભવ છે, જે સ્પેસમાં આવનારી કોઈપણ ઇમરજન્સી પરિસ્થિતિને હેન્ડલ કરવા માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.

પાઇલટ ઝાંગ ઝિયુઆન (Zhang Zhiyuan): સ્પેસક્રાફ્ટના નેવિગેશન અને ટેકનિકલ પાસાઓને સંભાળવાની મુખ્ય જવાબદારી ઝાંગ ઝિયુઆનના શિરે છે. તેઓ સિસ્ટમ એન્જિનિયરિંગમાં માસ્ટર છે.

લાઈ કા-યિંગ (Lai Ka-ying): હોંગકોંગનું ગૌરવ: આ મિશનમાં જે નામ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે સૌથી વધુ હેડલાઇન્સ મેળવી રહ્યું છે, તે છે લાઈ કા-યિંગ (કેટલીક જગ્યાએ લિ જિયાગિ તરીકે ઉલ્લેખ). લાઈ કા-યિંગના રૂપમાં હોંગકોંગના ઇતિહાસમાં પ્રથમ વખત કોઈ નાગરિક અવકાશમાં પહોંચ્યો છે.

અનોખું બેકગ્રાઉન્ડ: સામાન્ય રીતે સ્પેસ એજન્સીઓ એરફોર્સના પાઇલટોને પસંદ કરતી હોય છે, પરંતુ લાઈ કા-યિંગ મૂળ હોંગકોંગ પોલીસ ફોર્સમાં ચીફ સુપ્રિન્ટેન્ડન્ટ તરીકે ફરજ બજાવતા હતા અને તેઓ કમ્પ્યુટર ફોરેન્સિક એન્ડ ડિજિટલ ઇન્વેસ્ટિગેશનના એક્સપર્ટ છે.

રાજકીય સંદેશ: ચીને તેની ‘પેલોડ સ્પેશિયાલિસ્ટ’ કેટેગરી હેઠળ હોંગકોંગ અને મકાઉ જેવા વિશેષ વહીવટી પ્રદેશોના નાગરિકો માટે સ્પેસ પ્રોગ્રામના દરવાજા ખોલ્યા, જે અંતર્ગત લાઈની પસંદગી થઈ છે. આ પગલા દ્વારા ચીને હોંગકોંગના નાગરિકોને મુખ્ય પ્રવાહ સાથે જોડવાનો અને વૈશ્વિક સ્તરે ‘વન ચાઇના’ની તાકાત બતાવવાનો રાજદ્વારી પ્રયાસ કર્યો છે. આ ઉપરાંત, તેઓ ચીનની ચોથી મહિલા અવકાશયાત્રી બનીને સ્પેસમાં વિમેન એમ્પાવરમેન્ટનું પ્રતીક બન્યા છે.

અત્યાર સુધી ચીન કે અન્ય દેશો દ્વારા સ્પેસ સ્ટેશન પર મોકલવામાં આવતા મિશનોનો સામાન્ય સમયગાળો ૬ મહિનાનો રહેતો હતો. ૬ મહિના પછી અવકાશયાત્રીઓ પૃથ્વી પર પાછા ફરે અને નવી ટીમ ત્યાં જાય તેવી સિસ્ટમ ગોઠવાયેલી હતી. પરંતુ Shenzhou-23 મિશન દ્વારા ચીન એક બહુ મોટો અને જોખમી પ્રયોગ કરવા જઈ રહ્યું છે.

આ ત્રણ અવકાશયાત્રીઓમાંથી કોઈ એક સભ્ય સતત ૧ વર્ષ સુધી સ્પેસ સ્ટેશન પર એકલો રહેશે. ચીનના અંતરિક્ષ ઇતિહાસમાં આ સૌથી લાંબો સિંગલ સ્પેસ સ્ટે સેજોર (રોકાણ) બનવા જઈ રહ્યો છે.

૨૪ મે ૨૦૨૬ ના રોજ, જ્યારે સમગ્ર વિશ્વ રોજિંદી પ્રવૃત્તિઓમાં વ્યસ્ત હતું, ત્યારે ચીનના ઉત્તર-પશ્ચિમ ભાગમાં આવેલા નિર્જન અને કઠીન વાતાવરણ ધરાવતા ગોબી રણમાં એક નવો ઇતિહાસ આકાર લઈ રહ્યો હતો

આ પ્રયોગ પાછળનું વૈજ્ઞાનિક કારણ શું છે?

જ્યારે કોઈ મનુષ્ય લાંબા સમય સુધી ઝીરો-ગ્રેવિટીવાળા વાતાવરણમાં રહે છે, ત્યારે તેના શરીર પર અત્યંત ગંભીર અસરો થાય છે. ગુરુત્વાકર્ષણના અભાવે સ્નાયુઓનો ઉપયોગ ઓછો થઈ જાય છે, જેથી સ્નાયુઓ નબળા પડી જાય છે. હાડકાંમાંથી કેલ્શિયમ ઓગળવા લાગે છે, જેના કારણે હાડકાં અત્યંત બરડ બની જાય છે. પૃથ્વીના વાતાવરણની બહાર રહેવાથી હાનિકારક કોસ્મિક કિરણોત્સર્ગ (Cosmic Radiation) નો સામનો કરવો પડે છે, જે કેન્સર જેવી બીમારીઓનું જોખમ વધારે છે. પૃથ્વીથી સેંકડો કિલોમીટર દૂર, એક બંધ લોખંડના ડબ્બા જેવા સ્પેસ સ્ટેશનમાં લાંબો સમય વિતાવવાથી ડિપ્રેશન અને એકલતા જેવી માનસિક સમસ્યાઓ થઈ શકે છે. ચીન આ ૧ વર્ષના પ્રયોગ દ્વારા એવો સચોટ ડેટા એકઠો કરવા માંગે છે, જેનાથી ભવિષ્યમાં જ્યારે મનુષ્યને મંગળ ગ્રહ પર કે ચંદ્ર પર લાંબાગાળાના મિશન માટે મોકલવામાં આવે, ત્યારે કઈ કઈ સાવચેતી રાખવી અને મેડિકલ સાયન્સમાં કેવા ફેરફારો કરવા તે જાણી શકાય.

તિયાંગોંગ સ્પેસ સ્ટેશન એ માત્ર અવકાશયાત્રીઓ માટે રહેવાનું ઘર નથી, પરંતુ તે અત્યંત આધુનિક સુવિધાઓથી સજ્જ એક ઉડતી વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગશાળા (Flying Laboratory) છે. Shenzhou-23 મિશન દરમિયાન આ ટીમ સ્પેસ સ્ટેશનની અંદર અને સ્પેસવોક દ્વારા બહાર નીકળીને અંદાજે ૧૦૦ થી વધુ અદ્યતન વૈજ્ઞાનિક સંશોધનો કરવાની છે.

પૃથ્વી પર ગુરુત્વાકર્ષણ બળ હોવાને કારણે ધાતુઓ કે કેમિકલ્સના મિશ્રણમાં ચોક્કસ શુદ્ધતા નથી મળતી. સ્પેસના વાતાવરણમાં ગુરુત્વાકર્ષણ ન હોવાથી ત્યાં એવા અતિ-શુદ્ધ એલોય (નવી ધાતુઓ) અને સેમિકન્ડક્ટર્સ બનાવી શકાય છે, જે પૃથ્વી પર બનાવવા અશક્ય છે.

કેન્સર જેવી જીવલેણ બીમારીઓના સેલ્સ ઝીરો-ગ્રેવિટીમાં કેવી રીતે વર્તે છે, અને તેના પર કઈ દવાઓ ઝડપથી અસર કરે છે, તેનું લાઇવ ટેસ્ટિંગ આ મિશન દરમિયાન કરવામાં આવશે.

અવકાશયાત્રીઓ ખાસ પ્રકારના સ્પેસસૂટ પહેરીને સ્પેસ સ્ટેશનની બહાર નીકળશે. તેઓ સ્ટેશનની બહાર નવી સોલાર પેનલો ઇન્સ્ટોલ કરશે, સ્પેસના કચરા (Space Debris) થી સ્ટેશનને થયેલા નુકસાનનું સમારકામ કરશે અને ભવિષ્યના મોડ્યુલ્સ જોડવા માટેની તૈયારીઓ કરશે.

આ મિશનના વૈજ્ઞાનિક પાસાં જેટલાં મજબૂત છે, એટલાં જ તેના ભૌગોલિક-રાજકીય પાસાં પણ તીવ્ર છે. કોલ્ડ વોરના સમયમાં જે સ્પેસ રેસ અમેરિકા અને સોવિયત યુનિયન (રશિયા) વચ્ચે હતી, તે આજે ૨૦૨૬ માં અમેરિકા અને ચીન વચ્ચે આવી ગઈ છે.

હાલમાં પૃથ્વીની ભ્રમણકક્ષામાં માત્ર બે જ સ્પેસ સ્ટેશન કાર્યરત છે. એક છે અમેરિકા, રશિયા, જાપાન અને યુરોપનું સંયુક્ત ‘International Space Station’ (ISS), અને બીજું છે ચીનનું એકલપંડું ‘તિયાંગોંગ’. વૈજ્ઞાનિકોના મતે, ISS આગામી થોડા વર્ષોમાં (અંદાજે ૨૦૩૦ સુધીમાં) તેની સમયમર્યાદા પૂરી થતાં નિવૃત્ત થઈ જશે અને તેને પ્રશાંત મહાસાગરમાં પાડી દેવામાં આવશે. તે સમયે, જો અમેરિકા નવું કોમર્શિયલ સ્ટેશન નહીં બનાવી શકે, તો પૃથ્વીની કક્ષામાં ચીનનું ‘તિયાંગોંગ’ એકમાત્ર કાર્યરત સ્પેસ સ્ટેશન હશે. આ સ્થિતિ વૈશ્વિક વિજ્ઞાન પર ચીનનું એકહથ્થુ શાસન સ્થાપિત કરી શકે છે. અમેરિકા તેના ‘Artemis’ મિશન દ્વારા ફરી એકવાર માનવીને ચંદ્ર પર ઉતારવા અને ત્યાં કાયમી બેઝ બનાવવાની તૈયારી કરી રહ્યું છે. તેની સામે ચીને પણ સત્તાવાર જાહેરાત કરી દીધી છે કે તે ૨૦૩૦ પહેલાં પોતાના અવકાશયાત્રીઓને ચંદ્રની ધરતી પર ઉતારી દેશે. Shenzhou-23 મિશન એ ચીનના આ મૂન મિશનનો પાયો છે, કારણ કે તેનાથી મળનારો હ્યુમન ડેટા જ ચંદ્ર પર જનારા વૈજ્ઞાનિકોને બચાવવામાં મદદ કરશે. ચીન હવે સ્પેસ સેક્ટરમાં અમેરિકાને એકલું પાડવાની રણનીતિ અપનાવી રહ્યું છે. તેણે જાહેરાત કરી છે કે તે ટૂંક સમયમાં તેના મિત્ર દેશો, જેમ કે પાકિસ્તાન કે અન્ય વિકાસશીલ દેશોના અવકાશયાત્રીઓને પણ પોતાના સ્પેસ સ્ટેશન પર ટ્રેનિંગ આપીને મોકલશે. આનાથી એશિયા અને આફ્રિકાના દેશોમાં ચીનનો પ્રભાવ વ્યાપક પ્રમાણમાં વધી જશે.

લાંબા સમય સુધી પશ્ચિમી દેશો સ્પેસ ટેક્નોલોજીમાં મોનોપોલી ભોગવતા હતા, પરંતુ ચીનના ‘Shenzhou-23’ મિશને એ સાબિત કરી દીધું છે કે પૂર્વનો આ દેશ હવે કોઈનાથી પાછળ નથી. હોંગકોંગના નિષ્ણાતને મિશનમાં સામેલ કરીને ચીને સામાજિક સમરસતા અને દેશભક્તિનો કાર્ડ ખેલ્યો છે, તો બીજી તરફ ૧ વર્ષના લાંબા ગાળાના રોકાણ અને અદ્યતન વૈજ્ઞાનિક પ્રયોગો દ્વારા બ્રહ્માંડના રહસ્યો ઉકેલવાની દિશામાં મક્કમ કદમ વધાર્યાં છે. ભલે આ મિશન ચીનનું હોય, પરંતુ વિજ્ઞાનની દ્રષ્ટિએ આમાંથી બહાર આવનારા તારણો, તબીબી સંશોધનો અને શૂન્ય ગુરુત્વાકર્ષણના ડેટા અંતે તો સમગ્ર માનવજાતના ભવિષ્યની દિશા નક્કી કરનારા સાબિત થશે. સમગ્ર વિશ્વની નજર અત્યારે તિયાંગોંગ સ્પેસ સ્ટેશન પર ટકેલી છે, જ્યાં આ ત્રણ વીર અવકાશયાત્રીઓ માનવ ઇતિહાસનું એક નવું પ્રકરણ લખી રહ્યા છે.