సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ

అంతరిక్ష రంగం – సమకాలీన అంశాలు

చైనా జీయూన్ III 02 (Ziyuan III 02), రెండు న్యూశాట్ కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను (Newsat Satellites) విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. లాంగ్ మార్చ్ 4B రాకెట్ ద్వారా టైయూన్ శాటిలైట్ లాంచ్ సెంటర్ (Taiyuan Satellite Launch Centre) నుంచి ఈ ప్రయోగాన్ని నిర్వహించారు.

చైనా తన బిడౌ నావిగేషన్ వ్యవస్థలో 23 వ కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. లాంగ్ మార్చ్-3సి వాహక నౌక ద్వారా జిచాంగ్ శాటిలైట్ లాంచ్ సెంటర్ నుంచి (Xichang Satellite Launch Centre) ఈ ప్రయోగాన్ని నిర్వహించారు.

ఇస్రో, కెనడియన్ స్పేస్ ఏజెన్సీకి మధ్య జరిగిన పరస్పర ఒప్పందానికి కేంద్ర కేబినెట్ ఆమోదం తెలిపింది. అంతరిక్ష పరస్పర ప్రయోజనాలకు ఇది సహకరిస్తుంది. UVIT (Ultra Violet Imaging Telescope) రంగంలో ప్రయోగాలకు ఇది సహాయపడుతుందని శాస్త్రవేత్తల అభిప్రాయం.

అమెరికాకు చెందిన అంతరిక్ష రవాణా సేవల కంపెనీ స్పేస్-X (Space X) జపాన్‌కు చెందిన 'JCSAT-14' అనే సమాచార కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. ఈ కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని స్పేస్ X ఫాల్కన్ 9 రాకెట్ (Space X Falcon 9 Rocket) ద్వారా ఫ్లోరిడాలోని కేప్ కనావెరల్ ఎయిర్‌ఫోర్స్ స్టేషన్ (Cape Canaveral Airforce Station in Florida) నుంచి ప్రయోగించారు.

ఆక్సిజన్ పరమాణువులు

నలభై సంవత్సరాల సుదీర్ఘ పరిశోధనల అనంతరం శాస్త్రవేత్తలు అంగారక గ్రహంపై ప్రప్రథమంగా ఆక్సిజన్ పరమాణువులను (Atomic Oxygen)ను కనుక్కున్నారు. SOFIA (Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy) అనే పరికరం సహాయంతో ఈ పరిశోధనలు జరిగాయి. ఈ ప్రాజెక్టును నాసా, జర్మన్ ఏరోస్పేస్ సెంటర్ సంయుక్తంగా నిర్వహించాయి. అంగారక గ్రహ వాతావరణంలోని పైపొరల గురించి జరిపిన పరిశీలనల్లో శాస్త్రవేత్తలు ఆక్సిజన్ పరమాణువులను గుర్తించారు. పరమాణు ఆక్సిజన్ మిగిలిన వాయువులను వాతావరణం నుంచి తప్పించుకునేలా ప్రోత్సహిస్తుంది. దీన్ని మదించడం కూడా చాలా కష్టం. సోఫియాలో స్పెక్ట్రోమీటర్ లాంటి పరికరాలు ఉండటం వల్ల పరమాణు ఆక్సిజన్ ఉనికిని గుర్తించడం సాధ్యమైంది.

నాసా మరో ఆవిష్కరణ..

నాసా (The National Aeronautics and Space Administration) మొదటిసారిగా బుధగ్రహం భౌగోళిక సంఖ్యా స్థానాత్మక ఎత్తును (Global Digital Elevation) ఆవిష్కరించింది. మెసెంజర్ మిషన్ (Mercury Surface Space Environment, Geochemistry and Ranging Mission - MESSENGER) ద్వారా నాసాకు ఇది సాధ్యమైంది.

★ స్థల వర్ణనాత్మక నమూనా (Topographic model) ద్వారా మెసెంజర్ మిషన్ సంగ్రహించిన సుమారు 1,00,000 చిత్రాల సహాయంతో ఈ నమూనాను తయారు చేశారు. ఈ మిషన్ ద్వారా శాస్త్రవేత్తలు బుధగ్రహంపై అతి ఎత్తైన, లోతైన ప్రాంతాలను గుర్తించారు. మెర్క్యురీ గ్రహంలో అత్యంత ఎత్తైన ప్రాంతం సాధారణ మట్టం కంటే సుమారు 4.48 కి.మీ. ఎత్తులో ఉన్నట్లు ఈ స్థల వర్ణనాత్మక నమూనా ద్వారా తెలిసింది.

★ మెసెంజర్ అనేది నాసా ప్రయోగించిన రోబోటిక్ స్పేస్ క్రాఫ్ట్. దీన్ని 2004 ఆగస్టులో ప్రయోగించగా, 2011 మార్చిలో బుధగ్రహ కక్ష్యలోకి ప్రవేశించింది. దీని ప్రాథమిక అధ్యయనం 2012 లోనే పూర్తయ్యింది. బుధగ్రహానికి సంబంధించిన ఇలాంటి పరిశోధనలు చేయడానికి నిర్దేశించిన తొలి స్పేస్‌క్రాఫ్ట్‌గా దీన్ని పరిగణిస్తారు. చిత్రాలు, పటాలు, వర్ణపటాల రూపంలో బుధగ్రహ విజ్ఞానాన్ని శాస్త్రవేత్తలకు అందించడానికి మెసెంజర్ చాలా ఉపయోగపడింది.

విశ్వ వ్యాకోచం...

విశ్వం అంచనా వేసిన దాని కంటే 5 నుంచి 9 శాతం వరకు వేగంగా వ్యాకోచం చెందుతోందని ఖగోళ శాస్త్రవేత్తలు గుర్తించారు. నాసాకు చెందిన హబుల్ ఖగోళ దర్శిని సహాయంతో ఈ పరిశోధనను నిర్వహించారు.

★ స్పేస్ టెలిస్కోప్ సైన్స్ ఇన్‌స్టిట్యూట్, జాన్స్ హాప్కిన్స్ విశ్వవిద్యాలయానికి చెందిన అంతర్జాతీయ శాస్త్రవేత్తల బృందం ఇందులో పాల్గొంది.

R-27-8-16

ఐన్‌స్టీన్ వలయం

అంతర్జాతీయ ఖగోళ భౌతిక శాస్త్రవేత్తల బృందం ఐన్‌స్టీన్ వలయం (Einstein Ring) అనే ఒక అసాధారణ ఖగోళ అంశాన్ని కనుక్కుంది. ఈ దృగ్విషయాన్ని ఐన్‌స్టీన్ సామాన్య సాపేక్ష సిద్ధాంతం ద్వారా అంచనా వేశారు. దీన్నే కనారియస్ ఐన్‌స్టీన్ వలయం అని కూడా పిలుస్తారు (The Canarias Einstein Ring). కాంతి జనకం నుంచి వెలువడిన కాంతి చాలా పెద్ద కృష్ణబిలం లేదా గెలాక్సీ కారణంగా గురుత్వాకర్షణ కటక ప్రభావానికి గురై, ఒక వలయం లాంటి రూపాన్ని సంతరించుకుంటుంది. ఈ వలయాన్నే ఐన్‌స్టీన్ వలయంగా పేర్కొన్నారు.

వామన గెలాక్సీ

నాసా హబుల్ టెలిస్కోప్ సాయంతో ఒక ఒంటరి, రహస్య వామన గెలాక్సీని కనుక్కుంది. దానికి UGC 4879 గా నామకరణం చేశారు. 1990 లో నాసా, యూరోపియన్ స్పేస్ ఏజెన్సీ హబుల్ అంతరిక్ష ఖగోళదర్శినిని (Hubble Space Telescope) అంతర్జాతీయ శాస్త్రవేత్తల సహకారంతో సంయుక్తంగా ఏర్పాటు చేశాయి. మేరీలాండ్‌లోని గ్రీన్ బెల్ట్ వద్ద గొడార్డ్ స్పేస్ ఫ్లైట్ సెంటర్ దీని నిర్వహణ బాధ్యతలు చూస్తోంది. శాస్త్రీయ కార్యకలాపాలను బాల్టిమోర్‌కు చెందిన స్పేస్ టెలిస్కోప్ సైన్స్ ఇన్‌స్టిట్యూట్ నిర్వహిస్తోంది. ఇది అత్యంత కింద ఉన్న భూకక్ష్యలో, భూ వాతావరణంలో ఉండటం వల్ల మెరుగైన చిత్రాలను నమోదు చేయగలదు.

షిజియన్ - 16

చైనాకు చెందిన షిజియన్ - 16 శ్రేణి (Shijian - 16 Series) లో రెండో కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని అంతరిక్షంలోకి పంపించారు. జిక్వాన్ ఉపగ్రహ ప్రయోగ కేంద్రం (Jiuquan Satellite Launch Centre) నుంచి లాంగ్‌మార్చ్ -4B రాకెట్ సహాయంతో ఈ ప్రయోగాన్ని నిర్వహించారు. అంతరిక్ష వాతావరణ గణాంకాల సేకరణ, సాంకేతిక పరీక్షల కోసం దీన్ని రూపొందించారు. లాంగ్‌మార్చ్ - 4B రాకెట్‌ను SAST (Shanghai Academy of Space flight Technology) అభివృద్ధి చేసింది. మొదటి షిజియన్ - 16 ఉపగ్రహాన్ని 2013 అక్టోబరులో ప్రయోగించారు.

గురుడిని పోలిన మరో గ్రహం

గురు గ్రహాన్ని (జుపిటర్) పోలిన గ్రహాన్ని నాసా, గోడార్డ్ స్పేస్ ఫ్లైట్ సెంటర్, శాండియాగో యూనివర్సిటీ (Goddard Space Flight Centre, San Diego State University) సంయుక్తంగా కనుక్కున్నాయి. ఇది ఒక ద్విభ్రమణ గ్రహం (Circumbinary Planet). దీని పేరు కెప్లర్ 1647 b గా పేర్కొన్నారు. కెప్లర్ అంతరిక్ష ఖగోళదర్శిని సహాయంతో దీన్ని కనుక్కున్నారు. ద్విభ్రమణ గ్రహం అంటే రెండు నక్షత్రాల చుట్టూ భ్రమణం చెందగల గ్రహం అని అర్థం.

సరికొత్త గది...!

నాసా మొదటిసారిగా ప్రయోగాత్మక గాలితో నింపి వృద్ధి చెందగల గది (Inflatable Room) ని అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రానికి (International Space Station - ISS) అనుసంధానించే కార్యక్రమాన్ని విజయవంతంగా పూర్తిచేసింది.

★ ఈ ప్రత్యేక గదిని BEAM (Bigelow Expandable Activity Module) గా వ్యవహరిస్తున్నారు. BEAM ను నెవడా కంపెనీ బిగెలో ఏరోస్పేస్ (Nevada Company Bigelow Aerospace) తయారుచేసింది.

★ ఈ BEAM గది రెండేళ్లపాటు ISS కు అనుసంధానమై ఉంటుంది. మానవులను కూడా అంతరిక్ష కక్ష్యలోకి ప్రవేశపెట్టడానికి ఈ BEAM ఉపయోగపడుతుందని శాస్త్రవేత్తలు భావిస్తున్నారు. దీన్ని అల్యూమినియంతో తయారు చేశారు. అంతరిక్షంలో వ్యాకోచం చెందగలదు. తక్కువ స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తుంది. వ్యోమగాములు 16 క్యూబిక్ మీటర్ల ఘనపరిమాణం ఉండే ఈ గదిలో నివసిస్తూ పరిశోధనలు చేయొచ్చు.

యౌగాన్-30

చైనా యౌగాన్-30 (Yaogan-30) అనే రిమోట్ సెన్సింగ్ కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని ఇటీవల విజయవంతంగా ప్రయోగించింది. లాంగ్ మార్చ్ - 2D రాకెట్ సహాయంతో దీన్ని ప్రయోగించారు. చైనాలోని గోబీ ఎడారిలో ఉన్న జిక్వాన్ శాటిలైట్ లాంచ్ సెంటర్ (Jiuquan Satellite Launch Centre) నుంచి ఈ ప్రయోగాన్ని నిర్వహించారు.

★ యౌగాన్ - 30 ని చైనా అకాడమీ ఆఫ్ స్పేస్ టెక్నాలజీ (CAST - China Academy of Space Technology) అనే సంస్థ తయారుచేసింది. దీన్ని యౌగాన్ శాటిలైట్ల రెండో తరానికి చెందిన కృత్రిమ ఉపగ్రహంగా పేర్కొనవచ్చు. మొట్టమొదటి యౌగాన్ శాటిలైట్‌ను 2006 లో ప్రయోగించారు.

PSLV C - 34

ఇస్రో శ్రీహరికోటలోని సతీష్‌ధావన్ అంతరిక్ష కేంద్రం నుంచి 20 కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను PSLV C - 34 (Polar Satellite Launch Vehicle C-34) సహాయంతో విజయవంతంగా ప్రయోగించింది.

★ ఈ విజయంతో తన రికార్డ్‌ను తనే అధిగమించింది. ఇందులో మన దేశానికి చెందిన భూపరిశీలనా కృత్రిమ ఉపగ్రహం Carto Sat-2 (Latest earth observation satellite) తోపాటు సత్యభామ విశ్వవిద్యాలయం రూపొందించిన సత్యభామ శాట్, పుణె ఇంజినీరింగ్ కళాశాలకు చెందిన 'స్వయం' ఉన్నాయి. వీటితోపాటు యునైటెడ్ స్టేట్స్ ఆఫ్ అమెరికా (13), కెనడా (2), జర్మనీ (1), ఇండోనేషియా (1) దేశాలకు చెందిన కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను కూడా ఒకేసారి అంతరిక్షంలోకి ప్రయోగించారు.

మాదిరి ప్రశ్నలు

1. బుధగ్రహ పరిశోధనల కోసం నాసా రూపొందించిన మొట్టమొదటి రోబోటిక్ స్పేస్ క్రాఫ్ట్ ఏది?

ఎ) MESSENGER బి) BEAM సి) New Sat డి) SOFIA

2. JCSAT-14 అనేది ఏ దేశానికి చెందిన కృత్రిమ ఉపగ్రహం?

ఎ) అమెరికా బి) జపాన్ సి) చైనా డి) భారత్

3. అంగారక గ్రహంపై ఆక్సిజన్ పరమాణువులను దేని సహాయంతో కనుక్కొన్నారు?

ఎ) MESSENGER బి) BEAM సి) SOFIA డి) షిజియన్ - 16

4. కిందివాటిలో ఏది యొగాన్ - 30 ని తయారుచేసింది?

ఎ) నాసా బి) ఇస్రో సి) SOFIA డి) CAST

5. మొట్టమొదటి యొగాన్ శాటిలైట్‌ను ఏ సంవత్సరంలో ప్రయోగించారు?

ఎ) 2006 బి) 2005 సి) 2015 డి) 2016

6. BEAM అనే గదిలాంటి నిర్మాణాన్ని నాసా కిందివాటిలో దేనికి అనుసంధానం చేసింది?

ఎ) హబుల్ టెలిస్కోప్ బి) ISS సి) కెప్లర్ టెలిస్కోప్ డి) CAST

7. New Sat అనేది ఏ దేశానికి చెందిన కృత్రిమ ఉపగ్రహం?

ఎ) రష్యా బి) ఇండోనేషియా సి) చైనా డి) జపాన్

8. హబుల్ టెలిస్కోప్‌ను ఏ సంవత్సరంలో ఏర్పాటుచేశారు?

ఎ) 1970 బి) 1960 సి) 1980 డి) 1990

9. భారతదేశం PSLV C-34 రాకెట్‌లో మొత్తం ఎన్ని ఉపగ్రహాలను ప్రయోగించింది?

ఎ) 20 బి) 10 సి) 5 డి) 15

10. మొదటి షిజియన్-16 ఉపగ్రహాన్ని ఎప్పుడు ప్రయోగించారు?

ఎ) 2013 సెప్టెంబరు బి) 2013 అక్టోబరు

సి) 2015 సెప్టెంబరు డి) 2015 అక్టోబరు

జవాబులు

1-ఎ 2-బి 3-సి 4-డి 5-ఎ 6-బి 7-సి 8-డి 9-ఎ 10-బి.

- కొర్లాం సాయివెంకటేష్