

INSAT (భారత జాతీయ ఉపగ్రహం)

INSAT (ఇండియన్ నేషనల్ శాటిలైట్) వ్యవస్థ అనేది భారత అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ (ISRO)చే నిర్వహించబడే భూస్థిర ఉపగ్రహాల శ్రేణి. ఈ ఉపగ్రహాలు ప్రధానంగా టెలికమ్యూనికేషన్స్, బ్రాడ్కాస్టింగ్, వాతావరణ శాస్త్రం మరియు శోధన మరియు రెస్క్యూ కార్యకలాపాల కోసం ఉపయోగించబడతాయి. భారతదేశం మరియు చుట్టుపక్కల ప్రాంతాలలో కమ్యూనికేషన్ మరియు వాతావరణ అంచనాలను మెరుగుపరచడంలో INSAT వ్యవస్థ గణనీయమైన పాత్రను పోషించింది.

INSAT (భారత జాతీయ ఉపగ్రహం)

INSAT (ఇండియన్ నేషనల్ శాటిలైట్) అనేది 1983 నుండి టెలికమ్యూనికేషన్స్, బ్రాడ్కాస్టింగ్, వాతావరణ శాస్త్రం మరియు శోధన మరియు రెస్క్యూ కార్యకలాపాలకు సేవలందిస్తున్న ఇస్రోచే ఒక భూస్థిర ఉపగ్రహ కార్యక్రమం. ఇది బహుళ భారత ప్రభుత్వ విభాగాలు మరియు ఏజెన్సీలతో కూడిన సహకార ప్రయత్నం. INSAT ఉపగ్రహాలు కమ్యూనికేషన్ మరియు వాతావరణ సామర్థ్యాలను అందిస్తాయి, వీటిలో దక్షిణాసియా మరియు హిందూ మహాసముద్ర ప్రాంతంలో శోధన మరియు రెస్క్యూ మిషన్ల కోసం డిస్టెన్స్ అల్ట్రా సిగ్నల్ రిసెప్షన్ కూడా ఉంది. Cospas-Sarsat కార్యక్రమంలో ISRO భాగస్వామ్యం ఈ క్లిష్టమైన విధుల పట్ల దాని నిబద్ధతను బలపరుస్తుంది.

Join Telegram
channel to the get
latest news



APPSC/TSPSC Sure shot Selection Group

భారత జాతీయ ఉపగ్రహ వ్యవస్థ (INSAT)

ఆగస్ట్ 1983లో INSAT-1B ప్రయోగంతో ప్రారంభించబడిన ఇన్సాట్ వ్యవస్థ (అంతకుముందు ఏప్రిల్ 1982లో విజయవంతం కాని ఇన్సాట్-1A ప్రయోగం తరువాత) భారతదేశంలో ఒక పరివర్తన శక్తిగా మారింది. ఇది టెలివిజన్ మరియు రేడియో ప్రసారాలు, టెలికమ్యూనికేషన్స్ మరియు వాతావరణ శాస్త్రంలో విస్తృతమైన మార్పులు చేసింది. ఈ వ్యవస్థ టీవీ మరియు ఆధునిక టెలికాం సేవలను మారుమూల ప్రాంతాలకు మరియు ఆఫ్షోర్ దీవులకు వేగంగా విస్తరించడానికి దోహదపడింది.

INSAT వివిధ కమ్యూనికేషన్ సేవల కోసం C, ఎక్స్టెండెడ్ C మరియు Ku బ్యాండ్లలో ట్రాన్స్పాండర్లను అందిస్తుంది. కొన్ని INSAT ఉపగ్రహాలు వాతావరణ సేవల కోసం వాతావరణ సాధనాలు మరియు డేటా రిలే సామర్థ్యాలను కూడా కలిగి ఉంటాయి. ముఖ్యంగా కల్పనా-1, ఒక ప్రత్యేక వాతావరణ ఉపగ్రహం. ఈ ఉపగ్రహాలను పర్యవేక్షించడం మరియు నియంత్రించడం అనే ముఖ్యమైన పని హాసన్ మరియు భోపాల్లో ఉన్న మాస్టర్ కంట్రోల్ ఫెసిలిటీల పరిధిలోకి వస్తుంది.

INSAT (భారత జాతీయ ఉపగ్రహం) చరిత్ర

Year	కార్యక్రమం

1982	ప్రయోగించిన తొలి ఉపగ్రహం ఇన్ శాట్-1ఏ (విఫలమైంది)
1983	ఇన్ శాట్-1బీ ప్రయోగం, వ్యవస్థకు నాంది
1988	ఇన్ శాట్-1సీ ప్రయోగం (కక్ష్యలో పాక్షిక వైఫల్యం)
1990	ఇన్ శాట్-1డీ ప్రయోగం, వ్యవస్థను మరింత విస్తృతం
1992	ఇన్ శాట్-2ఏ ప్రయోగం, సామర్థ్యాలను పెంపొందించడం
1993	ఇన్ శాట్-2బీ ప్రయోగం, కొనసాగుతున్న వ్యవస్థ అభివృద్ధి
1995	INSAT-2C నౌకాదళానికి జోడించబడింది
1997	ఇన్ శాట్-2డీ ప్రయోగం (కక్ష్యలో విఫలమైంది)
1999	వ్యవస్థను బలోపేతం చేస్తూ ఇన్సాట్-2E ప్రవేశపెట్టబడింది
2002	ప్రత్యేక వాతావరణ ఉపగ్రహం కల్పన-1ను ప్రయోగించారు.
2003	ఇన్ శాట్-3ఏ ఉపగ్రహాన్ని కక్ష్యలోకి చేర్చారు.
2007	ఇన్సాట్-4బీ ప్రయోగం, ప్రసార సేవల పెంపు
2010	జీశాట్-4, జీశాట్-5పీ ప్రయోగం (రెండూ విఫలమయ్యాయి)
2011	జీశాట్-8, జీశాట్-12 ఉపగ్రహాల ప్రయోగం

2012-2019	జీసాట్ శ్రేణి ఉపగ్రహాల ప్రవేశం, పెరుగుతున్న సామర్థ్యాలు
2018-2020	జీసాట్-29, జీసాట్-11, జీసాట్-7వ తదితర ఉపగ్రహాల ప్రయోగంతో కమ్యూనికేషన్ సేవలను పెంచారు.
2020-2022	CMS-01 మరియు CMS-02 ఉపగ్రహాలు ప్రయోగించబడ్డాయి, కమ్యూనికేషన్ మరియు వాతావరణ ప్రయోజనాలను అందిస్తున్నాయి

INSAT జాబితా (భారత జాతీయ ఉపగ్రహం)

Serial No.	ఉపగ్రహం	ప్రారంభించిన తేదీ	ఉపగ్రహ వాహనాన్ని ప్రారంభించబడినది	స్థితి
1	INSAT-1A	10 ఏప్రిల్ 1982	డెల్టా	కక్ష్యలో విఫలమైంది
2	INSAT-1B	30 ఆగస్టు 1983	షటిల్ PAM-D	మిషన్ పూర్తి
3	INSAT-1C	22 జూలై 1988	ఎరియన్-3	కక్ష్యలో పాక్షిక వైఫల్యం
4	INSAT-1D	12 జూన్ 1990	డెల్టా	మిషన్ పూర్తి
5	INSAT-2A	10 జూలై 1992	ఎరియన్-4	మిషన్ పూర్తి
6	INSAT-2B	23 జూలై 1993	ఎరియన్-4	మిషన్ పూర్తి
7	INSAT-2C	7 డిసెంబర్ 1995	ఎరియన్-4	మిషన్ పూర్తి
8	INSAT-2D	4 జూన్ 1997	ఎరియన్-4	కక్ష్యలో విఫలమైంది

9	INSAT-2E	3 ఏప్రిల్ 1999	ఎరియన్-4	మిషన్ పూర్తి
10	INSAT-3B	22 మార్చి 2020	ఎరియన్-5	మిషన్ పూర్తి
11	GSAT-1	18 ఏప్రిల్ 2001	GSLV	మిషన్ పూర్తి
12	INSAT-3C	24 జనవరి 2002	ఎరియన్-5	మిషన్ పూర్తి
13	KALPANA-1	12 సెప్టెంబర్ 2002	PSLV	మిషన్ పూర్తి
14	INSAT-3A	10 ఏప్రిల్ 2003	ఎరియన్-5	మిషన్ పూర్తి
15	GSAT-2	8 మే 2003	GSLV	
16	INSAT-3E	28 సెప్టెంబర్ 2003	ఎరియన్-5	
17	EDUSAT	20 సెప్టెంబర్ 2004	GSLV	మిషన్ పూర్తి
18	HAMSAT	5 మే 2005	PSLV	
19	INSAT-4A	22 డిసెంబర్ 2005	ఎరియన్-5	
20	INSAT-4C	10 జూలై 2006	GSLV	ప్రయోగం విఫలమైంది
21	INSAT-4B	12 మార్చి 2007	ఎరియన్-5	మిషన్ పూర్తి
22	INSAT-4CR	2 సెప్టెంబర్ 2007	GSLV	

23	GSAT-4	15 ఏప్రిల్ 2010	GSLV	ప్రయోగం విఫలమైంది
24	GSAT-5P	25 డిసెంబర్ 2010	GSLV-F06	ప్రయోగం విఫలమైంది
25	GSAT-8	21 మే 2011	ఎరియన్-5	
26	GSAT-12	15 జూలై 2011	PSLV-C17	
27	GSAT-10	29 సెప్టెంబర్ 2012	ఎరియన్-5	
28	GSAT-7	30 ఆగస్టు 2013	ఎరియన్-5	
29	GSAT-14	5 జనవరి 2014	GSLV-D5	
30	GSAT-16	7 డిసెంబర్ 2014	ఎరియన్-5	
31	GSAT-6	27 ఆగస్టు 2015	GSLV-D6	
32	GSAT-15	11 నవంబర్ 2015	ఎరియన్-5	
33	GSAT-18	6 అక్టోబర్ 2016	ఎరియన్-5	
34	GSAT-9	5 మే 2017	GSLV-F09	
35	GSAT-19	5 జూన్ 2017	GSLV MkIII - D1	
36	GSAT-17	29 జూన్ 2017	ఎరియన్-5	

37	GSAT-6A	29 మార్చి 2018	GSLV-F08	కక్ష్యలో విఫలమైంది
38	GSAT-29	14 నవంబర్ 2018	GSLV MkIII-D2	స్థితి
39	GSAT-11	5 డిసెంబర్ 2018	ఎరియన్-5	
40	GSAT-7A	19 డిసెంబర్ 2018	GSLV-F11	
41	GSAT-31	6 ఫిబ్రవరి 2019	ఎరియన్-5 VA-247	
42	GSAT-30	17 జనవరి 2020	ఎరియన్-5 VA-251	
43	CMS-01	17 డిసెంబర్ 2020	PSLV-C50	
44	CMS-02	23 జూన్ 2022	ఎరియన్-5 VA-257	

ఇన్సాట్ (ఇండియన్ నేషనల్ శాటిలైట్) అప్లికేషన్స్

ఇండియన్ నేషనల్ శాటిలైట్ (INSAT) సిస్టమ్ అనేక రకాల అప్లికేషన్లను అందిస్తుంది మరియు ఈ అప్లికేషన్లు ఎలా ఉపయోగించబడతాయో ఇక్కడ కొన్ని ఉదాహరణలు ఉన్నాయి:

టెలికమ్యూనికేషన్స్

టెలిఫోన్ మరియు ఇంటర్నెట్ సేవలు: ఇన్సాట్ సుదూర మరియు గ్రామీణ టెలికమ్యూనికేషన్లను సులభతరం చేస్తుంది. ఉదాహరణకు, భారతదేశంలోని మారుమూల గ్రామాలకు టెలిఫోన్ మరియు ఇంటర్నెట్ సేవల విస్తరణకు ఇది మద్దతు ఇస్తుంది, గతంలో ఒంటరిగా ఉన్న వ్యక్తులను కలుపుతుంది.

టెలివిజన్ బ్రాడ్కాస్టింగ్

డైరెక్ట్-టు-హోమ్ (DTH) సేవలు: INSAT టాటా పై మరియు డిష్ TV వంటి DTH ప్రసార సేవలను ప్రారంభిస్తుంది, ఇది వీక్షకుల ఇళ్లకు నేరుగా టెలివిజన్ ఛానెల్ల యొక్క విస్తృత శ్రేణిని అందిస్తుంది.

వాతావరణ శాస్త్రం మరియు వాతావరణ సూచన

సైక్లోన్ ట్రాకింగ్: ఇన్సాట్ ఉపగ్రహాలు తుఫానుల కదలికను ట్రాక్ చేస్తాయి. ఉదాహరణకు, 2020లో అమ్మాన్ తుఫాను సమయంలో ప్రదర్శించినట్లుగా, హెచ్చరికలు జారీ చేయడానికి మరియు తరలింపు చర్యలను ప్లాన్ చేయడానికి వారు భారత వాతావరణ శాఖ (IMD)కి క్లిష్టమైన సమాచారాన్ని అందిస్తారు.

శోధన మరియు రెస్క్యూ కార్యకలాపాలు

డిస్ట్రెస్ సిగ్నల్ రిసపన్స్: INSAT ఉపగ్రహాలు బాధలో ఉన్న నాళాలు మరియు వ్యక్తులను గుర్తించడంలో సహాయపడతాయి. ఉదాహరణకు, పడవ లేదా విమానం ఒక బాధాకరమైన సంతకాన్ని పంపినప్పుడు, INSAT వాటి స్థానాన్ని గుర్తించడంలో, సకాలంలో రెస్క్యూ ఆపరేషన్లలో సహాయం చేయడంలో సహకరిస్తుంది.

భూమి పరిశీలన

వ్యవసాయ పర్యవేక్షణ: పంటలను పర్యవేక్షించడానికి మరియు వాటి ఆరోగ్యాన్ని అంచనా వేయడానికి INSAT డేటా ఉపయోగించబడుతుంది. ఇది నీటిపారుదల, ఎరువుల వినియోగం మరియు పంట ప్రణాళికను ఆప్టిమైజ్ చేయడంలో రైతులకు సహాయం చేస్తుంది.

పట్టణ ప్రణాళిక: నగర ప్రణాళిక, మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి మరియు పట్టణ వృద్ధిని పర్యవేక్షించడానికి INSAT చిత్రాలు విలువైనవి.

విపత్తూ నిర్వహణ

వరద పర్యవేక్షణ: INSAT వర్షపాతం నమూనాలు మరియు నది నీటి స్థాయిలను పర్యవేక్షించడంలో సహాయపడుతుంది, వరద అంచనా మరియు ప్రతిస్పందనలో సహాయపడుతుంది. ఉదాహరణకు, 2019 కేరళ వరదల సమయంలో ఇది కీలకమైనది.

కరువు అంచనా: కరువు పరిస్థితులను అంచనా వేయడానికి INSAT డేటా ఉపయోగించబడుతుంది, నీటి కొరత సమయంలో లక్ష్య సహాయక చర్యలను అనుమతిస్తుంది.

నావిగేషన్

నావిగేషన్ సిస్టమ్ల వృద్ధి: ప్రాథమిక నావిగేషన్ సిస్టమ్ కానప్పటికీ, ఉపగ్రహ ఆధారిత నావిగేషన్ సిస్టమ్లకు ఇన్సాట్ వృద్ధిని అందించగలదు. ఇది పౌర విమానయానం మరియు సముద్ర నావిగేషన్ వంటి అనువర్తనాల్లో నావిగేషన్ ఖచ్చితత్వాన్ని మెరుగుపరచడానికి స్థానం మరియు సమయ సమాచారాన్ని అందిస్తుంది.

విద్య మరియు పరిశోధన

ఇ-లెర్నింగ్: ఇ-లెర్నింగ్ ప్రోగ్రామ్లతో సహా విద్యా ప్రయోజనాల కోసం INSAT ఉపయోగించబడుతుంది. సాంప్రదాయ పాఠశాలకు పరిమిత ప్రాప్యతతో మారుమూల ప్రాంతాలకు విద్యా కంటెంట్ను అందించడంలో ఇది సహాయపడుతుంది.

శాస్త్రీయ పరిశోధన: పర్యావరణ మార్పులను పర్యవేక్షించడం మరియు వాతావరణ పరిశోధన నిర్వహించడం వంటి వివిధ శాస్త్రీయ అధ్యయనాల కోసం పరిశోధకులు INSAT డేటాను ఉపయోగిస్తారు.

డేటా రిలే

రిమోట్ సెన్సింగ్ డేటా ట్రాన్స్మిషన్: రిమోట్ ఎన్విరాన్మెంటల్ మానిటరింగ్ స్టేషన్ల నుండి డేటాను ప్రసారం చేయడానికి INSAT ఉపయోగించబడుతుంది. ఉదాహరణకు, ఇది మారుమూల పర్యత ప్రాంతాలలోని వాతావరణ స్టేషన్ల నుండి డేటాను ప్రసారం చేయడంలో సహాయపడుతుంది.

గ్రామీణాభివృద్ధి

ఇ-గవర్నెన్స్: డిజిటల్ ల్యాండ్ రికార్డులు మరియు జనన ధృవీకరణ పత్రాలు వంటి ప్రభుత్వ సేవలకు కనెక్టివిటీని ప్రారంభించడం ద్వారా గ్రామీణ ప్రాంతాల్లో ఇ-గవర్నెన్స్ కార్యక్రమాలకు INSAT మద్దతు ఇస్తుంది.

ఇన్సాట్ సిస్టమ్ కోసం భవిష్యత్తు అభివృద్ధి

- ధరించగలిగే స్మార్ట్ పరికరాలు మరియు IoT (ఇంటర్నెట్ ఆఫ్ థింగ్స్) పరికరాలలో NavIC సాంకేతికతను విస్తృతంగా స్వీకరించడానికి కొత్త L1 బ్యాండ్ యొక్క పరిచయం సెట్ చేయబడింది.
- 2023లో, NVS-01 ఉపగ్రహాన్ని GSLV (జియోసంక్రోనస్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్)లో ప్రయోగించాల్సి ఉంది. NVS-01 IRNSS-1G ఉపగ్రహానికి ప్రత్యామ్నాయంగా పనిచేస్తుంది.
- ఆదిత్య-L1 మిషన్ సౌర పరిశోధనలో ఒక ముఖ్యమైన మైలురాయిని సూచిస్తుంది, ఎందుకంటే ఇది సూర్యుని అధ్యయనంలో అపూర్వమైన స్థాయి వివరాలను అందిస్తుంది.
- భారత అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ (ఇస్రో) GSLV (జియోసంక్రోనస్ శాటిలైట్ లాంచ్ వెహికల్) యొక్క మూడవ పునరావృత అభివృద్ధిలో చురుకుగా నిమగ్నమై ఉంది. ఈ అభివృద్ధి భారతదేశ ప్రయోగ వాహన సామర్థ్యాల నిరంతర అభివృద్ధి మరియు పరిణామాన్ని సూచిస్తుంది.

INSAT (భారత జాతీయ ఉపగ్రహం) ప్రయోజనాలు

ఇండియన్ నేషనల్ శాటిలైట్ (INSAT) వ్యవస్థ భారతదేశం మరియు దాని పొరుగు దేశాలకు అనేక ప్రయోజనాలను అందించింది, జీవితం మరియు మౌలిక సదుపాయాల అభివృద్ధి యొక్క వివిధ అంశాలలో కీలక పాత్ర పోషిస్తోంది.

- టెలికమ్యూనికేషన్స్ మరియు బ్రాడ్కాస్టింగ్: ఇన్సాట్ వాయిస్, డేటా మరియు వీడియో కమ్యూనికేషన్ సేవలను అందించడం ద్వారా టెలికమ్యూనికేషన్లను గణనీయంగా మెరుగుపరిచింది, మారుమూల ప్రాంతాలకు కూడా కనెక్టివిటీని విస్తరించింది. ఇది టెలివిజన్ ప్రసారాన్ని విప్లవాత్మకంగా మార్చింది, డైరెక్ట్-టు-హోమ్ (DTH) సేవల ద్వారా విస్తృత శ్రేణి ఛానెల్లను అందుబాటులోకి తెచ్చింది.
- వాతావరణ శాస్త్రం మరియు విపత్తు నిర్వహణ: INSAT ఉపగ్రహాలు నిజ-సమయ వాతావరణ డేటాను అందిస్తాయి, వాతావరణ అంచనా, తుఫాను ట్రాకింగ్ మరియు ముందస్తు హెచ్చరిక వ్యవస్థలలో సహాయపడతాయి. ప్రకృతి వైపరీత్యాల ప్రభావాన్ని తగ్గించడంలో ఇది విపత్తు నిర్వహణలో అమూల్యమైనదిగా నిరూపించబడింది.
- శోధన మరియు రెస్క్యూ కార్యకలాపాలు: సిస్టమ్ యొక్క డిస్టెన్స్ సిగ్నల్ రిసెప్షన్ సామర్థ్యం దక్షిణాసియా మరియు హిందూ మహాసముద్ర ప్రాంతాలలో ఆపడలో ఉన్న వ్యక్తులు మరియు నౌకలను గుర్తించడంలో మరియు సహాయం చేయడంలో సహాయపడుతుంది.
- వ్యవసాయం మరియు ఆహార భద్రత: ఇన్సాట్ డేటా పంట పర్యవేక్షణ, అనుకూలమైన వ్యవసాయ పద్ధతులు, మెరుగైన దిగుబడులు మరియు ఆహార భద్రతకు మద్దతు ఇస్తుంది.
- గ్రామీణాభివృద్ధి మరియు విద్య: ఇన్సాట్ మారుమూల ప్రాంతాలకు కనెక్టివిటీని అందించడం, ఇ-గవర్నెన్స్ను ప్రోత్సహించడం మరియు ఇ-లెర్నింగ్ కార్యక్రమాలను సులభతరం చేయడం ద్వారా డిజిటల్ విభజనను వంతెన చేస్తుంది.
- జాతీయ భద్రత: సురక్షితమైన ప్రభుత్వం మరియు రక్షణ కమ్యూనికేషన్లో ఇది పాత్ర పోషిస్తుంది.
- స్పేస్ టెక్నాలజీ అడ్వాన్స్ మెంట్: INSAT వ్యవస్థ అభివృద్ధి అంతరిక్ష సాంకేతికతలో భారతదేశ సామర్థ్యాలను బలపరిచింది.
- అంతర్జాతీయ సహకారం: హిందూ మహాసముద్ర ప్రాంతంలో అంతర్జాతీయ విపత్తు హెచ్చరికలు మరియు సహాయ చర్యలకు INSAT మద్దతు ఇస్తుంది.

సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ స్టడీ మెటీరియల్

[సమీక్షిత క్షిపణి అభివృద్ధి కార్యక్రమం](#)

[పర్యావరణ కాలుష్యం](#)

లాంచ్ వెహికల్స్ ఆఫ్ ఇండియా
జాతీయ సైబర్ బధతా విదానం
ఉపగ్రహ నావిగేషన్ వ్యవస్థ
DRDO
సైన్స్ అండ్ టెక్నాలజీ స్టడీ మెటీరియల్ - STIP 2020
కృష్ణ బిలాలు
ఉపగ్రహం అంటే ఏమిటి?

మరింత చదవండి	
తాజా ఉద్యోగ ప్రకటనలు	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
ఉచిత స్టడీ మెటీరియల్ (APPSC, TSPSC)	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
ఉచిత మాక్ టెస్టులు	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి
Adda247 తెలుగు APP	ఇక్కడ క్లిక్ చేయండి

Adda247

తెలుగు