

## భారత దేశ డీప్ ఓషన్ మిషన్

### భారత దేశ డీప్ ఓషన్ మిషన్

భారతదేశం యొక్క డీప్ ఓషన్ మిషన్ (DOM) నీటి అడుగున అన్వేషణలో గణనీయమైన పురోగతిని సూచిస్తుంది, ఇది సముద్రపు లోతులలోకి 6,000 మీటర్ల లోతును పరిశోధించే లక్ష్యంతో ఉంది. మినిస్ట్రీ ఆఫ్ ఎర్త్ సైన్సెస్ (MoES) నేతృత్వంలో, DOM విభిన్న భాగాలను కలిగి ఉంది, ప్రతి ఒక్కటి మహాసముద్రాలలో భారతదేశం యొక్క ప్రతిష్టాత్మక ప్రయత్నానికి ప్రత్యేకంగా దోహదం చేస్తుంది. భారత అంతరిక్ష పరిశోధనా సంస్థ (ఇస్రో) డీప్ ఓషన్ మిషన్ అమలు కోసం భూ శాస్త్రాల మంత్రిత్వ శాఖ యొక్క సహకారంలో ఒకటి.

### DOM యొక్క ప్రధాన అంశాలు

ఈ అంశాల పై డీప్ ఓషన్ మిషన్ ఆధారపడి ఉంది

#### 1. డీప్-సీ మైనింగ్ మరియు సబ్మెర్సిబుల్ ఎక్స్ప్లోరేషన్ కోసం సాంకేతిక అభివృద్ధి

- శాస్త్రీయ సన్నాధు మరియు సాధనాలతో కూడిన Matsya6000 అనే మానవ సహిత సబ్మెర్సిబుల్తో సహా స్వదేశీ సాంకేతికతలను అభివృద్ధి చేయడంపై DOM దృష్టి పెడుతుంది.
- సబ్మెర్సిబుల్ రాగి, మాంగనీస్, నికెల్ మరియు కోబాల్ట్ వంటి విలువైన లోహాలను కలిగి ఉన్న మధ్య హిందూ మహాసముద్రం నుండి పాలీమెటాలిక్ నోడ్యూల్స్ ను తవ్వుతుంది.
- పూర్తి 6,000 మీటర్ల లోతు సామర్థ్యానికి ముందు 500 మీటర్ల వద్ద పరీక్ష మరియు ప్రయోగాలు చేయబడతాయి, భద్రత మరియు కార్యాచరణను నిర్ధారిస్తాయి.

2. సముద్ర వాతావరణ మార్పు సలహా సేవలు: వాతావరణ మార్పుల నమూనాలను అర్థం చేసుకోవడానికి DOM సముద్ర పరిశీలనలు మరియు నమూనాలను కలిగి ఉంటుంది, భవిష్యత్తులో వాతావరణ అంచనాలకు సహాయపడుతుంది.

3. లోతైన సముద్ర జీవవైవిధ్య పరిరక్షణ కోసం సాంకేతిక ఆవిష్కరణలు: పరిశోధన ప్రయత్నాలు లోతైన సముద్ర జీవవైవిధ్యాన్ని అన్వేషించడం మరియు పరిరక్షించడం, పర్యావరణ పరిరక్షణను పెంపొందించడం కోసం నిర్దేశించబడ్డాయి.

4. డీవ్-ఓషన్ సర్వే మరియు అన్వేషణ: DOM హిందూ మహాసముద్రం మధ్య-సముద్రపు చీలికల వెంబడి బహుళ-లోహ హైడ్రోథర్మల్ సల్ఫైడ్స్ మినరలైజేషన్ యొక్క సంభావ్య సైట్లను గుర్తించడం లక్ష్యంగా పెట్టుకుంది, ఇది ఖనిజ వనరుల అన్వేషణకు దోహదపడుతుంది.

5. సముద్ర శక్తి మరియు మంచినీటిని ఉపయోగించడం: పరిశోధనా కార్యక్రమాలు సముద్రం నుండి శక్తిని మరియు మంచినీటిని వెలికితీయడం, స్థిరమైన వనరులను అన్వేషించడంపై దృష్టి పెడుతుంది.

6. ఓషన్ బయాలజీ కోసం అధునాతన మెరైన్ స్ట్రెప్టోమైట్స్ ఏర్పాటు చేయడం: ఓషన్ బయాలజీ కోసం మెరైన్ స్ట్రెప్టోమైట్స్ను సృష్టించడం అనేది ఓషన్ బయాలజీ మరియు బ్లూ బయోటెక్నాలజీలో ప్రతిభను మరియు ఆవిష్కరణలను పెంపొందించే కేంద్రంగా పనిచేస్తుంది.

## వ్యాహాత్మక లోతు ఎంపిక

- భారతదేశం యొక్క 6,000 మీటర్ల ఎంపిక మధ్య హిందూ మహాసముద్రంలో 3,000 నుండి 5,500 మీటర్ల లోతులో ఉన్న పాలిమెటాలిక్ నోడ్యూల్స్ మరియు సల్ఫైడ్ల వంటి విలువైన వనరుల ఉనికిని కలిగి ఉంటుంది.
- యునైటెడ్ నేషన్స్ ఇంటర్నేషనల్ సీబెడ్ అథారిటీ (ISA) ద్వారా 75,000 చ.కి.మీ వ్యాహాత్మక కేటాయింపు దాని ప్రత్యేక ఆర్థిక మండలి మరియు మధ్య హిందూ మహాసముద్ర భూభాగంలో స్థిరమైన వనరుల వెలికితీతపై భారతదేశ దృష్టిని బలపరుస్తుంది.

## లోతైన మహాసముద్ర అన్వేషణలో సవాళ్లు

- అధిక పీడన సవాళ్లు: లోతైన మహాసముద్రాలు విపరీతమైన ఒత్తిడిని కలిగిస్తాయి, పరిస్థితులను తట్టుకోవడానికి సూక్ష్మంగా రూపొందించిన పరికరాలు అవసరం.
- మృదువైన ఓషన్ బెడ్: మెత్తగా మరియు బురదతో కూడిన సముద్రపు అడుగుభాగం కారణంగా భారీ వాహనాలను ల్యాండింగ్ చేయడం సవాలుగా మారింది, ఇది మునిగిపోయే అవకాశం ఉంది.
- పదార్థాల వెలికితీత సంక్లిష్టత: పదార్థాలను వెలికితీయడానికి గణనీయమైన శక్తి అవసరం, ఇది లాజిస్టిక్ సవాళ్లను కలిగిస్తుంది.
- విజిబిలిటీ సమస్యలు: పరిమిత సహజ కాంతి వ్యాప్తి దృశ్యమానతను క్లిష్టతరం చేస్తుంది, ఇది అంతరిక్ష పరిశోధన నుండి వేరు చేస్తుంది.

## మత్స్య6000: లోతైన సముద్ర వాహనం

- డిజైన్ ఫీచర్లు: Matsya6000, భారతదేశపు ఫ్లాగ్షిప్ సబ్మెర్సిబుల్, పరిశీలనలు, నమూనా సేకరణ మరియు ప్రయోగాల కోసం శాస్త్రీయ ఉపకరణాలతో కూడిన ముగ్గురు సిబ్బందికి వసతి కల్పిస్తుంది.

సాంకేతిక పురోగతులు: టైటానియం మిశ్రమంతో నిర్మించబడిన Matsya6000, అత్యాధునిక ఇంజనీరింగ్‌ని ప్రదర్శిస్తూ 6,000 బార్ల వరకు ఒత్తిడిని తట్టుకుంటుంది.

- బహుముఖ ప్రజ్ఞ: Matsya6000 రిమోట్ ఆపరేటెడ్ వెహికల్స్ (ROVలు) మరియు అటానమస్ రిమోట్ వెహికల్స్ (AUVలు) లక్షణాలను మిళితం చేస్తుంది, డీప్ సీ అబ్జర్వేషన్ మిషన్ల కోసం అన్టిథర్డ్ లేకుండా పనిచేస్తుంది.
- నీటి అడుగున వాహనాల ప్రత్యేక పర్యావరణ వ్యవస్థ: భారతదేశం యొక్క సమగ్ర నీటి అడుగున వాహన పర్యావరణ వ్యవస్థలో లోతైన నీటి ROVలు, ద్రువ ROVలు, AUVలు మరియు కోరింగ్ వ్యవస్థలు ఉన్నాయి, భారతదేశాన్ని ప్రపంచ సముద్ర అన్వేషణలో ముందంజలో ఉంచుతుంది.

మత్స్య 6000 అధిక-రిజల్యూషన్ బాతిమెట్రీ, బయోడైవర్సిటీ అసెస్మెంట్, జియోసైంటిఫిక్ అబ్జర్వేషన్స్, సాల్వేజ్ ఆపరేషన్స్ మరియు ఇంజనీరింగ్ సపోర్ట్తో సహా వివిధ సబ్సీ కార్యకలాపాలలో కీలక పాత్ర పోషిస్తుంది.

### డీప్ ఓషన్ మిషన్ యొక్క ప్రాముఖ్యత:

- డీప్ ఓషన్ మిషన్ సముద్ర వనరుల అన్వేషణ మరియు వినియోగంలో మరింత విస్తరణను ప్రేరేపిస్తుంది, ముఖ్యంగా స్వచ్ఛమైన శక్తి మరియు త్రాగునీటి కోసం, నీలి ఆర్థిక వ్యవస్థ వృద్ధికి దారి తీస్తుంది.
- ఈ మిషన్ బహుళ మంత్రిత్వ శాఖలు మరియు విభాగాలతో కూడిన సమగ్ర కార్యక్రమం. మానవ సహిత సబ్మెర్సిబుల్స్ అభివృద్ధి, సముద్ర అన్వేషణ కోసం ప్రత్యేక పరిశోధనా నౌకను కొనుగోలు చేయడం మరియు సముద్ర జీవశాస్త్ర రంగంలో సామర్థ్యాల పెంపుదల వంటి లోతైన సముద్ర సాంకేతిక పరిజ్ఞానం యొక్క పురోగతిని ఇది నొక్కి చెబుతుంది.

**తెలుగు**