भारत सरकार
अंतरिक्ष विभाग

लोक सभा

अतारांकित प्रश्न संख्या : 2933
बुधवार, 05 अगस्त, 2026 को उत्तर देने के लिए

गगनयान मिशन और भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन

2933. डॉ. के. सुधाकरः
डॉ. संजय जायसवालः

क्या **प्रधान मंत्री** यह बताने की कृपा करेंगे कि:

(क) गगनयान मिशन के अंतर्गत स्वदेशी मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता के सत्यापन हेतु प्राप्त प्रमुख उपलब्धियों और स्थलीय परीक्षणों, संरचनात्मक परीक्षणों तथा चालक दल की सुरक्षा एवं रिकवरी संबंधी सत्यापनों की स्थिति का ब्यौरा क्या है;

(ख) व्योममित्रा अर्ध-मानवरूपी (हाफ ह्यूमनॉइड) के साथ प्रथम मानवरहित मिशन की निर्धारित समय-सारिणी तथा मानवयुक्त कक्षीय उड़ान तक की विकास संबंधी कार्य-योजना क्या है;

(ग) क्या सरकार का विचार वर्ष 2025 के प्रारंभ में स्पैडेक्स मिशन के अंतर्गत सफल स्वायत्त डॉकिंग के उपरांत वर्ष 2035 तक भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन का परिचालन प्रारंभ करने का है और यदि हाँ, तो तत्संबंधी ब्यौरा क्या है; और

(घ) भारत के सामरिक मानव अंतरिक्ष अन्वेषण उद्देश्यों की सुरक्षा एवं सफलता सुनिश्चित करने के लिए बढ़ाए गए वित्तीय आवंटन तथा किए गए अंतरराष्ट्रीय सहयोग का ब्यौरा क्या है?

उत्तर
कार्मिक, लोक शिकायत और पेंशन मंत्रालय
तथा प्रधान मंत्री कार्यालय में राज्य मंत्री
(डॉ. जितेन्द्र सिंह) :

****

(क) गगनयान मिशन की मानव-अनुकूलन पहलुओं को सत्यापित करने वाले विकासात्मक गतिविधियों में निम्नलिखित शामिल हैं:

- **मानव अनुकूलित प्रक्षेपण यान (एचएलवीएम3):** सभी नोदन चरणों और ढांचों के विकास और भू परीक्षण संपन्न हो गए हैं।
- **कक्षीय मॉड्यूल**: कर्मीदल मॉड्यूल और सेवा मॉड्यूल के लिए नोदन प्रणालियों का विकास, परीक्षण और उनकी अर्हता जांच की गई है। पर्यावरण नियंत्रण एवं जीवन रक्षक प्रणाली (ईसीएलएसएस) का इंजीनियरिंग मॉडल तैयार कर लिया गया है। मंदन प्रणाली, कर्मीदल मॉड्यूल उर्ध्वाधर प्रणाली, तापीय सुरक्षा प्रणाली और आद्योपांत उड्डयानिकी का विकास और परीक्षण किया गया है।
- **कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस)**: 5 प्रकार के मोटरों का विकास एवं स्थैतिक परीक्षण किया गया। सभी सीईएस ढांचे तैयार किए गए हैं और उनकी अर्हता जांच कर ली गई है।

..2/-

- **आधारभूत ढांचा स्थापित**: कक्षीय मॉड्यूल निर्माण सुविधा, गगनयान नियंत्रण केंद्र, गगनयान नियंत्रण सुविधा, कर्मीदल प्रशिक्षण सुविधा, द्वितीय प्रक्षेपण पैड में सुधार संबंधी कार्य कर लिए गए हैं।
- **परीक्षण मिशन**: कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) के उड़ानमध्य सत्यापन के लिए पहला परीक्षण यान मिशन (टीवी-डी1) सफलतापूर्वक पूरा किया गया है। मंदन प्रणाली के सत्यापन के लिए कृत्रिम कर्मीदल मॉड्यूल के साथ एकीकृत एयर ड्रॉप परीक्षण-01 (आईएडीटी-01) और एकीकृत एयर ड्रॉप परीक्षण-02 (आईएडीटी-02) सफलतापूर्वक पूरे कर लिए गए हैं। टीवी-डी2 मिशन के निष्पादन का काम प्रगति में है।
- **उड़ान प्रचालन और संचार नेटवर्क**: भू-नेटवर्क विन्यास को अंतिम रूप दिया गया। आईडीआरएसएस-1 फीडर केंद्र और स्थलीय लिंक स्थापित किए गए। आपसी सहयोग के लिए अन्य अंतरिक्ष एजेंसियों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए हैं।
- **कर्मीदल सुरक्षित वापसी संबंधी प्रचालन:** सुरक्षित वापसी के साधनों को अंतिम रूप दिया जा चुका है। सुरक्षित वापसी की योजना तैयार कर ली गई है।

इसके साथ ही, गगनयान के लिए तैयार की गई नई प्रणाली के प्रदर्शन हेतु विविध भू-अर्हता परीक्षण किए जा रहे हैं।

(ख) पहली बार विकसित की जा रही विभिन्न प्रौद्योगिकियों, जिनमें व्योममित्रा अर्ध-मानवरूपी (हाफ ह्यूमनॉइड) भी शामिल है, उसके सत्यापन हेतु पहला मानवरहित प्रायोगिक मिशन वर्ष 2026 की चौथी तिमाही के लिए निर्धारित है। इसके अतिरिक्त, पहले मानवयुक्त मिशन के समान विन्यास वाले दो मानवरहित मिशनों तथा पहले मानवयुक्त मिशन को वर्ष 2027 तक पूरा करने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है।

(ग) भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बीएएस) को वर्ष 2035 तक प्रचालनात्मक बनाने का लक्ष्य है। इसरो ने भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन के लिए पांच मॉड्यूलों से युक्त समग्र संरचना तैयार कर ली है। सरकार ने बीएएस-01 के प्रथम मॉड्यूल के विकास और प्रक्षेपण को मंजूरी दे दी है। इसरो के केंद्रों/ इकाइयों में बीएएस-01 मॉड्यूल की समग्र प्रणाली अभियांत्रिकी और विभिन्न उप-प्रणालियों के प्रौद्योगिकी विकास संबंधी कार्य प्रगति पर हैं।

(घ) सितंबर, 2024 में 8 मिशनों को संपन्न करने हेतु ₹20,193 करोड़ के बजटीय आवंटन को केंद्रीय मंत्रिमंडल द्वारा स्वीकृति प्रदान की गई।

इसरो विभिन्न क्षेत्रों में अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष एजेंसियों के साथ सहयोग कर रहा है। गगनयान मिशनों के लिए नेटवर्क प्रचालन सहायता यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) के सहयोग से सुनिश्चित की जा रही है। ऑस्ट्रेलियाई अंतरिक्ष एजेंसी (एएसए) के साथ किए गए कार्यान्वयन व्यवस्था के अंतर्गत गगनयान मिशनों के लिए कर्मीदल तथा कर्मीदल मॉड्यूल की सुरक्षित वापसी संबंधी सहयोग को आगे बढ़ाया जा रहा है। फ्रांसीसी राष्ट्रीय अंतरिक्ष एजेंसी (सीएनईएस) के साथ इसरो के सहयोग के परिणामस्वरूप इसरो के फ्लाइट सर्जनों तथा भू-सहायता टीमों को सीएनईएस/यूरोपीय सुविधाओं में प्रशिक्षण प्राप्त करना संभव हो पाया है। इसके अतिरिक्त, इसरो और रूस के राजकीय अंतरिक्ष कारपोरेशन रॉस्कॉस्मॉस ने मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम में संयुक्त गतिविधियों के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं। इस सहयोग के माध्यम से कर्मीदल सीट, दृश्य प्रद्वार, उड़ान पोशाक, वायु सुरंग परीक्षण जैसी उप-प्रणालियों की आपूर्ति तथा गैगरिन अंतरिक्षयात्री प्रशिक्षण केंद्र में गगनयात्रियों के प्रथम दल के लिए सामान्य अंतरिक्ष उड़ान प्रशिक्षण हेतु अनुबंध संभव हो पाए हैं।

****