# ககன்யான் G2: குழு தப்பிக்கும் கவசத்தை கோவையில் தயாரித்தது L&T

**பாடப் பகுதிகள்:** விண்வெளி அறிவியல் · TNPSC குரூப் 1, 2, 4 · நடப்பு நிகழ்வுகள்




## செய்தி

ககன்யான் திட்டத்தில், அவசர நிலையில் விண்வெளி வீரர்களை ராக்கெட்டிலிருந்து பாதுகாப்பாக விலக்கிக் கொண்டு செல்லும் 'குழு தப்பிக்கும் அமைப்பின்' (Crew Escape System) ஒரு பகுதியான 'குழு தப்பிக்கும் ஓஜைவ் கவசம்' (Crew Escape Ogive Shroud – CEOS) நான்காவது தொகுப்பை லார்சன் அண்டு டூப்ரோ (L&T) நிறுவனத்தின் கோவை 'துல்லியப் பொறியியல் மற்றும் அமைப்புகள்' பிரிவு தயாரித்து, திருவனந்தபுரத்தில் உள்ள இஸ்ரோவின் விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையத்திடம் (VSSC) ஒப்படைத்தது. இது ககன்யானின் இரண்டாவது ஆளில்லாப் பயணமான G2-க்கானது; திட்டமிட்டதற்கு முன்பே வழங்கப்பட்டதாக L&T 6 நவம்பர் 2026 அன்று அறிவித்தது. அந்நிறுவனம் G1, G2 பயணங்களுக்காக 'பிட்ச் மோட்டார்' அறை, குழுக் கலன், ஏவுதல் தப்பிக்கும் அமைப்பின் கட்டமைப்பு, உந்துவிசை மாற்றுக் கட்டமைப்புகள் ஆகியவற்றையும் தயாரித்ததாக நிறுவன அலுவலர்கள் தெரிவித்தனர். அடுத்த ஆண்டு மனிதர்களை விண்ணுக்கு அனுப்ப இஸ்ரோ இலக்கு வைத்துள்ளது; நான்கு விண்வெளி வீரர்கள் பயிற்சி பெற்று வருகின்றனர்.

## தேர்வுக்கான முக்கியக் குறிப்புகள்

| அம்சம் | விவரம் |
|---|---|
| **பாகம்** | குழு தப்பிக்கும் ஓஜைவ் கவசம் (CEOS) – 4-வது தொகுப்பு |

| அம்சம் | விவரம் |
|---|---|
| **தயாரிப்பு** | L&T துல்லியப் பொறியியல் மற்றும் அமைப்புகள், கோவை |
| **பெற்றது** | விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையம் (VSSC), திருவனந்தபுரம் |
| **பயணம்** | ககன்யான் G2 (ஆளில்லாப் பயணம்) |
| **அறிவிப்பு** | 6 நவம்பர் 2026 – திட்டமிட்டதற்கு முன்பே |
| **பணி** | அவசர நிலையில் குழுக் கலனை ராக்கெட்டிலிருந்து விலக்குதல் |
| **ராக்கெட்** | மனிதப் பயணத் தகுதி பெற்ற LVM3 (HLVM3) |
| **மனிதப் பயண இலக்கு** | 3 வீரர்கள், சுமார் 400 கி.மீ. தாழ் புவிப் பாதை, 3 நாள்கள் |

## பின்னணி

- ககன்யான் இந்தியாவின் முதல் மனித விண்வெளிப் பயணத் திட்டம்; 2018 சுதந்திர தின உரையில் பிரதமர் அறிவித்தார். பெங்களூருவில் ஜனவரி 2019-ல் தொடங்கப்பட்ட மனித விண்வெளிப் பயண மையம் (HSFC) இதை முன்னின்று நடத்துகிறது. மனிதப் பயணத் தகுதி பெற்ற LVM3 (HLVM3) ராக்கெட் மூன்று வீரர்களைச் சுமார் 400 கி.மீ. உயரச் சுற்றுப்பாதைக்கு மூன்று நாள் பயணமாக அனுப்பும். முதல் ஆளில்லாப் பயணமான G1-ல் 'வியோம்மித்ரா' என்ற பெண் உருவ மனித ரோபோ பறக்கும்.
- குழு தப்பிக்கும் அமைப்பு: ஏவுதளத்திலோ மேலேறும்போதோ ராக்கெட்டில் கோளாறு ஏற்பட்டால், விரைவாக எரியும் திட எரிபொருள் மோட்டார்கள் குழுக் கலனை இழுத்துப் பிரித்து, பின்னர் பாராசூட்கள் மூலம் பாதுகாப்பாகக் கடலில் இறக்கும். கூம்பு வடிவ 'ஓஜைவ் கவசம்' மேலேறும்போது குழுக் கலனைக் காற்றழுத்தம், வெப்பத்திலிருந்து காக்கிறது. 5 ஜூலை 2018 'ஏவுதள அவசர விலகல் சோதனை'க்குப் (Pad Abort Test) பின், 21 அக்டோபர் 2023 அன்று ஸ்ரீஹரிகோட்டாவிலிருந்து ஏவப்பட்ட சோதனை வாகனம் TV-D1 மூலம் பறக்கும்போதான அவசர விலகல் வெற்றிகரமாகச் சோதிக்கப்பட்டது.
- விண்வெளி வீரர்கள்: பிரசாந்த் பாலகிருஷ்ணன் நாயர், அஜித் கிருஷ்ணன், அங்கத் பிரதாப், சுபான்ஷு சுக்லா ஆகிய நான்கு விமானப்படை அலுவலர்கள் 27 பிப்ரவரி 2024-ல் அறிவிக்கப்பட்டனர். 1984-ல் சோவியத் சோயுஸ் T-11 மூலம் விண்ணுக்குச் சென்ற ராகேஷ் சர்மா முதல் இந்தியர். 2035-க்குள் 'பாரதிய அந்தரிக்ஷ நிலையம்', 2040-க்குள் நிலவில் இந்தியர் ஆகியவை அடுத்த இலக்குகள்.

**தமிழ்நாடு தொடர்பு:** கோவையில் உள்ள L&T பிரிவு ககன்யானுக்கான முக்கியக் கட்டமைப்புகளைத் தயாரிப்பது, தமிழ்நாட்டின் பொறியியல்–உற்பத்தித் திறனைக் காட்டுகிறது. ககன்யான் அறிவிக்கப்பட்டபோது இஸ்ரோ தலைவராக இருந்தவர் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தைச் சேர்ந்தவர்; தேர்வான விண்வெளி வீரர்களில் குரூப் கேப்டன் அஜித் கிருஷ்ணன் சென்னையில் பிறந்தவர்.

## அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

**இந்தச் செய்தி எதைப் பற்றியது?**

ககன்யான் திட்டத்தில், அவசர நிலையில் விண்வெளி வீரர்களை ராக்கெட்டிலிருந்து பாதுகாப்பாக விலக்கிக் கொண்டு செல்லும் 'குழு தப்பிக்கும் அமைப்பின்' (Crew Escape System) ஒரு பகுதியான 'குழு தப்பிக்கும் ஓஜைவ் கவசம்' (Crew Escape Ogive Shroud – CEOS) நான்காவது தொகுப்பை லார்சன் அண்டு டூப்ரோ (L&T) நிறுவனத்தின் கோவை 'துல்லியப்

பொறியியல் மற்றும் அமைப்புகள்' பிரிவு தயாரித்து, திருவனந்தபுரத்தில் உள்ள இஸ்ரோவின் விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையத்திடம் (VSSC) ஒப்படைத்தது.

**தேர்வுக்கு நினைவில் கொள்ள வேண்டிய முக்கியத் தகவல்கள் எவை?**

பாகம்: குழு தப்பிக்கும் ஓஜைவ் கவசம் (CEOS) – 4-வது தொகுப்பு; தயாரிப்பு: L&T துல்லியப் பொறியியல் மற்றும் அமைப்புகள், கோவை; பெற்றது: விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையம் (VSSC), திருவனந்தபுரம்; பயணம்: ககன்யான் G2 (ஆளில்லாப் பயணம்).

**இந்தச் செய்தியின் பின்னணி என்ன?**

ககன்யான் இந்தியாவின் முதல் மனித விண்வெளிப் பயணத் திட்டம்; 2018 சுதந்திர தின உரையில் பிரதமர் அறிவித்தார். பெங்களூருவில் ஜனவரி 2019-ல் தொடங்கப்பட்ட மனித விண்வெளிப் பயண மையம் (HSFC) இதை முன்னின்று நடத்துகிறது.

## பயிற்சி வினாக்கள் (விடையுடன்)

**1. ககன்யானின் குழு தப்பிக்கும் அமைப்பின் பறக்கும்போதான அவசர விலகலை அக்டோபர் 2023-ல் வெற்றிகரமாகச் சோதித்த பயணம் எது?**

**A)** PSLV-C58

**B)** RLV-LEX

**C)** SpaDeX

**D) TV-D1**

**விடை: D** – விளக்கம்: சோதனை வாகனம் TV-D1 – 21 அக். 2023; குழுக் கலன் பிரிந்து பாராசூட்டில் வங்கக் கடலில் இறங்கியது. ஏவுதள விலகல் சோதனை – 5 ஜூலை 2018.

**2. ககன்யான் திட்டத்தை முன்னின்று நடத்தும் இஸ்ரோவின் மனித விண்வெளிப் பயண மையம் (HSFC) எங்குள்ளது?**

**A) பெங்களூரு**

**B)** திருவனந்தபுரம்

**C)** ஸ்ரீஹரிகோட்டா

**D)** அகமதாபாத்

**விடை: A** – விளக்கம்: HSFC, பெங்களூரு – ஜனவரி 2019-ல் தொடக்கம். ராக்கெட், தப்பிக்கும் அமைப்புக் கட்டமைப்புகள் VSSC (திருவனந்தபுரம்) பொறுப்பு.

**3. ககன்யான் வீரர்களை விண்ணுக்குச் சுமந்து செல்லவுள்ள ராக்கெட் எது?**

**A)** PSLV-XL

**B)** GSLV Mk II

**C) மனிதத் தகுதி LVM3**

**D)** SSLV

**விடை: C** – விளக்கம்: HLVM3 – கூடுதல் பாதுகாப்பு வசதிகளுடன் மேம்படுத்தப்பட்ட LVM3; 3 வீரர்களைச் சுமார் 400 கி.மீ. சுற்றுப்பாதைக்கு 3 நாள் பயணமாக அனுப்பும்.

**4. ககன்யானின் முதல் ஆளில்லாப் பயணத்தில் (G1) அனுப்பப்படவுள்ள பெண் உருவ மனித ரோபோவின் பெயர் என்ன?**

**A)** ரோபோநாட்

**B) வியோம்மித்ரா**

**C)** ஃபெடோர்

**D)** கிரோபோ

**விடை: B** – விளக்கம்: வியோம்மித்ரா (இஸ்ரோ). ரோபோநாட் – நாசா; ஃபெடோர் – ரஷ்யா (2019-ல் ISS சென்றது); கிரோபோ – ஜப்பான்.

**5. 2018 சுதந்திர தின உரையில் ககன்யான் அறிவிக்கப்பட்டபோது இஸ்ரோ தலைவராக இருந்த, கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தில் பிறந்த அறிவியலாளர் யார்?**

**A) கே. சிவன்**

**B)** மயில்சாமி அண்ணாதுரை

**C)** எஸ். சோமநாத்

**D)** ஏ.எஸ். கிரண் குமார்

**விடை: A** – விளக்கம்: கே. சிவன் (சரக்கல்விளை) – 2018–22 இஸ்ரோ தலைவர். 2025 முதல் தலைவரான வி. நாராயணனும் கன்னியாகுமரி மாவட்டத்தவர். அண்ணாதுரை – கோவை.

**ஆதாரங்கள்:** தினத்தந்தி (11 நவ. 2026); தினமலர் (10 நவ. 2026); Voice&Data (11 நவ. 2026); இஸ்ரோ (TV-D1, ககன்யான் G1 அறிவிப்புகள்); PIB (விண்வெளி வீரர்கள் அறிவிப்பு, 27 பிப். 2024); டெக்கான் ஹெரால்டு (வீரர்கள் விவரம்). © Shanmugam IAS Academy.