स्वदेशी मीडियम ऑल्टिट्यूड लॉन्ग एंड्योरेंस (MALE) ड्रोन

स्रोत: TH

भारत **87 स्वदेशी रूप से विकसित मीडियम ऑल्टिट्यूड लॉन्ग एंड्योरेंस (MALE) ड्रोन** की खरीद प्रक्रिया को तेज़ कर रहा है, जिनमें **कम से कम 60% स्वदेशी सामग्री** होगी। इसका उद्देश्य **विदेशी आपूर्तिकर्त्ताओं पर निर्भरता को कम करना** और **समुद्री एवं स्थलीय सीमाओं पर निगरानी क्षमताओं को मज़बूत** करना है।

- यह पहला अवसर है जब **'मेक इन इंडिया'** पहल के तहत **भारतीय निजी निर्माताओं** को **MALE ड्रोन की आपूर्ति** का कार्य सौंपा गया है, जो पहले **इज़रायल से आयात** किये जाते थे।
- **ये ड्रोन 35,000 फीट** तक की ऊँचाई पर **30 घंटे से अधिक की उड़ान क्षमता** प्रदान करेंगे तथा विभिन्न भू-भागों में **ISR (खुफिया, निगरानी और टोही)** सहायता प्रदान करेंगे।

भारत के स्वदेशी ड्रोन:

ड्रोन का नाम	प्रमुख विशेषताएँ
लक्ष्य	लक्ष्य ड्रोन जिसका उपयोग "टोही" और लक्ष्य की पहचान के लिये किया जाता है
निशांत	**मल्टी-मिशन UAV** (मानवरहित हवाई वाहन), **दिन/रात** दोनों में संचालित करने में सक्षम, इसका उपयोग **निगरानी, लक्ष्य की ट्रैकिंग** और **तोपखाने की फायर सुधार** के लिये किया जाता है।
रुस्तम -1	**शॉर्ट रेंज रिमोटली पायलटेड एयरक्राफ्ट सिस्टम** (SR-RPAS, 800 किलोग्राम श्रेणी), **यह प्रणाली खुफिया एकत्रीकरण (ISR), लक्ष्य पहचान,** और छवि विश्लेषण जैसे कार्यों को अंजाम देती है।
TAPAS/रुस्तम-2	**MALE UAV** को **खुफिया एकत्रीकरण, निगरानी, लक्ष्य पहचान और टोही (ISTAR)** भूमिकाओं के लिये विकसित किया गया है।
आर्चर	**हथियारयुक्त शॉर्ट-रेंज UAV;** इसका उपयोग टोही, निगरानी (surveillance) और कम तीव्रता वाले संघर्षों (low-intensity conflict) में किया जाता है।

नोट: उपर्युक्त सभी ड्रोन **रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO)** द्वारा विकसित किये गए हैं।

ड्रोन प्रौद्योगिकी

ड्रोन एक पायलट रहित उड़ान मशीन है, जो लिफ्ट के लिए वायुगतिकी का उपयोग करती है, स्वायत्त रूप से या दूर से संचालित हो सकती है, और घातक या गैर-घातक कार्गो ले जा सकती है।

अवयव

- मानव रहित विमान (UA)
- नियंत्रण प्रणाली (ग्राउंड कंट्रोल स्टेशन - GCS)
- नियंत्रण लिंक (विशेष डाटालिंक)
- अन्य संबंधित सहायता उपकरण

वर्गीकरण

(ड्रोन नियम, 2021)

- **नैनो:** <250 ग्राम.
- **माइक्रो:** 250 ग्राम. से 2 किग्रा.
- **मिनी:** 2 किग्रा. से 25 किग्रा.
- **स्माल:** 25 किग्रा. से 150 किग्रा.
- **लार्ज:** >150 किग्रा.

अनुप्रयोग

- **मानचित्रण एवं सर्वेक्षण** (संपत्ति निरीक्षण, पटल निरीक्षण)
- **कृषि** (पक्षी नियंत्रण, **फसल पर छिड़काव और उसकी निगरानी** आदि)
- मल्टीस्पेक्ट्रल/थर्मल/NIR कैमरे, **हवाई फोटो/वीडियोग्राफी** और **लाइव स्ट्रीमिंग इवेंट**
- **आपातकालीन प्रतिक्रिया** (खोज और बचाव, समुद्री बचाव, अग्निशमन)
- **आपदा** (क्षेत्र मानचित्रण, आपदा राहत आदि)
- **फोरेंसिक**
- **खुदाई**
- **शिकारियों पर निगरानी**
- **मौसम** विज्ञान, विमानन, पेलोड ले जाना

रक्षा में ड्रोन

उद्देश्य

- निगरानी और टोही
- खोज और बचाव
- समुद्री निगरानी
- लड़ाकू ड्रोन
- आक्रमण हेतु उपयोग (विषम SWARM ड्रोन)
- आतंकवाद विरोधी अभियान

भारत का काउंटर-ड्रोन सिस्टम

- **इंद्रजाल** (भारत का उद्घाटन स्वायत्त ड्रोन-रक्षा गुंबद)
- **इज़राइल से युद्ध-सक्षम** हेरॉन **ड्रोन की खरीद**
- **अमेरिका से MQ-9B सशस्त्र ड्रोन का अधिग्रहण**

संबंधित विनियम

- विमान (सुरक्षा) नियम, 2023
- ड्रोन नियम, 2021 और ड्रोन (संशोधन) नियम, 2022

भारतीय पहल

- डिजिटल स्काई प्लेटफॉर्म
- नो-परमिशन-नो-टेकऑफ (NPNT) ढाँचा
- ड्रोन के लिए PLI योजना
- ड्रोन शक्ति योजना

मुद्दे

- सशस्त्र हमलों का खतरा बढ़ा है
- **डाटा सुरक्षा**
- **सस्ती लागत बड़ी आबादी** को ड्रोन खरीदने में सक्षम बनाती है
- युद्ध में ड्रोन का उपयोग (**दूरस्थ युद्ध**)
- **गैर-राज्य तत्त्वों द्वारा खरीद गंभीर खतरे पैदा** कर सकती है
- **सामूहिक विनाश के हथियारों को पहुँचाने** में आसानी

Drishti IAS

और पढ़ें: आधुनिक युद्ध में UAV

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/indigenous-male-drones