दुर्गा II लेज़र हथियार

स्रोत: द वीक

चर्चा में क्यों?

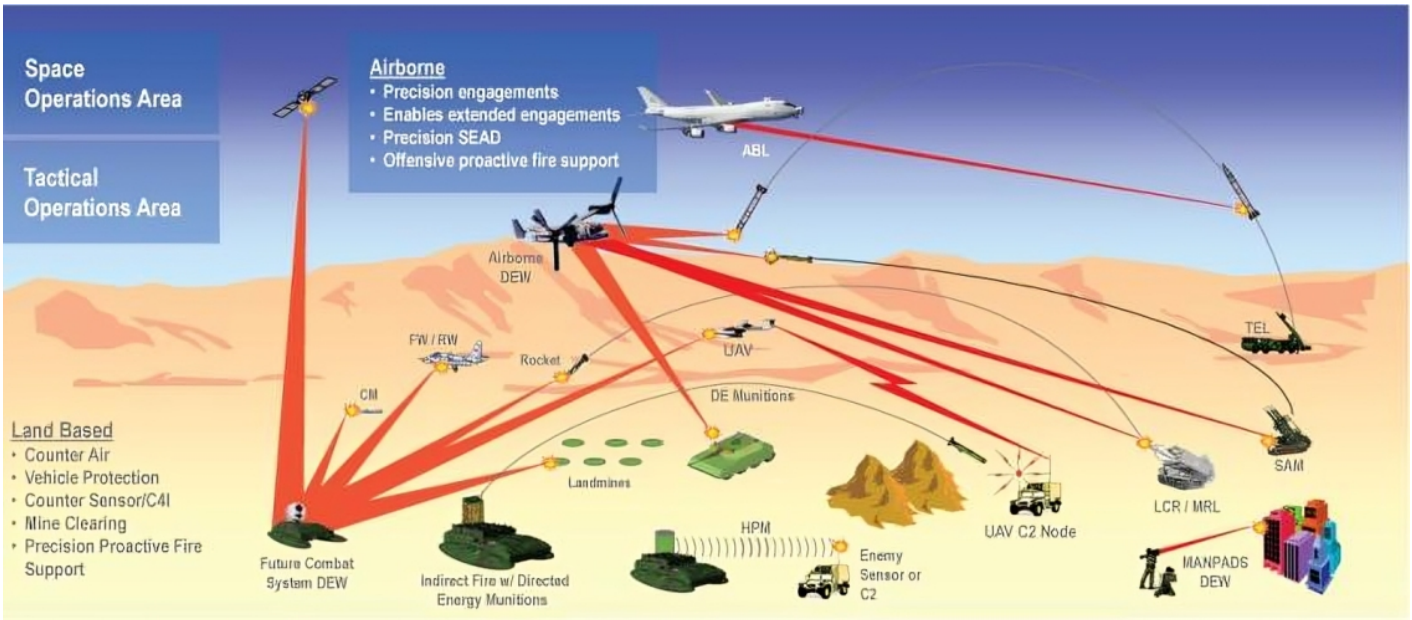
हाल ही में रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) ने एक उच्च शक्ति वाले लेज़र हथियार विकसित करने के लिये रक्षा मंत्रालय से 100 मिलियन अमेरिकी डॉलर की मांग की है, जिसका नाम **दिशात्मक रूप से अप्रतिबंधित रे-गन ऐरे** (Directionally Unrestricted Ray-Gun Array- DURGA) II है, जो एक हल्का निर्देशित ऊर्जा हथियार (DEW) है

- यह **100 किलोवाट का हल्का DEW** है और साथ ही इसका **उपयोग सशस्त्र बलों द्वारा** किया जा सकता है।
- इसका उद्देश्य **भारतीय सशस्त्र बलों को ड्रोन, मिसाइल तथा तोपखाने के गोले सहित विभिन्न खतरों को निष्प्रभावी करने में सक्षम अत्याधुनिक तकनीक** प्रदान करना है।

निर्देशित-ऊर्जा हथियार (DEWs) क्या हैं?

- **परिचय**
  - यह एक प्रकार की हथियार प्रणाली है जो **लक्ष्यों को अक्षम करने अथवा नष्ट करने हेतु** आमतौर पर **लेज़र, माइक्रोवेव अथवा कण बीम के रूप में अत्यधिक केंद्रित ऊर्जा उत्सर्जित** करती है।
  - पारंपरिक **आग्नेयास्त्रों या विस्फोटकों के विपरीत जो गतिज ऊर्जा (भौतिक प्रभाव) पर निर्भर** होते हैं, DEW अपने प्रभाव को प्राप्त करने के लिये निर्देशित ऊर्जा का उपयोग करते हैं।
- **प्रकार:**
  - **लेज़र हथियार:** यह वस्तु को **उष्मित करने एवं हानि पहुँचाने हेतु केंद्रित लेज़र बीम का उपयोग** करता है।
    - उनका उपयोग **लक्ष्य को भेदने, मिसाइल रक्षा तथा इलेक्ट्रॉनिक्स को अक्षम करने** सहित विभिन्न उद्देश्यों के लिये किया जा सकता है।
  - **माइक्रोवेव हथियार:** वे **कंप्यूटर, सेंसर अथवा संचार उपकरणों** जैसे इलेक्ट्रॉनिक प्रणाली को बाधित अथवा क्षतिग्रस्त करने हेतु **माइक्रोवेव आवृत्ति रेंज में विद्युत चुंबकीय विकिरण उत्सर्जित** करते हैं।
  - **कण बीम हथियार:** वे आवेशित अथवा तटस्थ कणों को उच्च वेग तक गति प्रदान करते हैं और साथ ही **गतिज ऊर्जा हस्तांतरण या आयनीकरण प्रभाव के माध्यम से हानि पहुँचाने हेतु उन्हें लक्ष्य की ओर निर्देशित** करते हैं।
- **लाभ**
  - इसमें **सटीक लक्ष्यीकरण, तीव्र आक्रमण, कम संपार्श्विक क्षति** एवं संभावित रूप से प्रति शॉट लागत का कम होना जैसे कई लाभ हैं।
    - माना जाता है कि DEW वस्तुतः 'अजेय' हाइपरसोनिक मिसाइलों से प्रतिरक्षा का एकमात्र विकल्प है।
  - उनका उपयोग **कानून प्रवर्तन, मातृभूमि सुरक्षा, सैन्य रक्षा एवं अंतरिक्ष अन्वेषण** में किया जा सकता है।
  - यह **प्रकाश की गति से घातक शक्ति प्रसारित** करता है।
  - ये **हथियार गुरुत्वाकर्षण या वायुमंडलीय आकर्षण के अवरोधकों से प्रभावित नहीं** होते हैं, जिससे ये बेहद सटीक हो जाते हैं।
- **चुनौतियाँ:**
  - **सीमित रेंज:** अधिकांश DEW की सीमा निश्चित होती है, और लक्ष्य व हथियार के बीच **बढ़ती दूरी के साथ उनकी प्रभावशीलता कम** हो जाती है।
  - **उच्च लागत:** इसे विकसित करना और इसका निर्माण करना **काफी महँगा हो सकता है**, और कुछ स्थितियों में उनकी प्रभावशीलता लागत के अनुरूप नहीं हो सकती है।
  - **प्रतिउपाय: परावर्तक सामग्रियों** का उपयोग करके इसका मुकाबला किया जा सकता है जो उनकी प्रभावशीलता को कम कर सकता है।
    - इसकी प्रभावशीलता **कोहरे, वर्षा और धूल सहित वायुमंडलीय स्थितियों** जैसे कारकों से प्रभावित हो सकती है।
  - **हथियारों की होड़:** DEW के विकास से देशों के बीच हथियारों की होड़ शुरू हो सकती है।
  - **राष्ट्रों के बीच वर्तमान परमाणु दौड़ जैसे उदाहरण।**
- **भारत के लिये महत्त्व:**
  - **रक्षा उद्योग** में इस तकनीक का उपयोग युद्ध लड़ने के तरीके को बदल सकता है, जिससे भारत भविष्य में युद्ध लड़ने और जीतने के लिये आवश्यक **अत्याधुनिक प्लेटफॉर्म, हथियार, सेंसर और नेटवर्क का उत्पादन करने में सक्षम हो जाएगा।**

- ◦ DEW भारत की रक्षा क्षमताओं को बढ़ाकर चीन और पाकिस्तान जैसे **शत्रु देशों के खिलाफ निवारक के रूप में** कार्य कर सकता है।
- ◦ **DEW वाले अन्य देश:**
  - **रूस, फ्राँस, जर्मनी, यूनाइटेड किंगडम, [इज़राइल] और चीन** कथित तौर पर उन देशों में से हैं जिन्होंने DEW या लेज़र निर्देशित ऊर्जा हथियार विकसित करने के लिये योजना बनाई है।
  - इससे पहले अमेरिका ने क्यूबा पर सोनिक हमले ([हवाना सिंड्रोम]) करने का भी आरोप लगाया था।



[//]

नोट

- **??????? DEW ?????** का मूल्य वर्ष 2020 में 4.1 बिलियन अमेरिकी डॉलर था, जिसका 19.63% की CAGR के साथ **???? 2027 ?? 15.5 ?????? ??????? ????** तक पहुँचने का अनुमान है

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????

प्रश्न1. अग्नि-IV प्रक्षेपास्त्र के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (2014)

1. यह धरातल से धरातल तक मार सकने वाला प्रक्षेपास्त्र है।
2. इसमें केवल द्रव नोदक ईंधन के रूप में इस्तेमाल होता है।
3. यह एक टन नाभिकीय वारहेड को 7500 किमी दूरी तक फेंक सकता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

(a)केवल 1
(b)केवल 2 और 3
(C)केवल 1 और 3
(d)1, 2 और 3

उत्तर: (a)

प्रश्न 2. कभी-कभी समाचार में उल्लिखित "टर्मिनल हाई ऑल्टीट्यूड एरिया डिफेंस (THAAD)" क्या है?(2018)

(a) इज़रायल की एक रडार प्रणाली
(b) भारत का घरेलू मिसाइल प्रतिरोधी कार्यक्रम
(c) अमेरिकी मिसाइल प्रतिरोधी प्रणाली
(d) जापान और दक्षिण कोरिया के बीच एक रक्षा सहयोग।

उत्तर: (c)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/durga-ii-laser-weapon