

# Improved Light Combat Aircraft gets green light for production

*FOC tag signals that the indigenous fighter is fully equipped and fit for battle; delivery of first aircraft expected in Oct.-Nov. 2019*

*By Madhumathi D.S.*

On December 31, Light Combat Aircraft ‘Tejas’ quietly progressed towards manufacture in an enhanced, battle standard format.

A new ‘limited’ clearance from military airworthiness certifier CEMILAC for the Indian fighter green-lights its production in a superior lethal version, multiple sources associated with the LCA programme confirmed.

Hindustan Aeronautics Limited (HAL), which is mandated to produce the LCAs for the Indian Air Force (IAF), aims to get the first aircraft out in late 2019 in the just-cleared standard, its Chairman and Managing Director R. Madhavan said.

## Tejas shines

The limited clearance of the LCA Tejas will see scaling in its production



A pair of Tejas aircraft in Bengaluru in 2017.  
— SAMPATH KUMAR G.P.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ An improved LCA version has been cleared for production but has not yet achieved the Final Operation Clearance (FOC) upgrade</li> <li>▪ Manufacturer Hindustan Aeronautics Limited aims at delivering the first of this set in late 2019</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Clearance will hasten supply to the Indian Air Force in or around 2020</li> <li>▪ An LCA prototype first flew 18 years ago on January 4, 2001</li> <li>▪ IAF formed the first Tejas unit, No. 45 Squadron Flying Daggers, on July 1, 2016</li> </ul>
--	---

“We have received drawings and documents related to this standard. We can now start activities such as planning, procurement of parts from vendors. We aim to deliver the first aircraft [in the cleared standard] in October or November 2019,” he said.

### ‘Tight lead time’

“The lead time has become tight for us. As for the remaining aircraft, we must see how many of the 16 we can deliver by the middle of 2020,” Mr. Madhavan said.

The LCA is being designed and developed by the Aeronautical Development Agency (ADA) in Bengaluru. The IAF has asked HAL to make 40 LCA aircraft. Of this, 20 will be in the advanced ‘FOC’ (final operational clearance) format. Another 20 are in the earlier IOC (initial operational clearance) version.

The FOC tag signals that the novice LCA is fully equipped and fit for battle. It adds many features over the IOC version, which Tejas achieved in December 2013.

The IOC enabled the IAF to start flying it and in getting acquainted with its competences. Until then, only test pilots and ADA handled Tejas.

“The latest clearance is a good development for HAL. My jigs were getting empty and we didn’t have anything to do after making the IOC-standard LCAs. We start now,” Mr. Madhavan said.

Tejas was expected to be FOC-compliant much earlier, the last two deadlines being June-end and December-end of 2018.

More than one source said what was given on December 31 is an interim or limited FOC; Tejas is still some distance away from being FOC standard. And that this was done to speed up production and keep HAL's idling facilities engaged. Further improvements would follow in the 'FOC-2' phase.

A higher-up in the defence set-up also confirmed the move: "It is 'almost-full' FOC. Very few additions [are there that] can be added later," the person said.

To get the final of FOC certification, the plane must have battle-time requirements — such as mid-air refuelling, AESA radar, electronic warfare suites, a variety of bombs and weapons, among others. It has passed mid-air refuelling and armament testing, while the full picture was not immediately available.

The IAF has modified and upgraded its trainer requirement in its old package order of 40 LCA aircraft.

It has opted to have all eight trainers in the FOC mode, instead of four each in IOC and FOC standards.

Of the 16 fighters in the IOC version, 11 have been delivered, one is being flight tested and four are being assembled, he said.



*Fri, 04 Jan 2019*

## **40 laser fence units put along border, say DRDO staff**

*By Deepkamal Kaur*

As many as 40 units of laser fence system developed by the Laser Science and Technology Centre (LASTEC) have been used along the Indo-Pakistan border for safeguarding vulnerable areas to check intrusions.

These units were on display on the opening day of the five-day exhibition organised by the Indian Science Congress at the Lovely Professional University. Scientists of LASTEC, a laboratory of the Defence Research and Development Organisation, shared that more such units that could record images and videos during the day as well as night were being developed and put across the border.

They said short pillars with a height of about 3 metres, which form an invisible laser wall, were also being used in the river area along the belt. The laser fence system is installed at those sites along river beds on cemented pedestals near vegetation areas which are more vulnerable points.

An official said, "We have electric fencing along the border but the enemies are too smart. They have developed chemicals which they spray on this fence to cut at two points to make an entry into India. But images and videos coming via this system are helping us a lot in nabbing intruders. The images are monitored real time by the staff of the Border Security Force and even the Army."

They shared that other advantages of the system were having a two-tier security, low false alarm rate, use of wireless hooters and provision of intrusion coordinates.



*Fri, 04 Jan 2019*

## **Sea buckthorn helping border villagers: Reddy**

Phagwara: Growing wildly in Leh, sea buckthorn that is being used by the Defence Research and Development Organisation for manufacturing energy drink for soldiers has become one means for the Army to retain people in border villages. Department of Defence R&D secretary and DRDO chairman Dr G Satheesh Reddy, who was at the Indian Science Congress, said, "The depletion of villages has got controlled every since our Defence Institute of High Altitude Research gave this technology of extracting the anti-oxidant rich juice from the plant, which is now being cultivated by villagers. — TNS

## भारतीय सेना होगी 'एआइ' तकनीक से लैस

जागरण ब्यूरो, नई दिल्ली : भविष्य में युद्ध का स्वरूप पूरी तरह बदलने वाला है। भारतीय सेना जल्द ही आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस से लैस होने जा रही है। सेना में आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस के इस्तेमाल के लिए रक्षा मंत्रालय तेजी से काम कर रहा है। इस दिशा में तेजी से कदम बढ़ाते हुए रक्षा मंत्रालय ने नेशनल सिक्योरिटी और रक्षा क्षेत्र में एआइ के इस्तेमाल को लेकर अध्ययन करने के लिए बीते वर्ष एक टास्क फोर्स का गठन किया है। इस टास्क फोर्स ने आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस में रिसर्च और इनोवेशन पर अध्ययन का काम शुरू किया है। रक्षा मंत्रालय इसको रक्षा क्षेत्र में शामिल करने और कोर रक्षा रणनीतियों के साथ एआइ को जोड़ने के लिए भविष्य का रोड मैप भी तैयार कर रहा है।

सरकार की ओर से बनाई गई टास्क फोर्स में सरकार के नेतृत्व के साथ रक्षा विभाग, अकादमिक, रक्षा उद्योग, रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन, डिफेंस



### मजबूती

- मानव रहित टैंक, पोत, यान और रोबोटिक हथियारों के इस्तेमाल से सेना को मदद मिलेगी
- दुनिया की किसी भी सेना में एआइ का प्रयोग मुख्यतया पांच कामों में किया जा सकता है

पब्लिक सेक्टर अंडरटेकिंग्स, नेशनल साइबर सिक्योरिटी कोआर्डिनेशन, इंडियन स्पेस रिसर्च आर्गनाइजेशन, भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र और स्टार्ट-अप के सदस्य शामिल हैं।

इस महत्वाकांक्षी परियोजना के लिए सरकार ने सालाना आधार पर विशेष फंड की व्यवस्था नहीं की है, बल्कि हर प्रोजेक्ट के हिसाब से अलग-अलग फंड दिए गए हैं। आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस और रोबोटिक्स के लिए सिग्नल इंटेलिजेंस और एनालिसिस कैपेबिलिटी को बेहतर बनाने को एक प्रोजेक्ट को

मंजूरी दी गई है। इसके तहत 73.3 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं। इसी तरह एनजी हावैस्टिंग बेस्ड इंफ्रारेड सेंसर नेटवर्क फॉर ऑटोमेटेड ह्यूमन इंस्ट्रुजन्स डिटेक्शन प्रोजेक्ट के लिए एक करोड़ 80 लाख रुपये आवंटित किए गए हैं। एआइ के लिए जरूरी सामान विकसित करने का काम डिफेंस पब्लिक सेक्टर अंडरटेकिंग्स और आर्डिनेंस फैक्टरीज को सौंपा गया है। जानकारों की मानें तो इससे भारतीय सेना की ताकत में कई गुना इजाफा होगा। मानव रहित टैंक, पोत, हवाई यान और रोबोटिक हथियारों के इस्तेमाल से सेना

को आपरेशन को बेहतर तरीके से अंजाम देने में भी मदद मिलेगी। इससे सेंसर डाटा एनालिसिस, खतरे को पहले ही भांपने और परिस्थिति के मुताबिक खुद को तैयार करने समेत अन्य में मदद मिलेगी।

आपको बता दें कि दुनिया के अधिकांश ताकतवर देश जैसे चीन, रूस, अमेरिका और जापान समेत अन्य देश आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस पर पहले से ही जमकर निवेश कर रहे हैं। अपनी सेना में आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस के व्यापक इस्तेमाल की खातिर चीन तेजी से निवेश बढ़ा रहा है। वहीं अमेरिका, ब्रिटेन, फ्रांस और यूरोपीय संघ भी आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस में काफी निवेश कर रहे हैं। आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस कुशल मशीनों के निर्माण से जुड़े कंप्यूटर विज्ञान का क्षेत्र है। अमेरिका मानव रहित ड्रोन के सहारे अफगानिस्तान और उत्तरपश्चिमी पाकिस्तान में आतंकीयों के गुप्त ठिकानों को निशाना बनाता रहा है। मानवरहित ड्रोन आर्टीफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से

काम करते हैं। ऐसे में यह परियोजना भारत की थल सेना, वायु सेना और नौसेना को भविष्य की जंग के लिहाज से तैयार करने की व्यापक नीतिगत पहल का हिस्सा है।

दुनिया की किसी भी सेना में एआइ का प्रयोग मुख्यतया पांच कामों में किया जा सकता है। रसद और आपूर्ति प्रबंधन, डाटा विश्लेषण, खुफिया जानकारी जुटाना, साइबर आपरेशन और हथियारों का स्वायत्त सिस्टम। रसद आपूर्ति और डाटा एनालिसिस में एआइ का प्रयोग ज्यादा नुकसानदायक नहीं होगा क्योंकि असैन्य क्षेत्रों में पहले ही इन पर काफी काम हो चुका है। कई विशेषज्ञों का मानना है कि साइबर हमलों को रोकने या फिर उन्हें शुरू करने के लिए भी एआइ का प्रयोग तेजी से आवश्यक होता जा रहा है क्योंकि एआइ के जरिए साइबर हमलों को आसानी से पकड़ा जा सकता है। वहीं, कई देश रक्षा क्षेत्र में एआइ का प्रयोग कर उनके सैन्य कौशल में सुधार की गुंजाइशें भी तलाश रहे हैं।