

March
2022

समाचार पत्रों से चयित अंश Newspapers Clippings

A Daily service to keep DRDO Fraternity abreast with DRDO Technologies, Defence Technologies, Defence Policies, International Relations and Science & Technology

खंड : 47 अंक : 58 25 मार्च 2022

Vol. : 47 Issue : 58 25 March 2022



रक्षा विज्ञान पुस्तकालय
Defence Science Library
रक्षा वैज्ञानिक सूचना एवं प्रलेखन केंद्र
Defence Scientific Information & Documentation Centre
मेटकॉफ हाउस, दिल्ली - 110 054
Metcalf House, Delhi - 110 054

CONTENTS

S. No.	TITLE	Page No.
	DRDO News	1-1
	DRDO on Twitter	1-1
	Defence News	1-9
	Defence Strategic: National/International	1-9
1.	रक्षा मंत्रालय ने स्वदेशीकरण के लिए 107 प्रमुख लाइन रिप्लेसमेंट यूनिटों/उप-प्रणालियों को मंजूरी दी	<i>Press Information Bureau</i> 1
2.	Raksha Mantri inaugurates BRO Tourism website to promote tourism in border areas; Portal to facilitate guided tours for people to world famous BRO projects	<i>Press Information Bureau</i> 2
3.	भारतीय सेना में हल्के वजन वाले टैंक: फ़ौज की हौसला अफ़ज़ाई के लिये ज़रूरी फ़ैसला	<i>ORF</i> 4
4.	Defence ministry puts restrictions on import of 107 items under staggered timeline	<i>Financial Express</i> 7
5.	How Army's Own Upcoming Satellite GSAT 7B Will Give Fresh Wings to Its UAVs	<i>News 18</i> 8
	Science & Technology News	9-13
6.	भारत और ओमान वैज्ञानिक व प्रौद्योगिकीय सहयोग के कार्यक्रम पर सहमत हुए	<i>Press Information Bureau</i> 9
7.	India and Oman agree upon programme of scientific and technological cooperation	<i>Press Information Bureau</i> 10
8.	पृष्ठ विद्युत-चुंबकीय विज्ञान में इंस्पायर फैकल्टी फेलो के कार्य से आरएफ और माइक्रोवेव जैसे उपकरणों की मौजूदा क्षमता में वृद्धि के साथ-साथ उपग्रह संचार में सुधार हो सकता है	<i>Press Information Bureau</i> 11
9.	INSPIRE Faculty Fellow's work on surface electromagnetics can augment existing capabilities of RF & microwave devices, improving satellite communication	<i>Press Information Bureau</i> 12
10.	NASA to develop second Moon lander, alongside SpaceX's Starship	<i>The Tribune</i> 13

DRDO News

DRDO On Twitter



Defence News

Defence Strategic: National/International



पत्र सूचना कार्यालय
भारत सरकार
रक्षा मंत्रालय

Thu, 24 Mar 2022 2:17 PM

रक्षा मंत्रालय ने स्वदेशीकरण के लिए 107 प्रमुख लाइन रिप्लेसमेंट यूनिटों/उप-प्रणालियों को मंजूरी दी

रक्षा मंत्रालय ने रक्षा निर्माण में आत्मनिर्भरता के निरंतर प्रयास में तथा आत्मनिर्भर भारत के अंतर्गत रक्षा क्षेत्र के सार्वजनिक प्रतिष्ठानों द्वारा आयात को कम करने के लिए रणनीतिक रूप से महत्वपूर्ण

107 लाइन रिप्लेसमेंट यूनिटों (एलआरयू)/उप-प्रणालियों की मंजूरी दी है। यह मंजूरी समय-सीमा के साथ दी गई है, जिसके बाद उनके आयात पर प्रतिबंध रहेगा। इन यूनिटों/उप-प्रणालियों का आने वाले वर्षों में स्वदेशीकरण किया जाएगा और सूची में दी गई समय-सीमा के बाद केवल भारतीय उद्योग से ही खरीदा जाएगा।

इन सामग्रियों का स्वदेशीकरण रक्षा क्षेत्र के सार्वजनिक प्रतिष्ठानों द्वारा 'मेक' श्रेणी के अंतर्गत किया जाएगा। 'मेक' श्रेणी का उद्देश्य भारतीय उद्योग की बड़ी भागीदारी से आत्मनिर्भरता प्राप्त करना है। उद्योग द्वारा डिजाइन तथा उपकरणों, प्रणालियों, प्रमुख प्लेटफॉर्मों का विकास या उन्नयन इस श्रेणी के अंतर्गत किया जाएगा। उद्योग द्वारा डिजाइन और विकास के लिए इन चिन्हित एलआरयू/सब-सिस्टमों की पेशकश रक्षा क्षेत्र के सार्वजनिक प्रतिष्ठान करेंगे। यह प्रमुख रक्षा प्लेटफॉर्म मैनुयूफेक्चरिंग की आपूर्ति श्रृंखला में एकीकृत होने के लिए भारतीय उद्योग के लिए बड़ा अवसर होगा।

इन एलआरयू/सब-सिस्टम परियोजनाओं के स्वदेशी विकास से अर्थव्यवस्था को आधार मिलेगा और रक्षा क्षेत्र के सार्वजनिक प्रतिष्ठानों की आयात निर्भरता कम होगी। इसके अतिरिक्त इससे घरेलू रक्षा उद्योग की डिजाइन क्षमताओं को मजबूती मिलेगी और इन टेक्नोलॉजियों में भारत की स्थिति डिजाइन लीडर की होगी।

यह सूची 27 दिसंबर 2021 को रक्षा मंत्रालय के रक्षा उत्पादन विभाग द्वारा अधिसूचित सब-सिस्टम/असंबली/सब-असंबली/उपकरणों की 2851 सकारात्मक स्वदेशी सूची के क्रम में होगी।

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809392>



Press Information Bureau
Government of India

Ministry of Defence

Thu, 24 Mar 2022 3:00PM

Raksha Mantri inaugurates BRO Tourism website to promote tourism in border areas; Portal to facilitate guided tours for people to world famous BRO projects
Shri Rajnath Singh lauds BRO for its incomparable role in encouraging tourism through projects like Atal Tunnel;

Calls for devising a plan to promote defence tourism; Suggests visits to historic battlefields & defence establishments with the help of industry, start-ups & ex-servicemen

Raksha Mantri Shri Rajnath Singh inaugurated Border Roads Organisation (BRO) Tourism portal (<https://marvels.bro.gov.in>) in New Delhi on March 24, 2022. The user-friendly website aims to facilitate e-booking of guided tours to the road infrastructure projects constructed by the BRO. In the initial phase, only e-Booking for guided tour to Atal Tunnel,

Rohtang will be available through the portal. Soon, infrastructure projects in Ladakh, Jammu & Kashmir, Sikkim, Arunachal Pradesh etc. will be included for guided tours. World's highest motorable road at Umling La Pass, state-of-the-art bi-lane Sela Tunnel and Nechiphu Tunnel are among the projects which will be included.

The first ticket from the website was presented to the Raksha Mantri by Director General Border Roads (DGBR) Lt Gen Rajeev Chaudhry on the occasion. Shri Rajnath Singh, in his address, appreciated the efforts of the BRO in developing the portal and exuded confidence that the website will go a long way in boosting tourism in far-flung areas. The website contains photo and video galleries of tourist destinations and local flora & fauna, besides providing information about the BRO, the nature of works it has executed in border states and the challenges faced. It also hosts technical information related to construction for those working in the field of civil engineering, especially students and academia. The Raksha Mantri said, in the coming times, it will be the most accessible & reliable source of information about the history & importance of the projects executed by the BRO and will provide a peek into the upcoming projects as well.

The Raksha Mantri commended the BRO for playing an incomparable role in promoting tourism in these areas, saying that after the construction of Atal Tunnel, the number of tourists in that area increased six times. He made special mention of the setting up of BRO Cafes at 75 places in far-flung areas, expressing confidence that these cafes will provide basic amenities to the travellers, promote tourism in remote areas and strengthen the local economy.

Shri Rajnath Singh also praised the BRO for constructing more than 60,000 kilometres of roads, 850 major bridges, 19 airstrips and four tunnels over the last six decades, thereby playing a vital role in nation building through infrastructure development in remote and inaccessible areas. He stressed on the importance of connectivity and infrastructure in the development of the nation, saying that roads, bridges and tunnels in border areas play a central role in ensuring their socio-economic development of the region, besides catering to the needs of the Armed Forces.

“Earlier, infrastructure development in border areas was never a priority, fearing its misuse by our adversaries during trying times. We totally changed this approach. Infrastructure development of any region is linked with the development of the Nation as well as the global situation. With changing times, all areas move ahead in the path of development. We are committed to ensure the development of the border areas as well. The recent announcement of a record increase in the capital budget of the BRO reaffirms that commitment,” said Shri Rajnath Singh.

The Raksha Mantri appreciated the fact that the far-flung areas are now witnessing reverse migration, wherein people who had left their villages in search of employment, education and better health facilities are returning back, seeing the development in these areas. He spoke about the Huri village of Arunachal Pradesh, the residents of which returned after the BRO ensured connectivity with the district headquarters. “Atal tunnel and Umling La pass are the biggest achievements of the BRO which have put India on the world map. The BRO is striving towards realising Prime Minister Shri Narendra Modi’s dream of ‘Aatmanirbhar Bharat’,” he added.

The Raksha Mantri emphasised that tourism and travel industry are one of the biggest job and wealth creators in the world and the Government has taken a number of steps to promote tourism in the country. “‘Incredible India’, ‘Adopt a heritage - ApniDharohar, ApniPehchaan’, ‘Swadesh Darshan’, ‘With love from North East’, ‘Dekho Apna Desh’ and

‘Udan’, are some of the schemes that aim to ensure all-round development of the country. These efforts will ensure increased connectivity, strengthened security system, developed tourist destinations and creation of employment opportunities,” he added.

Pointing out the willingness of people, especially the youth, to connect with the subjects related to defence, Shri Rajnath Singh urged the officials of Ministry of Defence (MoD) to devise a plan to promote defence tourism. He suggested exploring the possibility of organising visits to historic battle fields, war memorials, war museums, training academies or other similar defence establishments for people with the help of industry, start-ups and ex-servicemen, keeping in mind the security and sanctity of the places. This will instil a feeling of patriotism among the people and generate revenue at the same time, he said.

In his introductory remarks, DGBR Lt Gen Rajeev Chaudhry said, the website will enable the people to conveniently plan a visit to the places which have become popular among tourists and the academic fraternity. Raksha Rajya Mantri Shri Ajay Bhatt, Financial Advisor (Defence Services) Shri Sanjiv Mittal and other senior officials of MoD were present on the occasion. BRO personnel and representatives of tourism & travel agencies joined the event virtually.

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809142>



Thu, 24 Mar 2022

भारतीय सेना में हल्के वजन वाले टैंक: फ़ौज की हौसला अफ़जाई के लिये ज़रूरी फ़ैसला

3 मार्च 2022 को मोदी सरकार ने भारतीय सेना के लिए हल्के टैंक को विकसित करने का ऐलान किया। ये फ़ैसला 2020 की रक्षा ख़रीद प्रक्रिया (डीपीपी) की निर्माण-I श्रेणी के तहत किया गया और ये निर्णय उस समय लिया गया है जब भारत ने के-9 वज़्र मोबाइल होवित्ज़र को हल्के टैंक में परिवर्तित कर लिया है। के-9 वज़्र एक 155 मिमी/2 का स्व-संचालित तोप है जो कि 50 किलोमीटर दूर के लक्ष्य पर भी निशाना साध सकता है और इसकी एक टुकड़ी को चीन के साथ जारी गतिरोध के बीच लद्दाख में तैनात किया गया है। के-9 वज़्र को भारत-चीन सीमा के दूसरे हिस्सों में भी तैनात किए जाने की संभावना है। हालांकि के-9 वज़्र कभी भी एक विशेष तौर पर हल्के टैंक, जिसको सरकार ने अब सैद्धांतिक तौर पर मंजूरी दे दी है, की जगह नहीं ले सकता है या उसकी कमी पूरी नहीं कर सकता है। वज़्र को तैनात करने का फ़ैसला भारत के द्वारा चीन सीमा पर तात्कालिक सैन्य ज़रूरत को पूरा करने और भारतीय सेना की गोलाबारी की आवश्यकता के कुछ हिस्सों को पूरा करने के लिए लिया गया है। वज़्र के मामले में के-9 वज़्र 50 टन का एक वाहन है जो लद्दाख में तैनात मुख्य युद्धक टैंकों (एमबीटी) टी-90 और टी-72 से थोड़ा ज़्यादा वज़्रनी है। टी-90 टैंक का वज़्रन 48 टन है और पुराने टी-72 टैंक का वज़्रन 46 टन है। रूस में निर्मित ये दोनों मुख्य युद्धक टैंक 125 मिमी गन से लैस हैं।

के-9 वज्र एक 155 मिमी/2 का स्व-संचालित तोप है जो कि 50 किलोमीटर दूर के लक्ष्य पर भी निशाना साध सकता है और इसकी एक टुकड़ी को चीन के साथ जारी गतिरोध के बीच लद्दाख में तैनात किया गया है.

मौजूदा तैनाती के बावजूद के-9 वज्र, टी-90 और टी-72 का वजन भारत-चीन सीमा के ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों में असरदार ढंग से लड़ाई के हिसाब से बहुत भारी है. अगर उनको असरदार कहा भी जाए तब भी उनकी तैनाती भारतीय सेना पर साजो-सामान का बोझ डालती है जबकि सेना पिछले कई वर्षों से साजो-सामान का बोझ कम करने की कोशिश कर रही है. मैकेनाइज्ड फोर्सिज़ का महानिदेशालय हथियारों के सिस्टम और प्लैटफॉर्म का वजन कम करने के लिए भरपूर काम कर रहा है. इसके अलावा चीन ने विशेष रूप से एक हल्के टैंक को विकसित किया है जिसे टाइप-15 कहा जाता है और ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों के हिसाब से उपयुक्त होने की वजह से इस टैंक को भारत के खिलाफ तैनात किया है. चीन के हल्के टैंक टाइप-15 का वजन 35 टन है और ये 105 मिमी गन से लैस है जिसकी वजह से ये भारतीय सेना के टी-90, टी-72 और के-9 वज्र के मुकाबले काफी हल्का है. टाइप-15 पिछले तीन दशकों में बने कुछ गिने-चुने हल्के टैंक में से एक है. भारतीय टैंक के मुकाबले छोटे आकार की गन होने के बावजूद टाइप-15 को एक सक्षम बख्तरबंद हथियार माना जाता है. चीन ने टाइप-15 हल्के टैंक को इसलिए बनाया क्योंकि उसने अनुमान लगाया कि ऊंचे पहाड़ी क्षेत्रों में युद्ध के लिए हल्के वजन के बख्तरबंद हथियार की ज़रूरत पड़ेगी. चीन ने खास तौर पर ये अनुमान लगाया कि भारत और चीन के बीच सीमा विवाद को देखते हुए भारतीय सेना के खिलाफ उसकी पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (पीएलए) को किस तरह की सैन्य ज़रूरत होगी.

भारतीय सेना यहां तक कैसे पहुंची और आगे की चुनौतियाँ

इस पृष्ठभूमि में मई 2020 में मौजूदा भारत-चीन सीमा विवाद की शुरुआत के बाद भारत ने रूस के हल्के टैंक स्पर्ट एसडीएम1 को खरीदने पर विचार किया था. अप्रैल 2021 में मैकेनाइज्ड फोर्सिज़ के महानिदेशालय ने रक्षा मंत्रालय के तहत 25 टन के वजन की श्रेणी में 350 हल्के टैंक को खरीदने की प्रक्रिया शुरू करते हुए अनुरोध पत्र (रिक्वेस्ट फॉर इंफॉर्मेशन) जारी किया. रूस की पेशकश के बावजूद भारत ने अब हल्के टैंक को आयात करने के बदले स्वदेशी तकनीक से उसे विकसित करने की तरफ ध्यान दिया है. इस घटनाक्रम की तारीफ़ की जानी चाहिए लेकिन उन समस्याओं को अधूरा छोड़े बिना जिनका सामना भारतीय सेना कर रही है. आम लोगों को इस बात की जानकारी होनी चाहिए कि हल्के टैंक के लिए भारत की ज़रूरत मौजूदा भारत-चीन सीमा संकट के मद्देनज़र ही उठ खड़ी हुई है. भारत में संकट खड़ा होने के बाद ही विकास की नई पहल को लेकर फ़ैसला लेने की ज़रूरत पर ध्यान जाता है. हल्के टैंक को देश में विकसित करने को लेकर सरकार का फ़ैसला भी इसका अपवाद नहीं है. सरकार की ये सोच भारत के मुख्य शत्रु पीपुल्स रिपब्लिक ऑफ़ चाइना (पीआरसी) के खिलाफ़ क्षमता और परिचालन चुनौतियों का सामना करने में भारतीय सेना की संकीर्ण दृष्टि का भी नतीजा है.

चीन के हल्के टैंक टाइप-15 का वजन 35 टन है और ये 105 मिमी गन से लैस है जिसकी वजह से ये भारतीय सेना के टी-90, टी-72 और के-9 वज्र के मुकाबले काफी हल्का है.

आम तौर पर सेना हल्के हथियारों के मुकाबले मध्यम और भारी वज़न के हथियारों को महत्व देती रही है। भारतीय सेना की योजना तैयार करने वालों के दिलो-दिमाग में पाकिस्तान ज़रूरत से ज़्यादा जगह लेता रहा है। इसका नतीजा ये हुआ कि हल्के टैंक को विकसित करने पर उस वक़्त तक ध्यान नहीं गया जब तक चीन के साथ मौजूदा गतिरोध पैदा नहीं हुआ। हल्के टैंक को देश में विकसित करने की खूबियों के बावजूद भारत के नीति-निर्माताओं को ये स्वीकार करना होगा कि देश में निर्मित हल्के टैंक का शुरुआती वेरिएंट आने में कम-से-कम पांच साल लग सकते हैं। पांच साल से कम का समय तभी लग सकता है जब हल्के टैंक की परियोजना में संभवतः मुख्य भूमिका निभाने वाले रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डीआरडीओ), युद्ध वाहन अनुसंधान और विकास प्रतिष्ठान (सीवीआरडीई), भारी वाहन कारखाना (एचवीएफ) लिमिटेड और शायद निजी क्षेत्र की कुछ कंपनियां पांच साल से कम समय में कोई चमत्कारी सफलता हासिल कर ले।

रूस की पेशकश के बावजूद भारत ने अब हल्के टैंक को आयात करने के बदले स्वदेशी तकनीक से उसे विकसित करने की तरफ़ ध्यान दिया है।

रूस का विकल्प

उम्मीद करनी चाहिए कि हल्के टैंक को विकसित करने में ज़्यादा लंबा इंतज़ार नहीं करना पड़े। लेकिन हल्के टैंक को विकसित करने में चाहे जितना भी समय लगे, भारतीय सेना को शुरु से इस बात के लिए स्पष्ट रहना चाहिए कि युद्ध के मैदान में प्रदर्शन और तैनाती की ज़रूरतों के हिसाब से हल्के टैंक के लिए तकनीकी ब्यौरा क्या हो ताकि बेकार की देरी को टाला जा सके। ऐसा नहीं होने पर डीआरडीओ और उसके सहयोगी संगठनों के टैंक डिज़ाइनर “अंधेरे” में रहेंगे। हल्के टैंक की परियोजना को अतीत में स्वदेशी बख़्तरबंद प्लेटफॉर्म जैसे कि करीब 70 टन के अर्जुन मुख्य युद्धक टैंक के विकास के द्वारा प्रभावित नहीं किया जा सकता है। भारतीय सेना के द्वारा प्रदर्शन के मानक में बदलाव का एक उदाहरण अर्जुन मुख्य युद्धक टैंक है जिसे कुछ अनिच्छा और सरकार के निर्देश के तहत सेना ने शामिल किया था। अर्जुन टैंक के एमके1ए वेरिएंट में काफी सुधार के बावजूद ये ज़रूरत से ज़्यादा वज़न वाला टैंक है और इसे भारत-पाकिस्तान सीमा पर कुछ ही “क्षेत्रों” में तैनात किया जा सकता है जैसे कि रेगिस्तान वाले इलाक़े। अर्जुन की लागत में भी काफी ज़्यादा बढ़ोतरी हो चुकी है। देरी से और बिना किसी उत्साह के भारतीय सेना के द्वारा अर्जुन मुख्य युद्धक टैंक के दोनों वेरिएंट- एमके1 और एमके1ए- का एकीकरण भी इस बात की याद दिलाने का काम करता है कि कैसे एक स्वदेशी हल्के टैंक के विकास के साथ आगे नहीं बढ़ना है क्योंकि यह स्वदेशी क्षमता की कीमत पर भारतीय सेना और सरकार को हल्के टैंक के आयात के लिए मजबूर कर सकता है। जिस तरह से रूस पर भारी आर्थिक प्रतिबंध लगाए गए हैं, उसके कारण आने वाले महीनों और वर्षों में रूस से आयात करना बेहद जोखिम भरा काम होगा। अगर भारत रूस के किसी विकल्प की तरफ़ बढ़ता है तो ये भारत के घरेलू रक्षा उद्योग से सैन्य क्षमता हासिल करने के वर्तमान और भविष्य की किसी सरकार के इरादे के खिलाफ़ है क्योंकि ऐसा करने पर भारत को हार्डवेयर भी आयात करना होगा। आखिर में, भारत के नीति-निर्माताओं को निश्चित रूप से ये सुनिश्चित करना चाहिए कि फंडिंग में किसी तरह की कमी न हो और नज़दीकी तौर

पर अनुसंधान एवं विकास (आरएंडडी) और उत्पादन पर नज़र रखना चाहिए. इसमें सभी भागीदारों को शामिल किया जाना चाहिए ताकि एक विश्वसनीय हल्के टैंक की क्षमता हासिल की जा सके.

<https://www.orfonline.org/hindi/research/light-weight-tanks-in-indian-army-indigenous-development-k-9-vajra/>



Thu, 24 Mar 2022

Defence ministry puts restrictions on import of 107 items under staggered timeline

The defence ministry on Thursday announced a fresh list of 107 sub-systems and components that will not be allowed to import under a staggered timeline of six years beginning December with a primary aim to promote indigenisation. The list comprises components required in the production of helicopters, submarines, warships, tanks, missiles, radars and communication systems many of which are currently procured from Russia.

In December last year, the defence ministry released a list of 2851 sub-systems and components which will come under import embargo under a specific timeline. Some of the components and sub-systems identified for import embargo in the fresh list are used for construction of indigenously developed Advanced Light Helicopter (ALH), Light Combat Helicopter (LCH), Light Utility Helicopter (LUH), electronic warfare system, Astra missile, T-90 tanks and infantry combat vehicles. The list released by the Defence Ministry comprised 22 items that will be taken up for indigenisation by the state-run aerospace major Hindustan Aeronautics Ltd (HAL) while Bharat Electronics Ltd will indigenise 21 sub-systems.

The Mazagon Dock Shipbuilders will take up indigenisation of six components and subsystems used for construction of ships and submarines, Bharat Dynamics Ltd has been entrusted with indigenisation of four items for Astra missiles, while BEML Ltd got 12. Other defence public sector undertakings (DPSU) being involved in the process are Garden Reach Shipbuilders and Engineers, Goa Shipyard Ltd, Hindustan Shipyard Ltd, Armoured Vehicles Nigam Ltd and Munitions India Limited (MIL).

“In continuous pursuit of self-reliance in defence manufacturing and to minimise imports by DPSUs under ‘Aatmanirbhar Bharat’, Ministry of Defence has approved another list of 107 strategically important Line Replacement Units (LRUs)/sub-systems with a timeline beyond which there will be an embargo on their import,” the ministry said. It said the identified items will be indigenised and will only be procured from the Indian industry after the timelines indicated against each of them in the list. The ministry said the indigenisation of these items will be taken up by the DPSUs under the ‘Make’ category.

The ‘Make’ Category aims to achieve self-reliance by involving greater participation in Indian industry. The DPSUs will offer these identified LRUs/Sub-systems for industry-led design and development. “This will be a great opportunity for the Indian industry to get integrated in the supply chains of manufacturing major defence platforms, the defence ministry said in a statement.

It said the indigenous development of these LRUs/Sub-systems projects will bolster the economy and reduce the import dependence of DPSUs. “In addition, it will help harness the design capabilities of the domestic defence industry and position India as a design leader in these technologies,” the ministry said.

“This list is in continuation to the positive indigenisation list of 2,851 sub-systems/assemblies/sub-assemblies/components which had been earlier notified by Department of Defence Production, Ministry of Defence on December 27, 2021,” it said. In August 2020, the ministry announced that India will stop the import of 101 weapons and military platforms like transport aircraft, light combat helicopters, conventional submarines, cruise missiles and sonar systems by 2024.

A second list, putting import restrictions on 108 military weapons and systems such as next-generation corvettes, airborne early warning systems, tank engines and radars, was issued in May last year. In the last few years, the government has taken a series of measures to boost domestic defence manufacturing. In May 2020, the government announced increasing the FDI limit from 49 per cent to 74 per cent under the automatic route in the defence sector.

India is one of the largest importers of arms globally. According to estimates, the Indian armed forces are projected to spend around USD 130 billion (one billion is equal to 100 crores) in capital procurement in the next five years. The government now wants to reduce dependence on imported military platforms and has decided to support domestic defence manufacturing. The defence ministry has set a goal of a turnover of USD 25 billion (Rs 1.75 lakh crore) in defence manufacturing in the next five years that included an export target of USD 5 billion (Rs 35,000 crore) worth of military

<https://www.financialexpress.com/defence/defence-ministry-puts-restrictions-on-import-of-107-items-under-staggered-timeline/2471188/lite/>



Fri, 25 Mar 2022

How Army’s Own Upcoming Satellite GSAT 7B Will Give Fresh Wings to Its UAVs

The indigenous communication satellite for the Army, GSAT 7B, when launched, will majorly benefit the unmanned aerial vehicles (UAVs) in the force’s inventory by ensuring they have an enhanced flying range in line with their original specifications, top defence sources told News18. At present, the flying range of the UAVs is restricted since they are controlled by a ground station, which is usually at the line of sight. Defence sources explained that they fly in tandem, which means one unmanned aerial vehicle in the air is controlled by a ground station and a second UAV flying, for instance, is controlled by the first. “When the Army gets its own communication satellite, the UAVs will be able to fly as per their original specifications, since this satellite can provide secure, encrypted communication to them. This will aid in enhancing the operational reach of the UAVs,” a defence source told News18.

News18 first reported in September last year that India has bought four new Israeli Heron TP drones. They and other Heron TPs in the Armed Forces' inventory will be upgraded with advanced satellite communication and sensors for longer

surveillance and reconnaissance missions, aside from being armed with air-to-ground missiles and laser-guided munitions for precision strikes, under the planned Project Cheetah

<https://www.news18.com/news/india/communication-is-key-how-armys-own-upcoming-satellite-gsat-7b-will-give-fresh-wings-to-its-uavs-4906169.html>

Science & Technology News



पत्र सूचना कार्यालय
भारत सरकार

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय

Thu, 24 Mar 2022 3:29PM

भारत और ओमान वैज्ञानिक व प्रौद्योगिकीय सहयोग के कार्यक्रम पर सहमत हुए

भारत और ओमान कुछ क्षेत्रों में एक साथ मिलकर काम करेंगे। उदाहरण के लिए दोनों देशों के बीच विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में एक सहयोग कार्यक्रम (पीओसी) के तहत संसाधनों के स्थायी वैज्ञानिक उपयोग पर हस्ताक्षर किए गए हैं। पीओसी के आधार पर 2022 - 2025 की अवधि के लिए कई क्षेत्रों को चिह्नित किया गया है। इन क्षेत्रों में औषधीय पौधे और प्रसंस्करण, रीयल-टाइम वायु गुणवत्ता निगरानी, आनुवंशिक संसाधनों के क्षेत्र में ज्ञान साझा करने के लिए एक इलेक्ट्रॉनिक मंच का विकास, स्थायी (इको-इनोवेट) त्वरक के क्षेत्र में एसएमई (लघु और मध्यम उद्योग) के लिए तकनीकी विशेषज्ञता, प्लास्टिक जैव-ईंधन व जैव-डीजल अनुसंधान (उदाहरण: निम्न-तापमान जैव-डीजल उत्पादन, तेल के साथ उत्पादित जल से उच्च मूल्य के उत्पादों का निष्कर्षण), स्नातक कार्यक्रमों के लिए सॉफ्टवेयर विकास - उद्योग को अकादमिक क्षेत्र से जोड़ना, ब्लॉकचेन व फिनटेक समाधान, प्रशिक्षण कार्यक्रम - बिग-डेटा, कोडिंग व परीक्षण, स्टीम (विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग, गणित) शिक्षण और विज्ञान व प्रौद्योगिकी सहयोग के अन्य क्षेत्रों को आपसी सहमति से इसमें जोड़ना शामिल हैं।

23 मार्च, 2022 को भारत सरकार के विदेश मंत्री डॉ. एस जयशंकर व ओमान के विदेश मंत्री सैय्यद बद्र अलबुसैदी के बीच द्विपक्षीय बैठक के दौरान विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग

(डीएसटी) के सचिव और ओमान के सुल्तान की सरकार की ओर से ओमान के विदेश सचिव ने इस पीओसी पर हस्ताक्षर किए। भारत सरकार की ओर से विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के विज्ञान व प्रौद्योगिकी विभाग और ओमान के सुल्तान की सरकार की ओर से विदेश मंत्रालय के विज्ञान, ज्ञान व प्रौद्योगिकी हस्तांतरण कार्यालय क्रमशः भारत और ओमान के लिए पीओसी का पर्यवेक्षण, समन्वय और कार्यान्वयन करेंगे।

इस समझौते के तहत दोनों देश आपसी हित पर आधारित भारत और ओमान की संस्थानों की संयुक्त रूप से विकसित वैज्ञानिक परियोजनाओं की सहायता करेंगे। इसके अलावा प्रयोज्य प्रौद्योगिकी विकसित करने के उद्देश्य से चयनित संयुक्त परियोजनाओं के कार्यान्वयन के लिए वैज्ञानिकों, शोधकर्ताओं, जानकारों और विशेषज्ञों के आदान-प्रदान को प्रोत्साहित करेंगे। इससे अनुसंधान के परिणामों का प्रसार होगा और आगे किए जाने वाले अनुसंधान व विकास कार्यों के लिए उद्योग जगत के साथ संपर्क स्थापित होगा। वहीं, 2022 - 2025 की अवधि के दौरान दोनों देश हर साल (एक साल भारत में, फिर अगले साल ओमान में) पारस्परिक रूप से स्वीकार्य क्षेत्रों में कम से कम एक कार्यशाला का आयोजन करेंगे।

ओमान सरकार और भारत सरकार के बीच 5 अक्टूबर, 1996 को विज्ञान और प्रौद्योगिकी में सहयोग के लिए किए समझौते के अनुरूप 2022-2025 की अवधि के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सहयोग को लेकर पीओसी पर हस्ताक्षर किए गए।

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809312>



Press Information Bureau
Government of India

Ministry of Science & Technology

Thu, 24 Mar 2022 3:29PM

India and Oman agree upon programme of scientific and technological cooperation

India and Oman will work together in certain areas like sustainability scientific harnessing of resources under a Programme of Cooperation (POC) in the fields of Science and Technology was signed between them. The areas of cooperation identified based on the POC for the period 2022 – 2025 are Medicinal Plants and processing, Real-time Air Quality Monitoring, Development of an electronic platform for knowledge sharing in the field of Genetic Resources, Technical expertise for SMEs in the field of sustainability (Eco-Innovate) Accelerator, Plastic Bio-fuel, and Bio-diesel Research (Example: Low-temperature Bio-diesel production, Extraction of high-value products from produced water with oil), Software development for Graduate Programs – Linking Industry with Academia, Blockchain and FinTech solutions, Training programmes – Big-data, coding & testing, STEM teaching and other areas of S&T cooperation added by mutual consent.

The POC document was signed by Secretary, Department of Science and Technology (DST), and Omani Foreign Secretary, on behalf of the Government of the Sultanate of Oman during the bilateral meeting between Dr. S Jaishankar, Union Minister of External Affairs of the Government of India and Sayyid BadrAlbusaidi, Foreign Minister of Oman on 23rd March 2022.

The Department of Science & Technology, Ministry of Science & Technology, on behalf of Government of the Republic of India and the Office of Science, Knowledge & Technology Transfer, Foreign Ministry, on behalf of the Government of the Sultanate of Oman, will supervise, coordinate and implement the POC for India and Oman, respectively.

Under the agreement, both countries will support joint scientific projects based on mutual interest, developed jointly by the Indian and Omani institutions. They will encourage exchange of scientists, researchers, experts, and specialists for the implementation of selected joint projects aimed at developing applicable technology. This will lead to the dissemination of research results and establishing contacts with industry for the follow-up of research and development work. The countries will also hold at least one workshop each year – alternatively in India and in Oman during 2022 – 2025 period in mutually acceptable areas.

The POC for Cooperation in the fields of Science and Technology for the period 2022 – 2025 was signed in pursuance of the Agreement for Cooperation in Science and Technology concluded on 5 October, 1996 between the Government of Oman and the Government of India.

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809166>



पत्र सूचना कार्यालय
भारत सरकार

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय

Thu, 24 Mar 2022 3:32PM

पृष्ठ विद्युत-चुंबकीय विज्ञान में इंस्पायर फैकल्टी फेलो के कार्य से आरएफ और माइक्रोवेव जैसे उपकरणों की मौजूदा क्षमता में वृद्धि के साथ-साथ उपग्रह संचार में सुधार हो सकता है

डॉ. देबिदास कुंडू, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की से इंस्पायर फैकल्टी फेलो, रक्षा और अंतरिक्ष अनुसंधान के साथ-साथ उपग्रह संचार के लिए उन्नत प्रौद्योगिकी पर काम कर रहे हैं। रडार एंटीना की सुरक्षा करने वाले संरचनात्मक, मौसमरोधी बाड़े पर उनके शोध का उपयोग रक्षा और रणनीतिक क्षेत्रों में किया जा सकता है। अपनी परियोजना में, उन्होंने दो अवशोषक डिजाइन किए हैं, जो निगरानी करने वाले रडार से छिपने की तरकीब प्रदान कर सकते हैं जबकि बाद वाला सुरक्षित संचार में भी मदद कर सकता है।

वह एक ब्रॉडबैंड रैखिक रूप से ध्रुवीकृत परावर्तक एंटीना - एक प्लानर, लो-प्रोफाइल, सर्किट बोर्ड मुद्रित एंटीना भी विकसित कर रहे हैं जिससे काफी फायदा मिल सकता है। उनके प्रस्तावित डिजाइन का

उपयोग क्यूबसैट नामक छोटे व कम वजन वाले उपग्रहों में किया जा सकता है। पृथ्वी की निचली कक्षा (एलईओ) में क्यूबसैट का एक समूह इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) के माध्यम से दुनिया भर में कनेक्टिविटी के लिए एक समाधान दे सकता है। उनके द्वारा प्रस्तावित रिफ्लेक्ट एरे एंटीना संकेत की गोपनीयता को कम करने के लिए अलग-अलग क्यूबसैट के बीच अंतर-उपग्रह लिंक (आईएसएल) को सक्षम करने में उपयोगी हो सकता है।

डॉ. कुंडू, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के एक इंसपायर फैकल्टी हैं और आईआईटी रुड़की में पृष्ठ विद्युत-चुंबकीय विज्ञान में काम कर रहे हैं, जो आरएफ और माइक्रोवेव डिसिप्लिन में एक उभरता हुआ क्षेत्र है, जिसका उद्देश्य पृष्ठ विद्युत-चुंबकीय विज्ञान की मदद से मौजूदा आरएफ और माइक्रोवेव उपकरणों तथा सर्किट की क्षमताओं को बढ़ाना है। उन्होंने प्रतिबिंब-प्रसारण प्रतिक्रियाओं के ब्रॉडबैंड लक्षण वर्णन के लिए आईआईटी रुड़की में एक समानांतर प्लेट वेवगाइड मापन सुविधा स्थापित की है। वह अपने कुछ कार्यों के लिए पेटेंट दाखिल करेंगे और अवशोषक व रैडोम पर अपने काम को आगे बढ़ाएंगे, जिनका उपयोग रक्षा और रणनीतिक क्षेत्रों में होता है। साथ ही साथ रिफ्लेक्ट एरे पर उनका काम है, जिसका उपयोग उपग्रह संचार में किया जा सकता है।

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809310>



Press Information Bureau
Government of India

Ministry of Science & Technology

Thu, 24 Mar 2022 3:32PM

INSPIRE Faculty Fellow's work on surface electromagnetics can augment existing capabilities of RF & microwave devices, improving satellite communication

Dr. Debidas Kundu, INSPIRE Faculty Fellow from Indian Institute of Technology, Roorkee, is working on improved technology for defense and space research as well as for satellite communication. His work on a structural, weatherproof enclosure that protects a radar antenna can be used in defense and strategic sectors. In his project, he has designed two absorbers, which can provide stealth from surveillance radar while the latter can also support secure communication.

He is also developing a broadband linearly polarized reflectarray antenna- a planar, low-profile, circuit board printed antenna that can provide high gain. His proposed design can be used in tiny light-weight satellites called CubeSats. A constellation of CubeSats at low earth orbit (LEO) can be a potential solution for connectivity across the globe through the internet of things (IoT). Reflectarray antennas, such as the one he has proposed, can be useful to enable inter-satellite links (ISL) between the individual CubeSats to reduce the signal latency.

Dr. Kundu, an INSPIRE faculty of the Department of Science & Technology, Govt. of India at IIT Roorkee working on surface electromagnetics, an emerging area in the RF and microwave discipline, aims to augment the capabilities of existing RF and microwave devices and circuits with the help of surface electromagnetics. He has set up a parallel plate

waveguide measurement facility at IIT Roorkee for the broadband characterization of reflection-transmission responses.

He will be filing patents on some of his work and taking forward his work on absorber and radome, which have applications in defence and strategic sectors, as well as his work on reflectarray, which can be used in satellite communications.

<https://pib.gov.in/PressReleaseDetail.aspx?PRID=1809168>

The Tribune

Thu, 24 Mar 2022

NASA to develop second Moon lander, alongside SpaceX's Starship

As NASA makes strides to return humans to the lunar surface under Artemis, the space agency has announced plans to create a second Moon lander other than SpaceX's Starship, creating additional opportunities for commercial companies.

The new lander will be built and operated according to NASA's long-term requirements at the Moon, and it will have the capability to dock to a lunar orbiting space station known as Gateway, increase crew capacity, and transport more science and technology to the surface.

"Under Artemis, NASA will carry out a series of ground-breaking missions on and around the Moon to prepare for the next giant leap for humanity: a crewed mission to Mars," said NASA Administrator Bill Nelson, in a statement. To bring a second entrant to market for the development of a lunar lander in parallel with SpaceX, NASA will issue a draft solicitation in the coming weeks. The second contract award, known as the Sustaining Lunar Development contract, will pave the way to future recurring lunar transportation services for astronauts at the Moon, NASA said.

"This strategy expedites progress toward a long-term, sustaining lander capability as early as the 2026 or 2027 timeframe," said Lisa Watson-Morgan, programme manager for the Human Landing System Program at NASA's Marshall Space Flight Center in Alabama.

NASA is committed to using a commercial astronaut lunar lander to carry the astronauts to the surface of the Moon, expanding exploration and preparing humanity for the next giant leap, human exploration of Mars. Astronaut Moon landers are a vital part of NASA's deep space exploration plans, along with the Space Launch System rocket, Orion spacecraft, ground systems, and Gateway.

NASA has also asked SpaceX to transform the company's proposed human landing system into a spacecraft that meets the agency's requirements for recurring services for a second demonstration mission. IANS

<https://www.tribuneindia.com/news/schools/nasa-to-develop-second-moon-lander-alongside-spacexs-starship>

[380363#:~:text=As%20NASA%20makes%20strides%20to,additional%20opportunities%20for%20commercial%20companies.](https://www.tribuneindia.com/news/schools/nasa-to-develop-second-moon-lander-alongside-spacexs-starship)

