

डी आर डी ओ

समाचार

डी आर डी ओ की मासिक गृह पत्रिका



www.drdo.gov.in

मार्गशीर्ष-पौष शक 1938 दिसम्बर 2016 खण्ड 28 अंक 12

पूर्णतः अचूक

नाग मिसाइल की मारक क्षमता में सुधार के लिए किए गए अंतिम परीक्षणों के दौरान इस मिसाइल ने लक्ष्य पर सटीक प्रहार किया

डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई तीसरी पीढ़ी की फायर एंड फॉर्गेट सिद्धांत पर कार्य करने वाली टैंक रोधी मिसाइल नाग ने पिछले माह इसकी मारक क्षमता में सुधार के लिए किए गए अंतिम परीक्षणों के दौरान सफलतापूर्वक लक्ष्य वेधन किया।





सत्यमेव जयते

राष्ट्रपति
भारत गणतंत्र
PRESIDENT
REPUBLIC OF INDIA

September 20, 2016

Dear Dr. Christopher,

I extend hearty congratulations to you and all those associated with the successful test-firing of the Surface to Air Missile – 'Barak-8' developed jointly with Israel.

The nation is proud of this achievement. I am sure that this success will further boost India's defence capabilities in technologically challenging areas.

Kindly convey my greetings and felicitations to all members of the team of scientists, engineers, and others involved in this Mission.

With regards,

Yours sincerely,

(Pranab Mukherjee)

Dr. S. Christopher,
Secretary, Department of Defence Research & Development &
Director General, DRDO
Room No. 531, DRDO Bhawan,
Rajaji Marg, NEW DELHI – 110 011.



अध्यक्ष की कलम से...



डॉ. एस. क्रिस्टोफर

सचिव,

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग

तथा

अध्यक्ष

रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ)

हमारी प्रत्येक सोच हमारे भविष्य का निर्माण करती है। हमारे संगठन में विभिन्न भौगोलिक अवस्थितियों, संविभागों, प्रयोगशालाओं, कार्य केंद्रों और आयु समूहों से संबद्ध सदस्यों द्वारा जो विचार प्रस्तुत किए जाते हैं, उनका अंदाजा लगाइए। हमारे विचारों या हमारी सोच में यदि समन्वय स्थापित हो जाए तो इससे डी आर डी ओ के लिए एक उत्कृष्ट भविष्य का निर्माण किया जा सकता है। डी आर डी ओ की वेबसाइट तथा डी आर डी ओ समाचार इस समन्वय को स्थापित करने में माध्यम का कार्य कर सकते हैं तथा मुझे विश्वास है कि डी आर डी ओ से जुड़ा प्रत्येक सदस्य, चाहे किसी भी पद पर हो, इस माध्यम को प्रयोग में लाएगा तथा हमारे संगठन को उत्कृष्टता प्रदान करने में अपनी भागीदारी सुनिश्चित करेगा।

हमारा संगठन एक अनुसंधान एवं विकास संगठन है तथा वैज्ञानिक हमारी शक्ति एवं सामर्थ्य के स्रोत हैं तथा मैंने एक व्यक्ति के रूप में हमारे युवा साथियों को अभिप्रेरित करने तथा उन्हें अपनी वैज्ञानिक सोच को प्रदर्शित करने के लिए पर्याप्त अवसर उपलब्ध कराने की आवश्यकता पर सदैव बल दिया है। मुझे विश्वास है कि हमारे संगठन से जुड़ी प्रत्येक प्रयोगशाला युवा वैज्ञानिकों की प्रतिभा को विकसित करने के लिए अपने उत्तरदायित्व का निर्वहन कर रही है तथा उन्हें आवश्यक मार्गदर्शन प्रदान कर रही है ताकि वे अपनी प्रतिभा को अभिव्यक्ति प्रदान कर सकें। डी आर डी ओ वेब समाचारों में युवा वैज्ञानिकों के एक विशेष लेख को प्रकाशित करने की शुरुआत करना इस दिशा में हाल में की गई एक पहल है।

मैं अपने सभी युवा साथियों से आग्रह करता हूँ कि वे आगे आकर अपने अनुसंधान तथा विकास विषयक निष्कर्षों को एक लघु लेख के रूप में प्रकाशित कराएं तथा इस उद्देश्य की प्राप्ति हेतु अपना योगदान करें। इस प्रकार कुछ ही समय में हम सभी अपने वैज्ञानिक समुदाय के युवा सदस्यों द्वारा

हमारी प्रयोगशालाओं तथा कार्य केंद्रों में किए जा रहे कुछ रोमांचकारी वैज्ञानिक कार्यों से अवगत होने लगेंगे। इससे डी आर डी ओ वेबसाइट भी अपेक्षाकृत अधिक उपयोगी बनेगी जो अभी हाल तक डी आर डी ओ में घटित होने वाली प्रमुख घटनाओं के चित्रों से ही सजी रहती थी।

एक ऐसे समय में जबकि सभी हलकों में पर्यावरण सरोकारों पर प्रमुखता से चर्चा की जाने लगी है, यह अनिवार्य है कि हम डी आर डी ओ में भी एक हरित परिवेश सृजित करने में अपनी भागीदारी सुनिश्चित करें। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए मैंने यह निर्णय लिया है कि मेरे द्वारा डी आर डी ओ प्रयोगशालाओं अथवा अन्य स्थानों पर जिन सभी प्रमुख कार्यक्रमों का आयोजन किया जाए अथवा जिनमें मुझे भाग लेना है उन सभी में कार्यक्रम के एक हिस्से के रूप में वृक्षारोपण कार्यक्रम को भी शामिल किया जाए। मैं आशा करता हूँ कि सभी स्तरों पर कार्य कर रहे मेरे साथी वैज्ञानिक भी इसका अनुसरण करेंगे। मित्रों, इस दिशा में एक कदम और आगे बढ़कर हमें निश्चित तौर पर यह समझना चाहिए कि एक टन कागज निर्मित करने के लिए 42 पेड़ों की कटाई करनी पड़ती है। क्या हम अपने पर्यावरण की रक्षा करने के लिए कागज का प्रयोग कम नहीं कर सकते? यह कदम नए पेड़ों को लगाने जैसा ही होगा।

मित्रों, आज हमारा देश अत्यधिक आशा तथा विश्वास के साथ एक ब्रांड "डी आर डी ओ" को विकसित होते हुए देखना चाहता है तथा हमें इस चुनौती का सामना करना है एवं बड़ी ऊंचाइयों तक पहुंचना है। आइए! हम अपनी प्रतिबद्धताओं को सत्यनिष्ठा के साथ पूरा करने के लिए एकजुट होकर आगे बढ़ें तथा एक अधिक सुदृढ़ एवं आत्मनिर्भर राष्ट्र के निर्माण में अपनी भागीदारी सुनिश्चित करें।

जयहिंद



रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन

दिसम्बर, 2016/खंड 28/अंक 12

आई एस एस एन : 0971-4405

प्रकाशक :

डेसीडॉक, दिल्ली

मुद्रक :

डेसीडॉक, दिल्ली

वेबसाइट :

www.drdo.gov.in

अपने सुझावों से हमें अवगत कराने के लिए कृपया संपर्क करें :
director@desidoc.drdo.in

हमारे संवाददाता

अहमदनगर : लेफ्टिनेंट कर्नल ए. के. सिंह, वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई); **अंबरनाथ** : डॉ. सुसन टाइटस, नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल); **बालासोर/चंडीगढ़** : श्री संतोष मुंडा, एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर); डॉ. ए. के. सान्निग्रही, प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई); **बंगलूरु** : श्री सुब्बुकुट्टी एस, वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई); श्रीमती एम. आर. भुवनेश्वरी, वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स); श्रीमती फहीमा एजीजे, कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर); सुश्री तृप्ति रानी बोस, सैन्य उड़नयोग्यता तथा प्रमाणीकरण केंद्र (सेमीलेक); श्रीमती जोसेफिन निर्मला एम, रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर); श्री किरण जी, गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई); श्री के. के. वीरभद्र, इलेक्ट्रॉनिकी तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई); डॉ. विशाल केसरी, सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान तथा विकास केंद्र (एम टी आर डी सी); **चंडीगढ़** : श्री एच एस गोसाई, हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे); श्री अशोक कुमार दहिया, चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल); **चेन्नई** : श्री पी डी जयराम, संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी वी आर डी ई); **देहरादून** : श्री अभय मिश्रा, रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील); श्री जेपी सिंह, यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई); **दिल्ली** : श्री आशुतोष भटनागर, कार्मिक प्रतिमा प्रबंधन केंद्र

(सेपटेम); डॉ. राजेन्द्र सिंह, अग्नि, विस्फोटक तथा पर्यावरण सुरक्षा केंद्र (सीफीस); डॉ. के पी मिश्रा, रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास); श्री राम प्रकाश, रक्षा भूभाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल); श्री नवीन सोनी, नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास); श्रीमती अंजना शर्मा, पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा); डॉ. इंदु गुप्ता, लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक); श्री संजय पाल, भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी); सुश्री नुपूर श्रोतिय – वैज्ञानिक विश्लेषण समूह (एस ए जी); डॉ. रूपेश कुमार चौबे, ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल); **ग्वालियर** : श्री आर के श्रीवास्तव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई); **हल्दवानी** : डॉ. अतुल ग्रोवर, रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान (डिबेर); **हैदराबाद** : श्री हेमंत कुमार, उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल); श्री प्रमोद के झा, उन्नत प्रणाली केंद्र (सी ए एस); डॉ. जे के राय, उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग); श्री जे पी सिंह, उच्च ऊर्जा प्रणाली तथा विज्ञान केंद्र (सी एच ई एस एस); श्री ए आर सी मूर्ति, रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल); डॉ. मनोज कुमार जैन, रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल); डॉ. नागेश्वर राव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल); श्री एन. वेंकटेश, अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई); **जोधपुर** : श्री रवींद्र कुमार, रक्षा प्रयोगशाला (डी एल); **कानपुर** : श्री अशोक कुमार गौतम, रक्षा सामग्री तथा भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई); **कोच्चि** : श्री एस. राधाकृष्णन, नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल); **लेह** : डॉ. डॉर्जी आंगचॉक, रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान स्थान (डिहार); **मसूरी** : डॉ. गोपा बी चौधरी, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम); **मैसूर** : डॉ. एम पाल्मरुगण तथा श्री एन वी नागराज, रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल); **पुणे** : डॉ. (श्रीमती) जे ए कानेटकर, आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई); श्री ए एम देवाले, उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एम ई एम आर एल); श्री एस एस अरोल, अनुसंधान तथा विकास स्थापना (इंजीनियर्स) [(आर एंड डी ई (इंजी.)]; **तेजपुर** : डॉ. जयश्री दास, रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल); **विशाखापत्तनम**; डॉ. (श्रीमती) वी विजय सुधा, नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एन एस टी एल)।

अमर आत्माएं

जनगण के राष्ट्रपति भारत रत्न

डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम को स्मरण करते हुए

डी आर डी ओ ने इस मिसाइल मैन को उनके 85वें जन्म दिवस पर अपने श्रद्धा सुमन अर्पित किए



रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) ने डी आर डी ओ भवन स्थित कोठारी सभागार में 15 अक्टूबर को आयोजित किए गए एक भव्य समारोह में भारत के पूर्व राष्ट्रपति तथा डी आर डी ओ के पूर्व प्रमुख डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम को उनके 85वें जन्म दिवस पर भावभानी श्रद्धाजलि अर्पित की।

इस अवसर पर डी आर डी ओ भवन में पहली बार दिल्ली स्थित विभिन्न विद्यालयों से छात्रों को भी आमंत्रित किया गया था। इसका उद्देश्य बच्चों को इस देश के बच्चों एवं युवाओं के प्रति विशेष अनुराग रखने वाले डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम के बहुआयामी व्यक्तित्व एवं महान

चारित्रिक गुणों से परिचित कराना तथा उन्हें अभिप्रेरित करना था। इस कार्यक्रम में भाग लेने के लिए डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं में कार्यरत युवा वैज्ञानिकों को भी आमंत्रित किया गया था।

डॉ. कलाम वर्ष 1992-1999 के दौरान डी आर डी ओ के मुखिया रहे थे तथा आपने

अपने इस कार्यकाल के दौरान विविध प्रौद्योगिकीय विधाओं में अग्रणी भूमिका निभाई। इस अवसर पर मिशन मोड परियोजनाओं

“यदि आप सूरज की तरह चमकना चाहते हैं तो पहले सूरज की तरह जलना सीखिए।”

—डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम





को गति प्रदान करके रक्षा प्रणालियों में आत्म-निर्भरता को बढ़ावा देने पर अत्यधिक विशेष ध्यान दिया तथा साथ ही सिविल समाज के प्रयोग के लिए डी आर डी ओ द्वारा सैन्य उत्पादों से इतर विकसित किए गए विभिन्न उपोत्पादों के उत्पादन की गति को भी तीव्रतर बनाने पर बल दिया।

पूर्व मुख्य नियंत्रक, डी आर डी ओ तथा एक प्रख्यात वैज्ञानिक डॉ. डब्ल्यू सेल्वमूर्ति ने इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में पधार कर समारोह की शोभा बढ़ाई। डॉ. जी. एस मलिक, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा मुख्य नियंत्रक, डी आर डी ओ ने स्वागत भाषण दिया जिसमें आपने रक्षा प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता का मंत्र फूँकने वाले

डॉ. कलाम को याद किया।

डॉ. मानस के मंडल, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (जैव विज्ञान), डी आर डी ओ ने अपने भाषण में डॉ. कलाम को एक ऐसे वैज्ञानिक के रूप में याद किया जिनका जन्म ही रक्षा प्रौद्योगिकियों को परिवर्तन की एक नई दिशा देने के लिए हुआ था। आपने इस अवसर पर उपस्थित श्रोताओं और विशेषकर बच्चों को देश में नवप्रवर्तन या नवोन्मेष लाने के लिए निरंतर प्रयत्नशील रहने के लिए भी अभिप्रेरित किया।

डॉ. सेल्वमूर्ति ने अपने भाषण के दौरान डी आर डी ओ में डॉ. कलाम के साथ कार्य करने के अपने दिनों को याद किया तथा आपने डॉ. कलाम

का वर्णन एक ऐसे व्यक्ति के रूप में किया जिनके उदात्त चरित्र को समादृत करना सरल है किंतु अपने स्वयं के जीवन में उसका अनुकरण करना अत्यधिक कठिन। आपने डॉ. कलाम का वर्णन सदाचार एवं जीवन मूल्यों से परिपूर्ण एक व्यक्ति के रूप में किया।

बाद में बच्चों को डी आर डी ओ भवन स्थित संग्रहालय की सैर कराई गई जहां बच्चों ने संग्रहालय की दीर्घा में प्रदर्शित डॉ. कलाम के जीवन एवं कृतित्व को प्रदर्शित करने वाली झॉकियों में गहरी रुचि ली। अंत में राष्ट्रीय गान के साथ समारोह का समापन हुआ।

मकोन्मेष

डी आर डी ओ द्वारा भारतीय वायुसेना के जवानों तथा सैन्य सामग्रियों को सुरक्षित रखने के लिए किए जाने वाले क्रियाकलाप

हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई) द्वारा विकसित किया गया सीट उत्क्षेपण पैराशूट भारतीय वायुसेना के लिए एक वरदान सिद्ध हुआ।

रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) की अधीनवर्ती प्रयोगशाला हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई) द्वारा विकसित किए गए सीट उत्क्षेपण पैराशूट (सीट इजेक्शन पैराशूट) जैसे अत्याधुनिक सैन्य उपकरण ने भारतीय वायुसेना के लिए एक ऐसे समय पर अपनी उपयोगिता

ए डी आर डी ई द्वारा विकसित तथा संस्थापित किए गए दो प्रकार के अरेस्टर बैरियर

विकसित किए गए	संस्थापित किए गए
20 टन श्रेणी का	42 प्रणाली
40 टन श्रेणी का	8 प्रणाली

एक बार फिर से प्रमाणित की है जबकि इसकी सर्वाधिक आवश्यकता है।



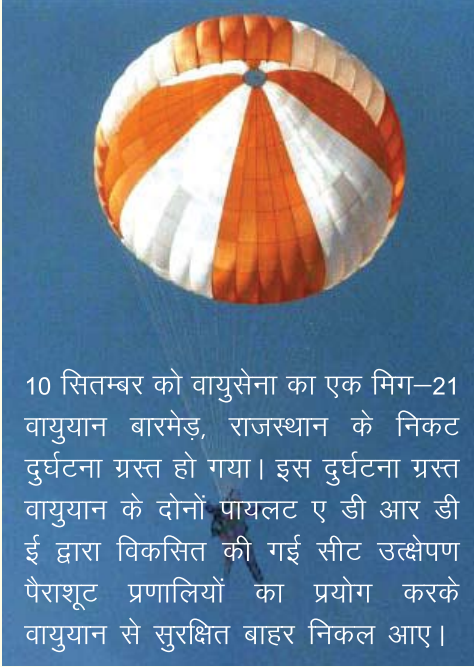
10 सितम्बर, 2016 को भारतीय वायुसेना का एक मिग-21 लड़ाकू जेट विमान, जिसने उत्तरलाई एयर फोर्स स्टेशन से उड़ान भरी थी, बारमेड़ राजस्थान ने निकट दुर्घटनाग्रस्त हो गया। तथापि, इस विमान के दोनों पायलट हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई) द्वारा विकसित की गई सीट उत्क्षेपण पैराशूट प्रणालियों का प्रयोग करके उस विमान से सुरक्षित बाहर निकल आए।

हवाई कर्मी सीट उत्क्षेपण पैराशूट प्रणालियां, जिनमें एक सहारा देने वाला तथा निष्कर्षक (बाहर निकालने वाला) पैराशूट एवं मुख्य पायलट पैराशूट निहित होता है, पायलट को भूमि और जल दोनों के ऊपर उड़ान भर रहे दुर्घटनाग्रस्त वायुयान से बाहर निकलने में सहायता करती हैं।

ए डी आर डी ई द्वारा विकसित की गई सीट उत्क्षेपण पैराशूट प्रणालियों को मिग श्रृंखला के रूसी लड़ाकू विमानों तथा एसयू-30 एवं पश्चिमी देशों से खरीदे गए जगुआर, मिराज-2000 तथा हॉक जैसे विमानों में प्रयोग में लाई जा रही आयातित सीट उत्क्षेपण प्रणालियों के स्थान पर प्रयोग में लाया जा रहा है।

20 सितम्बर को भारतीय वायुसेना का एक मिग-21 जेट विमान श्रीनगर एयर फोर्स स्टेशन के रन वे को पार कर गया। इस बार भी एक बार फिर इस विमान के पायलट ए डी आर डी ई द्वारा विकसित की गई सीट उत्क्षेपण पैराशूट का प्रयोग करके सुरक्षित बाहर निकल आए।

न केवल पायलटों की बल्कि ए डी आर डी ई द्वारा विकसित की गई एक अन्य प्रणाली अरेस्टर बैरियर सिस्टम नामक प्रणाली ने रूटीन अभ्यास के दौरान घटित हुई इस दुर्घटना में वायुयान की भी रक्षा की। अरेस्टर बैरियर प्रणालियां रन वे के दोनों सिरों पर संस्थापित



10 सितम्बर को वायुसेना का एक मिग-21 वायुयान बारमेड़, राजस्थान के निकट दुर्घटनाग्रस्त हो गया। इस दुर्घटनाग्रस्त वायुयान के दोनों पायलट ए डी आर डी ई द्वारा विकसित की गई सीट उत्क्षेपण पैराशूट प्रणालियों का प्रयोग करके वायुयान से सुरक्षित बाहर निकल आए।

1 iv mRki .k iSk kw

की जाती हैं जो वायुयान के उतरते समय उसके रन वे को पार कर जाने या निष्फल उड़ान के दौरान आपात की स्थिति में वायुयान के अग्रदिशिक संवेग को रोकने का काम करती हैं।

हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई) ने दो श्रेणियों के अरेस्टर बैरियरों को विकसित किया है (20 टन श्रेणी का तथा 40 टन श्रेणी का) तथा इसने 20 टन श्रेणी के बयालीस एवं 50 टन श्रेणी के आठ अरेस्टर बैरियरों को विभिन्न एयर फोर्स स्टेशनों पर संस्थापित किया है।

हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई) आगरा अनुसंधान तथा विकास के क्षेत्र में कार्य कर रही एक अग्रणी प्रयोगशाला है तथा डी आर डी ओ की इस प्रयोगशाला में वर्षों से पैराशूट, वायुस्थापी (एरोस्टैट) प्रणालियों, वायुयान अरेस्टर बैरियर प्रणालियों तथा सैन्य एवं सिविल दोनों क्षेत्रों में प्रयोग में लाए जाने के लिए प्लवन प्रणालियों के अभिकल्प एवं विकास से संबंधित विभिन्न क्षमताओं को विकसित करने का कार्य किया जा रहा है।>>



ok q lu vjivj cSj; j izklyh



पिनाका मल्टी बैरल रॉकेट प्रणाली के लिए एरिया डेनियल म्युनिशन (ए डी एम) वारहेड (स्फोटक शीर्ष) का सफल परीक्षण किया गया



डीआर डी ओ की प्रयोगशाला आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई) जो पिनाका मल्टी बैरल रॉकेट प्रणाली के अभिकल्प तथा विकास के लिए कार्य करने वाली केंद्रक प्रयोगशाला है, ने पोखरण फील्ड फायरिंग रेंज में एक श्रेणी के एरिया डेनियल म्युनिशन (ए डी एम) स्फोटक शीर्ष का एक शृंखलाबद्ध प्रयोक्ता मूल्यांकन परीक्षण किया।

ये परीक्षण दो चरणों में किए गए – स्थैतिक निष्पादन के लिए परीक्षण ए आर डी ई, पुणे में 13-17 सितम्बर के दौरान तथा गतिक निष्पादन के लिए परीक्षण पोखरण में 26-30 सितम्बर के दौरान किए गए। ये परीक्षण कार्यक्रम सेना तथा गुणता आश्वासन महानिदेशालय द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किए गए।

प्रयोक्ता मूल्यांकन के एक हिस्से के रूप में ए डी एम स्फोटक शीर्ष युक्त रॉकेट को उसकी संहारक क्षमता, प्रकार्यात्मकता, परिशुद्धता तथा विभिन्न रेंजों पर संगतता की जांच करने के लिए दागा गया। ये परीक्षण अत्यधिक सफल सिद्ध हुए तथा मिशन संबंधी सभी उद्देश्य प्राप्त किए गए।

विभिन्न श्रेणियों के स्फोटक शीर्षों से युक्त पिनाका मल्टी बैरल रॉकेट प्रणाली 39 किमी तक के रेंज में लक्ष्यों को ध्वस्त करने में सक्षम है। इस रॉकेट प्रणाली को भारतीय थल सेना में शामिल कर लिया गया है तथा फिलहाल दो भिन्न श्रेणियों के स्फोटक शीर्षों से युक्त प्रणाली का उत्पादन किया जा रहा है। यह ए डी एम स्फोटक शीर्ष विभिन्न प्रकार के लक्ष्यों जैसेकि टैंकों, “बी” श्रेणी के वाहनों, मोबाइल लांचरों, पैदल सेना के फॉर्मेशनों (इन्फैन्ट्री फॉर्मेशनों) आदि को ध्वस्त करने में सक्षम है।

प्रत्येक स्फोटक शीर्ष 10,000 वर्गमीटर से भी अधिक क्षेत्र को तहस नहस करने में सक्षम है। मौजूदा पिनाका प्रणाली में इस ए डी एम स्फोटक शीर्ष को प्रयोग में लाने से इसकी मारक क्षमता में और अधिक वृद्धि होगी।

इस स्फोटक शीर्ष को डी आर डी ओ की पुणे स्थित दो प्रमुख प्रयोगशालाओं अर्थात आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई) एवं उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) द्वारा संयुक्त रूप से अभिकल्पित एवं विकसित किया गया है।

परीक्षणों के दौरान ए आर डी ई तथा एच ई एम आर एल दोनों प्रयोगशालाओं के निदेशक तथा सेना मुख्यालय के शीर्ष अधिकारी भी उपस्थित थे। >>

मुख्य लेख

पूर्णतः अचूक : “नाग” मिसाइल की मारक क्षमता में सुधार के लिए किए गए अंतिम परीक्षणों के दौरान इस मिसाइल ने लक्ष्य पर सटीक प्रहार किया।



प्रयोक्ता (भारतीय थल सेना) के समक्ष “नाग” मिसाइल प्रणाली की मारक क्षमता का सफल प्रदर्शन किया गया।

तीसरी पीढ़ी की, लॉक-ऑन बिफोर लॉन्च (एल ओ बी एल), फायर एंड फॉर्गेट सिद्धांत पर कार्य करने वाली, टैंक रोधी निर्देशित मिसाइल “नाग” जिसे एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (आई जी एम डी पी) के अंतर्गत रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल), हैदराबाद द्वारा स्वदेश में विकसित किया गया है, ने इसकी मारक क्षमता में सुधार के लिए पिछले माह आयोजित किए गए अंतिम परीक्षणों के दौरान 4 किमी दूर स्थित लक्ष्य पर सटीक प्रहार किया।

28-30 सितम्बर के दौरान आयोजित किए गए इन परीक्षणों के दौरान मिसाइल के लक्ष्य के रूप में थर्मल टारगेट प्रणाली (टी टी एस) को प्रयोग में लाया गया। थर्मल टारगेट प्रणाली (टी टी एस) से एक क्रियाशील टी-72 टैंक के समान गर्मी निकलती रहती है जिससे मिसाइल के लिए एक टी-72 टैंक के समान लक्ष्य अनुकारित होता है। मिसाइल के परीक्षण के लिए एक टी-72 टैंक को एक घंटे तक चलाया गया तथा तत्पश्चात उसे 3.2 किमी की दूरी पर खड़ा कर दिया गया। तापीय संकेत उत्पन्न



डी आर डी ओ की उपलब्धि

- नाग मिसाइल को एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (आई जी एम डी पी) के अंतर्गत स्वदेश में विकसित किया गया है।
- डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई चार अन्य मिसाइलों अर्थात् अग्नि, आकाश, त्रिशूल तथा पृथ्वी मिसाइलों को भी एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (आई जी एम डी पी) के अंतर्गत ही विकसित किया गया है।

करने के लिए टैंक से थर्मल टारगेट सिस्टम (टी टी एस) तक तापीय प्रतिचित्रण (थर्मल मैपिंग) किया गया।

लक्ष्य के रूप में टी टी एस को प्रयोग में लाया गया जिसे रेडियो आवृत्ति (आर एफ) प्रणाली द्वारा सुदूर नियंत्रित किया गया। पहली मिसाइल 29 सितम्बर को "वर्स्ट टाइम विंडो" में दागी गई। इस मिसाइल ने टरेट लोकेशन के निकट लक्ष्य पर अचूक प्रहार किया। लक्ष्य वेधन के स्थान पर मौजूद भारतीय थल सेना के अधिकारियों ने मिसाइल द्वारा लक्ष्य पर अचूक प्रहार करने की पुष्टि की।

इस मिसाइल का दूसरा परीक्षण यह सिद्ध करने के लिए किया गया कि यह मिसाइल अवरक्त चित्रण (आई आर) टोही मिसाइल में विद्यमान 4 किमी की रेंज तक लक्ष्य वेधन की क्षमता से युक्त है अथवा नहीं। लक्ष्य के रूप में एक बार फिर टी टी एस को प्रयोग में लाया गया तथा टी-72 टैंक से टी टी एस तक तापीय प्रतिचित्रण किया गया। इस बार मिसाइल ने लक्ष्य के इंजन स्थान पर अचूक प्रहार किया।

रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एच जे) द्वारा "नाग" के लिए विकसित की गई स्वदेशी तापीय लक्ष्य प्रणाली (टी टी एस) प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके वास्तविक टैंक लक्ष्य के समान लक्ष्य को अनुकारित किया जा सकता है। टी टी एस से अवरक्त (आई आर) संकेत निःसृत होते हैं जिसे

"नाग" मिसाइल को दागे जाने के समय लक्ष्य के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। टी टी एस माध्यम को सुदूर नियंत्रण (आर एफ डेटा लिंक) तथा संवृत पाश नियंत्रण (क्लोज्ड लूप कंट्रोल) की सहायता से आनुकारित किया जाता है।

मिसाइल की मारक क्षमता में सुधार के लिए किए गए परीक्षणों के दौरान उच्च वियोजन क्षमता युक्त आई आर टोही मिसाइल की अधिक दूरी तक मार कर सकने में सक्षमता को सिद्ध करने का उद्देश्य प्राप्त हुआ।

"नाग" मिसाइल में "टॉप अटैक (शीर्ष पर प्रहार)" तथा "फ्रंट अटैक (सम्मुख प्रहार)" की क्षमता है। यह सबसे अधिक भारी किस्म के बख्तरबंद टैंकों, जिनमें अत्यधिक आधुनिक मुख्य युद्धक टैंकों (एम बी टी) के "रिऐक्टिव" तथा "कंपोजिट" बख्तर शामिल हैं, को ध्वस्त करने में सक्षम है।

इस मिसाइल के आई आर टोही से लैस होने के कारण इससे स्थिर तथा तेजी से चल रहे दोनों प्रकार के छोटे आकार वाले टैंकों पर भी दिन तथा रात्रि के दौरान कभी भी प्रहार किया जा सकता है। इस मिसाइल की एकल प्रहार मारक क्षमता (एस एस के पी) लगभग 0.9 है।

भारतीय थलसेना के यंत्रीकृत पैदल सेना (मेकैनाइज्ड इन्फैंट्री) तथा वायुवाहित बलों दोनों को संबल प्रदान करने के लिए विकसित की गई नाग मिसाइल को आधुनिक मुख्य युद्धक टैंकों (एम बी टी) तथा अन्य भारी बख्तरबंद लक्ष्यों को ध्वस्त करने की दृष्टि से अभिकल्पित किया गया है। इसे भूमि से तथा हवा में स्थित प्लेटफार्मों से भी दागा जा सकता है।

नाग मिसाइल प्रणाली के लिए स्वदेश में विकसित की गई अत्यधिक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद द्वारा विकसित एक उच्च वियोजन क्षमता युक्त अवरक्त (आई आर) टोही प्रणाली शामिल है। इस टोही का निष्पादन नाग के निर्देशित उड़ान परीक्षणों के दौरान सुस्थापित किया गया है। इस



परीक्षण के दौरान आई आर टोही की 4 किमी रेंज तक की वर्धित क्षमता में पुष्टि की गई जबकि इसने मिसाइल को दागे जाने के बाद लक्ष्य तक निर्देशित किया।

प्रचालनात्मक लक्ष्य परिदृश्य में परिवेशी रेत, झाड़ियों तथा परिस्थितिजन्य अव्यवस्था के कारण लक्ष्य के संबंध में मिश्रित निरूपण या जानकारी प्राप्त होती है। आई आर टोही ऐसे जटिल परिदृश्य में लक्ष्य को ज्ञात करने में सक्षम है।

दक्ष वास्तविक काल प्रतिबिंब प्रक्रमण अनुदेश तथा सर्वाधिक परिशुद्ध ऑन बोर्ड एकीकृत इलेक्ट्रॉनिक्स (आई एन ई एल) जो आई आर टोही के हिस्से हैं, आर सी आई हैदराबाद द्वारा विकसित किए गए हैं।

नाग के लिए “अनुबद्ध स्फोटक शीर्ष”, “नियंत्रण प्रणाली” तथा “टोस नोदन प्रणाली” से संबंधित प्रौद्योगिकियां आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे, अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई) तथा उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैदराबाद द्वारा सफलतापूर्वक विकसित की गई हैं।

नाग मिसाइल प्रणाली की विशेषताएं

- लॉक-ऑन-बिफोर लॉन्च (एल ओ बी एल)
- शीर्ष प्रहार (टॉप अटैक) क्षमता
- फायर एंड फॉर्गेट सिद्धांत पर कार्य करने वाली प्रणाली
- बी एम पी-2 आधारित पैदल सेना के ट्रैक युक्त लड़ाकू वाहन (आई सी वी) पर स्थापित की गई है।



इस मिसाइल ने टारगेट लोकेशन के निकट लक्ष्य पर अचूक प्रहार किया। लक्ष्य वेधन के स्थान पर मौजूद भारतीय थल सेना के अधिकारियों ने मिसाइल द्वारा लक्ष्य पर अचूक प्रहार करने की पुष्टि की।

“नाग मिसाइल कैरियर (नामिका) बी एम पी-2 पर आधारित पैदल सेना का लड़ाकू वाहन (आई सी वी) है जिसे “नाग,, मिसाइल को दागे जाने के लिए उपयुक्त रूप दिया गया है। नाग मिसाइल कैरियर (नामिका) डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई एक उन्नत प्रणाली है,,

नाग मिसाइल कैरियर (नामिका) बी एम पी-2 पर आधारित पैदल सेना का लड़ाकू वाहन (आई सी वी) है जिसे “नाग” मिसाइल को दागे जाने के लिए उपयुक्त रूप दिया गया है। नाग मिसाइल कैरियर (नामिका)

संक्षेप में

समाचार

तीसरी पीढ़ी की, लॉक-ऑन बिफोर लॉन्च (एल ओ बी एल), फायर एंड फॉर्गेट सिद्धांत पर कार्य करने वाली, टैंक रोधी निर्देशित मिसाइल “नाग” जिसे एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (आई जी एम डी पी) के अंतर्गत रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल), हैदराबाद द्वारा स्वदेश में विकसित किया गया है, ने इसकी मारक क्षमता में सुधार के लिए पिछले माह आयोजित किए गए अंतिम परीक्षणों के दौरान 4 किमी दूर स्थित लक्ष्य पर सटीक प्रहार किया।

प्रयोक्ता द्वारा अनुशंसा

28-30 सितम्बर के दौरान किए गए परीक्षणों के दौरान भारतीय थल सेना (प्रयोक्ता) द्वारा इस बात की पुष्टि की गई कि मिसाइल ने लक्ष्य के इंजन स्थान पर अचूक प्रहार किया।

अगला कदम

“नाग” आयुध प्रणाली भारतीय थलसेना में शामिल किए जाने के लिए तैयार है।

डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई एक उन्नत प्रणाली है।

गनर तमथा कमांडर के लिए स्वतंत्र स्थिरीकृत अभिदृश्यक प्रणाली, अग्नि नियंत्रण प्रणाली, लांचर प्लेटफार्म, संचालन प्रणाली तथा मिसाइल प्रचालन स्टेशन नाग मिसाइल कैरियर (नामिका) की प्रमुख उप-प्रणालियां हैं।

कमांडर के द्वारा प्रयोग में लाए जाने वाला विशालदर्शी अभिदृश्यक (सी पी एस) का प्रयोग चालक दल के कमांडर द्वारा लक्ष्य निगरानी तथा हंटर किलर क्षमता का प्रयोग

करने के लिए किया जाता है। गनर अभिदृश्यक का प्रयोग लक्ष्य प्राप्ति तथा मिसाइल को दागने के लिए किया जाता है। लांचर प्लेटफार्म पर छह “दागे जाने के लिए तैयार” नाग मिसाइलों को स्थापित किया जा सकता है। भारतीय थलसेना द्वारा इस प्रणाली का जल स्थल दोनों स्थानों पर परीक्षण तथा मोबिलिटी परीक्षण सफलतापूर्वक किया गया है।

“नाग” आयुध प्रणाली भारतीय थलसेना में शामिल किए जाने के लिए तैयार है।>>

नवोन्मेष

अत्याधुनिक अवसंरचना सुविधा : नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल) द्वारा सिरेमिक डाइसिंग एंड कटिंग मशीन विकसित की गई।



नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ, थाणे में एक नई क्षेत्रीय कम्प्यूटर संख्यात्मक नियंत्रण (सी एन सी) सिरेमिक डाइसिंग एंड कटिंग मशीन विकसित तथा संस्थापित की गई है।

यह उपकरण 10 गीगा पास्कल कठोरता की सिरेमिक सामग्रियों के चौकोर टुकड़े बनाने और काटने (डाइसिंग एंड कटिंग) के लिए अभिकल्पित किया गया है। यह मशीन सुवाह्य पनडुब्बी संसूचक सोनार, तनु पंक्ति कर्षित व्यूह, ध्वानिक प्रतिबिंबित व्यूह, सुरंग अन्वेषक सोनार आदि जैसी उन्नत अत्यधिक आधुनिक सोनार प्रणालियों में विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों के लिए 1-3 पाइजो कंपोजिट प्रोटोटाइपों को अभिकल्पित तथा संविरचित करने के लिए प्रयोग में लाई जा सकती है।

तकनीकी विशेषताएं

- एक्स, वाई, जेड संचरण : 300 मिमी x 300 मिमी x 200 मिमी
- तर्कु गति : 500 – 3000 घूर्णन प्रति मिनट
- कटान की गहराई : 20 मिमी
- संस्थिति परिशुद्धता : 5 माइक्रोमीटर
- उन्नत विडियोस्कोपिक संरेखण प्रणाली युक्त घूर्णन चरण
- यांत्रिक दोष : 150 मिमी x 150 मिमी
- 100 मिमी से 178 मिमी बाह्य व्यास वाले हीरक कर्तन ब्लेडों को प्रयोग में लाने की व्यवस्था
- सी एन सी अनुरूप प्रयोक्ता अनुकूल सॉफ्टवेयर जिसमें टच पैड प्रोग्रामिंग की क्षमता होती है तथा महत्वपूर्ण प्रचालनात्मक, नैदानिक पैरामीटरों तथा संस्थिति निर्देशांकों को वास्तविक काल में प्रदर्शित किया जा सकता है।
- निर्माण : लोडप्वाइंट, यू.के.



दौरा/निरीक्षण कार्यक्रम

डी आर डी ओ प्रमुख ने पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) तथा डी आर डी ओ की अन्य सहायक प्रयोगशालाओं के बीच पारस्परिक सहयोग में वृद्धि करने की आवश्यकता पर बल दिया।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष ने पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) का निरीक्षण दौरा किया; तथा इस संस्थान के प्रमुख अधिकारियों से मुलाकात की।

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) के अध्यक्ष डॉ. एस. क्रिस्टोफर ने पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) द्वारा सहयोगात्मक कार्यों तथा विशिष्ट प्लेटफार्मों एवं आयुध मॉडलों के समावेशन के अवसरों को प्राप्त करने के लिए डी आर डी ओ की सहायक प्रयोगशालाओं के साथ पारस्परिक सहयोगात्मक संबंध स्थापित करने की आवश्यकता पर बल दिया है।

डॉ. क्रिस्टोफर ने यह बात 28 अगस्त को पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) के दौरे पर आने पर कही। इस दौरान आपके साथ श्री जी. एस. मलिक, मुख्य नियंत्रक, अनुसंधान तथा विकास (अनुसंधान तथा प्रबंध एवं आई एम पी एंड एस ए एम); डॉ. जी. अतिथन, महानिदेशक (एम ई डी एंड सी ओ एस); तथा श्री एम.

एच. रहमान, मुख्य नियंत्रक, अनुसंधान तथा विकास (एच आर एंड टी एम) भी ईसा के दौरे पर पधारे थे।

इस अवसर पर ईसा के निदेशक श्री एस. बी. तनेजा द्वारा अध्यक्ष, डी आर डी ओ के समक्ष एक विस्तृत प्रस्तुतिकरण दिया गया जिसके पश्चात लैंड वारगेम, नेवल वारगेम, एयर वारगेम, क्राइसिस वारगेम तथा पद्धति एवं प्रचालनात्मक विश्लेषण क्रियाकलापों का संबंधित परियोजना टीमों द्वारा प्रस्तुतिकरण दिया गया।

अध्यक्ष, डी आर डी ओ ने उत्पाद विकास तथा साथ ही उत्पादों को प्रयोग में लाने एवं उन्हें संस्थापित करने तथा बृहत्तर संदर्भ में मिशन प्रभावकारिता के संपूर्ण चक्र में पद्धति विश्लेषण एवं एम एंड एस की भूमिका तथा आवश्यकता की सराहना की।

ईसा डी आर डी ओ की एक केंद्रक पद्धति विश्लेषण प्रयोगशाला के रूप में विकसित हुई है। इसने कम्प्यूटर नेटवर्किंग, सॉफ्टवेयर अभियांत्रिकी, संवितरित डेटाबेस, संवितरित अनुकार, वेब प्रौद्योगिकियों, स्थितिपरक जागरूकता, तथा जटिल अनुकार उत्पादों को विकसित करने में सॉफ्ट कम्प्यूटिंग तकनीक जैसी अत्याधुनिक सूचना प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करके रक्षा प्रणालियों के प्रणाली विश्लेषण, प्रतिरूपण एवं अनुकार में विशेषज्ञता प्राप्त की है।

अध्यक्ष, डी आर डी ओ द्वारा पौध रोपण के साथ निरीक्षण कार्यक्रम का समापन हुआ।



पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) में भूमि क्रियाकलापों का प्रदर्शन

नौसेना अनुसंधान बोर्ड (एन आर बी) के अध्यक्ष द्वारा नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला, अंबरनाथ का दौरा/निरीक्षण किया गया।

नौसेना अनुसंधान बोर्ड (एन आर बी) के अध्यक्ष प्रोफेसर एस. सी. मिश्रा तथा मैटीरियल पैनल के अध्यक्ष एवं प्रोफेसर डिन्डॉव की टीम ने 24 अगस्त को नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ का दौरा किया। इस अवसर पर एन एम आर एल के निदेशक डॉ. एस. बी. सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने प्रयोगशाला के दौरे पर पधारे महानुभावों का स्वागत किया तथा प्रयोगशाला के संबंध में एक संक्षिप्त रूपरेखा तथा इसके द्वारा आयोजित क्रियाकलापों के संबंध में एक प्रस्तुतिकरण दिया।

इस अवसर पर प्रयोगशाला के विभिन्न विभागों का एक निरीक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया तथा एन आर बी के अध्यक्ष एवं उनकी टीम ने प्रयोगशाला द्वारा विकसित किए गए विभिन्न उत्पादों तथा प्रौद्योगिकियों में



एन एम आर एल के उत्पादों में गहरी रुचि दर्शाते हुए एन आर बी के अध्यक्ष

गहरी रुचि प्रदर्शित की। आपने प्रयोगशाला में कार्यरत वैज्ञानिकों के साथ पारस्परिक बातचीत भी की तथा उन्हें नौसेना में प्रयोग के लिए नए अनुसंधान उन्मुख क्षेत्रों की पहचान करने की सलाह दी। >>

समाचारपत्रों में डी आर डी ओ

डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉ. एस. क्रिस्टोफर का साक्षात्कार

“निजी क्षेत्र के उद्यमियों के लिए नई प्रौद्योगिकी निधि”

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) के महानिदेशक डॉ. एस. क्रिस्टोफर ने रक्षा उत्पादन के क्षेत्र में कार्य कर रहे निजी क्षेत्र द्वारा किए जा रहे अनुसंधान कार्यों को प्रोत्साहन देने के लिए योजनाओं का

खुलासा किया है। आपने बिजनेस वर्ल्ड के ब्रिज पाहवा से उच्च जोखिम वाले विकास कार्यों को कर रहे निजी क्षेत्र के उद्योगों को भरपूर सहायता प्रदान करने के संबंध में डी आर डी ओ की योजनाओं के बारे में बातचीत की। इस बातचीत के कुछ अंशों का नीचे उल्लेख किया गया है।



डी आर डी ओ विश्व में एक अग्रणी रक्षा अनुसंधान संगठन है। क्या यह सामर्थ्य या उत्कृष्टता की दृष्टि से भी अत्यधिक प्रभावशाली संगठन है?

1970 के दशक के आखिरी वर्षों में राष्ट्र ने एक सुविचारित निर्णय लिया कि डी आर डी ओ उत्कृष्ट अभियांत्रिकी (रिवर्स इंजीनियरिंग) की प्रक्रिया अपनाकर छोटे पैमाने के आयुध तथा उपकरण विकसित करने वाले संगठन से आगे विकसित हो तथा बड़े पैमाने की सैन्य प्रणालियों को स्वदेश में अभिकल्पित तथा विकसित करने के लिए कार्य करे। इससे डी आर डी ओ के दृष्टिकोण में आमूल बदलाव आया तथा डी आर डी ओ "कैसे जानें" की ओर क्रियाशील न रहकर "क्यों जानें" की दिशा में सोचने लगा। यह डी आर डी ओ के लिए एक प्रकार का पुनर्जागरण का दौर था क्योंकि अब हम सैन्य मामलों में कुछ बड़ा करने के बारे में सोचने लगे थे। एपीजे अब्दुल कलाम के मार्गदर्शन में शुरू किया गया एकीकृत निर्देशित मिसाइल विकास कार्यक्रम (आई जी एम डी पी) उस दौरान शुरू किए गए सभी कार्यक्रमों में सर्वाधिक महत्वपूर्ण कार्यक्रम था। उसके बाद शीघ्र ही डी आर डी ओ ने एक के बाद एक अन्यान्य उपलब्धियां हासिल की जैसेकि हलके युद्धक विमान (एल सी ए), गैस टरबाइन इंजन, मानवरहित वायुयान (यू ए वी), इलेक्ट्रॉनिक युद्ध (ई डब्ल्यू) प्रणाली, अवध्वानिक तथा अतिध्वानिक क्रूज मिसाइल, युद्धक टैंक, वायु प्रतिरक्षा रडार, विशेष सामग्रियां, वायुवाहित निगरानी प्रणालियां, आदि।

आपके विचार से डी आर डी ओ रक्षा क्षेत्र में "मेक इन इंडिया" पहल को किस प्रकार बढ़ावा दे रहा है?

डी आर डी ओ की मिशन मोड परियोजनाएं "मेक इन इंडिया" कार्यक्रम की धुरी हैं। सशस्त्र सेनाओं में शामिल की जा चुकी या शामिल किए जाने के लिए अनुमोदित डी आर डी ओ विकसित प्रणालियों का कुल उत्पादन मूल्य 2.1 लाख करोड़ से अधिक है जो यदि आयातित प्रणालियों पर विचार करें तो यह मूल्य चार से पांच गुना बैठता है तथा इस मूल्य में डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई सामरिक प्रणालियों तथा अवसंरचना सुविधाओं का



डॉ. एस. क्रिस्टोफर, सचिव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग तथा अध्यक्ष, रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ)

मूल्य शामिल नहीं है। डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई अनेक रक्षा प्रणालियों का "मेक इन इंडिया" कार्यक्रम पर व्यापक प्रभाव पड़ेगा जिनमें एल सी ए – तेजस, आकाश, पिनाका आयुध प्रणालियां, समुद्रिका तथा हिम शक्ति जैसी इलेक्ट्रॉनिक युद्ध प्रणालियां, विभिन्न श्रेणियों के रडार, उन्नत टारपीडो रक्षा प्रणाली – मारीच, हेवी वेट टारपीडो, वरुणास्त्र एवं ब्रह्मोस मिसाइल के नाम उल्लेखनीय हैं।

डी आर डी ओ ने देश भर में स्थित 1,000 से भी अधिक सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्यमों (एम एस एम ई) से जुड़े भागीदारों को भी अपनी सेवा प्रदान की है। घरेलू बाजार में सकारात्मक पहल को देखते हुए आकाश मिसाइलों, ए ई डब्ल्यू एंड सी तथा ब्रह्मोस मिसाइलों जैसी प्रणालियों का मित्र देशों को निर्यात करने का मार्ग प्रशस्त हुआ है।



“सशस्त्र सेनाओं में शामिल की जा चुकी या शामिल किए जाने के लिए अनुमोदित डी आर डी ओ विकसित प्रणालियों का कुल उत्पादन मूल्य 2.1 लाख करोड़ रुपए से अधिक है।”

क्या “मेक इन इंडिया” अभियान को आगे बढ़ाते हुए डी आर डी ओ अनुसंधान तथा विकास (आर एंड डी) भागीदारों के रूप में निजी उद्योगों को शामिल करेगा?

हां, डी आर डी ओ ने निजी उद्योगों विशेषकर सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यमों में रक्षा नवोन्मेषों को बढ़ावा देने के लिए नई पहलें भी शुरू की है। मुझे यह कहते हुए खुशी हो रही है कि डी आर डी ओ को निजी उद्योगों के माध्यम से अनुसंधान कार्यों को प्रोत्साहित करने के लिए तथा उच्च जोखिम वाले विकास कार्यों में उन्हें भरपूर सहायता प्रदान करने के लिए एक “प्रौद्योगिकी विकास निधि (टी डी एफ) को संचालित करने का कार्य सौंपा गया है। इस स्कीम के अंतर्गत उद्योगों को अत्याधुनिक तकनीकी क्षेत्रों से संबंधित विकास क्रियाकलापों में शामिल किया जाएगा ताकि अनुसंधान एवं विकास लागत पर कोई व्यय किए बिना ही उत्पादन प्रक्रिया को तीव्र किया जा सके। इसके लिए उद्योगों द्वारा परियोजना संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए 10 करोड़ रुपए की एक प्रतीकात्मक परियोजना लागत की अग्रिम राशि भी प्राप्त की जा सकती है। डी आर डी ओ द्वारा सितम्बर, 2016 में जारी की गई “प्रौद्योगिकी विकास निधि (टी डी एफ)” से निजी उद्योगों में निश्चित तौर पर अनुसंधान तथा विकास क्रियाकलापों को प्रोत्साहन तथा संवर्धन प्राप्त होगा। इसके अतिरिक्त हमने डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं में उपलब्ध मौजूदा अनुसंधान तथा विकास संबंधी अवसंरचना सुविधाओं को भी नाममात्र दरों पर निजी क्षेत्र के लिए खोल दिया है। इन उपायों से रक्षा क्षेत्र में “मेक इन इंडिया” कार्यक्रम को अत्यधिक संबल प्राप्त होगा।

रक्षा उत्पादन के क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ डी आई) की सीमा बढ़ा दी गई है। क्या आप इसे एक चुनौती मानते हैं?

रक्षा क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफ डी आई) की सीमा को बढ़ाकर 100 प्रतिशत करने के कदम को आयुध उत्पादन के क्षेत्र में भारत द्वारा आत्मनिर्भरता प्राप्त करने की दिशा में एक आमूल बदलाव के रूप में देखा जा सकता है। एक लंबे समय से भारत तथा विदेश में उद्योगों एवं व्यवसाय क्षेत्रों द्वारा अन्य क्षेत्रों के ही समान रक्षा क्षेत्र में भी विदेशी निवेश की असीमित पहुंच की मांग की जाती रही है।

डी आर डी ओ के लिए इसका अर्थ प्रौद्योगिकीय दृष्टि से विभिन्न जटिल क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास की गति को तीव्रतर बनाने के लिए अपेक्षाकृत अधिक अवसर की उपलब्धता मानी जा सकती है क्योंकि इससे रक्षा उत्पादन एवं विशिष्ट विनिर्माण सुविधाओं को स्थापित करने के लिए निवेश में अत्यधिक तेजी से वृद्धि होने की आशा है जिसमें अपेक्षाकृत अधिक संख्या में निजी भागीदार शामिल होंगे।

भारतीय सुरक्षा कर्मी अत्यधिक कठिन परिस्थितियों में काम करते हैं। डी आर डी ओ उनके लिए काम की बेहतर दशाएं सुनिश्चित करने के लिए क्या करने का विचार रखता है?

हमारी प्रयोगशालाएं हमारी सैन्य टुकड़ियों द्वारा अर्धक ऊंचाई वाले क्षेत्रों, मरुस्थलों, हिम आच्छादित भूभागों तथा सियाचीन जैसे क्षेत्रों में शत्रु दलों के विद्रोह को समाप्त करने के लिए की जाने वाली कार्रवाइयों के दौरान सामना की जा रही समस्याओं को जड़ से समाप्त करने के लिए अत्यधिक प्रयत्नशील हैं। ये प्रयोगशालाएं देश के सीमावर्ती क्षेत्रों में विद्यमान कठोर पर्यावरण दशाओं में कार्य कर रहे रक्षा कर्मियों द्वारा सामना की जा रही समस्याओं को दूर करने के लिए काम कर रही हैं। हाल ही में डी आर डी ओ ने समुद्र तल से 17,600 फीट की औसत ऊंचाई पर जम्मू एवं कश्मीर के चांगला में एक



चरम ऊंचाई पर अनुसंधान केंद्र का उद्घाटन किया है जो विश्व का सर्वाधिक ऊंचाई पर स्थित स्थलीय अनुसंधान एवं विकास केंद्र है। यह केंद्र अधिक ऊंचाई वाले, ठंडे, मरुस्थलीय क्षेत्रों में तैनात सैनिकों के कल्याण हेतु खाद्य तथा कृषि एवं जैव चिकित्सा विज्ञान के अग्रणी क्षेत्रों में अनुसंधान तथा विकास कार्य करेगा। इससे इन क्षेत्रों में तैनात हमारी सैन्य टुकड़ियों की सामरिक दक्षता में निश्चित रूप से वृद्धि होगी।

डी आर डी ओ ने रक्षा क्षेत्र में विनिर्माण में अकादमिक क्षेत्र की भागीदारी तथा नवोन्मेष को बढ़ावा देने के लिए क्या पहल की है?

डी आर डी ओ तथा अकादमिक क्षेत्र की भागीदारी का आयुध, एरो (वायु), सामुद्रिक तथा जैव विज्ञान प्रक्षेत्रों से संबंधित चार अनुसंधान बोर्डों के माध्यम से परियोजना मोड में अनुसरण किया जा रहा है। किन्तु यह महसूस

किया गया कि ये प्रयास पर्याप्त नहीं हैं, तथा अकादमिक जगत के साथ अधिक मजबूत संबंध विकसित करने के लिए डी आर डी ओ ने लक्षित प्रौद्योगिकीय उद्देश्यों को पूरा करने की दृष्टि से आई आई टी मद्रास, हैदराबाद विश्वविद्यालय तथा भरतियार विश्वविद्यालय जैसे विभिन्न विश्वविद्यालयों में उत्कृष्टता केंद्रों की स्थापना की है।

डी आर डी ओ ने सहयोगात्मक अनुसंधान कार्यों को करने के लिए हाल ही में विभिन्न भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों के साथ समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए हैं जिनमें आई आई टी बंबई में नोदन प्रौद्योगिकी विषयक उत्कृष्टता केंद्र (सी ओ पी टी) की स्थापना के लिए जुलाई, 2016 में हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन तथा जाधवपुर विश्वविद्यालय में जगदीश चंद्र बोस उन्नत प्रौद्योगिकी केंद्र (जे सी बी सी ए टी) की स्थापना के लिए जून, 2016 में हस्ताक्षरित समझौता ज्ञापन शामिल हैं। >>

डी आर डी ओ तथा रक्षा बल

डी आर डी ओ की प्रयोगशालाओं ने उत्तर क्षेत्रीय प्रौद्योगिकीय संगोष्ठी में भाग लिया।

डी आर डी ओ की पंद्रह प्रयोगशालाओं ने उत्तरी कमान द्वारा आयोजित की गई उत्तर क्षेत्रीय प्रौद्योगिकीय संगोष्ठी में भाग लिया तथा उत्तरी कमान के लिए विशेष रूप से उपयुक्त 150 से भी अधिक उत्पादों एवं प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।

“सैन्य अभियान के दौरान सैनिकों को वास्तविक युद्ध में सहायता के लिए विशेष रूप से तैयार किए गए तकनीकी समाधानों के माध्यम से विभिन्न प्रकार की सुविधा उपलब्ध कराना (स्पेक्ट्रम ऑफ ऑपर्युनिटीज थ्रू टेलर मेड टेक्नीकल सॉल्यूशंस टु फेसिलिटेड बूट्स ऑन

ग्राउंड” विषय पर इस संगोष्ठी का आयोजन उधमपुर में 7-8 सितम्बर, 2016 के दौरान किया गया।

इस कार्यक्रम में डी आर डी ओ की प्रतिभागिता आयोजित करने के लिए हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) ने इस संगोष्ठी में केंद्रक प्रयोगशाला के रूप में भाग लिया।

लेफ्टीनेंट जनरल डी. एस. हुडा, यू वाई एस एम, ए वी एस एम, वी एस एम, जनरल अफसर-इन-चीफ, उत्तरी कमान ने इस संगोष्ठी का उद्घाटन किया। संगोष्ठी के पहले दिन का प्रतिपाद्य विषय “सैनिकों को तैयार रखने



8 सितम्बर, 2016 को एन टी एस –2016 के अपने दौरे के दौरान डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों से परस्पर बातचीत करते हुए उत्तरी कमान के जनरल अफसर कमांडिंग-इन-चीफ ले. जनरल डी. एस. हुडा, यू वाई एस एम, ए वी एस एम, वी एस एम

के लिए विशेष रूप से विकसित किया गया समाधान" था जिसमें डी आर डी ओ द्वारा लगभग 82 विभिन्न उत्पाद प्रदर्शित किए गए।

संगोष्ठी के दूसरे दिन "आधुनिक युद्ध में प्रचालनात्मक चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रौद्योगिकी आधारित समाधानों के जरिए संग्राम सक्षमता का संवर्धन" विषय

पर बल दिया गया जिसमें डी आर डी ओ ने मिनी यू ए वी, रोबोटिक प्लेटफार्म, लेजर आधारित प्रणाली, तापीय प्रतिबिंबन प्रणाली, सुदूर प्रचालित वाहन तथा मिनी उपग्रह प्रेषण-प्रापण टर्मिनल सहित 75 विभिन्न प्लेटफार्मों तथा उत्पादों की प्रदर्शनी आयोजित की।>>

प्रदर्शनी

नौवीं अफ्रीकी वांतरिक्ष तथा रक्षा प्रदर्शनी में डी आर डी ओ की रक्षा प्रणालियों को देखने भारी भीड़ उमड़ी



दक्षिणी अफ्रीकी रक्षा मंत्री ने डी आर डी ओ पैविलियन में गहरी रूचि प्रदर्शित की।

देश के प्रमुख सैन्य तथा अनुसंधान संगठन रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) ने 14-18 सितम्बर के दौरान दक्षिणी अफ्रीका के प्रीटोरिया के निकट स्थित वाटरक्लुफ में आयोजित की गई नौवीं अफ्रीकी वांतरिक्ष तथा रक्षा प्रदर्शनी (ए ए डी -2016) में भाग लिया।

इस प्रदर्शनी में 30 देशों से आए 400 आयोजकों ने प्रतिभागिता की।

इस प्रदर्शनी में डी आर डी ओ ने वायुवाहित पूर्व चेतावनी तथा नियंत्रण प्रणाली (ए ई डब्ल्यू एंड सी), हलके युद्धक वायुयान-तेजस, सतह से हवा में मार करने वाली निर्देशित मिसाइल आकाश, विभिन्न भूमि/नौसेना पोत आधारित रडार प्रणालियों जिनमें अश्लेषा, भरनी तथा तटवर्ती क्षेत्रों की निगरानी हेतु प्रयुक्त रडार शामिल थे; निम्न आवृत्ति के डकिंग सोनार, उन्नत हेवी वेट टारपीडो (वरूणास्त्र), उन्नत लाइट वेट टारपीडो (टी ए एल), मित्र या शत्रु की पहचान (आई एफ एफ) इंटेग्रेटर,

आई एफ एफ ट्रांसपोंडर तथा आई एफ एफ-संयुक्त इंटेरोग्रेटर तथा ट्रांसपोंडर (सी आई टी) सहित भारत में विकसित विभिन्न स्वदेशी रक्षा उत्पादों तथा प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया गया।

डी आर डी ओ की प्रतिभागिता का उद्देश्य इन प्रणालियों की निर्यात संभावनाओं की तलाश करना तथा संवर्धित करना भी था क्योंकि इन अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी उत्पादों की वैश्विक स्तर पर मांग की जा रही है। दक्षिण अफ्रीका के रक्षा मंत्री तथा सैन्य मामलों के अनुभवी माननीय सुश्री नौसिविवे नोलुथांडो मैपिसा - नक्वाकुला ने ए ए डी -2016 प्रदर्शनी का उद्घाटन किया तथा डी आर डी ओ पैविलियन का निरीक्षण किया जहां आपने डी आर डी ओ द्वारा विकसित किए गए उत्पादों, विशेषकर आकाश आयुध प्रणाली एवं वायुवाहित पूर्व चेतावनी तथा नियंत्रण प्रणाली (ए ई डब्ल्यू एंड सी) में गहरी रूचि प्रदर्शित की।

डी आर डी ओ पैविलियन ने भारत औद्योगिक मेला (आई आई एफ), 2016 में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया।

जयपुर में 16-19 सितम्बर के दौरान आयोजित किए गए भारत औद्योगिक मेला, जिसमें डी आर डी ओ ने भाग लिया था, में डी आर डी ओ पैविलियन को प्रथम पुरस्कार प्राप्त हुआ।

इस मेले में प्रदर्शित किए गए डी आर डी ओ द्वारा विकसित प्रमुख उत्पादों में कम दूरी के लेजर डेजलर, त्रिपाद आरोपित लेजर डेजलर, प्री-एम्पटर, लेसटेक द्वारा विकसित किया गया ऑप्टिकल टार्गेट लोकेटर, टोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल) द्वारा विकसित किया गया ई-नासिका, यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई) द्वारा विकसित किया गया थर्मल सेंसर तथा नाइट विजन उपकरण, रक्षा मनोविज्ञान तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) द्वारा विकसित किया गया भुकारी, रक्षा सामग्री तथा भंडार अनुसंधान एवं विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई) द्वारा विकसित किया गया एन बी सी सूट, सैनिकों के लिए टिफिन, वाटर बोटल तथा रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एल जे) द्वारा तप्त मौसमी परिस्थितियों में सैनिकों के लिए प्रावस्था परिवर्तन सामग्री सूट के नाम उल्लेखनीय हैं।

इस प्रदर्शनी के दौरान एक सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्यम (एम एस एम ई) कान्चलेव का भी आयोजन किया गया जिसका उद्घाटन राजस्थान की माननीय मुख्यमंत्री



माननीय केंद्रीय सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्यम मंत्री श्री कलराज मिश्र



माननीय केंद्रीय सूचना तथा प्रसारण राज्य मंत्री श्री राज्यवर्धन सिंह राठौड़

श्रीमती वसुंधरा राजे द्वारा 17 सितम्बर को किया गया।

माननीय केंद्रीय सूक्ष्म, लघु तथा मध्यम उद्यम मंत्री श्री कलराज मिश्र डी आर डी ओ पैविलियन में आने वाले पहले वी आई पी थे। माननीय केंद्रीय सूचना तथा प्रसारण राज्य मंत्री श्री राज्यवर्धन सिंह राठौड़ भी डी आर डी ओ पैविलियन को देखने के लिए आए तथा डी आर डी ओ द्वारा विकसित किए गए सभी उत्पादों में गहरी रुचि प्रदर्शित की।

अन्योन्य संपर्क कार्यक्रम

ब्रिगेडियर एस. के. मजूमदार स्मृति व्याख्यान के दौरान प्रोफेसर हसनैन ने श्रोताओं को मंत्र मुग्ध कर दिया।

जामिया विश्व विद्यालय के उप-कुलपति प्रोफेसर सैयद एहतेशाम हसनैन ने नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली में 21 सितम्बर को आयोजित किए गए 28वें ब्रिगेडियर एस. के. मजूमदार स्मृति व्याख्यान के दौरान प्रमुख भाषण दिया। इस व्याख्यान का आयोजन इनमास द्वारा ब्रिगेडियर एस. के. मजूमदार स्मृति न्यास के साथ मिलकर किया गया था।

प्रोफेसर हसनैन ने ट्यूबरकुलोसिस (क्षयरोग) उत्पन्न करने वाले

हमदर्द माइकोबैक्टीरियम की असाधारण बुद्धि मत्ता के बारे में बताया तथा क्षयरोग के संबंध में वैश्विक परिदृश्य का एक अत्यधिक विशिष्ट विवरण प्रस्तुत किया।

डॉ. मानस के. मंडल, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक जैव विज्ञान, डी आर डी ओ ने इस समारोह की अध्यक्षता की। ब्रिगेडियर एस. के. मजूमदार स्मृति न्यास के अध्यक्ष तथा इनमास के निदेशक डॉ. ए. के. सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने अतिथियों का स्वागत किया।

डॉ. मंडल ने अपने अध्यक्षीय

भाषण में सुझाव दिया कि डी आर डी ओ के वैज्ञानिक तथा चिकित्सा जगत से जुड़े विद्वत् जन भारतीय सैनिकों के लाभार्थ प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए ब्रिगेडियर मजूमदार द्वारा दिखाए गए मार्ग का अनुसरण करें। न्यास ने वर्ष 2015 के लिए रक्षा जैव अभियांत्रिकी तथा चिकित्सा. इलैक्ट्रो प्रयोगशाला (डेबेल) के डॉ. जयंत डैनियल वैज्ञानिक ई, को तथा वर्ष 2016 के लिए इनमास के डॉ. अमित कुमार, वैज्ञानिक "डी" को ब्रिगेडियर मजूमदार युवा वैज्ञानिक पुरस्कार से भी सम्मानित किया।





कारपोरेट समीक्षा बैठक

**रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल),
तेजपुर में 17 सितम्बर**

इस बैठक की अध्यक्षता डॉ. मानस के मंडल, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (जैव विज्ञान) द्वारा की गई। इस दौरान रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल) के निदेशक डॉ. पी. एस. राजू ने चालू परियोजनाओं की स्थिति, भावी कार्य योजनाओं तथा मानव संसाधन (एच आर), निर्माण, वित्त, आदि से संबंधित समस्याओं के बारे में एक प्रस्तुतिकरण दिया।

इस बैठक में श्रीमती नवनीत आर. कृष्णन, निदेशक, डी पी एंड सी; डॉ. हीना ए. गोखले, निदेशक, डी ओ पी; श्री अशोक कुमार, निदेशक, डी एच आर डी; श्री आलोक मल, अपर निदेशक, डी ओ पी; श्री एम. पी. गुप्ता, अपर निदेशक, डी बी एफ एंड ए; कर्नल एम. सिसोदिया, सी सी ई आर एंड डी (पूर्व) तथा अन्य प्रतिनिधियों एवं प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों ने भाग लिया।

**पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान
(ईसा), दिल्ली में 24 अगस्त को**

समीक्षा बैठक की अध्यक्षता श्री एम. एच. रहमान, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा मुख्य नियंत्रक अनुसंधान एवं विकास (मानव संसाधन) द्वारा की गई। समीक्षा समिति के अन्य सदस्यों में से श्रीमती नवनीत आर. कृष्णन, निदेशक, डी पी एंड सी; डॉ. हीना ए. गोखले, निदेशक, डी ओ पी; श्री अशोक कुमार, निदेशक, डी एच आर डी; डी बी एफ एंड ए प्रतिनिधि, डी ओ पी के प्रतिनिधि, डी एम एम के प्रतिनिधि तथा डी सी डब्ल्यू एंड ई के प्रतिनिधि इस बैठक में शामिल हुए। ईसा के वरिष्ठ अधिकारियों तथा प्रौद्योगिकी प्रमुखों एवं समूह प्रमुखों ने भी इस बैठक में भाग लिया। कारपोरेट समिति ने युवा वैज्ञानिकों, डी आर टी सी, प्रशासन तथा संबद्ध संवर्गों के प्रतिनिधियों से भी परस्पर बातचीत की। बैठक के दौरान कारपोरेट कार्यालय, प्रयोगशाला एवं विभिन्न संवर्गों से संबंधित मुद्दों तथा सरोकारों पर विचार-विमर्श किया गया तथा भावी कार्यक्रमों के संबंध में निर्णय लिया गया।

कार्यक्रम तथा सम्मान

जर्कोनियम कंप्लेक्स, टूटिकोरिन, तमिलनाडु में मैग्नीशियम पुनश्चक्रण प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन (एम आर टी डी डी) सुविधा संस्थापित की जानी है।

तमिलनाडु के टूटिकोरिन स्थित जर्कोनियम कंप्लेक्स में एक मैग्नीशियम पुनश्चक्रण प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन (एम आर टी डी डी) सुविधा स्थापित की जानी है जिसके लिए पायलट परियोजना शुरू की जाएगी।

यह प्रौद्योगिकी रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल) द्वारा विकसित की गई है तथा परियोजना जर्कोनियम कंप्लेक्स, टूटिकोरिन; हेवी वाटर प्लांट

(एच डब्ल्यू पी), टूटिकोरिन तथा डी एच आर एल, हैदराबाद द्वारा संयुक्त रूप से क्रियान्वित की जाएगी एवं इसके लिए वित्तपोषण एन एफ सी, हैदराबाद द्वारा किया जाएगा।

इस सुविधा के लिए आधारशिला रखने हेतु समारोह का आयोजन 17 अगस्त को किया गया जिसमें डी एम आर एल के निदेशक, एन एफ सी के मुख्य कार्यपालक



मैग्नीशियम पुनश्चक्रण प्रौद्योगिकी विकास तथा प्रदर्शन (एम आर टी डी डी) सुविधा की आधारशिला रखने के उपलक्ष्य में आयोजित किए गए समारोह में डी एम आर एल के निदेशक डॉ. समीर वी. कामत, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ।

तथा जर्कोनियम कंप्लेक्स, पझयाकयाल स्थित हेवी वाटर बोर्ड के मुख्य कार्यपालक अधिकारी उपस्थित हुए। इस सुविधा द्वारा लगभग दो वर्षों में अनुसंधान तथा विकास कार्य आरंभ कर दिए जाने की आशा है।

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल) ने एक-ध्रुवीय तथा बहु-ध्रुवीय दोनों प्रकार के सेलों का प्रयोग करके निर्जल मैग्नीशियम क्लोराइड (टिटैनियम/जर्कोनियम स्पंज के उत्पादन में एक उपोत्पाद के रूप में सृजित) के गलित लवण विद्युत

अयघटन के संबंध में औद्योगिक पैमाने पर अनुसंधान तथा विकास कार्य किया है।

मैग्नीशियम से संबंधित राष्ट्रीय समिति की सिफारिश पर इस क्रियाकलाप से संबंधित उत्तरदायित्व को परमाणु ऊर्जा विभाग (डी ए ई) द्वारा अपने हाथ में लिया जा रहा है ताकि इस प्रौद्योगिकी को और अधिक परिमार्जित किया जा सके जिससे इसे औद्योगिक उपयोग हेतु प्रयोग में लाया जा सकेगा।

रक्तदान शिविर

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर तथा रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील), देहरादून में क्रमशः 31 अगस्त तथा 16 सितम्बर को मेगा रक्तदान शिविर का आयोजन किया गया। इन दोनों रक्तदान शिविरों में कर्मचारियों ने बढ़-चढ़ कर भाग लिया।





डी आर डी ओ अध्यक्ष को राष्ट्रीय वैमानिकी पुरस्कार से सम्मानित किया गया

वर्ष 2015 का राष्ट्रीय वैमानिकी पुरस्कार रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉ. एस. क्रिस्टोफर को प्रदान किया गया है। आपको यह पुरस्कार ए ई डब्ल्यू एंड सी प्रणाली के लिए प्रेषण-प्रापण (ट्रान्समिट-रिसीव) मल्टी मॉड्यूल (टी आर एम एम), एक्टिव इलेक्ट्रॉनिकली स्कैनिंग अॅरे (ए ई एस ए) तथा संरचना की दृष्टि से अखंड, अत्यधिक हलके "टेपलॉन-आवरण युक्त ऐक्टिव अॅरे एन्टेना पैनेलों" जैसी अनुपलब्ध तथा महत्त्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों को सफलतापूर्वक विकसित करने के कार्य हेतु सम्मानित करते हुए प्रदान किया गया।

डॉ. क्रिस्टोफर को यह पुरस्कार 14 अक्टूबर को आई आई टी मुंबई में आयोजित एरोनॉटिकल सोसायटी



ऑफ इंडिया की 67वीं आम सभा की बैठक अवसर पर माननीय केंद्रीय नागरिक विमानन मंत्री श्री अशोक गजपति राजू के हाथों प्रदान किया गया। यह पुरस्कार डॉ. क्रिस्टोफर तथा इसरो के पूर्व उप-निदेशक तथा परियोजना निदेशक (क्रायेजेनिक), श्री एन. के. गुप्ता को संयुक्त रूप से प्रदान किया गया।

गीतम विश्वविद्यालय ने डी आर डी ओ के प्रमुख डॉ. एस. क्रिस्टोफर को वाचस्पति की मानद उपाधि प्रदान की।

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉ. एस. क्रिस्टोफर को 17 सितम्बर को हैदराबाद में गीतम विश्वविद्यालय के 7वें दीक्षांत समारोह में विज्ञान वाचस्पति की मानद उपाधि से सम्मानित किया गया।

प्रोफेसर वाई. प्रभावती ने डॉ. क्रिस्टोफर के सम्मान में दिए गए अपने भाषण में डॉ. क्रिस्टोफर का उल्लेख "नवोन्मेष, सक्षमता, सामाजिक सरोकार तथा राष्ट्रीय भावना



एवं दयालुता तथा सौहार्द्र से ओतप्रोत" दुर्लभ मानवीय गुणों के धनी व्यक्ति के रूप में किया।

पाठकों की राय

आपके द्वारा भेजा गया फीडबैक हमारे लिए महत्त्वपूर्ण है क्योंकि इससे हमें इस पत्रिका में संशोधन एवं परिवर्धन करने तथा बेहतर रूप में सेवा उपलब्ध कराने का अवसर प्राप्त होगा। डी आर डी ओ समाचार अपने सम्मानित पाठकों से अनुरोध करता है कि वे इस पत्रिका की सामग्री तथा इसके विस्तार (कवरेज) की गुणवत्ता के बारे में अपनी राय प्रेषित करें। कृपया अपनी राय व सुझाव निम्नलिखित पते पर प्रेषित करें :

संपादक, डी आर डी ओ समाचार
डेसीडॉक, मेटकाफ हाउस, दिल्ली-110054

कार्यक्रम

स्थापना दिवस समारोहों का आयोजन



हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे)

हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) ने मुख्यालय मनाली तथा आर डी सी चंडीगढ़ में 1 अक्टूबर, 2016 को अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ अपना 48वां स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया। इस अवसर पर सासे के निदेशक श्री अश्वघोष गंजू ने वर्ष के दौरान प्रयोगशाला द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों तथा इसके भावी उद्देश्यों के बारे में संक्षेप में बताया। इस दौरान, डी आर डी एस, डी आर टी सी, प्रशासन तथा संबद्ध श्रेणी के कार्मिकों द्वारा वर्ष के दौरान किए गए सराहनीय कार्य के लिए विभिन्न प्रयोगशाला स्तरीय डी आर डी ओ पुरस्कार प्रदान किए गए। इस अवसर को स्मरणीय बनाने के लिए खेल एवं सांस्कृतिक कार्यक्रम भी आयोजित किए गए। संध्या काल में सासे के कर्मचारियों तथा उनके परिवार के सदस्यों द्वारा एक रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया गया।



रक्षा शरीरक्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली

रक्षा शरीरक्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली ने 27 सितम्बर, 2016 को अपना 55वां स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया।

डॉ. जी. सतीश रेड्डी, विशिष्ट वैज्ञानिक, रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार तथा महानिदेशक (एम एस एस), डी आर डी ओ इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में पधारे तथा डॉ. मानस के मंडल, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (जैव विज्ञान) समारोह के सर्वाधिक सम्मानित तिथि थे।

इस अवसर पर कैरम, शतरंज, क्रिकेट, तीन टांगों की दौड़, संगीतयुक्त कुर्सी दौड़ तथा तंबोला जैसे विभिन्न खेल कार्यक्रम आयोजित किए गए। इन कार्यक्रमों में डिपास के कर्मचारियों ने बड़ी संख्या में भाग लिया। विभिन्न श्रेणियों के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। इस समारोह में डिपास के पूर्व कर्मचारियों ने भी भाग लिया। दिवस के समापन पर एक सांस्कृतिक कार्यक्रम का आयोजन किया गया।



पुस्तकें तथा प्रकाशन

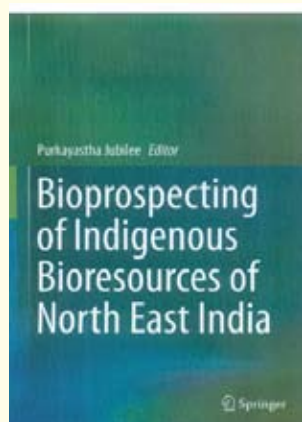
अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद ने 23 सितम्बर, 2016 को एक पुस्तक विमोचन कार्यक्रम का आयोजन किया जिसमें आर सी आई के निदेशक श्री बी एच वी एस नारायण मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक मुख्य अतिथि थे। इस अवसर पर आपने आई आई टी मद्रास के प्रोफेसर सी. लक्ष्मण राव द्वारा “अनुप्रयुक्त संघट्ट यांत्रिकी (ऐप्लाइड इम्पैक्ट मेकैनिक्स)” विषय पर लिखी गई पाठ्य पुस्तक का विमोचन किया।

इस पुस्तक में डॉ. एन. विजय भास्कर, वैज्ञानिक ई, आर सी आई; तथा भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूरु के प्रोफेसर के. आर. वाई. सिन्हा के महत्वपूर्ण लेख तथा संघट्ट यांत्रिकी के अनुप्रयोग क्षेत्रों से संबंधित लेख शामिल किए गए थे।

प्रोफेसर सी. लक्ष्मण राव ने अनुप्रयुक्त संघट्ट यांत्रिकी के उद्देश्य विषय पर तथा प्रोफेसर के. आर. वाई सिन्हा ने “अभियांत्रिकीय अभिकल्प तथा विश्लेषण हेतु संघट्ट यांत्रिकी” एवं “जीव विज्ञान तथा क्रीड़ा में अनुप्रयुक्त यांत्रिकी की भूमिका” विषय पर व्याख्यान दिया।



महानिदेशक (जैव विज्ञान) के कार्यालय में कार्यरत डॉ. जुबली पुरकायस्थ वैज्ञानिक “डी” ने “पूर्वोत्तर भारत के देशज जैव संसाधनों की वाणिज्यिक संभावना का निर्धारण (बायो प्रोस्पेक्टिंग ऑफ इंडिजेनस बायोरिसोर्सस ऑफ नॉर्थ ईस्ट इंडिया)” शीर्षक से एक पुस्तक प्रकाशित की है; संपादक : जुबली पुरकायस्थ (संपादक) हैं। इस पुस्तक में पूर्वोत्तर भारत के देशज जैव संसाधनों के संबंध में व्यापक सूचना उपलब्ध कराई गई है तथा नए स्रोतों एवं उत्पादों की खोज तथा वाणिज्यीकरण तथा दीर्घावधिक पारिस्थितिकीय संतुलन के लिए बायो प्रोस्पेक्टिंग की संभावना के बारे में विस्तृत उल्लेख किया गया है। इस पुस्तक में मानव जाति के लाभार्थ खोज किए जाने एवं प्रयोग में लाए जाने



के लिए विशाल जैव विविधता से समृद्ध पूर्वोत्तर भारत के इस भारत-बर्मा सीमा क्षेत्र में स्थित बृहत जैव विविधता हॉट स्पॉट के जीन निकाय के बायो प्रोस्पेक्टिंग के विभिन्न स्तरों के बारे में उपयुक्त सूचना उपलब्ध कराई गई है।

हिंदी पखवाड़ा 2016

रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह में हिंदी पखवाड़ा 2016 मनाया गया



रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह ने डिहार मुख्यालय, लेह तथा परतापुर एवं बेस लैब, चंडीगढ़ स्थित अनुभागों के कर्मचारियों में राजभाषा के बारे में जागरूकता का प्रसार करने के लिए 14-28 सितम्बर के दौरान हिंदी पखवाड़ा मनाया। इस अवसर पर अनेक प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं।

3 इन्फैंट्री डिविजन के डिप्टी जनरल अफसर कमांडिंग बिग्रेडियर राजीव ठाकुर, एस एम उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे। इस अवसर पर डिहार के निदेशक डॉ. भुवनेश कुमार तथा राजभाषा अधिकारी डॉ. नरेंद्र सिंह, वैज्ञानिक "एफ" भी उपस्थित हुए।

प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई), चांदीपुर में हिंदी पखवाड़ा समारोह का आयोजन

प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई), चांदीपुर ने 15-20 सितम्बर के दौरान हिंदी पखवाड़ा समारोह आयोजित किया। इस समारोह का उद्घाटन पी एक्स ई के निदेशक आर. अप्पाउराज, उत्कृष्ट वैज्ञानिक द्वारा किया गया। इस अवसर पर निदेशक सहित सभी अधिकारियों ने हिंदी में शपथ ग्रहण किया। इस दौरान हिंदी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता आदि जैसी अनेक प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। हिंदी प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता में कला,

रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर में हिंदी पखवाड़ा का आयोजन

रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर में 1-15 सितम्बर के दौरान हिंदी पखवाड़ा आयोजित किया गया।

पखवाड़े का समापन समारोह 15 सितम्बर को आयोजित किया गया जिसमें केंद्रीय रेशम अनुसंधान तथा प्रशिक्षण संस्थान (सी एस आर टी आई), मैसूर के निदेशक डॉ. वी. शिवप्रसाद मुख्य अतिथि थे। प्रयोगशाला के निदेशक डॉ. आर. के. शर्मा, वैज्ञानिक "जी" ने समारोह की अध्यक्षता की जबकि सह-निदेशक तथा हिंदी संपर्क अधिकारी डॉ. जी. के. शर्मा, वैज्ञानिक "जी" ने समारोह में उपस्थित जनों का स्वागत किया।





विज्ञान, खेलकूद, राजनीति विज्ञान, इतिहास आदि जैसे विषयों से संबंधित प्रश्न हिंदी में पूछे गए। हिंदी में व्याख्यान लेखन, कविता पाठ, वाद-विवाद प्रतियोगिता, अनुवाद, निबंध लेखन, श्रुतिलेख से संबंधित प्रतियोगिताओं का भी आयोजन किया गया। समापन समारोह में गृह मंत्री, रक्षा मंत्री तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष के संदेशों को पढ़ कर सुनाया गया। स्थानापन्न निदेशक श्री टी. के. बिस्वाल द्वारा "कुछ खट्टा कुछ मीठा" के विशेषांक का विमोचन किया गया।

अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद में हिंदी दिवस समारोह का आयोजन

र अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद ने 26 सितम्बर, 2016 को हिंदी दिवस समारोह का आयोजन किया। इस अवसर पर आर सी आई के वरिष्ठ हिंदी अनुवादक श्री काजिम अहमद ने स्वागत भाषण दिया।

श्री टी. नरसिम्हा राव, वैज्ञानिक जी, डी ओ एम एस तथा राजभाषा कार्यान्वयन समिति के उपाध्यक्ष ने कार्य

के सभी क्षेत्रों में हिंदी प्रकोष्ठ द्वारा किए जा रहे प्रयासों की सराहना की। आर सी आई के निदेशक श्री बी एच वी एस नारायण मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक इस समारोह के मुख्य अतिथि थे। अपने भाषण में श्री राव ने प्रबंध तथा परियोजना दोनों स्तरों पर हिंदी के प्रभावी क्रियान्वयन पर बल दिया।





डी आर डी ओ श्रृंखला

डी आर डी ओ : शांति तथा सुरक्षा हेतु विज्ञान का प्रयोग-IX

अध्याय 1 : रक्षा क्षेत्र में विज्ञान के प्रयोग का आरंभ

यह लेख इलैक्ट्रॉनिक्स तथा रेडार विकास स्थापना (एल आर डी ई), बंगलूरु के पूर्व निदेशक डॉ. रामदास पैनेमैंगलोर शेनॉय द्वारा लिखे गए मोनोग्राफ "रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन : 1958-1982" पर आधारित लेखों की श्रृंखला की नौवीं कड़ी है। इस मोनोग्राफ को रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली द्वारा वर्ष 2006 में प्रकाशित किया गया था।

वैज्ञानिक सलाहकार के रूप में डॉ. कोठारी - एक संक्षिप्त विवरण

डॉ. कोठारी एक ऐसा संगठन बनाना चाहते थे जो सीमा रहित, पदक्रम की बाधाओं से मुक्त शिक्षण संगठन के रूप में हो तथा जिसमें उनके तथा उनके वैज्ञानिकों के बीच निरंतर दो-तरफा संपर्क बना रहे। लगभग ऐसे सभी वैज्ञानिक जो डॉ. कोठारी से संगठन के आरंभिक दिनों से जुड़े थे तथा जो इस मोनोग्राफ के लेखक के लिए चर्चा हेतु उपलब्ध थे उन सभी ने डॉ. कोठारी के साथ परस्पर संपर्क के संदर्भ में एक से अधिक उदाहरण प्रस्तुत किए जिनसे इन पहलुओं के बारे में जानकारी प्राप्त होती है। इस लेख में स्थानाभाव के कारण लेखक उन सभी के बारे में चर्चा न करने के लिए बाध्य है।

श्री सी पी डे जिन्होंने मुंबई स्थित नौसेना, रासायनिक तथा धातुकर्मीय प्रयोगशाला (जिसका नाम बाद में बदलकर नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला कर दिया गया) के

निदेशक के रूप में एक लंबे समय तक कार्य किया तथा जो एक कनिष्ठ वैज्ञानिक के रूप में संगठन से जुड़े थे तथा जिन्हें भारतीय नौसेना से संबंधित समस्याओं के मामले में अनुसंधान कार्य करने के लिए मुंबई में तैनात किया गया था, ने अत्यधिक स्नेह के साथ उस समय को याद किया जबकि बंबई स्थित वाई एम सी ए के एक कमरे वाले उनके बैचलर्स क्वार्टर में डॉ. कोठारी ठहरते थे। जब कभी वैज्ञानिक सलाहकार दिल्ली से बंबई आते तो वह डे के कमरे में पहुंचते थे, वहां आराम करते थे, परिवार के एक सदस्य के रूप में डे के साथ चाय पीते थे तथा इस युवा वैज्ञानिक को अपने साथ तत्कालीन प्रख्यात व्यक्तियों जैसेकि डॉ. भाभा, आदि से मिलने के लिए लेकर जाते थे। इस प्रकार यह युवा वैज्ञानिक देश के कुछ चोटी के बुद्धि जीवियों के संपर्क में आया जिससे उसे न केवल वैज्ञानिक अनुसंधानों

को आगे बढ़ाने में लाभ मिला बल्कि नौसेना रासायनिक तथा धातुकर्मीय प्रयोगशाला (एन सी एम एल) के निर्माण में तथा भारतीय नौसेना के वरिष्ठ अधिकारियों से अन्योन्य संपर्क स्थापित करने में भी सहायता प्राप्त हुई। श्री डे ने यह भी बताया कि किस प्रकार डॉ. कोठारी युवा वैज्ञानिकों को समसामयिक वैज्ञानिक पत्रिकाओं को पढ़ने तथा उनसे लाभ उठाने की आदत बनाने के लिए प्रेरित करते थे। वैज्ञानिक सलाहकार ने अपनी एक ऐसी कार्यप्रणाली विकसित कर ली थी जिसमें वह श्री डे जैसे युवा वैज्ञानिकों को "कृपया बात करें" लिखते हुए टिप्पणी भेजा करते थे जिसके साथ किसी वैज्ञानिक पत्रिका में छपे किसी लेख का अंश या उस युवा वैज्ञानिक की विशेषज्ञता या फिर जिस विषय पर वह युवा वैज्ञानिक शोध कर रहा होता उससे संबंधित किसी समस्या से संबद्ध कोई रिपोर्ट या प्रायोगिक आंकड़ा संलग्न होता था। श्री डे संबंधित सामग्री को व्यापक रूप में पढ़ते थे क्योंकि उन्हें वैज्ञानिक



सलाहकार द्वारा उस विषय पर गहन विचार-विमर्श के लिए बुलाए जाने तथा व्यापक पूछताछ किए जाने की उम्मीद रहती थी जिसके अंत में यदि तैयारी अच्छी रहती तो वह वैज्ञानिक सलाहकार के साथ की गई चर्चा से लाभान्वित होने के भाव तथा अगली बार अधिक बेहतर करने की प्रेरणा लेकर लौटते थे।

श्री एस एल बंसल, जो डी आर डी ओ के एक विशिष्ट वैज्ञानिक के रूप में सेवानिवृत्त हुए थे, ने बताया कि वह इस संगठन में जो कुछ भी प्राप्त कर सके उसका एकमात्र कारण डॉ. कोठारी द्वारा दिया गया आरंभिक परीक्षण तथा उनकी सलाह थी। आपने याद करते हुए बताया कि आपके मन में जब कभी भी वैज्ञानिक सलाहकार के समक्ष रखने के लिए कोई संदेह या प्रश्न होता तो आप डॉ. कोठारी से मिलने के लिए दिल्ली विश्वविद्यालय जाते थे। तब वैज्ञानिक सलाहकार समय निकालकर आपके साथ विश्वविद्यालय के अहाते में टहलते हुए आपके सभी संदेहों तथा प्रश्नों का ठीक उसी प्रकार समाधान करते थे जैसा वे अपने परिवार के किसी युवा सदस्य के लिए करते। आपने याद करते हुए बताया कि एक बार आपको संगठन के लिए युवा वैज्ञानिकों के चयन हेतु साक्षात्कार बोर्ड में जाना था जिसके संबंध में आपने वैज्ञानिक सलाहकार से कुछ सुझाव देने का अनुरोध किया। तब डॉ. कोठारी ने अपने सहज भाव से

बताया कि जिस प्रकार किसी इमारत के लिए खंभे अत्यधिक महत्वपूर्ण संरचना होते हैं ठीक उसी प्रकार रक्षा वैज्ञानिक संगठन के लिए भर्ती किए गए वैज्ञानिकों की सक्षमता संगठन की दक्षता तथा विकास के लिए एक महत्वपूर्ण घटक होती है। डॉ. कोठारी के उत्तर से युवा श्री बंसल ने महसूस किया कि संगठन के भविष्य को सुनिश्चित करने के लिए उन सभी पर कितनी महती जिम्मेदारी है। परिणामस्वरूप अपने सभी प्रयासों में आपने हमेशा डॉ. कोठारी की उम्मीद के अनुरूप आचरण करने पर ध्यान रखा। एक अन्य अवसर पर डॉ. कोठारी ने आपसे कहा कि आप एक वरिष्ठ सैन्य अधिकारी द्वारा उसके कार्य क्षेत्र से संबंधित कोई निर्णय करने के लिए बुलाई गई एक बैठक में डॉ. कोठारी के प्रतिनिधि के रूप में भाग लें। तब इस युवा वैज्ञानिक ने इस बात पर स्वयं को सम्मानित महसूस किया कि उसे इतनी महत्वपूर्ण बैठक में भाग लेने के लिए कहा गया है तथा उस बैठक के लिए आपने उपयुक्त रूप में तैयारी की। जब आप बैठक में भाग लेने के लिए पहुंचे तो सेना का जो ब्रिगेडियर बैठक की अध्यक्षता कर रहा था उसने यह जानकर कि आप वैज्ञानिक सलाहकार के प्रतिनिधि हैं, कुर्सी से उठकर आपका स्वागत किया तथा आपकी बात बहुत आदर से सुनी। ऐसे थे डॉ. कोठारी जिनके लिए सैन्य सेवाओं के अधिकारियों के

मन में इतना अधिक आदर था जो निश्चय ही उनकी अत्यधिक सुस्पष्ट बौद्धिक क्षमता के कारण था जिससे वे संबंधित विषय पर अपनी मजबूत पकड़ बनाए रखते थे।

डॉ. एच नाथ, खाद्य तथा पोषण विषय के विशेषज्ञ, जो जैव विज्ञान के निदेशक के रूप में सेवा निवृत्त हुए तथा जो 30 वर्ष की आयु में डॉ. कोठारी द्वारा नियुक्त किए गए सर्वाधिक युवा वरिष्ठ वैज्ञानिक थे, ने अतीत में झांकते हुए वैज्ञानिक सलाहकार के साथ शुरुआती संपर्क के दिनों की दो घटनाओं के बारे में बताया। पहली घटना यह थी कि जब वह संगठन से जुड़े तो डॉ. कोठारी ने अपने सहज भाव से पहले उनका स्वागत किया तथा तब उन्हें बताया कि सर्वाधिक युवा वरिष्ठ वैज्ञानिक होने के नाते उन्हें एक कोर ग्रुप गठित करना होगा तथा साथ ही कुछ अतिरिक्त जिम्मेदारी भी लेनी होगी जैसेकि डिफेन्स साइंस जर्नल के संपादन की जिम्मेदारी तथा साथ ही कानपुर स्थित तकनीकी विकास स्थापना को सलाह देने के लिए गठित किए गए मैटीरियल ग्रुप में डॉ. कोठारी का प्रतिनिधित्व करना। डॉ. नाथ ने इस बात से प्रसन्नता तथा साथ ही स्वयं को सम्मानित भी महसूस किया कि उनका चयन अतिरिक्त जिम्मेदारी का वहन करने के लिए किया गया था तथा साथ ही अधिक कड़ा परिश्रम करने का संकल्प लिया ताकि वैज्ञानिक सलाहकार को



उनके कारण कभी निराशा महसूस न हो। एक अन्य अवसर पर आपने वैज्ञानिक सलाहकार से पूछा कि वे अपने सहयोगियों को रक्षा विज्ञान संगठन में सामान्य पदनाम "वैज्ञानिक अधिकारी" के बजाय "वैज्ञानिक" पदनाम देना क्यों पसंद करते हैं। डॉ. कोठारी ने इसके कारण के बारे में अपने स्वभाव के अनुसार विचार करने के लिए पर्याप्त समय लिया। बाद में डॉ. कोठारी ने बताया कि उनका मानना है कि देश में सरकारी सेवा में कार्यरत सरकारी अधिकारी का काम उसके कार्यालय के काम के सामान्य घंटों तक ही सीमित होता है जबकि वे अपने सभी सहयोगियों को यह बताना चाहते थे कि उनके सभी सहयोगी अपने कामों के बारे में एक सच्चे वैज्ञानिक के समान हर समय विचार करें। इसी कारण उन्होंने वैज्ञानिक अधिकारी के बजाय अपने सहयोगियों के लिए "वैज्ञानिक" पदनाम का चयन किया था।

डॉ. एस एस रामास्वामी एक शरीरक्रिया विज्ञानी थे जो रक्षा विज्ञान संगठन से वर्ष 1950 में जुड़े तथा बाद में परमाणु ऊर्जा नियामक बोर्ड के सदस्य के रूप में सेवानिवृत्त हुए। आपको यह बताने में कोई हिचक नहीं थी कि डॉ. कोठारी आपमें तथा संगठन के अन्य वैज्ञानिकों में जिस वैज्ञानिक सोच तथा संस्कृति को विकसित करना चाहते थे वह एक बड़ी संपत्ति थी जिससे आपको अपने संपूर्ण व्यावसायिक जीवन में अत्यधिक सहायता मिली तथा आप इसके

लिए डॉ. कोठारी के प्रति कृतज्ञ हैं। आपने बताया कि किस प्रकार प्रोफेसर कोठारी ने एक शुद्ध सैद्धांतिक भौतिकविज्ञानी होने के बावजूद एक बहुत ही कम समय के भीतर रक्षा विज्ञान के बहुविषयी पहलुओं के आवश्यक तत्वों से स्वयं को भलीभांति अवगत करा लिया तथा सहयोगी वैज्ञानिकों को यह बताने तथा मार्गदर्शन प्रदान करने में सक्षम हो गए कि उन्हें अपनी विशेषज्ञता के क्षेत्रों से संबंधित किन पहलुओं पर काम करना चाहिए। संगठन से जुड़ने पर युवा रामास्वामी ने डॉ. कोठारी से पूछा कि प्रयोगशाला सुविधाओं के अभाव में वह किस प्रकार काम कर सकते थे। इस पर डॉ. कोठारी ने अपने विनम्र भाव से बताया कि एक वैज्ञानिक के रूप में आपकी सबसे बड़ी संपत्ति आपकी सोचने की क्षमता है तथा सुविधा का अभाव काम को आगे बढ़ाने में कमी बाधक सिद्ध नहीं हो सकता। उन्होंने रामास्वामी को सुझाव दिया कि चूंकि वह शरीरक्रिया विज्ञान विषय में प्रशिक्षित हैं तथा चूंकि सैनिक काफी अधिक पैदल चलते हैं एवं दौड़-भाग करते हैं, अतः वह कुछ ऐसे पैरामीटरों जैसेकि पैदल चलने के दौरान चलने की गति, डग भरने की दूरी, ऊर्जा खपत, आदि जैसे पैरामीटरों के बीच संबंध का अध्ययन कर सकते हैं। एक अन्य अवसर पर जबकि शरीरक्रिया विज्ञान से संबद्ध समूह (यूनिट) जोधपुर चला गया था, डॉ. कोठारी उस यूनिट का निरीक्षण करने वाले थे, तब आपको

वरिष्ठ अधिकारियों द्वारा वैज्ञानिक सलाहकार के प्रयोगशाला परिसर में रात्रि विश्राम की व्यवस्था करने का कार्यभार सौंपा गया। हालांकि आपको सुझाया गया था कि वैज्ञानिक सलाहकार द्वारा बिस्तर पर जाने से पूर्व थोड़ा-बहुत पढ़ने के लिए कुछ पुस्तक/पत्रिकाएं रख दी जाएं, किंतु रामास्वामी ने उनके बिस्तर के बगल की मेज पर अमरीकी सेना की खाद्य तथा पोषाहार प्रयोगशाला से हाल में प्राप्त हुई रिपोर्टें इस उम्मीद से रख दी कि इसमें वैज्ञानिक सलाहकार की रुचि होगी। जब वह युवा वैज्ञानिक अगली सुबह डॉ. कोठारी से मिला तो वह यह जानकर अत्यधिक आश्चर्यचकित रह गया कि डॉ. कोठारी ने उन रिपोर्टों को बिस्तर की बगल वाली मेज पर रखने के लिए उसकी प्रशंसा की तथा कहा कि वे उन रिपोर्टों की विषय-वस्तु पर ही उस सुबह भाषण देंगे। जिस प्रकार डॉ. कोठारी ने इतने कम समय में एक पूर्णतः भिन्न क्षेत्र से संबंधित आवश्यक संदर्भों को इतने सहज रूप में समझ लिया था तथा अपने भाषण के दौरान श्रोताओं का ध्यान भंग हुए बिना उस विषय पर जितने प्रभावशाली रूप में उन्होंने अपनी बात रखी थी, उससे रामास्वामी के मन में डॉ. कोठारी के प्रति अत्यधिक आदर का भाव उत्पन्न हुआ तथा डॉ. रामास्वामी ने इस घटना का उल्लेख डॉ. कोठारी के प्रति अत्यधिक श्रद्धापूरित भाव से किया।



कार्मिक समाचार

पुरस्कार विजेता के रामबाबू को पदोन्नत किया गया।



अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई) में कार्यरत के. रामबाबू वैज्ञानिक "जी" को 20 सितम्बर, 2016 से वैज्ञानिक "एच" के रूप में पदोन्नत किया गया है। आपने वर्ष 1983 में वैज्ञानिक "बी" के रूप में यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून में कार्यभार संभाला तथा तत्पश्चात रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल) तथा अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई) में अपनी सेवाएं दीं। के. रामबाबू को आत्मनिर्भरता में उत्कृष्टता हेतु वर्ष 2002 के अग्नि पुरस्कार से सम्मानित किया गया है।

रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर में नया लेखा कार्यालय



रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल) तेजपुर के परिसर में नए लेखा कार्यालय (आर एंड डी) का श्री उपेंद्र साह, आई डी ए एस, पी सी डी ए (आर एंड डी) द्वारा 6 सितम्बर, 2016 को उद्घाटन किया गया। श्री साह ने अपने उद्घाटन भाषण में कहा कि इस प्रयोगशाला की लंबे समय से चली आ रही मांग अब पूरी कर दी गई है तथा यह कार्यालय अधिकारियों एवं कर्मचारियों की आवश्यकता की पूर्ति करेगा। इस अवसर पर रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल) के निदेशक डॉ. पी एस राजू ने आपने प्रयोगशाला की उपलब्धियों पर प्रकाश डालते हुए स्वागत भाषण दिया।

उद्धरणीय अंश

"आकाश को देखिए। हम अकेले नहीं हैं। संपूर्ण ब्रह्मांड हमारा मित्र है तथा जो लोग सर्वोत्तम बनने का स्वप्न देखते हैं एवं तदनुरूप आचरण करते हैं उन्हें यह संपूर्ण ब्रह्मांड सर्वोत्तम बनाने के लिए प्रत्यत्नशील हो जाता है।"

—डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम

पाठ्यक्रम

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर में वायुसेना कर्मियों के लिए सी बी आर एन कैप्सूल कोर्स का आयोजन



पाठ्यक्रम के दौरान डी आर डी ई के संकाय सदस्य तथा भारतीय वायुसेना से आए प्रतिभागी

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर में 5-9 सितम्बर, 2016 के दौरान वायुसेना कर्मियों के लिए एक विशेष सी बी आर एन कैप्सूल कोर्स का आयोजन किया गया। भारतीय वायुसेना के विभिन्न विंगों से आए छब्बीस अधिकारियों तथा वायु सैनिकों ने इस पाठ्यक्रम में भाग लिया जिसमें रासायनिक तथा जैव युद्ध एजेंटों के संसूचन, उनसे संरक्षण, विसंदूषण, खतरा स्तर का निर्धारण तथा इनसे

बचाव हेतु किए जाने वाले उपायों आदि जैसे विषयों को शामिल किया गया था। इस कार्यक्रम में संबंधित विषयों के वरिष्ठ संकाय सदस्यों तथा विशेषज्ञों ने व्याख्यान दिया। डॉ. ए के गोयल, वैज्ञानिक "एफ" पाठ्यक्रम निदेशक थे। डॉ. लोकेंद्र सिंह उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी आर डी ई ने पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों को प्रमाणपत्र प्रदान किए।

प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), मसूरी में सैन्य आपरेशन पाठ्यक्रम का आयोजन

पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा), दिल्ली ने पद्धति विश्लेषण हेतु सैन्य आपरेशन तथा युद्ध कौशल विषय पर प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), डी आर डी ओ, मसूरी में 25-29 जुलाई के दौरान एक विशेष पाठ्यक्रम का आयोजन किया।

प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम) की स्थापना वर्ष 1962 में की गई थी। इस संस्थान को मुख्य रूप से रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन में कार्यक्रमों एवं परियोजनाओं पर कार्य करने के प्रौद्योगिकीय प्रबंधकीय पहलुओं से संबंधित क्षेत्रों में अत्याधुनिक प्रशिक्षण कार्यक्रमों

को आयोजित करने तथा प्रतिभागियों को प्रशिक्षित करने का अधिदेश सौंपा गया है।

पद्धति विश्लेषण हेतु सैन्य आपरेशन तथा युद्ध कौशल विषय पर आयोजित किए गए पाठ्यक्रम को देश की तीनों सेनाओं द्वारा चलाए जाने वाले सैन्य अभियानों तथा अपनाए जाने वाले युद्ध कौशल से संबंधित अंतर्निहित तथ्यों के बारे में प्रतिभागियों को अवगत कराने के लिए अभिकल्पित किया गया था। इसके पश्चात प्रतिभागियों को पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) में प्रणाली विश्लेषण, प्रतिरूपण एवं अनुकार तथा वारगेमिंग



से संबंधित अपनाए जाने वाले विभिन्न पहलुओं के संबंध में जानकारी दी गई। इस पाठ्यक्रम में 24 प्रतिभागियों ने भाग लिया।

पाठ्यक्रम में आमंत्रित संकाय सदस्यों ने इस संगठन तथा संबंधित सेवाओं की भूमिका, सैन्य अभियान तथा युद्ध कौशल विषय पर वार्ताएं प्रस्तुत की।

प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई) चांदीपुर में प्रशासनिक प्रबंध

पाठ्यक्रम का आयोजन

प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई), चांदीपुर ने प्रशासनिक कर्मचारियों तथा अधिकारियों के लिए सर्जनात्मकता युक्त प्रशासनिक प्रबंधन विषय पर 8-12 अगस्त के दौरान एक प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।

इस दौरान विशेषज्ञ संकाय सदस्यों द्वारा विभिन्न विषयों जैसे कि प्रयोगशाला के प्रशासनिक कर्मचारियों द्वारा सामना की जाने वाली सामान्य समस्याओं, नवोन्मेषी तथा सर्जनात्मक सोच, सफल अग्रसक्रिय प्रशासन में प्रवृत्तिजन्य

भूमिका, सर्जनात्मकता तथा निर्णयन में इसका महत्त्व, प्रशासन में ई-शासन, प्रशासनिक प्रबंधन में नैतिकता, टीम क्रियाकलापों की सफलता में टीम के मुखिया की भूमिका, अस्थायी ड्यूटी हकदारी, केंद्र सरकार की सेवाओं में एल टी सी लेने के लिए नियम, सेवा पुस्तिका तथा प्रलेखन – भूमिका तथा उनका अनुरक्षण, राष्ट्रीय पेंशन प्रणाली, छुट्टी नियमावली तथा विभिन्न मामला अध्ययन, समस्या समाधान के लिए सहानुभूतिपूर्ण व्यवहार की भूमिका आदि पर व्याख्यान दिए गए।

आई टी आर में आयुध प्रणाली के मूल्यांकन हेतु प्रकाशीय अनुवर्तन विषय पर सीईपी

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर में “आयुध प्रणाली के मूल्यांकन हेतु प्रकाशीय अनुवर्तन” विषय पर 21 अगस्त से 02 सितम्बर, 2016 के दौरान सतत शिक्षा पाठ्यक्रम (सी ई पी) का आयोजन किया गया।

आई टी आर के निदेशक डॉ. बी. के. दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया। इसरो, अहमदाबाद के डॉ. डी आर एम समुद्रैय्या उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि थे।

इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य प्रकाशीय अनुवर्तन के क्षेत्र में नवीनतम



रुझानों के संबंध में प्रतिभागियों के ज्ञान को अद्यतन करना था। पाठ्यक्रम में प्रकाशीय अनुवर्तन से संबंधित विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए गए। इस दौरान इसरो, अहमदाबाद,

यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), खड़गपुर तथा आई टी आर, चांदीपुर से आमंत्रित विशिष्ट संकाय सदस्यों तथा विशेषज्ञों ने व्याख्यान दिया।



पाठकों की राय

आपमें से अनेक सुधी पाठक हमें निरंतर पत्र लिखकर अपने प्रशंसात्मक एवं प्रोत्साहनात्मक शब्दों से अनुगृहीत करते रहे हैं जिसके लिए हम आपके प्रति अपना हार्दिक आभार एवं धन्यवाद व्यक्त करते हैं। अनुरोध है कि कृपया आगे भी इस क्रम को बनाए रखा जाए।

हमारी इच्छा आपसे यह जानने की भी है कि आप डी आर डी ओ समाचार में अन्य किस प्रकार की सामग्री का समावेश चाहते हैं ताकि हम इस पत्रिका को आपके लिए और अधिक उपयोगी बना सकें। अतः कुछ समय निकालें तथा नीचे दिए गए फीडबैक प्रपत्र को भरकर हमें प्रेषित करें।

1. आप डी आर डी ओ के क्रियाकलापों को उपयुक्त रूप में प्रस्तुत करने के एक माध्यम के रूप में डी आर डी ओ समाचार को निम्नलिखित किस श्रेणी में रखेंगे?

उत्कृष्ट अत्युत्तम उत्तम संतोषजनक

2. आप डी आर डी ओ समाचार को निम्नलिखित किस आरूप में पसंद करेंगे?

मुद्रित ऑन लाइन दोनों

3. आप डी आर डी ओ समाचार में निम्नलिखित किस प्रकार की सामग्री को अधिकाधिक देखना पसंद करेंगे?

तकनीकी सामग्री विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संबंधी लोकरुचि के समाचार/लेख

मानव संसाधन संबंधी क्रियाकलाप कार्मिक समाचार

घटनाक्रम खेलकूद समाचार

4. आपको डी आर डी ओ समाचार की प्रति कब प्राप्त होती है?

प्रकाशन के पूर्वतर्फी महीने में प्रकाशन वाले महीने में

प्रकाशन के अगले महीने में प्राप्त नहीं होती

5. डी आर डी ओ समाचार की सामग्री में आगे और सुधार लाने के लिए सुझाव/राय

.....
.....

नाम :

पदनाम

संगठन का नाम

कृपया अपने सुझाव निम्नलिखित पते पर भेजें

मुख्य सम्पादक
गोपाल भूषण

सह मुख्य सम्पादक
सुमति शर्मा

सम्पादक
फूलदीप कुमार

सह सम्पादक
अनिल कुमार शर्मा

मुद्रण
एस के गुप्ता
हंस कुमार

विपणन
तपेश सिन्हा
आर पी सिंह

श्री गोपाल भूषण, निदेशक, डेसीडॉक द्वारा डी आर डी ओ की ओर से मुद्रित एवं प्रकाशित

प्रकाशक : डेसीडॉक, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली-110054, दूरभाष : 011-23812252

फैक्स : 011-23819151, ई-मेल : director@desidoc.drdo.in