



# डी आर डी ओ समाचार

डी आर डी ओ की मासिक गृह पत्रिका

[www.drdo.gov.in](http://www.drdo.gov.in)

कार्तिक-मार्गशीर्ष शक 1939 नवम्बर 2017 खण्ड 29 अंक 11

## उन्नत कर्षित आर्टिलरी गन प्रणाली (ए टी ए जी एस) ने रिकार्ड दूरी पर लक्ष्य वेधन किया



### नवोन्मेष

दृश्य सीमा से परे हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल (बी वी आर ए ए एम) "अस्त्र" का विकासात्मक परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया गया  
तीसरी पीढ़ी की टैंक भेदी गइडेड मिसाइल का सफल परीक्षण किया गया

प्रौद्योगिकी अंतरण  
पाठ्यक्रमों का आयोजन  
निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम

## अध्यक्ष महोदय की कलम से.....

### डी आर डी ओ अपने 60वें वर्ष में

मेरे प्रिय मित्रों,  
जीवन में उत्कृष्टता केवल और केवल तभी प्राप्त की जा सकती है जबकि हम उसके लिए कठोर परिश्रम करें। वैयक्तिक जीवन में या व्यावसायिक करियर में शिखर पर पहुंचने के लिए कठोर परिश्रम के अतिरिक्त अन्य कोई विकल्प उपलब्ध नहीं है तथा आपके अपने इस संगठन को अपराजेय ऊंचाइयों तक ले जाने के लिए आवश्यकता इस बात की है कि संगठन के प्रत्येक सदस्य द्वारा निरंतर प्रयास किए जाएं, हमें हमारे परिवार के सदस्यों का भरपूर सहयोग प्राप्त हो, तथा संगठन को नेतृत्व प्रदान करने वालों की एक विशिष्ट सोच हो एवं उनसे हमें सुस्पष्ट मार्गदर्शन प्राप्त हो। इन सभी मामलों में डी आर डी ओ की स्थिति अत्यधिक समृद्ध है तथा हम अपने विगत 60 वर्षों की उपलब्धियों का वर्णन स्वर्णाक्षरों में कर सकते हैं। आज हम सफलता के एक ऊंचे सोपान पर गर्वोन्नत होकर खड़े हैं तथा डी आर डी ओ द्वारा 60 वर्ष पूरा करने के उपलक्ष्य में भव्य समारोहों को आयोजित करने जा रहे हैं।

डी आर डी ओ के 60 वर्ष पूरे होने के अवसर पर आयोजित किए जाने वाले कार्यक्रमों को सभी का भरपूर समर्थन मिला है। "पनडुब्बी प्रदर्शनी" का उद्घाटन माननीय

रक्षामंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन द्वारा किया गया है। लोगो प्रतियोगिता के लिए अनेक प्रयोगशालाओं से रचनात्मक लोगो प्रविष्टियां प्राप्त हुई हैं जो अत्यधिक सराहनीय हैं तथा इनमें व्यावसायिक छाप झलकती है। चित्रकला प्रतियोगिता " डी आर डी ओ इन माई आइज" भी अच्छी प्रगति पर है। मुझे यह जानकारी खुशी हुई है कि रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), कानपुर ने अपने परिसर को हरा-भरा बनाने के लिए आठ से अधिक किस्मों के वृक्षों के 1000 से भी अधिक पौधों को लगाने की योजना बनाई है। हमारे युवा वैज्ञानिकों ने डी आर डी ओ के 60 वर्ष पूरे होने पर आयोजित किए जाने वाले समारोहों के लिए अपने बहुमूल्य सुझाव दिए हैं तथा इस उपलक्ष्य में समारोहों को आयोजित करने के लिए स्वेच्छा से आगे आए हैं। टीम डी आर डी ओ से प्राप्त हो रही इस प्रकार की सकारात्मक प्रतिक्रिया से आरंभ से ही हमारा उत्साह बढ़ा है तथा साथ ही ऐसी ऊर्जावान टीम का नेतृत्व करने वाले लोगों के भी विश्वास में वृद्धि हुई है।

यह स्फूर्ति, यह गति बनी रहे। यह ऊर्जा अत्यधिक तेजी के साथ सभी असंभवों को संभव बनाती जाए। इस संगठन में कार्य कर चुके



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

हमारे पूर्व के जिन अधिकारियों ने इस गरिमामयी संगठन की छवि को उन्नत बनाने के लिए अथक प्रयास किए उन्हें यह अनुभव होने दिया जाए कि उनका योगदान व्यर्थ नहीं गया तथा आज भी यह संगठन सुरक्षित हाथों में है जिनमें राष्ट्र निर्माण तथा न्यू इंडिया- 2022 के लिए योगदान करने की क्षमता, इच्छा शक्ति तथा दृढ़ विश्वास है। आइए! हम एक ऐसे न्यू इंडिया के उद्देश्य की प्राप्ति के लिए अग्रसर हों जिसमें रक्षा के क्षेत्र में नव प्रवर्तन डी आर डी ओ का पर्यायवाची बने। एक साथ मिलकर हम विश्व को दर्शा सकते हैं तथा दर्शाएंगे कि "हम सबसे आगे" हैं।

जय हिंद



## उन्नत कर्षित आर्टिलरी गन प्रणाली (ए टी ए जी एस) ने रिकार्ड दूरी पर लक्ष्य वेधन किया



नोडल एजेंसी के रूप में आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे द्वारा डी आर डी ओ की अन्य प्रयोगशालाओं अर्थात यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई), प्रमाण तथा प्रायोगिकी

स्थापना (पी एक्स ई), कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) एवं रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील) के साथ मिलकर अभिकल्पित एवं विकसित की गई उन्नत कर्षित आर्टिलरी गन प्रणाली (ए टी ए जी एस) ने 24 अगस्त, 2017 से 7 सितम्बर, 2017 के दौरान

माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन; थल सेना अध्यक्ष जनरल बिपिन रावत; डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉ एस. क्रिस्टोफर; महानिदेशक (ए सी ई), श्री पी. के. मेहता; महानिदेशक (आर्टिलेरी), लेफ्टिनेंट जनरल पी. के. श्रीवास्तव; 12 कोर के कोर कमांडर लेफ्टिनेंट जनरल पी. एस. राजेश्वर; तथा डी आर डी ओ एवं सेना के अन्य वरिष्ठ अधिकारीगण 23 सितम्बर, 2017 को ए टी ए जी एस की मारक क्षमता के प्रदर्शन के दौरान उपस्थित हुए।



पोखरण फील्ड फायरिंग रेंज (पी एफ एफ आर) में मौजूदा गोला बारूद का प्रयोग करके 48 किमी से भी अधिक दूरी पर स्थित लक्ष्य का वेधन करके इतिहास रचा। सशस्त्र सेना द्वारा वर्तमान में प्रयोग में लाए जा रहे एक्सटेंडेड रेंज फुल बोर (ई आर एफ बी) बोर टेल (बी टी) और एक्सटेंडेड रेंज फुल बोर (ई आर एफ बी) बेस ब्लीड (बी बी) प्रक्षेप्यों का क्रमशः 38.5 किमी तथा 48 किमी की दूरी का लक्ष्य वेधन परास इस श्रेणी के आधुनिक तोपों की मारक दूरियों की तुलना में कम से कम 20 प्रतिशत अधिक हैं।

परीक्षणों के दौरान तोप प्रणाली तथा सेना द्वारा प्रयोग में लाए जा रहे उच्च विस्फोटक (एच ई) युद्धोपकरणों के साथ बाई मॉड्यूलर चार्ज सिस्टम (बी एम सी एस) जोन 7 की अनुरूपता जांच की गई। इस तोप प्रणाली ने प्रारंभिक विनिर्दिष्टियों के अनुरूप निर्धारित गुणात्मक अपेक्षाओं (पी एस क्यू आर) के अंतर्गत निर्धारित की गई विनिर्दिष्टियों के अनुसार आवश्यक एवं वांछनीय पैरामीटरों को पूरा किया। इसके अतिरिक्त, इस प्रणाली

द्वारा उच्च कोण पर न्यूनतम परास से संबंधित महत्वपूर्ण पैरामीटर को पूरा करते हुए 4.7 किमी के न्यूनतम परास को प्राप्त किया गया। मारक क्षमता को प्रदर्शित करने के साथ ही इस प्रणाली की प्रतिकूल मरुस्थलीय दशाओं में प्रचालनीयता तथा इसे तैनात किए जा सकने के संबंध में भी जांच की गई। 4 वर्षों की एक अल्पावधि के भीतर ही दो तोप प्रणालियों को अभिकल्पित तथा विकसित किया गया है एवं उनका परीक्षण भी किया गया है। सेना ने आयुध अभिकल्प एवं विकास के समस्त चरणों में अपनी सहायता देकर इस प्रयास को सफल बनाया है। इस तोप प्रणाली को विकसित करने के विभिन्न चरणों में टाटा पावर एस ई डी, फोर्ज लिमिटेड, महिंद्रा डिफेन्स, पुंज लॉयड तथा अशोक लीलैंड जैसे निजी क्षेत्र के औद्योगिक भागीदारों को शामिल किया गया। इससे संबंधित महत्वपूर्ण उपकरणों को तैयार करने में भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) तथा आयुध फैक्टरी बोर्ड (ओ एफ बी) ने भी अपनी सक्रिय भूमिका निभाई है।

## डी आर डी ओ ने बारूदी सुरंगों को भेदकर सेना के वाहनों के लिए सुरक्षित लेन तैयार करने वाली स्वदेशी प्रणाली विकसित की

डी आर डी ओ के आयुध तथा संग्राम अभियांत्रिकी (ए सी ई) समूह के अंतर्गत आने वाली अग्रणी प्रणाली अभियांत्रिकी प्रयोगशाला अनुसंधान तथा विकास स्थापना एंड डी ई (इंजी.), ने भारतीय थल सेना की सैन्य अभियानों से संबंधित आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए युद्ध क्षेत्र में भूमि में बिछाई गई बारूदी सुरंगों का पता लगाने तथा उसे साफ करने के लिए स्वदेशी प्रणाली को अभिकल्पित तथा विकसित किया है। स्वदेशी प्रणाली निष्क्रिय तथा सक्रिय प्रभाव वाली बारूदी सुरंगों सहित भूमि

पर बिछाई गई विभिन्न प्रकार की बारूदी सुरंगों को भेदकर युद्ध क्षेत्र में यंत्रीकृत सेना की आगे बढ़ रही पंक्ति के वाहनों के लिए सुरक्षित लेन तैयार करने के लिए प्रयोग में लाई जाएगी।

इस उपकरण में एक ट्रॉल रोलर, एक ट्रैक चौड़ाई का सुरंग साफ करने वाला उपकरण तथा एक चिद्युत चुंबकीय युक्ति (ई एम डी) शामिल है। इस प्रणाली ने हाल ही में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) पुणे के सहयोग से विस्फोट परीक्षणों

को सफलतापूर्वक पूरा करके एक प्रमुख उपलब्धि हासिल की है जिसमें इस ट्रॉल प्रणाली के ठीक नीचे विस्फोटकों का श्रृंखलाबद्ध विस्फोट करके इस उपकरण के सुरक्षित रहने की जांच की गई थी।

ट्रॉल प्रणाली का युद्ध क्षेत्र में प्रयोग में लाए जाने वाला प्रोटोटाइप तैयार किए जाने के अंतिम चरण में है तथा इसे शीघ्र ही थल सेना को प्रयोक्ता परीक्षण के लिए सौंप दिया जाएगा।





डी आर डी ओ द्वारा बारूदी सुरंगों का पता लगाने वाली ट्रॉल प्रणाली को स्वदेश में विकसित करना “मेक इन इंडिया” पहल के अंतर्गत महत्वपूर्ण सैन्य उपकरणों के क्षेत्र में आत्म-निर्भरता प्राप्त करने की दिशा में उठाया गया एक महत्वपूर्ण कदम है तथा इससे देश के लिए बहुमूल्य विदेशी मुद्रा की बचत होगी।



## नवोन्मेष

# दृश्य सीमा से परे हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल (बी वी आर ए ए एम) "अस्त्र" का विकासात्मक परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया गया



दृश्य सीमा से परे हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल (बी वी आर ए ए एम) अस्त्र का 11-14 सितंबर, 2017 के दौरान बंगाल की खाड़ी से सटे चांदीपुर, ओडिशा अपतट से अंतिम विकासात्मक उड़ान परीक्षण सफलतापूर्वक पूरा किया गया। पायलट रहित विमान "लक्ष्य" के साथ सफलतापूर्वक कुल सात परीक्षण किए गए।

इन मिशनों में बहुत अधिक दूरी पर स्थित लक्ष्य को वेधने के लिए तथा मध्यम दूरी पर स्थित तेजी से स्थान बदल रहे लक्ष्य को वेधने के लिए मिसाइल दागी गई तथा साथ ही एक साथ कई लक्ष्यों को वेधने के लिए कई मिसाइलें एक साथ छोड़ी गईं। इस दौरान स्वदेश में तैयार किए गए आर एफ टोही

सहित सभी उप प्रणालियों ने परिशुद्ध तापूर्वक कार्य किया तथा मिशन संबंधी सभी पैरामीटरों एवं उद्देश्यों को सफलतापूर्वक प्राप्त किया। दो मिसाइलें स्फोटक शीर्ष के साथ युद्ध विन्यास में भी प्रक्षेपित की गईं जिन्होंने अपने निर्धारित लक्ष्यों का सफलतापूर्वक वेधन किया।

डी आर डी ओ तथा भारतीय वायु सेना (आई ए एफ) द्वारा तैयार की गई अत्याधुनिक दृश्य सीमा से परे हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइल (बी वी आर ए ए एम) आयुध प्रणाली के विकासात्मक चरण के सभी परीक्षण पूरे कर लिए गए हैं। हिंदुस्तान वैमानिकी लिमिटेड (एच ए एल) ने आयुध के संस्थापन हेतु विमान में आवश्यकता के अनुरूप बदलाव लाने में महत्वपूर्ण भूमिका

निभाई है। "अस्त्र" आयुध प्रणाली को तैयार करने में सरकारी तथा निजी क्षेत्र की 50 से भी अधिक कंपनियों ने अपना योगदान किया है।

डॉ एस वेनुगोपाल, कार्यक्रम निदेशक ने विभिन्न संगठनों से आई टीम के साथ प्रक्षेपण अभियानों तथा उड़ान परीक्षणों का नेतृत्व किया।

रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार तथा महानिदेशक, मिसाइल एवं रणनीतिक प्रणाली (एम एस एस), डी आर डी ओ, डॉ जी सतीश रेड्डी ने कहा कि इस कार्यक्रम के अंतर्गत विकसित की गई प्रौद्योगिकियां हवा से हवा में तथा जमीन से हवा में मार करने वाली मिसाइलों के अन्य अनेक संस्करणों को विकसित करने के लिए आधारभूत प्रौद्योगिकियों के रूप में



कार्य करेंगी।

माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने अस्त्र मिसाइल के सफल परीक्षणों के लिए डी आर डी ओ, भारतीय वायु सेना, रक्षा से

संबद्ध सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों तथा उद्योगों को बधाई दी। डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर ने भी इस

दुर्जेय आयुध प्रणाली को विकसित करने तथा सफलतापूर्वक उड़ान परीक्षण करने के लिए अस्त्र की टीम के सभी सदस्यों को बधाई दी।

## डी आर डी ओ द्वारा बुलेट प्रूफ जैकेट तैयार करने के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण किया गया



रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) ने मैसर्स एम के यू लिमिटेड, कानपुर को बुलेट प्रूफ जैकेट तैयार करने के लिए प्रौद्योगिकी अंतरित की

है। ये जैकेट भारतीय सेना तथा अर्ध-सैनिक बलों के कार्मिकों के लिए तैयार किए जाएंगे।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के

सचिव डॉ एस. क्रिस्टोफर ने डी आर डी ओ भवन में आयोजित किए गए एक समारोह में एम के यू लिमिटेड, कानपुर को बुलेट प्रूफ जैकेट बनाने से संबंधित प्रौद्योगिकी सौंपी तथा डी



आर डी ओ तथा एम के यू लिमिटेड, कानपुर के बीच दस्तावेजों एवं संबंधित लाइसेंस करार का आदान-प्रदान किया।

बुलेट प्रूफ जैकेट से संबंधित प्रौद्योगिकी डी आर डी ओ की कानपुर स्थित अग्रणी सामग्री प्रयोगशाला रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई) द्वारा भारतीय सेना के जनरल स्टाफ से संबंधित गुणात्मक अपेक्षा (जी एस क्यू आर) संख्या 1438 के अनुरूप विकसित की गई है।

यह एक चुनौतीपूर्ण प्रौद्योगिकी है तथा अमरीका के नेशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ जस्टिस

(एन आई जे) द्वारा निर्धारित लेवल III+ मानक के अनुरूप भारतीय सेना की विभिन्न जनरल स्टाफ गुणात्मक अपेक्षाओं (जी एस क्यू आर) के अनुसार डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई एक सर्वाधि उल्लेखनीय तथा पूर्णतः विकसित कार्मिक सुरक्षा प्रणाली है।

इस अवसर पर बोलते हुए डॉ क्रिस्टोफर ने बुलेटप्रूफ जैकेट तैयार करने वाली कंपनी से आग्रह किया कि वह डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों को आमेलित करे तथा निर्मित किए जाने वाले बुलेट प्रूफ जैकेटों की गुणवत्ता पर कड़ी निगरानी बनाए रखे।

डॉ एस वी कामत, महानिदेशक (एन एस एम); डॉ सी पी रामनारायणन, महानिदेशक (एरो); डॉ शशि बाला सिंह, महानिदेशक (जैव विज्ञान); डॉ एस गुरुप्रसाद, महानिदेशक (पी सी एंड एस आई); श्री पी के मेहता, महानिदेशक (ए सी ई); डॉ एन ईश्वरा प्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी एम एस आर डी ई; एम के यू लिमिटेड के प्रबंध निदेशक श्री नीरज गुप्ता तथा डी आर डी ओ के कारपोरेट निदेशकों ने इस समारोह में भाग लिया।

## तीसरी पीढ़ी की टैंक भेदी गाइडेड मिसाइल का परीक्षण सफलतापूर्वक किया गया

तीसरी पीढ़ी की टैंक भेदी गाइडेड मिसाइल (ए टी जी एम) नाग का डी आर डी ओ द्वारा 8 सितंबर, 2017 को दो अलग-अलग लक्ष्यों के साथ सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया।

आशानुरूप नाग मिसाइल ने अलग-अलग दूरियों पर स्थित दोनों लक्ष्यों पर अत्यधिक सटीक प्रहार किया। इन दो परीक्षणों तथा पिछले वर्ष जून की तपती गरमियों में किए

गए परीक्षणों के सफलतापूर्वक पूरा हो जाने से नाग मिसाइल तथा साथ ही नाग मिसाइल कैरियर (नामिका) प्रक्षेपण प्रणाली के सभी परीक्षण पूर्ण हो चुके हैं।

### पाठकों की राय

आपके द्वारा भेजा गया फीडबैक हमारे लिए महत्वपूर्ण 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





## टी बी आर एल ने परिष्कृत बीटा - एच एम एक्स और परिष्कृत आर डी एक्स विस्फोटक सामग्रियों के औद्योगिक पैमाने पर उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए



चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल), चंडीगढ़ ने परिष्कृत बीटा-एच एम एक्स और परिष्कृत आर डी एक्स विस्फोटक सामग्रियों के औद्योगिक पैमाने पर उत्पादन प्रक्रम के लिए क्रमशः मैसर्स सोलर इंडस्ट्रीज इंडिया लिमिटेड, नागपुर तथा मैसर्स प्रीमियर एक्सप्लोसिक्स लिमिटेड, सिकंदराबाद के साथ डी आर डी ओ भवन, नई दिल्ली में 11 सितम्बर, 2017 को प्रौद्योगिकी अंतरण हेतु दो लाइसेंस करारों पर हस्ताक्षर किए।

इस अवसर पर डी आर डी

ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ क्रिस्टोफर; रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार तथा महानिदेशक (एम एस एस) डॉ जी. सतीश रेड्डी; अपर वित्तीय सलाहकार तथा संयुक्त सचिव श्री सुबीर मलिक; महानिदेशक (पी सी एंड एस आई) डॉ एस गुरुप्रसाद; महानिदेशक (एच आर) डॉ (श्रीमती) हिना गोखले; रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल) के निदेशक श्री एम एस आर प्रसाद; उन्नत वैज्ञानिक प्रयोगशाला (ए एस एल) की निदेशक डॉ (सुश्री)

टेसी थॉमस; अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई) के निदेशक श्री बी एच वी एस नारायण मूर्ति; डी आर डी ओ मुख्यालय में निदेशक, उद्योग इंटरफेस तथा प्रौद्योगिकी प्रबंधन (डी आई आई टी एम) श्री मयंक द्विवेदी; सोलर इंडस्ट्रीज इंडिया लिमिटेड (एस एस आई एल) के चेयरमैन श्री सत्यनारायण नुवाल तथा पी आई एल के निदेशक (माकेटिंग) श्री विक्रम महाजन एवं चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल) के वरिष्ठ वैज्ञानिक उपस्थित थे।

## रक्षा खाद्य तथा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल) ने उद्योगों के साथ प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए 29 लाइसेंस करारों पर हस्ताक्षर किए।



रक्षा खाद्य तथा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल) ने 21-22 सितम्बर, 2017 के दौरान पणजी, गोवा में खाद्य प्रौद्योगिकी विषय पर आयोजित किए गए इंडस्ट्री कॉन्क्लेव में उद्योगों के साथ प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए 29 लाइसेंस करारों पर हस्ताक्षर किए। इस दो दिवसीय कॉन्क्लेव का आयोजन डी आर डी ओ द्वारा गोवा राज्य उद्योग एसोसिएशन (जी एस आई ए) के साथ मिल कर किया गया था। इस कॉन्क्लेव के दौरान उद्यमियों द्वारा बड़े पैमाने पर प्रयोग में लाए जाने के लिए डी एफ आर एल द्वारा विकसित की गई खाद्य उत्पादों तथा उनके प्रसंस्करण से संबंधित 142 प्रौद्योगिकियां प्रदर्शित की गईं जिन्हें आरंभ में डी आर डी ओ द्वारा सशस्त्र सेनाओं के प्रयोग के लिए विकसित किया गया था।

डॉ शशि बाला सिंह, महानिदेशक (जैव विज्ञान), डी आर डी ओ, श्री राजकुमार कामत, अध्यक्ष, जी एस आई ए, डॉ जी के शर्मा, कार्यकारी निदेशक, डी एफ आर एल तथा डॉ मयंक द्विवेदी, निदेशक, उद्योग इंटरफेस तथा प्रौद्योगिकी प्रबंध, डी आर डी ओ मुख्यालय (डी आई आई टी एम) उद्घाटन समारोह में उपस्थित हुए। डॉ शशि बाला सिंह ने मीडिया के समक्ष डी एफ आर एल द्वारा विकसित की गई खाद्य प्रसंस्करण प्रौद्योगिकियों की झलक प्रस्तुत की।

इस कॉन्क्लेव का 21 सितम्बर, 2017 को गोवा में माननीय मुख्यमंत्री श्री मनोहर पर्रिकर ने उद्घाटन किया। अपने उद्घाटन भाषण में श्री पर्रिकर ने कहा कि रक्षा मंत्री का पद भार ग्रहण करने के बाद आरंभ में आपने सोचा कि डी आर डी

ओ को केवल आयुधों तथा मिसाइल प्रौद्योगिकियों पर ही कार्य करना चाहिए किंतु देश की सीमाओं तथा ऊंचाई वाले क्षेत्रों में तैनात सैनिकों की आवश्यकताओं के दृष्टिगत आपने सशस्त्र बलों के लिए डी आर डी ओ द्वारा खाद्य प्रौद्योगिकियों एवं राशन सामग्रियों को विकसित करने के महत्त्व को समझा। आपने डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई खाद्य प्रौद्योगिकियों को अपनाने वाले गोवा राज्य के उद्यमियों के लिए गोवा सरकार द्वारा रॉयल्टी की प्रतिपूर्ति आदि जैसे विभिन्न प्रोत्साहनों की भी घोषणा की।

माननीय मुख्यमंत्री ने यह भी बताया कि उनकी सरकार फिलहाल सरकारी कदंब बस सेवा की इस्तेमान से हटा दी गई बसों को परीक्षण आधार पर पोर्टेबल शौचालयों तथा चलते-फिरते कूड़ा कलेक्शन सेंटरों के रूप में प्रयोग में लाने की एक योजना पर काम कर रही है। आपने डी आर डी ओ से अनुरोध किया कि वह अपनी जैव-संपाचित्र से संबंधित प्रौद्योगिकी को गोवा सरकार के साथ साझा करें।

डॉ गुरुप्रसाद, महानिदेशक (पी सी एंड एस आई), डी आर डी ओ ने उद्यमियों को डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों तथा प्रौद्योगिकी अंतरण प्रक्रियाओं के बारे में संक्षेप में बताया।



## कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलूरु द्वारा भारतीय परमाणु ऊर्जा निगम लिमिटेड (एन पी सी आई एल) को भंवर धारा परीक्षण (ई सी टी) सेन्सर युक्त रोबोट मैनिपुलेटर प्रौद्योगिकी अंतरित की गई।



डी आर डी ओ की अग्रणी अनुसंधान प्रयोगशाला कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलूरु तथा भारतीय परमाणु ऊर्जा निगम लिमिटेड (एन पी सी आई एल) ने भंवर धारा परीक्षण (ई सी टी) सेन्सर आधारित रोबोट मैनिपुलेटर निर्मित करने के लिए प्रौद्योगिकी

अंतरण हेतु 29 सितम्बर, 2017 को एक लाइसेंसिंग करार पर हस्ताक्षर किए। इस मैनिपुलेटर को नाभिकीय विद्युत संयंत्र में भाप जनित्र नलिकाओं में उत्पन्न होने वाली भंवर धारा के परीक्षण के हेतु प्रयोग में लाया जाता है।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष

तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टाफेर ने नाभिकीय विद्युत संयंत्रों के भीतर के रेडियो सक्रिय परिवेश के लिए एक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी विकसित करने के क्षेत्र में प्राप्त की गई उत्कृष्ट उपलब्धि के लिए कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) को बधाई दी

तथा डी आर डी ओ के साथ भागीदारी करने के लिए एन पी सी आई एल की प्रशंसा की।

एन पी सी आई एल के श्री एस एफ वोहरा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने नाभिकीय विद्युत संयंत्र के भीतर भाप जनित्र की नलिकाओं का सुदूर स्थान से परीक्षण करने के लिए एक अभिनव समाधान प्रस्तुत करने के लिए कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) की सराहना की। यह कार्य पहले मानव द्वारा किया जाता था जो संयंत्र के भीतर मौजूद रेडियो सक्रिय परिवेश के कारण खतरनाक था।

डॉ जी अतिथन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एम ई डी, सी ओ एस एंड सी एस) ने इस उपलब्धि के लिए केयर की प्रशंसा की। श्रीमती मणिमोझी थियोडोर, निदेशक, केयर ने नाभिकीय विद्युत संयंत्र के भीतर के खतरनाक परिवेश के लिए ई सी टी रोबोट मैनुपुलेटर प्रौद्योगिकी के सुरक्षित तथा विश्वसनीय प्रयोग के संबंध में विस्तार से बताया। प्रौद्योगिकी के

आविष्कारक वैज्ञानिक श्री सरताज सिंह, वैज्ञानिक "एफ" श्री निखिल महाले, वैज्ञानिक "ई" तथा श्री बाबू डी जाधव, वैज्ञानिक "ई" तथा केयर एवं एन पी सी आई एल से इस टीम में शामिल अन्य सभी सदस्य इस अवसर पर उपस्थित थे।

ई सी टी रोबोट मैनुपुलेटर प्रणाली एक सुदूर नियंत्रित पांच डिग्री ऑफ फ्रीडम (5-डी ओ एफ) की एक रोबोट प्रणाली है जिसे जांच की जाने वाली भाप जनित्र की नलिका के नीचे ई सी टी संपरीक्षित्र को संस्थित करने के लिए इस्तेमाल में लाया जाता है। यह प्रणाली स्वचालित मापन के लिए विशिष्ट 2-डी ओ एफ के साथ अभिकल्पित की गई है। संपरीक्षित्र होल्डर में प्रणाली में उत्पन्न होने वाली किसी यांत्रिक त्रुटि को ठीक करने के लिए ऑटोमैटिक विजुअल पोजिशन करेक्शन कैमरा लगा हुआ है।

### घटनाक्रम

## स्थापना दिवस समारोहों का आयोजन

### आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे

आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे ने 1 सितंबर, 2017 को अत्यधिक उत्साह के साथ अपना 54वां स्थापना दिवस समारोह मनाया। इस दिवस के उपलक्ष्य में प्रसन्नता व्यक्त करते हुए आकाश में रंग- बिरंगे गुब्बारे छोड़े गए तथा पौध रोपण कार्यक्रम आयोजित किया गया। स्थापना दिवस के अवसर पर दिए गए





अपने भाषण में श्री के जे डैनियल, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा कार्यवाहक निदेशक ने पिछले तीन वर्षों के दौरान ए आर डी ई द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों का संक्षेप में वर्णन किया तथा भावी कार्य योजना के बारे में बताया। संस्थान के प्रतिभावान कर्मचारियों को नकद पुरस्कार तथा आयुध श्रेणी के पुरस्कार प्रदान किए गए।

## रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक), दिल्ली

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक), दिल्ली ने 10 अगस्त, 2017 को अपना 47वां स्थापना दिवस समारोह मनाया। डॉ हिना ए गोखले, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (मानव संसाधन) ने समारोह की अध्यक्षता की। डॉ एम हफीजुरहमान, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा पूर्व महानिदेशक (एच आर एंड टी एम), डी आर डी ओ इस समारोह के मुख्य अतिथि थे।

अपने स्वागत भाषण में डेसीडॉक के निदेशक श्री गोपाल भूषण, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने स्मार्ट सूचना उपकरणों तथा सेवाओं, रोड शो तथा प्रदर्शनियों के माध्यम से ज्ञान के सृजन तथा प्रसार में डेसीडॉक द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के बारे में विस्तार से बताते हुए कहा, “डेसीडॉक ने डी आर डी ओ की छवि को उन्नत बनाने के लिए गत वर्षों के दौरान काफी प्रगति की है तथा ज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को संयोजित करने में सफल रहा है।”

डॉ एम हफीजुरहमान ने डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों को नीवनतम डोमेन सूचना उपलब्ध कराने के लिए डेसीडॉक की प्रशंसा की। डॉ हिना ए गोखले ने डेसीडॉक के एक साधारण वैज्ञानिक सूचना ब्यूरो से विकसित

होकर एक ज्ञान केन्द्र के रूप में स्थापित होने के घटनाक्रम पर प्रकाश डाला। डेसीडॉक द्वारा प्रकाशित किए जा रहे डी आर डी ओ समाचार के वीडियो न्यूज बुलेटिन की सराहना करते हुए आपने कहा, “एक सामान्य सूचना पत्र (न्यूज लेटर) से आगे निकलकर इलेक्ट्रॉनिक सूचना पत्र (ई-न्यूज लेटर) तथा इससे भी आगे बढ़ते हुए चित्रात्मक शैली में विजुअल न्यूजलेटर की प्रस्तुति डेसीडॉक की एक विलक्षण यात्रा है।”

इस अवसर पर एक पुस्तक प्रदर्शनी का अयोजन किया गया। डॉ रहमान तथा डॉ गोखले ने डेसीडॉक परिसर में पौध रोपण भी किया। डॉ रहमान तथा डॉ गोखले द्वारा प्रयोगशाला स्तरीय डी आर डी ओ पुरस्कार, नकद पुरस्कार तथा खेल पुरस्कार भी वितरित किए गए।

बड़ी संख्या में सेवा निवृत्त कर्मचारियों ने भी इस समारोह में भाग लिया। समारोह का समापन रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रम के साथ हुआ। डेसीडॉक स्थापना दिवस समारोह समिति के संयोजक डॉ राजीव विज वैज्ञानिक जी ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।



## रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), कानपुर



रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), कानपुर में 29 जुलाई, 2017 को 41वां प्रयोगशाला स्थापना दिवस समारोह तथा साथ ही माणिक जयंती समापन समारोह का आयोजन किया गया। डॉ एन ईश्वरा प्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी एम एस आर डी ई ने समारोह का उद्घाटन किया तथा प्रौद्योगिकी, परियोजना निष्पादन, उत्पाद विकास, प्रयोगशाला प्रबंधन तथा खेलकूद के क्षेत्रों में डी एम एस आर डी ई द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के बारे में बताया। मुख्य अतिथि डॉ एस सी सती, पूर्व महानिदेशक (एन एस एंड एम) तथा सर्वाधिक सम्मानित अतिथि श्री शैलेन्द्र नाथ, वरिष्ठ महाप्रबंधक, फील्ड गन फैक्टरी, कानपुर ने समारोह में उपस्थित डी एम एस आर डी ई से जुड़े सभी जनों को संबोधित किया। इस अवसर पर संस्थान के प्रतिभाशाली कर्मचारियों को प्रयोगशाला

स्तरीय डी आर डी ओ पुरस्कार, खेल पुरस्कार तथा डी एम एस आर डी ई विशेष पुरस्कार प्रदान किए गए। अधिवर्षिता की आयु प्राप्त होने पर सेवा निवृत्त हो रहे कर्मचारियों तथा 25 वर्ष की सेवा पूर्ण कर चुके कर्मचारियों का भी इस अवसर पर अभिनंदन किया गया। समारोह का समापन एक भव्य सांस्कृतिक कार्यक्रम के साथ हुआ।

## अनुसंधान केन्द्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद

अनुसंधान केन्द्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद ने 27 अगस्त, 2017 को अपना 29वां वार्षिक दिवस समारोह मनाया। डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर इस समारोह के मुख्य अतिथि तथा रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक





सलाहकार एवं महानिदेशक (एम एस एस) समारोह के सर्वाधिक सम्मानित अतिथि थे।

श्री बी एच वी एस नारायण मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक आर सी आई ने पिछले वर्ष के दौरान आर सी आई द्वारा किए गए क्रियाकलापों तथा प्राप्त की गई उपलब्धियों का एक विवरण प्रस्तुत किया तथा वर्ष के दौरान सफल उड़ान परीक्षणों के लिए वैज्ञानिकों एवं कर्मचारियों की बधाई दी।

डॉ एस क्रिस्टोफर ने आर सी आई की महिलाओं की पत्रिका 'अनमोल 2017' का विमोचन किया तथा संस्थान के प्रतिभाशाली कर्मचारियों को प्रयोगशाला स्तरीय डी आर डी ओ पुरस्कार प्रदान किए। डॉ जी सतीश रेड्डी ने 25 वर्ष की सेवा पूरी कर चुके आर सी आई के कर्मचारियों को स्मृति चिह्न भेंट

करके सम्मानित किया। डॉ जी सतीश रेड्डी ने मिसाइल समूह की सभी प्रयोगशालाओं में बेहतर गुणवत्ता पूर्ण पद्धतियों को अपनाने पर बल दिया तथा यह सुझाव दिया कि आर सी आई द्वारा मिसाइल के क्षेत्र में अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों को बढ़ावा देने के लिए उद्योग एवं अकादमिक संस्थाओं के साथ पारस्परिक संपर्क स्थापित करने के लिए एक नोडल केन्द्र के रूप में कार्य किया जाए।

डॉ एस क्रिस्टोफर ने अपने भाषण में मिसाइल अभिकल्प, गुणवत्ता प्रबंधन तथा विनिर्माण के क्षेत्रों में परियोजना प्रबंधन टीमों के साथ बेहतर सहयोगात्मक संबंध बनाए रखने पर बल दिया ताकि प्रयोक्ता आवश्यकताओं के अनुसार अपेक्षकृत कम लागत पर समुन्नत आयुधों को उपलब्ध कराया जा सके।

## महानिदेशक (एरो) कार्यालय द्वारा स्थापना दिवस समारोह का आयोजन

महानिदेशक (एरो) कार्यालय बेंगलूरु द्वारा 25 सितंबर, 2017 को अपना पहला स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया गया। सुश्री जे. मंजूला, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (ई सी एस) समारोह की मुख्य अतिथि थीं। डॉ सी पी रामनारायणन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एरो) ने समारोह की अध्यक्षता की। इस अवसर पर बेंगलूरु स्थित डी आर डी ओ की सभी प्रयोगशालाओं के निदेशकों ने भी उपस्थित होकर समारोह की गरिमा बढ़ाई। इस अवसर पर एक स्मारिका का भी विमोचन किया गया।



सुश्री जे मंजूला ने अपने भाषण में एरो समूह की प्रयोगशालाओं द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों की प्रशंसा की।

डॉ सी पी रामनारायणन ने एरो समूह की प्रयोगशालाओं द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों का संक्षेप में वर्णन किया। आपने 13वीं पंचवर्षीय

योजना तथा दीर्घावधिक प्रौद्योगिकी संदर्श योजना के अंतर्गत शुरू की जाने वाली परियोजनाओं का एक संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया। आपने कार्य का अपेक्षाकृत अधिक दक्ष रूप में निष्पादन करके उसे महत्व प्रदान करने पर अधिक ध्यान देने की आवश्यकता के बारे में बताया। आपने

इस बात पर प्रसन्नता व्यक्त की कि वेब आधारित फाइल ट्रैकिंग सिस्टम की शुरुआत सबसे पहले एरो समूह की प्रयोगशालाओं द्वारा की गई है जो इस समूह की प्रयोगशालाओं को फाइलों की वर्तमान स्थिति के संबंध में जानकारी प्रदान करने में सहायक सिद्ध होगी।

## लद्दाखी किसान- जवान विज्ञान मेला

रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान, (डिहार) ने स्थानीय किसानों तथा क्षेत्र में तैनात सैन्य कर्मियों में डिहार द्वारा विकसित किए गए विभिन्न कृषि- जांतव प्रौद्योगिकियों तथा स्वास्थ्यवर्धक हर्बल उत्पादों के संबंध में जागरूकता तथ रुचि उत्पन्न करने के लिए 12-13 अगस्त, 2017 के दौरान डिहार मुख्यालय, लेह में 24वां लद्दाखी किसान-जवान मेले का आयोजन किया। मेले का उद्घाटन डिहार के निदेशक डॉ ओ पी चौरसिया की उपस्थिति में मुख्यालय 14 कोर के जनरल अफसर कमांडिंग लेफ्टिनेंट जनरल पी जे एस पन्नु, ए वी एस एम, वी एस एम द्वारा किया गया। मेले में क्षेत्र की सिविलियन आबादी तथा साथ ही रक्षा यूनिटों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया तथा विजेताओं को स्मृति चिह्न भेंट करके तथा उन्हें प्रमाण पत्र देकर सम्मानित किया गया।

विगत वर्षों के दौरान इस मेले का निरंतर विस्तार हुआ है तथा इसमें प्रत्येक आगामी वर्ष नए-नए अध्याय जुड़ते





जा रहे हैं तथा यह मेला स्थानीय किसानों, सैन्य कर्मियों तथा वैज्ञानिकों के बीच पारस्परिक संपर्क स्थापित करने के लिए एक मंच के रूप में विकसित हुआ है।

## रन फॉर यूनिटी (एकता दौड़)

एस एफ कम्प्लेक्स (एस एफ सी), जगदलपुर ने स्वतंत्रता दिवस के संदेश का प्रसार करने तथा हिंदी को बढ़ावा देने के लिए एक सड़क दौड़ कार्यक्रम 'रन फॉर यूनिटी' (एकता दौड़) का आयोजन किया। श्री जय चंद चौधरी, महाप्रबंधक, एस एफ सी ने रन फॉर यूनिटी (एकता दौड़) को हरी झंडी दिखाकर रवाना किया। एस एफ कम्प्लेक्स (एस एफ सी) के सभी कर्मचारियों ने इस दौड़ में अत्यधिक उत्साह के साथ भाग लिया।





## संपदा प्रबंधन एकक (अनुसंधान तथा विकास) र्डी एम यू (आर एंड डी), ने बागबानी तथा पुष्प प्रदर्शनी में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया



संपदा प्रबंधन एकक (अनुसंधान तथा विकास) र्डी एम यू (आर एंड डी), डी आर डी ओ, बेंगलूरु ने कर्नाटक सरकार के मैसूर हॉर्टिकल्चर सोसायटी द्वारा आयोजित की गई 204वीं बागबानी प्रदर्शनी में भाग लेकर सभी 60 प्रतियोगिताओं में प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया। डी आर डी ओ को भी बेंगलूरु में अपनी वन संपदा के समग्र निष्पादन, रख-रखाव तथा संरक्षण के लिए सोसायटी द्वारा विशेष "उत्कृष्ट ट्राफी चल शील्ड" से पुरस्कृत किया गया। ई एम यू (आर एंड डी) को उत्कृष्ट निष्पादन के लिए दो "विशेष रजत स्मृति चिह्न" भेंट किए गए।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर ने अत्यधिक उत्कृष्ट परिणाम प्रदर्शित करने के लिए श्री एम वी एल नरसिम्हा राव, संपदा प्रबंधक तथा उनकी संपूर्ण टीम को बधाई दी।

## के यू लिमये स्मृति व्याख्यान

सूक्ष्मतरंग नलिका अनुसंधान तथा विकास केन्द्र (एम टी आर डी सी), बेंगलूरु ने 17 अगस्त, 2017 को 9वां के यू लिमये स्मृति व्याख्यान आयोजित किया। इस अवसर पर डॉ सुधीर कामत, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक एम टी आर डी सी ने समारोह में उपस्थित सभी विशिष्ट जनों का स्वागत किया तथा डी आर डी ओ के पूर्व मुख्य नियंत्रक

अनुसंधान तथा विकास (सी सी आर एंड डी) के यू लिमये द्वारा किए गए योगदान के बारे में संक्षेप में बताया।





इस अवसर पर इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई ), बेंगलूरु के निदेशक श्री एस

एस नागराज, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने "रडार का विकास" विषय पर एक व्याख्यान दिया। डॉ एस यू एम

रेड्डी, वैज्ञानिक 'जी', सह निदेशक, एम टी आर डी सी ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

**पाठ्यक्रमों/ बैठकों का आयोजन**

## रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी तथा नाभिकीय (सी बी आर एन) आपात स्थिति के प्रबंधन विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन



नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली द्वारा रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी तथा नाभिकीय (सी बी आर एन) आपात स्थिति के प्रबंधन विषय पर चिकित्सा अधिकारियों, नॉन हेल्थ रेस्पॉन्डरों तथा केन्द्रीय औद्योगिक सुरक्षा बल (सी आई एस एफ) के लिए 2- 4 अगस्त, 2017 के दौरान एक विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस तीन दिवसीय पाठ्यक्रम में 43 चिकित्सा अधिकारी तथा विशेषज्ञ,

22 नॉन हेल्थ रेस्पॉन्डर तथा 20 सी आई एस एफ कार्मिकों ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम के दौरान उन्हें सी बी आर एन आपात स्थिति के संबंध में जागरूकता, विसंदूषण, शरीर से रेडियोसक्रिय समस्थानिकों (आइसोटोपों) का निष्कासन, रासायनिक तथा जैविक एजेंटों, तथा नाभिकीय एवं वैकिरणकी एक्सपोजर प्रभावों के प्रबंधन जैसे विषयों से परिचित कराया गया। प्रतिभागियों को सी बी आर एन आपात स्थिति

के कारण प्रभावित लोगों की पहचान करने तथा चिकित्सा प्रबंधन के संबंध में संवेदनशील बनाया गया। पाठ्यक्रम प्रतिभागियों के प्रत्येक समूह के लिए विशेष रूप से तैयार किया गया था। पाठ्यक्रम में व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम भी शामिल किए गए थे। प्रतिभागियों के समक्ष सी बी आर एन आपात स्थिति के प्रशमन एवं प्रबंधन के लिए डी आर डी ओ द्वारा विकसित किए गए विभिन्न उत्पाद प्रदर्शित किए गए।

## अधिक ऊंचाई पर मानव के लिए परिस्थिति- अनुकूलन संबंधी अध्ययन

रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) दिल्ली के वैज्ञानिकों की एक टीम ने किर्गिस्तान के अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्र किर्गिस में मानव आबादी द्वारा परिस्थिति-अनुकूलन तथा श्योक

दर्रा (4111 मी. ऊंचाई) के अधिक ऊंचाई वाले केन्द्र में रह रहे भारतीय लोगों की आबादी के परिस्थिति-अनुकूलन के संबंध में एक अध्ययन कार्यक्रम आयोजित किया। किर्गिस-भारत पर्वत जैव चिकित्सा अनुसंधान

केन्द्र (के आई एम बी एम आर सी) में 7 -12 अगस्त, 2017 को शरीरक्रिया, जैव रासायनिक, आणविक परिवर्तनशील घटकों तथा स्लिप आक्रिटेक्चर को आधार केन्द्र पर दर्ज किया गया।



## वैमानिकी सामग्री तथा प्रणाली विकास विषय पर सेमीनार का आयोजन





रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), कानपुर ने 'वैमानिकी सामग्री तथा प्रणाली विकास एवं प्रोटोटाइप उत्पादन' विषय पर 28 जुलाई, 2017 को एकदिवसीय सेमिनार का आयोजन किया। डॉ एन ईश्वरा प्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक

तथा निदेशक, डी एम एस आर डी ई ने सेमिनार का उद्घाटन किया तथा 'वैमानिकी सामग्री एवं सामग्री प्रौद्योगिकी: एक संक्षिप्त रूपरेखा' विषय पर एक व्याख्यान दिया। इस सेमिनार में स्थानीय इंजीनियरिंग कालेजों, हिन्दुस्तान वैमानिकी लिमिटेड (एच ए एल) एवं ए एफ एस

कानपुर के अधिकारियों तथा आर सी एच ए, कानपुर एवं डी एम एस आर डी ई के वैज्ञानिकों सहित 90 से भी अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस अवसर पर एक पोस्टर सत्र का भी आयोजन किया गया।

## सूक्ष्मतरंग मापन से संबंधित आधारभूत सिद्धांत विषय पर पाठ्यक्रम तथा व्यावहारिक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन



सूक्ष्मतरंग नलिका अनुसंधान तथा विकास केन्द्र (एम टी आर डी सी), बेंगलूरु द्वारा सूक्ष्म तरंग मापन से संबंधित आधारभूत सिद्धांत विषय पर 5-8 सितंबर, 2017 के दौरान एक सी ई पी पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य रेडियो आवृत्ति (आर एफ) तथा सूक्ष्म तरंग से संबंधित आधारभूत

संकल्पनाओं एवं उच्च आवृत्तियों पर मापन से संबंधित आधारभूत सिद्धांतों के संबंध में प्रतिभागियों के लिए पुनश्चर्या कार्यक्रम आयोजित करना तथा उन्हें एक परिचयात्मक प्रशिक्षण प्रदान करना था। डॉ सुधीर कामत, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक एम टी आर डी सी ने इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया।

डॉ ल। प्रौद्योगिकी तथा विज्ञान संस्थान (बी आई टी एस), पिलानी के पूर्व प्रध्यापक प्रोफेसर एस बालासुब्रह्मणियन ने सूक्ष्म तरंग मापन के आधारभूत सिद्धांत, समक्षीय केबल तथा कनेक्टर, निष्क्रिय (पैसिव) संघटक आदि

विषयों पर व्याख्यान दिए। उद्योग जगत तथा एम टी आर डी सी के विशेषज्ञों ने भी पाठ्यक्रम से संबंधित विषयों पर व्याख्यान दिए। प्रतिभागियों को सभी विषयों से संबंधित व्यावहारिक प्रशिक्षण भी दिए गए।

## आग लगने की घटनाओं की रोकथाम तथा अग्निशमन विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन



अग्नि, पर्यावरण एवं विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली ने 17 जुलाई, 2017 से 8 सितंबर, 2017 के दौरान आग लगने की घटनाओं की रोकथाम तथा अग्निशमन विषय पर 62वां सामान्य पाठ्यक्रम आयोजित किया। निदेशक, सीफीस ने पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया तथा अपने उद्घाटन भाषण में रक्षा मंत्रालय के सभी जोखिम वाले यूनिटों में आग लगने की घटनाओं की रोकथाम तथा आग से सुरक्षा पर बल दिया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ, थल सेना, नौ सेना, वायु सेना, आयुध फैक्टरियों तथा भारतीय तट रक्षक बल से आए 40 अधिकारियों ने भाग लिया।

प्रतिभागियों को थ्योरी की क्लासों, प्रैक्टिकल की क्लासों, मॉक ड्रिल के जरिए अग्नि शमन की विभिन्न परिस्थितियों से परिचित कराया गया तथा उनके लिए औद्योगिक क्षेत्रों के दौरे/ निरीक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किए गए। चूंकि इस पाठ्यक्रम में उत्तीर्ण होना अपेक्षित है, अतः पाठ्यक्रम के दौरान मध्यावधिक और अंतिम परीक्षाएं, प्रैक्टिकल परीक्षा तथा प्रतियोगियों के लिए संबंधित विषय पर लघु व्याख्यान देने एवं मौखिक परीक्षा कार्यक्रम आयोजित किए गए।

## क्षेत्रीय सैन्य उड़नयोग्यता केंद्र (आर सी एम ए) सम्मेलन - 2017 का आयोजन

सैन्य उड़नयोग्यता तथा प्रमाणीकरण केंद्र (सेमीलेक), बंगलूरु ने 19 अगस्त, 2017 को क्षेत्रीय सैन्य उड़नयोग्यता

केंद्र (आर सी एम ए) सम्मेलन - 2017 का आयोजन किया। डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान





एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस. क्रिस्टोफर इस सम्मेलन के उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे तथा डॉ सी पी रामनारायणन, महानिदेशक, वैमानिकी प्रणाली, डी आर डी ओ सर्वाधिक सम्मानित अतिथि थे।

डॉ क्रिस्टोफर ने अपने उद्घाटन भाषण में इस बात पर बल दिया कि सैन्य उड़नयोग्यता तथा प्रमाणीकरण केंद्र (सेमीलेक) तथा क्षेत्रीय सैन्य उड़नयोग्यता केंद्रों (आर सी एम ए) के वैज्ञानिक प्रमाणीकरण के क्षेत्र में अपने अनुभव तथा ज्ञान का प्रयोग करके संबंधित प्रक्रिया को सरल बनाएं एवं डी आर डी ओ की सहायक प्रयोगशालाओं तथा अन्य संगठनों में इसका व्यापक प्रसार करें। अपने विचार व्यक्त करते हुए आपने कहा कि सेमीलेक को अंतरराष्ट्रीय प्रमाणीकरण एजेंसियों से पारस्परिक मान्यता तथा सहयोग प्राप्त करने के प्रयास करने चाहिए।

डॉ सी पी रामनारायणन ने प्रमाणीकरण के क्षेत्र में सेमीलेक की भूमिका की प्रशंसा करते हुए इसके द्वारा

प्रमाणित की गई प्रौद्योगिकियों की राष्ट्रव्यापी उपस्थिति तथा प्रसार के संदर्भ में इसे लघु डी आर डी ओ की संज्ञा दी। इस एक-दिवसीय सम्मेलन ने क्षेत्रीय सैन्य उड़नयोग्यता केंद्रों (आर सी एम ए) को अपने विचारों का आदान-प्रदान करने, जानकारियों एवं अनुभवों को साझा करने तथा प्रत्येक क्षेत्रीय सैन्य उड़नयोग्यता केंद्र (आर सी एम ए) को अपनी हालिया उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए एक मंच प्रदान किया।

इस सम्मेलन के दौरान प्रयोग में लाई जाने वाली उड़नयोग्यता से संबंधित क्रियाविधियों, प्रक्रमों एवं दिशानिर्देशों पर विस्तार से चर्चा की गई तथा समान रूप से लागू किए जाने के लिए "सेमीलेक के लिए नीति निर्देशक सिद्धांत" तैयार किए गए।

डॉ क्रिस्टोफर ने सेमीलेक प्रौद्योगिकी केंद्र का भी उद्घाटन किया।

## नोदन प्रणालियों के समेकन तथा परीक्षण विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन



उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैराबाद ने 4-8 सितंबर, 2017 के दौरान नोदन प्रणालियों के समेकन तथा परीक्षण विषय पर एक सी ई पी पाठ्यक्रम का आयोजन किया। डॉ. टेसी थॉमस, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, ए एस एल ने पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया तथा प्रतिभागियों को संबोधित किया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं तथा भारत डायनामिक लिमिटेड एवं एस एस क्यू ए जी से आमंत्रित

कुल छत्तीस प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम के दौरान डी आर डी ओ तथा इसरो के अनुभवी संकाय सदस्यों ने कुल 20 व्याख्यान दिए। प्रतिभागियों के लिए तीन समेकन सुविधाओं का निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम आयोजित किया गया। श्री आर. वेणुगोपाल, वैज्ञानिक "जी" तथा प्रौद्योगिकी निदेशक, एस एस एम आई, ए एस एल पाठ्यक्रम निदेशक तथा श्री अजय कुमार सिंह, वैज्ञानिक "एफ" पाठ्यक्रम समन्वयक थे।

## आधारभूत परियोजना प्रबंधन विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर ने 4-8 सितंबर, 2017 के दौरान आधारभूत परियोजना प्रबंधन विषय पर एक सी ई पी पाठ्यक्रम का आयोजन किया। डॉ. बी. के. दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर ने इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया। इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य परियोजना प्रबंधन से संबंधित नियमों एवं विनियमों के संबंध में प्रतिभागियों की जानकारी को अद्यतन बनाना तथा संवर्धित करना था। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ में परियोजना प्रबंधन

की भूमिका तथा परियोजना प्रबंधन से संबंधित महत्वपूर्ण सफलता क्षेत्र, परियोजना गुणवत्ता प्रबंधन आदि जैसे परियोजना प्रबंधन से संबंधित विभिन्न विषयों को शामिल किया गया था। इस पाठ्यक्रम में प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), मसूरी, भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी), दिल्ली, योजना तथा समन्वय निदेशालय (डी पी एंड सी), डी आर डी ओ, दिल्ली, यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून, एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर तथा





फकीर मोहन विश्वविद्यालय, बालासोर से आए विशेषज्ञों ने व्याख्यान दिए। पाठ्यक्रम में बीस प्रतिभागियों ने भाग लिया। पाठ्यक्रम का आयोजन पाठ्यक्रम निदेशक श्री

सी आर ओझा, वैज्ञानिक "एफ" ने किया तथा श्री संतोष मुंडा वैज्ञानिक "डी" पाठ्यक्रम समन्वयक थे।

## क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणालियों तथा उनके अनुप्रयोग विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन



उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग), हैदराबाद ने क्लाउड कम्प्यूटिंग प्रणालियों तथा उनके अनुप्रयोग विषय पर 20-22 सितंबर, 2017 के दौरान एक सी ई पी पाठ्यक्रम आयोजित किया।

श्री सी वी एस शास्त्री, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक अनुराग ने इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन करते हुए प्रतिभागियों को अनुराग के क्रियाकलापों के बारे में

संक्षेप में जानकारी प्रदान की। प्रोफेसर पी. जे. नारायणन, निदेशक, आई आई आई टी हैदराबाद ने "कृत्रिम बुद्धिमत्ता तथा तत्संबंधी नवीनतम जानकारी" विषय पर प्रमुख भाषण दिया। श्री संजय बर्मन, निदेशक (सेवानिवृत्त) केयर, डी आर डी ओ ने भी "बिगिंग क्लाउड टू द इन्फॉर्मेशन एज बैटल स्पेस : चैलेन्जेज एंड एडोप्शन अप्रोच" विषय पर व्याख्यान दिया। शिक्षा जगत से आए संकाय सदस्यों तथा साथ ही डी आर

डी ओ के वैज्ञानिकों ने भी पाठ्यक्रम से संबंधित विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए। डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं से आए उनतीस वैज्ञानिकों ने पाठ्यक्रम में भाग लिया। डॉ मंजू शर्मा, वैज्ञानिक "जी" पाठ्यक्रम निदेशक थीं तथा डॉ जीतेंद्र कुमार राय, वैज्ञानिक "एफ" पाठ्यक्रम समन्वयक थे।

## उपग्रह संचार विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन



रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील), देहरादून ने उपग्रह संचार के क्षेत्र में कार्य कर रहे अधिकारियों एवं वैज्ञानिकों के लिए 13-15 सितंबर 2017 के दौरान "उपग्रह संचार" विषय पर एक सीईपी पाठ्यक्रम का आयोजन किया। इस पाठ्यक्रम का औपचारिक रूप से उद्घाटन श्री पी. के. शर्मा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक, डील द्वारा किया गया। पाठ्यक्रम में प्रतिभागियों की उपग्रह संचार से संबंधित जानकारी को समृद्ध बनाने पर विशेष ध्यान दिया गया था। पाठ्यक्रम में उपग्रह संप्रक्र अभिकल्प,

उपग्रह पेलोड संरचना, उपग्रह नेविगेशन, आधार बैंड में अभिकल्प संबंधी चुनौतियां, आर एफ ऐंटेना तथा सुरक्षित संचार उपकरण का मूल्यांकन एवं आवृत्ति तथा लाइसेंसिंग नीतियों जैसे विभिन्न महत्वपूर्ण विषय शामिल किए गए थे।

इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं से आए पच्चीस प्रतिभागियों ने भाग लिया। श्री कपिल महावार वैज्ञानिक "ई" पाठ्यक्रम निदेशक थे।

## अनुसंधान तथा विकास के परिवेश में डिजिटल पुस्तकालय उपकरण एवं तकनीक विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन



रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली द्वारा अनुसंधान तथा विकास के परिवेश में डिजिटल पुस्तकालय उपकरण एवं तकनीक विषय पर 11-15 सितंबर, 2017 के दौरान एक सीईपी पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। डॉ



राजीव विज, वैज्ञानिक जी, डेसीडॉक ने पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया तथा प्रतिभागियों को सीईपी पाठ्यक्रम आयोजित करने की आवश्यकता तथा प्रयोजन के बारे में संक्षेप में बताया। इस सीईपी पाठ्यक्रम का उद्देश्य प्रयोक्ता वैज्ञानिकों के लाभार्थ नवोन्मेषी तथा उभरती हुई प्रौद्योगिकियों को विकसित करने पर बल देते हुए पुस्तकालय कर्मियों तथा डी आर डी ओ के अनुसंधान क्रियाकलापों के बीच समन्वय को बढ़ावा देना था।

प्रतिभागियों की जानकारी को उन्नत बनाने के लिए विशेषज्ञों के 20 आमंत्रित व्याख्यानों का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं से आए छब्बीस प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों को व्यावहारिक प्रशिक्षण भी प्रदान किए गए। डॉ राजीव विज, पाठ्यक्रम समन्वयक ने प्रतिभागियों को प्रमाणपत्र प्रदान किए।

## हवाई अड्डे पर आपात स्थिति से निबटने वाले कार्मिकों के लिए सी बी आर एन आपात स्थिति प्रबंधन विषय पर आधारभूत पाठ्यक्रम का आयोजन



नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली ने राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण (एन डी एम ए) तथा भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (ए ए आई) के साथ मिलकर की गई एक संयुक्त पहल के अंतर्गत 18-23 सितंबर, 2017 के दौरान चेन्नई हवाई अड्डे पर हवाई अड्डे पर आपात स्थिति से निबटने वाले कार्मिकों के लिए सी बी आर एन आपात स्थिति प्रबंधन विषय पर छह दिवसीय आधारभूत प्रशिक्षण पाठ्यक्रम का आयोजन किया।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस. क्रिस्टोफर उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि थे। अपने उद्घाटन भाषण में डॉ क्रिस्टोफर ने इस प्रकार के प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों को आयोजित करने की आवश्यकता पर बल दिया तथा इस क्षेत्र में नेतृत्व करने के लिए इनमास द्वारा किए गए प्रयासों की भरपूर प्रशंसा की। डॉ शशि बाला सिंह, महानिदेशक (जैव विज्ञान), डी आर डी ओ; डॉ ए के सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, इनमास; श्री सी. चंद्रमौली,

निदेशक, चेन्नई हवाई अड्डा, श्री ए के संघी, संयुक्त सचिव, एन डी एम ए; श्री सुभाष कुमार, महानिदेशक, अग्निशमन सेवा ने भी इस अवसर पर उपस्थिति होकर समारोह की गरिमा बढ़ाई।

डॉ शशि बाला सिंह ने एन डी एम ए तथा भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (ए ए आई) द्वारा की गई संयुक्त पहल से इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम को आयोजित करने के लिए अपनी प्रसन्नता व्यक्त की। डॉ ए के सिंह ने हवाई अड्डा के कर्मचारियों के लिए ऐसे पाठ्यक्रमों को आयोजित करने के महत्त्व तथा उनकी आवश्यकता पर प्रकाश डालते हुए बताया कि चूंकि हवाई अड्डा तथा समुद्री पत्तन के जरिए देश के भीतर सी बी आर एन पदार्थों को चोरी-छिपे लाए जाने की संभावना अधिक है, अतः इसे ध्यान में रखते हुए इनके कर्मचारियों के लिए इस प्रकार का प्रशिक्षण अत्यधिक आवश्यक है। चेन्नई हवाई अड्डा के निदेशक ने ऐसे महत्त्वपूर्ण कार्यक्रम को शुरू करने के लिए पहले हवाई अड्डे के रूप में चेन्नई हवाई अड्डे का चयन करने के लिए डी आर डी ओ, एन डी एम ए तथा ए ए आई के प्रति अपना आभार व्यक्त किया।

प्रतिभागियों के लिए कलपक्कम स्थित मद्रास परमाणु ऊर्जा संयंत्र का निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। प्रशिक्षण पाठ्यक्रम के लिए संकाय सदस्यों में इनमास, एन डी एम ए, इमरजेंसी रेस्पॉन्स सेंटर, चेन्नई तथा राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य एवं स्नायु विज्ञान संस्थान (निमहन्स) के विशेषज्ञ शामिल थे।

ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल) दिल्ली की एक टीम ने प्रतिभागियों के समक्ष एस एस पी एल द्वारा विकसित किए गए ई-नासिका नामक हस्त संचालित उपकरण का प्रदर्शन किया जो विषाक्त सीमा से भी काफी मात्रा में भी उपलब्ध रासायनिक पदार्थों की पहचान करने में सक्षम है।

इस प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में कार्गो, सी आई एस एफ तथा तमिलनाडु पुलिस सहित विभिन्न सुरक्षा एजेंसियों से आए चौवन प्रतिभागियों ने भाग लिया। श्री शेल्व कुमार, संयुक्त महाप्रबंधक, कार्गो ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

## निम्न तीव्रता के संघर्ष (एल आई सी) हेतु प्रयोग में लाए जाने के लिए लेजर प्रौद्योगिकी विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक), दिल्ली ने निम्न तीव्रता के संघर्ष (एल आई सी) हेतु प्रयोग में लाए जाने के लिए लेजर प्रौद्योगिकी विषय पर 11-15 सितंबर 2017 के दौरान एक सी ई पी पाठ्यक्रम आयोजित किया।

श्री एच पी अग्रवाल, निदेशक, एल आई सी इस कार्यक्रम में प्रमुख वक्ता थे। पाठ्यक्रम के दौरान लेजर आधारित बुद्धिमत्तापूर्ण निगरानी, रासायनिक, विस्फोटक और जैविक युद्ध एजेंटों के लेजर आधारित संसूचन, गैर-घातक लेजर उपकरण, संज्ञानात्मक बुद्धिमत्ता, रोबोटिकी, मानवरहित वायुयान (यू ए वी), सेन्सर फ्युजन तथा कृत्रिम बुद्धिमत्ता विषयों पर व्याख्यान दिए गए।

प्रतिभागियों के समक्ष निम्न तीव्रता के संघर्ष (एल आई सी) अनुप्रयोग के लिए लेसटेक द्वारा विकसित किए गए लेजर उपकरणों का प्रदर्शन भी किया गया।





## रेंज प्रौद्योगिकी में प्रगति विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर में 31 जुलाई, से 4 अगस्त, 2017 के दौरान "रेंज प्रौद्योगिकी में प्रगति: वर्तमान तथा भविष्य" विषय पर एक सी ई पी पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। डॉ बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक आई टी आर ने इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन किया। इस अवसर पर आई टी आर की छमाही समाचार पत्रिका "सागर: द सागा

ऑफ द रेंज" का विमोचन किया गया। उद्घाटन व्याख्यान उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैदराबाद के डॉ एम माणिकवसगम, वैज्ञानिक 'जी' द्वारा दिया गया।

इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य रेंज प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में हुई नवीनतम प्रगति, इसके निहितार्थ तथा भावी प्रगति के संबंध में प्रतिभागियों के ज्ञान को अद्यतन करना था। इस पाठ्यक्रम में आई टी आर, डी आर

डी ओ की अन्य प्रयोगशालाओं तथा ब्रह्मोस एरोस्पेस प्राइवेट लिमिटेड से अइसठ प्रतिभागियों ने भाग लिया। श्री सी आर ओझा, वैज्ञानिक 'एफ' पाठ्यक्रम निदेशक तथा श्री संतोष मुंडा, वैज्ञानिक 'डी' पाठ्यक्रम समन्वयक थे।



## अनुसंधान तथा विकास (आर एंड डी) प्रबंधन विषय पर आधारभूत/ बुनियादी पाठ्यक्रम का आयोजन

प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), मसूरी में 28 अगस्त, से 1 सितंबर, 2017 के दौरान "टी एम-2 (अनुसंधान तथा विकास प्रबंधन) विषय पर एक आधारभूत/ बुनियादी पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं/ स्थापनाओं

से अठारह अधिकारियों ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य डी आर डी ओ में अनुसंधान तथा विकास परियोजना के प्रबंधन से संबंधित विभिन्न पहलुओं के महत्व पर विशेष रूप से ध्यान केन्द्रित करना था।

पाठ्यक्रम का उद्घाटन श्री संजय टंडन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा

निदेशक आई टी एम द्वारा किया गया। अपने उद्घाटन भाषण में आपने अनुसंधान तथा विकास (आर एंड डी) परियोजनाओं से संबंधित प्रबंधन मुद्दों तथा परियोजनाओं को प्रभावी रूप में पूरा करने के लिए आवश्यक उपकरणों एवं तकनीकों पर चर्चा की। पाठ्यक्रम के दौरान डी



आर डी ओ परियोजनाओं में जटिलताओं तथा चुनौतियों, अनुसंधान तथा विकास (आर एंड डी) प्रक्रियाओं तथा डी आर डी ओ द्वारा अपनाई जाने वाली पद्धतियों की संक्षिप्त रूपरेखा, विस्तृत संभाव्यता रिपोर्ट तैयार करना: परियोजना

निर्धारण तथा प्रबंधन हेतु प्रक्रिया (पी पी एफ एम) के प्रावधानों पर चर्चा आदि विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए गए तथा चर्चा की गई।

### परीक्षण तथा मूल्यांकन सुविधाएं

## डॉ क्रिस्टोफर ने रक्षा प्रयोगशाला, जोधपुर (डी एल जे) में मेघ (एम ई जी एच) तथा बदरा (बी ए डी आर ए) सुविधाओं का उद्घाटन किया

मिशन मोड परियोजना के तहत स्थापित की गई ये सुविधाएं वायुवाहित प्लेटफार्मों के लिए निष्क्रिय (पैसिव) सूक्ष्म तरंग प्रत्युपायों हेतु स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को विकसित करने में सहायक सिद्ध होंगी।

डी आर डी सी के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर ने रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एल जे) में रक्षा अनुप्रयोगों के लिए माइक्रोवेव चाफ'' को स्वदेश में विकसित करने की परियोजना के अंतर्गत स्थापित की गई 'सूक्ष्म तरंग इलेक्ट्रॉनिक प्रत्युपाय विकास केन्द्र- 'मेघ' (एम ई जी एच) तथा विकसित एवं आवश्यकता के अनुरूप परिवर्तनशील रडार अनुप्रस्थ परिच्छेद (आर सी एस) के विश्लेषण की सुविधा 'बदरा' (बी ए

डी आर ए) का 15 अगस्त, 2017 को उद्घाटन किया। मेघ (एम ई जी एच) सुविधा में चाफ फाइबर के सीमित पैमाने पर उत्पादन के लिए प्रायोगिक संयंत्र, रडार के अनुप्रस्थ परिच्छेद (आर सी एस) के मापन हेतु अनुकार एवं प्रतिरूपण तथा प्रयोगशाला सुविधाएं उपलब्ध हैं। प्रायोगिक संयंत्र की क्षमता प्रतिदिन 1.5 लाख मीटर चाफ फाइबर उत्पादन करने की है।

'बदरा' (बी ए डी आर ए) में माइक्रोवेव चाफ फाइबर विकसित करने की सुविधा तथा सचल







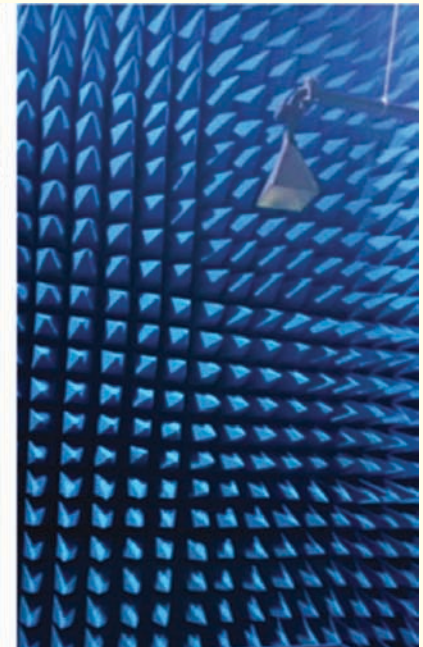
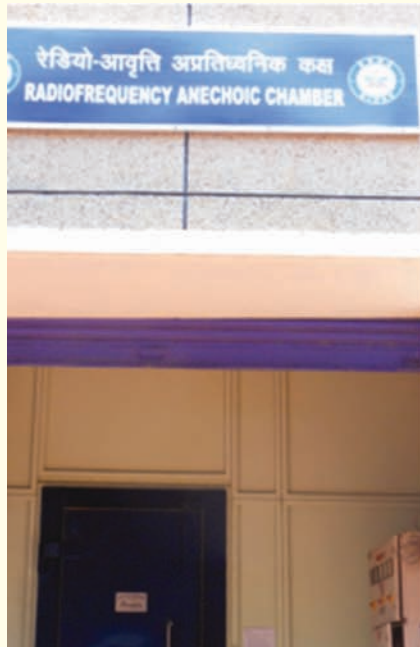
तथा आवश्यकता के अनुरूप निरंतर परिवर्तनशील रडार अनुप्रस्थ परिच्छेद (आर सी एस) की मापन सुविधा अंतर्निहित है। सचल तथा आवश्यकता के अनुरूप निरंतर परिवर्तनशील आर सी एस सुविधा देश में अपने किस्म की पहली सुविधा है जिसमें काल आश्रित आर सी एस के मापन तथा चाफ काट्रिज को दागे जाने पर निर्मित चाफ के बादल का विश्लेषण मिलि सेकंडों के समय मान पर किया जाता है।

ये सुविधाएं एक मिशन मोड परियोजना के तहत स्थापित की गई हैं तथा ये वायुवाहित प्लेटफार्मों के लिए निष्क्रिय (पैसिव) सूक्ष्म तरंग प्रत्युपायों हेतु स्वदेशी प्रौद्योगिकियों को विकसित करने में सहायक सिद्ध होंगी। डी आर डी ओ के अध्यक्ष ने उद्घाटन समहारोह में उपस्थित जनों को इन सुविधाओं और इनके अनुप्रयोगों के बारे में विस्तार से बताया।

डॉ क्रिस्टोफर ने गोडावण पैलेस में एक नई ट्रांजिट सुविधा का भी उद्घाटन किया। इसमें 30 कमरे हैं तथा बहुउद्देशीय हॉल, कन्फ्रेंस हॉल, व्यायामशाला तथा काफी खुला डाइनिंग हॉल भी बना है।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष ने एन बी सी प्रौद्योगिकी विषय पर आयोजित की गई एक बैठक में भी भाग लिया। इस बैठक में डॉ शशिबाला सिंह, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (जैव विज्ञान), डॉ एस वी कामत, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एन एस एंड एम), डॉ ए के सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), डॉ एन ईश्वरा प्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, रक्षा सामग्री एवं भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), डॉ डी के दूबे, निदेशक, रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), डॉ राजीव वाशर्नय, निदेशक, टी एस एम, डी आर डी ओ मुख्यालय, डॉ देवकांत पहद सिंह, निदेशक, पी एम एंड एस क्यू आर, डी आर डी ओ मुख्यालय तथा श्री मनीष भारद्वाज, निदेशक डी पी एल, डी आर डी ओ मुख्यालय उपस्थित थे।

## रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) में रेडियो आवृत्ति प्रतिध्वनि रहित चैम्बर सुविधा संस्थापित की गई





रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) में प्रायोगिक जंतु प्रतिरूपों पर रेडियो आवृत्ति (आर एफ) विकिरण के प्रभाव (900 मेगाहर्ट्ज – 100 गीगा हर्ट्ज) के व्यापक रेंज के जैव प्रभावों का अध्ययन करने के लिए अत्यधिक परिशुद्ध पूर्णतः परिरुद्ध रेडियो आवृत्ति (आर एफ) प्रतिध्वनि रहित चैम्बर संस्थापित किया गया है। इस सुविधा की सहायता से जैव रसायनिक तथा आण्विक

स्तरों पर शरीरक्रियात्मक अनुक्रियाओं तथा प्रत्यावर्तनों पर रेडियो आवृत्ति विकिरण के तापीय एवं अतापीय प्रभावों का मूल्यांकन किया जा सकता है। यह सुविधा विभिन्न प्रकार के आर एफ भौतिक पैरामीटरों का प्रयोग करके प्रमात्रा- अनुक्रिया अध्ययन, वास्तविक काल व्यवहारपरक निगरानी तथा सुरक्ष दिशा- निर्देशों को तैयार करने के लिए जोखिम मूल्यांकन में सहायक सिद्ध होगी।

हिंदी दिवस और हिंदी पखवाड़ा

## महानिदेशक (एरो) का कार्यालय



महानिदेशक (एरो) के कार्यालय, बंगलूरु में 18 सितंबर, 2017 को हिंदी पखवाड़े का समापन हुआ। डॉ सी पी रामनारायणन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एरो) ने समापन समारोह की अध्यक्षता की। श्री ए के गोयल, वैज्ञानिक "जी" ने कार्यालय के दैनिक कार्यों

में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए किए जा रहे प्रयोग पर प्रकाश डाला। आपने इस पखवाड़े के दौरान आयोजित की गई। विभिन्न प्रतियोगिताओं के बारे में भी संक्षेप में जानकारी दी। इस अवसर पर हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में माननीय केंद्रीय गृह मंत्री के संदेश को भी

पढ़ा गया। डॉ सी पी रामनारायणन ने अपने भाषण में इस बात का विशेष तौर पर उल्लेख किया कि भाषा और संस्कृति लोगों को आपस में जोड़ने में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। हिंदी एक ऐसी ही भाषा है

जो विविध भाषाओं और संस्कृतियों वाले हमारे इस देश को एक सूत्र में पिरोने में सक्षम है। महानिदेशक (एरो) ने विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को भी पुरस्कार देकर सम्मानित किया।

## कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) बेंगलूरु



कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) बेंगलूरु ने 1-14 सितंबर, 2017 के दौरान हिंदी पखवाड़े का आयोजन किया। पखवाड़े के दौरान हिंदी भाषा-भाषी तथा हिंदी से इतर भाषा-भाषी कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। 14 सितंबर, 2017 को पखवाड़े का समापन किया गया। मेजर जनरल ब्रजभूषण झा (सेवानिवृत्त) पूर्व एडीजी, डी आई एस बी, डी आर डी ओ मुख्यालय समारोह के मुख्य अतिथि थे। श्रीमती मणिमोड़ी थियोडोर, निदेशक, केयर ने समारोह की अध्यक्षता की तथा अपने भाषण में हिंदी के महत्व पर प्रकाश डाला एवं सभी से राजभाषा नीति का अनुपालन

सुनिश्चित करने का अनुरोध किया। मेजर जनरल झा ने अपने भाषण में देश में एक संपन्न भाषा के रूप में हिंदी के महत्व तथा सशस्त्र बलों में इसकी प्रासंगिकता के बारे में बताया। राजभाषा कार्यान्वयन समिति की उपाध्यक्ष श्रीमती टी आर ऊषा कुमारी, वैज्ञानिक "ई" ने डी आर डी ओ के अध्यक्ष द्वारा हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में जारी किए गए संदेश को पढ़कर सुनाया तथा राजभाषा कार्यान्वयन से संबंधित रिपोर्ट प्रस्तुत की। पखवाड़े के दौरान आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को मुख्य अतिथि एवं निदेशक, केयर द्वारा पुरस्कार प्रदान किए गए।



## रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला, (डी टी आर एल), दिल्ली



रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला, (डी टी आर एल), दिल्ली में अत्यधिक उत्साह के साथ 1-14 सितंबर, 2017 के दौरान हिंदी पखवाड़े का आयोजन किया गया। डॉ एम आर भुटियानी, निदेशक, डी टी आर एल ने समारोह का उद्घाटन किया तथा सभी संभव प्रकार से हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने की आवश्यकता पर बल दिया। आपने सभी अधिकारियों तथा कर्मचारियों से रोजमर्रा के कामकाज में हिंदी का अधिकाधिक प्रयोग करने का अनुरोध किया। डॉ एल के सिन्हा, सह निदेशक ने भी समारोह में उपस्थित जनों को संबोधित किया तथा कहा कि हिंदी पखवाड़ा एक ऐसा अवसर होता है जबकि विभिन्न समूहों के सभी कर्मचारी एक-दूसरे के संपर्क में आते हैं तथा एक टीम भावना के साथ काम करते हैं। पखवाड़े के दौरान विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं तथा प्रतियोगिताओं के विजेताओं को निदेशक, डी टी आर एल द्वारा पुरस्कार प्रदान किए गए। निदेशक, डी टी आर एल ने डी टी आर एल समाचार पत्र के पांचवें अंक का विमोचन भी किया। सुश्री सुचित्रा चौधरी, राजभाषा अधिकारी इस समारोह की समन्वयक थी।

## एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर में 14 सितंबर, 2017 को हिंदी दिवस समारोह आयोजित किया गया। समारोह का उद्घाटन डॉ बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर द्वारा किया गया जिन्होंने सभी से अपने रोजमर्रा के सरकारी कार्यों में हिंदी का प्रयोग करने के लिए प्रोत्साहित किया। आपने सभी से हिंदी पखवाड़े के दौरान आयोजित की जा रही विभिन्न प्रतियोगिताओं में बढ़-चढ़ कर भाग लेने का अनुरोध किया। निदेशक, आई टी आर ने इस अवसर पर माननीय केंद्रीय गृह मंत्री तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष द्वारा हिंदी

दिवस के उपलक्ष्य में जारी किए गए संदेशों को पढ़कर सुनाया। हिंदी पखवाड़ा 14 सितंबर, 2017 से 4 अक्टूबर, 2017 के दौरान मनाया गया। इस दौरान निबंध लेखन, टिप्पण-प्रारूप लेखन, संस्मरण लेखन, कविता पाठ आदि जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। श्री सी आर ओझा, वैज्ञानिक "एफ" कार्यक्रम आयोजन समिति के अध्यक्ष थे।



**मानव संसाधन विकास क्रियाकलाप**

## नियुक्ति

**निदेशक, रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद**



डॉ विकास कुमार, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने निदेशक, रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद का कार्यभार ग्रहण कर लिया है। आपने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, (आई आई टी) रुड़की, जो पहले रुड़की विश्वविद्यालय था, से धातुकर्मीय अभियांत्रिकी में वर्ष 1980 में स्नातक की उपाधि, आई आई टी कानपुर से 1982 में एम टेक की उपाधि तथा आई आई टी मद्रास से वर्ष 1995 में पी एच डी की उपाधि प्राप्त की है। आपने सेंटर डेस मैटेरिऑक्स, ई एन एस एम पी, पेरिस, फ्रांस में दो वर्षों तक अतिथि वैज्ञानिक के रूप में कार्य किया जहां आपने एरो इंजनों के लिए उन्नत सामग्रियों को विकसित करने से संबंधित एक भारत-फ्रांस सहयोगात्मक अनुसंधान कार्यक्रम के तहत काम किया। आपने डी एम आर एल में तीन दशकों से भी अधिक समय तक कार्य करने के दौरान श्रांति (फटिंग) एवं भंग (फ्रैक्चर) यांत्रिकी के क्षेत्र में विशेषज्ञता हासिल की है तथा परीक्षण एवं विश्लेषण के लिए अनेक अनुप्रयोग सॉफ्टवेयर कोडों को विकसित किया है।

आपके द्वारा किए गए अनेक आधारभूत एवं अनुप्रयुक्त अनुसंधान कार्यों के फलस्वरूप आपके नाम अनेक भारतीय तथा अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट दर्ज हैं तथा आपको भारतीय इस्पात प्राधिकरण लिमिटेड (एस ए आई एल) द्वारा स्वर्ण पदक, राष्ट्रीय अनुसंधान तथा विकास निगम (एन आर डी सी) पुरस्कार, सराहनीय आविष्कारों के लिए संयुक्त राष्ट्र के डब्ल्यू आई पी ओ स्वर्ण पदक, डी आर डी ओ के प्रौद्योगिकी समूह पुरस्कार तथा आत्म निर्भरता के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य करने के लिए अनेक पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। आपके 100 से भी अधिक लेख समकक्ष विशेषज्ञ विद्वानों द्वारा समीक्षित पत्र-पत्रिकाओं तथा सम्मेलन की कार्यवाहियों में प्रकाशित हुए हैं। इंडियन नेशनल अकादमी ऑफ इंजीनियरिंग (आई एन ए ई), ने भी आपका चयन भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूरु के विशिष्ट अतिथि प्रध्यापक के रूप में किया है। आप "सामग्रियों के यांत्रिक परीक्षण" से संबंधित भारतीय मानक ब्यूरो (बी आई एस) की एक समिति के अध्यक्ष भी हैं।

आफ द इंस्टीच्यूट आफ इंजीनियर्स (इंडिया), इंडियन इंस्टीच्यूट ऑफ मेटल्स (आई आई एम), एरोनॉटिकल सोसायटी ऑफ इंडिया (ए ई एस ई), इंडियन सोसायटी फॉर नॉन डेस्ट्रक्टिव टेस्टिंग (आई एस एन टी), जैसे अनेक व्यावसायिक संस्थानों के आजीवन सदस्य हैं।



## उच्च योग्यता अर्जन

एस एफ सी, जगदलपुर



एस एफ कंप्लेक्स (एस एफ सी), जगदलपुर के श्री एम वी एल रमेश, वैज्ञानिक जी को उनके द्वारा "लेजर बीम वेल्डिंग द्वारा निर्मित किए गए वेल्डिंग जोड़ों के यांत्रिक तथा धातुकर्मीय गुणों पर वेल्डन के उपरांत ऊष्मा उपचार का प्रभाव" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए जे एन टी विश्वविद्यालय, हैदराबाद द्वारा धातुकर्मीय अभियांत्रिकी में पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़



हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़ के श्री प्रेम दत्त, वैज्ञानिक 'ई' को उनके द्वारा "हिम की क्षति अनुक्रिया के लिए ध्वानिक उत्सर्जन विश्लेषण तथा ध्वानिक गुणों के अभिलक्षण निर्धारण" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए एन आई टी कुरुक्षेत्र द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

एम टी आर डी सी, बेंगलूरु



सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान तथा विकास केन्द्र (एम टी आर डी सी), बेंगलूरु के श्री वी नल्लास्वामी, वैज्ञानिक 'एफ' को उनके द्वारा एस- बैंड मैग्नेटिकली इन्स्युलेटेड लाइन ओसिलेटर (एम आई एल ओ) का निष्पादन सुधार के लिए अभिकल्प इष्टतमीकरण तथा प्रायोगिक मूल्यांकन" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए आई आई टी, बनारस हिंदू विश्वविद्यालय (बी एच यू) द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

**रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डी ए आर ई), बेंगलूरु को ए एस 9100 सी तथा आई एस ओ 9001:2008 मानक प्राप्त हुआ**



रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डी ए आर ई), बेंगलूरु को ए एस 9104/2012-टी यू वी एस यू डी अमरीका आई एन सी की अपेक्षाओं के अनुरूप विनिर्दिष्टियों को पूरा करने पर ए एस 9100 सी तथा आई एस ओ 9001:2008 प्रमाण पत्र प्रदान किया गया है। गुणवत्ता प्रबंधन प्रणालियों के स्कोप में "रडार चैतावनी प्रणालियों, इलेक्ट्रॉनिक सपोर्ट उपायों, ई डब्ल्यू सूट तथा उड्डयानिकी प्रणालियों का अनुसंधान, विकास, परीक्षण तथा समेकन" शामिल है।

### निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे



भारत सरकार के रक्षा मंत्रालय के रक्षा उत्पादन विभाग की असिस्टेंट सेक्रेटरी सुश्री पामेला सतपथी, भारतीय प्रशासनिक सेवा ने 3 अगस्त, 2017 को उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) का दौरा किया। इस अवसर पर सुश्री सतपथी को एच ई एम आर एल में किए जा रहे अनुसंधान तथा विकास क्रियाकलापों के बारे में संक्षेप में अवगत कराया गया। आपने रासायनिक अभियांत्रिकी तथा प्रायोगिक संयंत्र (केमिकल इंजीनियरिंग एंड पायलट प्लांट) तथा उच्च विस्फोटक एवं ठोस राकेट नोदक प्रक्रमण सुविधाओं का भी निरीक्षण किया। डॉ. रेड्डी ने प्रयोगशाला में संस्थापित भी गई नवीनतम अत्याधुनिक कन्टिनुअस मिक्सिंग फेसिलिटी का उद्घाटन किया। आपने विभिन्न रॉकेट नोदक प्रक्रमण सुविधाओं का भी निरीक्षण किया। इस अवसर पर एच ई एम आर एल पुणे तथा डी आर डी एल, हैदराबाद के वैज्ञानिकों द्वारा डॉ. रेड्डी के समक्ष ठोस राकेट नोदक से संबंधित प्रस्तुतीकरण किया गया।

उरक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह

भारत सरकार के सूचना तथा प्रसारण राज्य मंत्री कर्नल (सेवानिवृत्त) राज्यवर्धन राठौर तथा भारत सरकार के सड़क परिवहन, जहाजरानी, रसायन एवं उर्वरक राज्य मंत्री श्री मनसुख मनदौया ने 15 अगस्त, 2017 को रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार) का दौरा किया। इस अवसर पर संस्थान के दौरे पर आए माननीय मंत्री महोदयों के समक्ष डिहार द्वारा किए जा रहे क्रियाकलापों तथा ये क्रियाकलाप किस प्रकार स्थानीय लोगों तथा साथ ही क्षेत्र में तैनात सैन्य कर्मियों के जीवन



में आमूल बदलाव लाने में सहायक हैं, इसके बारे में एक प्रस्तुतीकरण दिया गया। माननीय मंत्रियों ने डिहार द्वारा किए जा रहे अग्रगामी तथा नवोन्मेषी अनुसंधान कार्यों की मुक्त कंठ से प्रशंसा की।

नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि

आस्ट्रेलिया के रक्षा विभाग के रक्षा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी समूह (डी एस टी जी) के कौंसलर श्री ब्रेण्डन एन्डरसन ने 8 अस्त, 2017 को नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि का दौरा किया। इस अवसर पर संस्थान के दौरे पर आए अतिथियों तथा श्री एस केदार नाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल एवं एन पी ओ एल



के अन्य वरिष्ठ वैज्ञानिकों के बीच समुद्री सुरक्षा से संबंधित विभिन्न प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों के संबंध में विचार-विमर्श किया गया। श्री एन्डरसन ने डी एस टी जी की विज्ञान तथा प्रौद्योगिकीय (एस एंड टी) क्षमताओं, सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण औद्योगिक क्षेत्रों में मैत्रीपूर्ण संबंधों, विश्वविद्यालयों के साथ पारस्परिक प्रतिभागिता तथा अंतरराष्ट्रीय समझौतों के बारे में संक्षेप में बताया। आपने एन पी ओ एल में स्थापित की गई अत्याधुनिक अंतर्जालीय निगरानी सुविधाओं का भी दौरा किया।





## डी आर डी ओ शृंखला

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

## अध्याय 2 : आमूल परिवर्तन का दौर - रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (1958-1969)

यह लेख इलेक्ट्रॉनिक्स 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 शृंखला की बीसवीं कड़ी है। इस मोनोग्राफ को रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली द्वारा वर्ष 2006 में प्रकाशित किया गया था।

### एकीकरण

#### परियोजना चयन तथा अयोजना

हालांकि पंचवर्षीय योजना को अंतिम रूप दिया जा रहा था, किन्तु इसी बीच 1965 में बंगलूरु में आयोजित 8वें वार्षिक अनुसंधान तथा विकास सम्मेलन में वैज्ञानिक सलाहकार ने इस निर्णय की घोषणा की कि इलेक्ट्रॉनिक्स, मिसाइल तथा रॉकेट, वैमानिकी तथा नौसेना अनुसंधान एवं विकास से संबंधित

क्षेत्रों में क्रियाकलापों को सुदृढ़ बनाया जाएगा तथा उन्हें विस्तृत आयाम प्रदान किया जाएगा। डी आर डी ओ द्वारा लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए अपनाई जाने वाली कार्य प्रणाली को दिशा प्रदान करने तथा इन चारों प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों में अनुसंधान तथा विकास क्रियाकलापों को विस्तार प्रदान किए जाने के लिए संसाधन उपलब्ध कराने के संबंध में वैज्ञानिक सलहाकार की परिकल्पना तथा दूरदर्शिता का लाभ मिला तथा लगभग 20 वर्षों के पश्चात् द्वितीयक निगरानी के लिए एवं एयर डिफेंस ग्राउंड एन्वायरॉनमेंट सिस्टम ( ए डी जी ई एस) आयोजना के लिए इंडियन डॉप्लर रेडार (इंद्र रेडार), मोबाइल डिजिटल स्विचिंग प्रणालियों, आर्मी रेडियो इंजीनियरिंग नेटवर्क (ए आर ई एन ) योजना के लिए टाइडेक्स (टाइम डिवीजन इलेक्ट्रॉनिक एक्सचेंज) तथा ए ई एस (ऑटोमैटिक इलेक्ट्रॉनिक स्विच), साइफर तथा स्पीच

सीकेसी प्रणालियों की अनेक पीढ़ियों, भारतीय नौसेना के आई जी एम डी पी (समेकित मिसाइल विकास कार्यक्रम) के लिए ए पी एस ओ एच (एडवांस्ड पैनोरेमिक सोनार हल माउंटेड) तथा हल्के युद्धक विमान (एल सी ए) का विकास आदि के लिए मार्ग प्रशस्त हुआ।

यहां यह बताना एक रोचक तथ्य है कि 1969 में आयोजित किए गए 12वें वार्षिक अनुसंधान तथा विकास सम्मेलन में लेजर विषय पर चर्चा अनुसंधान तथा विकास क्रियाकलापों को शुरू करने के उद्देश्य से की गई थी। चर्चा के दौरान यह बात सामने आई कि यदि इस क्षेत्र में काम शुरू करना है तो उसे संभावित उपकरणों के व्यापक रेंज के लिए लेजर डायोड, फोटो डायोड, अन्य संघटकों जैसेकि युग्मकों (कपलर), विद्युत विभाजकों/ संयोजकों जैसे उपकरणों, लेजर स्रोतों, प्रकाश- संसूचक एम्प्लिफायरों





तथा उपकरण अभिकल्प तथा विकास आदि जैसे विस्तृत मोर्चे से शुरू करना होगा। सम्मेलन में यह निष्कर्ष ज्ञात किया गया कि इस प्रकार के प्रयासों से डी आर डी ओ के संसाधनों में काफी अधिक कटौती हो जाएगी तथा इससे निकट भविष्य में कोई लाभ नहीं मिलेगा। अतः डॉ भगवंतम ने यह कहा कि इस क्षेत्र में कोई भी प्रयास शुरू किए जाने से पूर्व डी आर डी ओ को सेना के लिए तत्काल प्रयोग में लाए जाने, ऐसे अनुप्रयोगों के संबंध में हमारे स्वयं के विचारों को स्पष्ट करने तथा सशस्त्र सेनाओं के साथ अन्योन्य सम्पर्क स्थापित करके अपने क्रियाकलापों को प्राथमिकता देने की आवश्यकता है। यह बातचीत— विचार विमर्श के माध्यम से सहभागी निर्णय का एक उदाहरण है जिससे निदेशकों के बीच बृहत्तर समन्वय एवं समझ की भावना विकसित हुई।

### **विकास तथा उत्पादन हेतु समेकित प्रक्रिया**

वर्ष 1962 में डॉ भगवंतम द्वारा पूर्णकालिक वैज्ञानिक सलाहकार के रूप में कार्यभार संभालने के समय डी आर डी ओ की तस्वीर एक ऐसे संगठन के रूप में थी जो

तीन अलग-अलग खरीदारों, अनेक प्रौद्योगिकी तथा विज्ञान विषयक क्षेत्रों, विभिन्न आउटपुट (रिपोर्ट, उत्पाद, प्रक्रिया), प्रौद्योगिकी अंतरण हेतु विभिन्न अपेक्षाओं एवं शर्तों के तहत कार्य करने वाले उद्योगों की विभिन्न श्रेणियों (विभागीय उपक्रम, सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम तथा निजी क्षेत्र के उपक्रम), निष्पादन संबंधी कड़ी अपेक्षाओं तथा पहली पीढ़ी के अभिकल्पकर्ता के रूप में अपनी स्थिति को ध्यान में रखकर कार्य कर रहा था। ऐसी स्थिति में उत्पन्न हुई कोई भी समस्या किसी प्रयोगशाला तथा किसी विशिष्ट प्रौद्योगिकी/विज्ञान के क्षेत्र के लिए विशिष्ट स्वरूप की थी। इसके कारण अनुसंधान तथा विकास क्रियाकलापों में सुधार के लिए विभिन्न प्रयोगशालाओं के बीच कारगर संचार संपर्क स्थापित करने तथा सूचना के आदान-प्रदान में बाधा उत्पन्न होती थी। अपने विभाग से बाहर स्थित किसी उपभोक्ता के लिए किसी सामग्री को अभिकल्पित एवं विकसित करने तथा किसी बाहरी निर्माता को उस उपकरण के थोक में उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण करने का कार्य देश में पहली बार किया जा रहा था और इस कारण इस प्रक्रिया में शामिल सभी पक्षों के लिए यह एक नई बात थी। ब्रिटेन (यू के) का भारतीय सशस्त्र सेनाओं के साथ

पूर्व में निकट संपर्क होने के कारण रक्षा उपकरणों के विकास एवं उत्पादन से संबंधित क्रियाकलापों तथा प्रक्रम के संबंध में उसकी जानकारी इस दिशा में कार्य आरंभ करने के लिए उपयोगी थी, किंतु अनेक मामलों में उस जानकारी से पर्याप्त अलग हटकर कार्य करने की भी आवश्यकता थी। उदाहरण के लिए इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरणों के मामलों में जिन उद्योगों के पास स्वयं अनुसंधान तथा विकास करने की क्षमता उपलब्ध नहीं थी, ऐसे उद्योगों ने संबंधित उपकरणों को अभिकल्पित, विकसित तथा प्रयोक्ता द्वारा स्वीकृत किए जाने तक स्वयं को प्रक्रिया में सक्रिय रूप से शामिल नहीं किया जबकि ब्रिटेन (यू के) में उद्योगों द्वारा शुरू से ही हार्डवेयर विकसित किया गया। इस प्रकार के विचलन एवं प्रक्रम में शामिल सभी पक्षों की अनुभवहीनता के कारण अधिकारों एवं उत्तरदायित्वों, लिखित दस्तावेज से विचलन हेतु छूट और इसी प्रकार की अन्य बातों से संबंधित अनेक कठिनाइयां सामने आईं। इन कठिनाइयों का समाधान वार्ता-विचार विमर्श की प्रक्रिया के माध्यम से किया गया ताकि सैन्य उपकरणों के अभिकल्प, विकास एवं उत्पादन के संबंध में अपनाई जाने वाली हमारी अपनी कार्य-प्रणाली विभिन्न संकल्पनाओं, विचारों तथा पूर्वाग्रहों







के घेरे से बाहर हो तथा सशस्त्र सेनाओं, डी आर डी ओ, मंत्रालय के नौकरशाहों तथा सार्वजनिक क्षेत्र की उत्पादन एजेंसियों/ आयुध फैक्टरियों के बीच कुछ हद तक समझ विकसित हो सके। आयुध, इलेक्ट्रॉनिक्स, मोटर वाहन अभियांत्रिकी, यांत्रिकी इंजीनियरी तथा ऐसे ही अन्य प्रत्येक प्रकार के आद्योगिक क्षेत्र में रक्षा से संबंधित हार्डवेयर के अभिकल्प, विकास, उत्पादन तथा निरीक्षण के लिए अपनाई जाने वाली समग्र प्रक्रिया में एक सामान्य बात शामिल थी किंतु विस्तार में उनमें अंतर था क्योंकि उनकी औद्योगिक संरचना, उद्योग में प्रतिष्ठानों की प्रौद्योगिकीय विशेषज्ञता तथा उस विशिष्ट क्षेत्र में प्रौद्योगिकीय प्रगति की दर में अंतर था।

रक्षा मंत्रालय में जिस प्रौद्योगिकीय क्षेत्र में एक दिशानिर्देश दस्तावेज के रूप में प्रक्रियाओं के वर्गीकरण का प्रयास किया गया वह प्रौद्योगिकीय क्षेत्र इलेक्ट्रॉनिक्स का था। इस प्रकार के दस्तावेज का पहला संस्करण डी आर डी ओ की स्थापना के पहले ही वर्ष में अर्थात् 1958 में तैयार किया गया। आगामी चार वर्षों में प्राप्त अनुभवों के आधार पर 1962 में इसका एक संशोधित संस्करण अस्तित्व में आया। वर्ष 1964 में एक तीसरा संस्करण उपलब्ध कराया गया और तदुपरांत रक्षा

मंत्रालय द्वारा डी डी पी आई एल-69 नामक एक व्यापक दस्तावेज जारी किया गया। तत्कालीन रक्षा उत्पादन सचिव, श्री एम एम सेन ने इस दस्तावेज के संबंध में वर्णन करते हुए कहा— “ अधिकाधिक जटिल होती जा रही इलेक्ट्रॉनिक उपकरण प्रणालियों का अभिकल्प, विकास, उत्पादन तथा उनकी आपूर्ति के लिए ऐसे कार्यक्रमों में शामिल अनेक एजेंसियों द्वारा इष्टतम समन्वय एवं प्रयास किए जाने की आवश्यकता है। इस प्रकार का समन्वयन किसी औपचारिक प्रक्रिया के माध्यम से नहीं किया जा सकता है, तथापि, इसे व्यापक बनाया गया है। जब इसमें शामिल सभी एजेंसियां यह महसूस करें कि एक ओर देश के कर दाता तथा दूसरी ओर सशस्त्र सेना समुन्नत सैन्य उपकरण प्रणालियों के तीव्र गति से तथा अपेक्षाकृत कम व्यय पर अभिकल्प, विकास, उत्पादन तथा आपूर्ति के लिए नजर रखे हुए हैं तो यह कहा जाएगा कि इस प्रक्रिया द्वारा उपलब्ध कराया गया मार्गदर्शन पर्याप्त है।”

डी डी पी आई एल-69 दस्तावेज के तीन भाग हैं, भाग-1 डी आर डी ओ द्वारा अभिकल्प एवं विकास के लिए विशेष रूप से अपनाई जा रही क्रियाविधियों, एक विकास संविदा के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम द्वारा

अभिकल्प एवं विकास क्रियाकलाप तथा एक स्वामित्व के आधार पर अभिकल्प एवं विकास क्रियाकलापों को करने से संबंधित है, भाग-2 के अंतर्गत सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों तथा विभागीय उपक्रमों में उत्पादन के लिए दिशानिर्देश निर्धारित किए गए हैं जबकि भाग-3 निरीक्षण क्रियाविधियों से संबंधित है। इसमें विभिन्न अंतर्निहित एजेंसियों के उत्तरदायित्वों तथा तैयार किए जाने वाले दस्तावेजों एवं आरेखों की किस्म तथा प्रगति पर निगरानी के लिए आवश्यक तंत्र के संबंध में भी उल्लेख किया गया है। हालांकि डी डी पी आई एल-69 में कुछ खामियां थीं, किंतु इसका मुख्य योगदान यह था कि इससे विभिन्न क्रियाकलापों को व्यवस्थित रूप प्रदान किया जा सका, स्वेच्छाचारिता पर अंकुश लगा एवं विकास प्रक्रिया तथा उत्पादन हेतु प्रौद्योगिकी अंतरण में भ्रम की स्थिति जो सिविलियन क्षेत्र में अनुसंधान तथा विकास से जुड़े व्यक्तियों एवं विनिर्माताओं के बीच व्याप्त थी, को कम करने में सहायता प्राप्त हुई।

1960 के दशक के आरंभ में कुछ उदाहरण सामने आए जबकि एक हार्डवेयर सफलतापूर्वक अभिकल्पित किया गया तथा सशस्त्र सेनाओं ने अपनी आवश्यकताओं की अभिव्यक्ति की तथा उत्पादन आर्डर देने के लिए तैयार हुए





किंतु ऐसी कोई भी उत्पादन एजेंसी ज्ञात नहीं की जा सकी जो सेना की अपेक्षाओं के अनुरूप विनिर्माण करने को इच्छुक हो। इसका काफी हद तक कारण यह था कि सेना की अपेक्षा के अनुरूप आर्डर का मूल्य संबंधी निर्धारित लक्ष्यों के भीतर उत्पादन करना स्वीकृत विनिर्माता एजेंसी के लिए आर्थिक दृष्टि से व्यवहार्य नहीं था। इनमें से कुछ मामलों में एकमात्र विकल्प यह था कि उन सामग्रियों का आयात किया जाए हालांकि उनके उत्पादन के संबंध में डी आर डी ओ का प्रयास सफल हुआ था। इस संदर्भ में पहले जिस मामले पर विचार किया गया था वह ई आर डी एल (वर्तमान एच ई एम आर एल) द्वारा सफलतापूर्वक विकसित किया गया मिलिटरी स्टोर चार्ज लाइन माइन किलरिंग उपकरण (विस्फोटक पूरित बारूदी सुरंग को साफ करने वाला उपकरण) था जिसे देश के भीतर विनिर्मित किए जाने का उपाय किए जाने तक आयात किया जाना आवश्यक था। इस मामले में देश के किसी भी उत्पादन एजेंसी के पास आवश्यक सुविधाएं उपलब्ध नहीं थीं तथा उन्हें स्थापित करने के लिए निवेश करने की आवश्यकता थी तथा साथ ही उनके पूरा होने में अतिरिक्त समय की भी आवश्यकता थी।

एक नीतिगत निर्णय लिया गया कि डी आर डी ओ को सशस्त्र

सेवाओं की आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए लघु पैमाने पर उत्पादन हेतु अपने क्रियाकलापों को इस बात को ध्यान में रखते हुए विस्तार देना होगा कि उनके द्वारा किए गए विकासात्मक प्रयास व्यर्थ सिद्ध न हों। यह भी निर्णय लिया गया कि लागत- निर्धारण में सामग्री की लागत, अतिरिक्त परीक्षण उपकरण/ सुविधाओं तथा प्रत्यक्ष श्रम लागत के अतिरिक्त डी आर डी ओ द्वारा किए गए उपरि व्यय की राशि भी शामिल की जाए। उपरि व्यय को इस कारण शामिल किया गया क्योंकि उत्पादन संबंधी क्रियाकलाप डी आर डी ओ के सामान्य क्रियाकलापों में शामिल नहीं था। बाद के वर्षों के दौरान अनेक प्रयोगशालाओं ने प्रायोगिक आधार पर उत्पादन संयंत्रों को स्थापित किया तथा वे विकसित किए गए उपकरणों से संबंधित छोटे पैमाने के आर्डरों का उत्पादन करने तथा सशस्त्र सेनाओं को निर्धारित मूल्य सीमाओं के भीतर आपूर्ति करने में सफल हुईं। ये क्रियाकलाप प्रयोगशाला के मुख्य क्रियाकलाप नहीं बन पाए तथा केलव निदेशक एवं कुछ वरिष्ठ वैज्ञानिकों द्वारा अपना थोड़ा समय इनके प्रबंधन एवं समीक्षा में दिया जाने लगा था। इस दिशा में कितना प्रयास किया जा रहा था इस बारे में जानकारी एल आर डी ई द्वारा

स्थापित किए गए प्रायोगिक संयंत्र के क्रियाकलापों से मिल सकती है जिसे 18 वर्षों की अवधि (1967 से 1984 के दौरान) में 32 हार्डवेयर मर्दों तथा 17 प्रकार के निकल कैडमियम बैटरी पैकों के लिए 9.6 करोड़ रु मूल्य के ऑर्डर प्राप्त हुए।

तकनीक/ विज्ञान उन्मुख प्रयोगशालाओं के लिए वैज्ञानिकों ने आवश्यकता पड़ने पर अपेक्षाकृत कम औपचारिक आधार पर सशस्त्र बलों के साथ पारस्परिक बात-चीत किए जाने के बाद नए विचार, नई सामग्री, नए संघटक, नए प्रक्रम, नई तकनीक या नई प्रौद्योगिकी पर आधारित एक परियोजना पर कार्य आरंभ किया। इसका परिणाम एक रिपोर्ट, एक प्रक्रम, एक संघटक या एक उप प्रणाली को विकसित करना, आदि कुछ भी हो सकता था। प्रक्रम या हार्डवेयर के मामले में सशस्त्र सेना द्वारा उसे प्रयोग में लाए जाने या उसका परीक्षण किए जाने के संबंध में भी व्यक्त की गई प्रतिबद्धता अनिश्चित होती थी या आरंभिक चरण में विद्यमान नहीं होती थी। सशस्त्र सेनाओं की विभिन्न श्रेणियों (टुकड़ियों) में पारस्परिक विचार- विमर्श की प्रक्रिया सशस्त्र सेना मुख्यालयों की तुलना में अपेक्षाकृत निम्न स्तर की थी तथा यह प्रक्रिया उत्पाद या प्रक्रम के आशानुरूप प्रदर्शन होने या आशाओं के अनुरूप फल







प्राप्त न होने तक जारी रहती थी। प्रत्येक मामले में वैज्ञानिक या प्रयोगशाला निदेशक द्वारा निर्णय लिया जाता था तथा निर्णयन की प्रक्रिया में सशस्त्र सेनाओं से प्राप्त इनपुट अन्य बातों के साथ- साथ एक सहायक घटक होता था। जिस मामले में प्रत्याशा निष्पादन के अनुरूप नहीं होती थी उनमें संबंधित प्रक्रिया को जारी रखने की संभावना में भारी कमी आ जाती थी तथा इस बात की भारी संभावना होती थी कि संभावित क्रियाकलाप को क्रमिक रूप से बंद कर दिया जाए। ऐसे प्रयास को विफल प्रयास नहीं माना जाता था बल्कि उसे अनुसंधान एवं विकास की अधिगम प्रक्रिया का एक आवश्यक कदम माना जाता था। यदि परिणाम प्रत्याशाओं के अनुरूप नहीं होते थे तो डी आर डी ओ द्वारा उस संबंध में अनंतिम तकनीकी विनिर्दिष्टियां निर्धारित की जाती थीं तथा पारस्परिक बातचीत की प्रक्रिया सशस्त्र सेना के मुख्यालयों तक विस्तारित की

जाती थी।

अन्वेषण किस सीमा तक किया जाना है, आवश्यकता कितने तात्कालिक स्वरूप की है, तथा निष्पादन के संबंध में प्रयोक्ता की संतुष्टि किस स्तर की है, इन सभी बातों को ध्यान में रखते हुए सभी बातों से पहले से ही पूरी तरह से अवगत सशस्त्र सेना मुख्यालय द्वारा गुणात्मक अपेक्षा (क्यू आर) को जारी करने की औपचारिक प्रक्रिया का अनुसरण किया जाता था या अनौपचारिक दृष्टिकोण अपनाया जाता था तथा कार्य को ताकिक समापन के स्तर तक जारी रखा जाता था। इन वर्षों के दौरान उपकरण उन्मुख प्रयोगशालाओं तथा तकनीक/विज्ञान उन्मुख प्रयोगशालाओं के अनुसंधान तथा विकास से संबंधित दृष्टिकोण के बीच संकल्पनात्मक स्तर का अंतराल धीरे- धीरे कम होने लगा था क्योंकि इन दोनों समूहों के बीच पारस्परिक संपर्क तथा साथ ही उनका सशस्त्र सेनाओं के साथ संपर्क का अनुभव भी बढ़ रहा था।

हालांकि सभी प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों में अभिकल्प, विकास तथा उत्पादन के लिए प्रौद्योगिकी उन्मुख कार्यों तथा साथ ही उपकरण उन्मुख कार्यों के लिए किसी एक प्रक्रिया को अपनाना संभव नहीं था, किंतु अपनाई जाने वाली प्रक्रियाओं में काफी अधिक समानताएं विद्यमान थीं। इसके साथ ही संगठन के भीतर अलग- अलग प्रौद्योगिकीय क्षेत्रों के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले अंतर्निहित प्रक्रमों के संबंध में बेहतर समझ विकसित होने लगी थी।

-----अगले अंक में जारी

### पाठकों की राय

आपके द्वारा भेजा गया फीडबैक हमारे लिए महत्वपूर्ण 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





## पाठकों की राय

आपमें से अनेक सुधी पाठक हमें निरंतर पत्र लिखकर अपने प्रशंसनात्मक 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 : .....

कृपया अपने सुझाव निम्नलिखित पते पर भेजें

पदनाम .....

निदेशक, डेसीडॉक

संगठन का नाम .....

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

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

मुख्य सम्पादक

डॉ अलका सूरी

सह मुख्य सम्पादक

सुमति शर्मा

सम्पादक

फूलदीप कुमार

सह सम्पादक

अनिल कुमार शर्मा

पृष्ठ सज्जा

राकेश कुमार

मुद्रण

एस के गुप्ता

हंस कुमार

विपणन

तपेश सिन्हा

आर पी सिंह

डॉ अलका सूरी, 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

