



# डी आर डी ओ समाचार

ISSN: 0971-4391

डी आर डी ओ की मासिक गृह पत्रिका

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

“बलस्य मूलं विज्ञानम्”

बैसाख - ज्येष्ठ 1941 मई 2019 खण्ड 31 अंक 05



**भारत ने अंतरिक्ष में पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में  
संचरण कर रहे लाइव उपग्रह को नष्ट करने की क्षमता प्राप्त की**

नवोन्मेष 6  
घटनाक्रम 9  
मानव संसाधन विकास 16

अवसंरचना 27  
डी आर डी ओ शृंखला 31  
निरीक्षण/दौरा 34

# इस अंक में

मई, 2019  
खंड-31, अंक 05  
आई एस एन : 0971-4391

## मुख्य लेख

4

भारत अंतरिक्ष में पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में संचरण कर रहे लाइव उपग्रह को नष्ट करके इस क्षमता से लैस राष्ट्रों की विशिष्ट श्रेणी में शामिल हुआ



## प्रौद्योगिकी अंतरण

7

डी आर डी ओ ने स्वदेश में विकसित की गई 'मैन पोर्टेबल एंटी टैंक गाइडेड मिसाइल' (एम पी ए टी जी एम) का सफल परीक्षण किया

निर्भय सबसोनिक क्रूज मिसाइल का सफल परीक्षण किया गया



## प्रौद्योगिकी अंतरण



### घटनाक्रम

मानव संसाधन विकास संबंधी क्रियाकलाप

7

विचार अभिव्यक्ति

कार्मिक समाचार

अवसंरचना विकास

डी आर डी ओ शृंखला

निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम

24

26

27

31

34

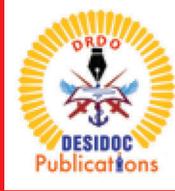
9

16



## प्रकाशन का 31वां वर्ष

मुख्य संपादक : डॉ. अलका सूरी  
प्रबंध संपादक : सुमति शर्मा  
संपादक : अजय कुमार  
सह सम्पादक : राकेश कुमार, सुभाष नारायण  
संपादकीय सहायता : बियाक तांगपुआ



वेबसाइट : <https://www.drdo.gov.in/drdo/pub/newsletter/>  
अपने सुझावों से हमें अवगत कराने के लिए कृपया संपर्क करें :  
director@desidoc.drdo.in  
दूरभाष : 011-23902403, 23902474  
फैक्स : 011-23819151

## 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/चांदीपुर** : श्री संतोष मुंडा, एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर); डॉ. ए. के. सान्निग्रही, प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई); **बेंगलूरु** : श्री सुब्बुकुट्टी एस, वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई); श्रीमती एम. आर. भुवनेश्वरी, वायुवाहित प्रणाली केंद्र (केब्स); श्रीमती फहीमा एजीजे, कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर); सुश्री तृप्ति रानी बोस, सैन्य उड़नयोग्यता तथा प्रमाणीकरण केंद्र (सेमीलेक); श्रीमती जोसेफिन निर्मला एम, रक्षा उद्दयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर); श्री किरण जी, गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई); श्री के. एम. 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, पर्यावरण एवं विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस); डॉ. के पी मिश्रा, रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास); डॉ. डॉली बंसल, रक्षा मनोवैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान (डीआईपीआर); 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 नूपुर 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); **हल्द्वानी** : डॉ. अतुल गोवर, 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 पाल्मुरुगण 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); डॉ. विजय पात्र, रक्षा उन्नत प्रौद्योगिकी संस्थान (डी आई ए टी); 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)।

## मुख्य लेख

# भारत अंतरिक्ष में पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में संचरण कर रहे लाइव उपग्रह को नष्ट करके इस क्षमता से लैस राष्ट्रों की विशिष्ट श्रेणी में शामिल हुआ

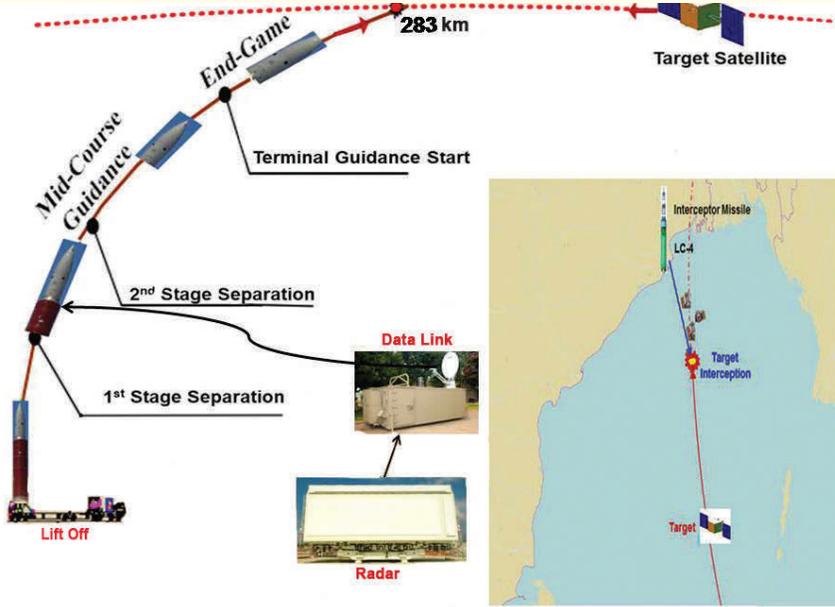
भारत ने 'मिशन शक्ति' को सफलतापूर्वक अंजाम देते हुए उड़ीसा के अपतट पर स्थित डॉ. ए पी जे अब्दुल कलाम द्वीप से 27 मार्च 2019 को एक सफल उपग्रह रोधी मिसाइल परीक्षण किया। इस परीक्षण के

दौरान डी आर डी ओ द्वारा विकसित की गई एक बैलिस्टिक मिसाइल प्रतिरक्षा (बी एम डी) इंटरसेप्टर मिसाइल ने पृथ्वी की निचली कक्षा में संचरण कर रहे भारत के एक लाइव उपग्रह को 'हिट टु किल' मोड

में सफलतापूर्वक नष्ट किया। यह मिसाइल 3 चरणों में काम करने वाली इंटरसेप्टर मिसाइल है जिसमें दो ठोस रॉकेट बूस्टर लगे हुए हैं। एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर) के परिसर में स्थापित सेंसरों से प्राप्त प्रक्षेपण से संबंधित लक्ष्य अनुसरण आंकड़ों (ट्रैकिंग डाटा) से इस प्रक्षेपण के दौरान मिशन से संबंधित सभी लक्ष्यों के सफलतापूर्वक प्राप्त होने की पुष्टि हुई।

इस परीक्षण से भारत की बाह्य अंतरिक्ष में अपने सभी उपग्रहों को सुरक्षित रखने की क्षमता प्रदर्शित हुई है। यह सफलता डी आर डी ओ द्वारा चलाए जा रहे कार्यक्रमों के सामर्थ्य तथा इन कार्यक्रमों के अत्यधिक सुदृढ़ स्वरूप के होने को प्रमाणित करती है।

इस परीक्षण के सफलतापूर्वक पूरा होने और 'मिशन शक्ति' के सफल होने के साथ ही भारत अंतरिक्ष में मार करने की क्षमता से युक्त राष्ट्रों की विशिष्ट श्रेणी में शामिल हो गया है। इस परीक्षण से एक बार फिर से स्वदेश में विकसित की गई आयुध प्रणालियों की क्षमता सिद्ध हुई है।



भारत द्वारा मिशन शक्ति के अंतर्गत 27 मार्च 2019 को किया गया उपग्रह रोधी मिसाइल परीक्षण

**‘नष्ट करने के लिए प्रहार (हिट टू किल)’ परीक्षण के सफल होने से भारत अंतरिक्ष में मार करने की क्षमता से लैस विश्व का चौथा राष्ट्र बन गया है।**

## मिशन शक्ति की सफलता से देश को एक विशिष्ट अवरोधक क्षमता प्राप्त हुई है : डॉक्टर जी सतीश रेड्डी

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी ने भारत द्वारा 'मिशन शक्ति' के अंतर्गत 27 मार्च 2019 को किए गए उपग्रह रोधी मिसाइल परीक्षण के संबंध में 6 अप्रैल 2019 को आयोजित किए गए एक पत्रकार सम्मेलन में बताया कि इस परीक्षण से 'डिटेरेंस इंटरसेप्टर' के रूप में देश को एक विशिष्ट अवरोधक क्षमता प्राप्त हुई है और पृथ्वी की निचली कक्षा में परिक्रमा कर रहे सभी उपग्रह इसकी जद में हैं। इस पत्रकार सम्मेलन में बोलते हुए डॉ. रेड्डी ने कहा कि हमारे वैज्ञानिकों ने पृथ्वी की सतह से ऊपर 1000 किलोमीटर

की ऊंचाई पर पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में परिक्रमा कर रहे शत्रु के उपग्रहों को निर्देशित एवं नियंत्रित करने की प्रणाली विकसित की है तथा अब भारत के लिए एक साथ कई उपग्रहों पर प्रहार करना संभव हो गया है।

अंतरिक्ष के सैन्यीकरण के संबंध में पूछे गए एक प्रश्न का उत्तर देते हुए डॉ. रेड्डी ने कहा कि वर्तमान दौर में अंतरिक्ष को सैन्य मामलों में काफी महत्व प्राप्त हुआ है तथा शत्रु देश के विरुद्ध अवरोधक शक्ति विकसित करना किसी भी देश के लिए प्रतिरक्षा का सबसे अच्छा तरीका है।

इस परीक्षण के संबंध में विस्तार से

बताते हुए डॉ. रेड्डी ने कहा कि इसके संबंध में पहली बार बातचीत वर्ष 2014 में शुरू हुई। वर्ष 2016 में इस परीक्षण के संबंध में एक विस्तृत प्रस्तुतिकरण किया गया तथा हमें इस प्रणाली को विकसित करने में 2 वर्ष लगे। इस मिशन के संबंध में सबसे बड़ी चुनौती 10 सेंटीमीटर से भी कम की शुद्धता के साथ किसी लाइव सैटलाइट पर प्रहार करने की क्षमता प्राप्त करने से संबंधित थी। डॉ. रेड्डी ने बताया कि इस परीक्षण से संबंधित सभी महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों को स्वदेश में विकसित किया गया है। इस परीक्षण को सफल बनाने के लिए लगभग 150 वैज्ञानिकों ने गत 6 महीनों के दौरान अत्यधिक कड़ी मेहनत की है



तथा लगभग 2000 संघटक 50 निजी उद्योगों से प्राप्त किए गए हैं।

डॉक्टर रेड्डी ने यह भी बताया कि अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष केंद्र (आई एस एस) में इस परीक्षण के कारण मलबे के जमा होने की भी कोई आशंका नहीं है। डॉ. रेड्डी ने कहा कि मुख्य रूप से इस बात को ध्यान में रखते हुए कि अंतरिक्ष में मलबा कम से कम इकट्ठा हो, पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में संचरण

कर रहे उपग्रह का चयन व्यापक अनुकार क्रियाकलापों के पश्चात किया गया। यह परीक्षण पृथ्वी की निचली कक्षा (एल ई ओ) में 280 किलोमीटर की ऊंचाई पर संचरण कर रहे उपग्रह पर किया गया ताकि मिसाइल से प्रहार किए जाने के फलस्वरूप उपग्रह के नष्ट होने के कारण उत्पन्न मलबा अंतःमंडलीय क्षेत्र में बहुत तेजी से नष्ट हो जाए। आपने यह भी कहा कि उपग्रह पर प्रहार एक ऐसे

कोण से किया गया था कि काफी कम मात्रा में मलबा ऊपर की ओर जाए तथा उसका वेग भी न्यूनतम रहे। उपग्रह पर प्रहार से उत्पन्न कुछ मलबे को पहले ही नष्ट कर दिया गया है। आपने विश्व समुदाय को आश्चस्त करते हुए कहा कि हमारे अनुकार परीक्षण से यह ज्ञात होता है कि इस परीक्षण के कारण उत्पन्न मलबा आगामी 45 दिनों में पूरी तरह से नष्ट हो जाएगा।

## नवोन्मेष

# डी आर डी ओ ने स्वदेश में विकसित की गई 'मैन पोर्टेबल एंटी टैंक गाइडेड मिसाइल' (एम पी ए टी जी एम) का सफल परीक्षण किया

आयुध के क्षेत्र में थल सेना के लिए एक बड़ी उपलब्धि हासिल करते हुए राजस्थान के रेगिस्तान में डी आर डी ओ ने स्वदेश में विकसित की गई हल्के वजन की 'फायर एंड फॉर्गेट अर्थात दागो एवं भूल जाओ' के सिद्धांत पर प्रयोग में लाई जाने वाली 'मैन पोर्टेबल एंटी टैंक गाइडेड मिसाइल' (एम पी ए टी जी एम) का दूसरी

बार 14 मार्च 2019 को सफल परीक्षण किया। इससे पहले 13 मार्च 2019 को भी इस मिसाइल का सफल परीक्षण किया गया था। इन परीक्षणों के दौरान मिशन से संबंधित सभी उद्देश्य सफलतापूर्वक प्राप्त किए गए।

'मैन पोर्टेबल एंटी टैंक गाइडेड मिसाइल' (एम पी ए टी जी एम) में

समेकित उड्डयानिकी के साथ अत्याधुनिक इमेजिंग इन्फ्रारेड रडार (आई आई आर) सीकर सहित अनेक उन्नत विशेषताएं शामिल की गई हैं। इन दोनों ही मिशनों में मिसाइल ने अलग-अलग दूरियों पर स्थित पूर्व निर्धारित लक्ष्यों पर अत्यधिक परिशुद्धता पूर्वक प्रहार किया।

## निर्भय सबसोनिक क्रूज मिसाइल का सफल परीक्षण किया गया

डी आर डी ओ ने स्वदेश में अभिकल्पित एवं विकसित की गई लंबी दूरी तक मार करने वाली सबसोनिक क्रूज मिसाइल निर्भय का एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर, उड़ीसा से 15 अप्रैल 2019 को सफल परीक्षण किया। निर्भय सबसोनिक क्रूज मिसाइल को डी आर डी ओ की बेंगलुरु स्थित प्रयोगशाला वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई) द्वारा विकसित किया गया है।

यह काफी कम ऊंचाई पर 'वे पॉइंट नेविगेशन' का प्रयोग करके बूस्ट फेज और क्रूज फेज की पुनरावर्तनीयता को सिद्ध करने के लिए मिसाइल का छठा विकास उड़ान परीक्षण था। इस परीक्षण के दौरान दागे जाने के पश्चात मिसाइल ने ऊर्ध्वाधर दिशा में उड़ान भरी और उसके पश्चात क्षैतिज मुड़कर पूर्व निर्धारित दिशा की ओर चल पड़ी। इस दौरान बूस्टर को अलग करने वाली



प्रणाली, विंग डिप्लॉयमेंट, इंजन को चालू करने और पूर्व निर्धारित लक्ष्य की ओर गमन करने से संबंधित संपूर्ण प्रक्रियाएं पूर्ण रूप में अत्यधिक परिशुद्धतः प्रदर्शित हुईं। इस परीक्षण के दौरान मिसाइल

ने अत्यधिक कम ऊंचाई पर गमन करते हुए अपनी सी स्कीमिंग क्षमता को प्रदर्शित किया।

इस परीक्षण के दौरान मिसाइल के संपूर्ण उड़ान पथ पर समुद्र तट के अनुदिश

संस्थापित की गई वैद्युत प्रकाशीय लक्ष्य अनुसरण प्रणालियों द्वारा तथा भूमि पर संस्थित टेलिमेटरी प्रणालियों द्वारा निगरानी रखी गई। इस दौरान मिशन से संबंधित सभी उद्देश्य पूरी तरह से प्राप्त किए गए।

## प्रौद्योगिकी अंतरण

# लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक), दिल्ली द्वारा लेजर फेन्सिंग प्रणाली (एल एफ एस) से संबंधित प्रौद्योगिकी का अंतरण किया गया

लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक), दिल्ली द्वारा 11 मार्च 2019 को सार्वजनिक क्षेत्र की कंपनी केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल), साहिबाबाद को लेजर फेन्सिंग प्रणाली (एल एफ एस) से संबंधित प्रौद्योगिकी का अंतरण किया गया। इस अवसर पर श्री हरी बाबू श्रीवास्तव, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) ने केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल) के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक

डॉक्टर नलिन सिंघल को प्रौद्योगिकी अंतरण दस्तावेज तथा प्रौद्योगिकी अंतरण से संबंधित लाइसेंस करार का हस्तांतरण किया। डॉक्टर मयंक द्विवेदी, निदेशक, डायरेक्टोरेट ऑफ इंडस्ट्री इंटरफेस एंड टेक्नोलॉजी मैनेजमेंट (डी आई आई टी एम), डी आर डी ओ मुख्यालय, लेजर फेन्सिंग प्रणाली (एल एफ एस) को विकसित करने वाली टीम के सदस्यगण तथा लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) एवं केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी ई एल) के

वरिष्ठ अधिकारीगण उपस्थित थे।

लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) द्वारा स्वदेश में विकसित की गई लेजर फेन्सिंग प्रणाली (एल एफ एस) एक फील्ड में तैनात की जाने वाली लेजर फेन्सिंग प्रणाली है। अदृश्य तथा आभासी लेजर दीवार प्रतिबंधित क्षेत्रों/अत्यधिक महत्वपूर्ण संस्थापनाओं/उच्च मूल्य की परिसंपत्तियों तथा परिसरों के भीतर किसी भी अनधिकृत प्रवेश को संसूचित करने में सहायक है। यह अत्यधिक सुदृढ़ एवं



विश्वसनीय प्रणाली है तथा इसे प्रयोग में लाए जाने के लिए विद्युत की आवश्यकता

अत्यधिक कम होती है। यह प्रणाली दिवस एवं रात्रि दोनों के दौरान प्रयोग में लाई

जा सकती है तथा इसका फील्ड मूल्यांकन किया जा चुका है।

## भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) को पोर्टेबल डाइवर डिटेक्शन सोनार (पी डी डी एस) से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरित की गई

पोर्टेबल डाइवर डिटेक्शन सोनार (पी डी डी एस) से संबंधित प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण से संबंधित लाइसेंस करार पर 15 मार्च 2019 को नौसेना भौतिक

में आयोजित किए गए एक समारोह में श्री टी डी नंदकुमार, ए जी एम (नौसेना प्रणाली), भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) ने श्री एस केदारनाथ शेनॉय,

(पी डी डी एस) एक आसानी से लाई-ले जाई जाने योग्य पोर्टेबल सोनार प्रणाली है जो समुद्र में कम गहराई वाले स्थानों पर उत्पन्न संभावित अंतर्जलीय खतरों जैसे कि गोताखोरों एवं गोताखोरों या नौसेना के विशेष दस्तों को जल के भीतर लंबी दूरी तक लाने-ले जाने वाले वाहनों के बारे में जानकारी प्राप्त होती है। इस प्रणाली द्वारा चालक को खतरे की किस्म के संबंध में चेतावनी जारी की जाती है ताकि संभावित खतरों से निपटने के लिए समय से उपाय किए जा सकें। इस प्रणाली को समुद्री पोत से आउटबोर्ड तैनात किया जा सकता है या इसे उथले समुद्र के हार्बर पर स्थित किसी अन्य स्थान पर भी स्थापित किया जा सकता है। यह एक स्वतः चेतावनी जारी करने वाली प्रणाली है, अतः पोर्टेबल डाइवर डिटेक्शन सोनार (पी डी डी एस) प्रणाली गोताखोरों या गोताखोरों जैसे अन्य लक्ष्यों का संसूचन, लक्ष्य अनुसरण तथा वर्गीकरण करता है एवं ऑपरेटर को तदनुसार चेतावनी जारी करता है।



तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) एवं भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) बंगलुरु द्वारा हस्ताक्षर किए गए। इस अवसर पर प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) के परिसर

उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल को पहले चरण का प्रौद्योगिकी अंतरण शुल्क हस्तांतरित किया।

नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) द्वारा विकसित की गई पोर्टेबल डाइवर डिटेक्शन सोनार

## उच्च नाइट्रोजन इस्पात (एच एन एस) को तैयार करने से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरण

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद ने मिश्र धातु निगम लिमिटेड (मिधानि), हैदराबाद को बख्तर सामग्रियों को निर्मित करने के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले निकल मुक्त उच्च नाइट्रोजन इस्पात (एच एन एस) के उत्पादन से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरित की है। उच्च नाइट्रोजन इस्पात (एच एन एस) में उत्कृष्ट कोटि की तन्यता और संघट्ट का

प्रतिरोध करने से संबंधित गुण के साथ ही उच्च सामर्थ्य भी अंतर्निहित होता है तथा इस सामग्री ने छोटे कैलिबर के आयुधों के विरुद्ध वर्धित कार्य निष्पादन को प्रदर्शित किया है तथा साथ ही रोल की गई समांगी बख्तर सामग्रियों (रोल्ड होमोजीनस आर्मर (आर एच ए)) की तुलना में बड़े कैलिबर के आयुधों के विरुद्ध भी उच्च कोटि के प्राक्षेपिकीय गुणों को प्रदर्शित किया है तथा

इसकी उत्पादन लागत भी रोल की गई समांगी बख्तर सामग्रियों (रोल्ड होमोजीनस आर्मर (आर एच ए)) की तुलना में कम है। इस इस्पात को अनेक अन्य प्रयोगों के लिए भी उपयोग में लाया जा सकता है।

डॉक्टर विकास कुमार, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी एम आर एल ने मिश्र धातु निगम लिमिटेड (मिधानि) के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, डॉ. डी के लिखि को 5



मार्च 2019 को उच्च नाइट्रोजन इस्पात (एच एन एस) के उत्पादन से संबंधित प्रौद्योगिकी का हस्तांतरण किया। इस अवसर पर डॉ. समीर वी कामत, विशिष्ट वैज्ञानिक

तथा महानिदेशक (एन एस एंड एम), डी आर डी ओ एवं रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद तथा मिश्र धातु निगम लिमिटेड (मिधानि),

हैदराबाद के अन्य वरिष्ठ अधिकारीगण भी उपस्थित थे।

## घटनाक्रम

# कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम), दिल्ली में 23वें स्थापना दिवस समारोह का आयोजन

कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम), दिल्ली ने अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ 12 मार्च 2019 को अपना 23वां स्थापना दिवस समारोह मनाया। इस समारोह में रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी ने मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित होकर समारोह की शोभा बढ़ाई। श्री के एस वाराप्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एच आर) इस समारोह के सर्वाधिक सम्मानित अतिथि थे। इस समारोह में कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) के पूर्व अध्यक्षों एवं निदेशकों तथा डी आर डी ओ की दिल्ली स्थित प्रयोगशालाओं के निदेशकों एवं कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) के

सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने भाग लिया।



डी आर डी ओ के अध्यक्ष को कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के संबंध में संक्षेप में बताया जा रहा है

इस अवसर पर डॉ. विजय सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक ने समारोह में उपस्थित सभी विशिष्ट जनों का स्वागत किया तथा उनके समक्ष वर्ष 2018 के दौरान कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के संबंध में एक विस्तृत विवरण प्रस्तुत किया। इसी मंच से श्री सुधीर गुप्ता, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा अध्यक्ष, सेपटेम एवं महानिदेशक (टी एम) ने कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा भविष्य में शुरू की जाने वाली प्रमुख योजनाओं के बारे में अपनी संकल्पना को साझा किया तथा साथ ही कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) की कार्यप्रणाली में और अधिक सुधार लाने के लिए किए जाने वाले महत्वपूर्ण उपायों के संबंध में भी विस्तार से बताया। श्री वारा प्रसाद

ने डी आर डी ओ में वरिष्ठ तकनीकी सहायक 'बी' के पद पर नियुक्ति के लिए आयोजित की जाने वाली भर्ती परीक्षाओं में कंप्यूटर आधारित परीक्षा (सी बी टी) को सफलतापूर्वक क्रियान्वित करने में कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा किए गए प्रयासों की सराहना की। आपने प्रशिक्षण एवं करियर उन्नयन को परस्पर संयोजित करने की आवश्यकता पर भी बल दिया। डॉ. रेड्डी ने अपने भाषण में 23 वर्षों की अवधि से निरंतर अत्यधिक उपयोगी सेवाएं उपलब्ध कराने के लिए कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) को बधाई दी तथा कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा रक्षा अनुसंधान एवं तकनीकी संवर्ग (डी आर टी सी) तथा प्रशासन एवं संबद्ध संवर्ग के लिए मानव संसाधन विकास के क्षेत्र में

किए गए योगदान की सराहना की। आपने कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) से भविष्य में आयोजित की जाने वाली भर्ती प्रक्रियाओं को पूरा करने में लगने वाले समय में कमी लाने तथा साथ ही भावी प्रशिक्षण की योजनाओं को तैयार करने का भी अनुरोध किया। इस अवसर पर डॉ. रेड्डी के समक्ष कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) द्वारा विगत 5 वर्षों के दौरान प्राप्त की गई उपलब्धियों को दर्शाते हुए पोस्टर प्रस्तुतीकरण किया गया तथा कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) के प्रकाशनों एवं दस्तावेजों की एक प्रदर्शनी आयोजित की गई। समारोह में आए सभी विशिष्ट जनों

## अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोहों का आयोजन

अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस (8 मार्च) विश्व भर में महिलाओं के साथ समानता का व्यवहार करने के लिए एक आह्वान दिवस के रूप में तथा साथ ही महिलाओं द्वारा आर्थिक, राजनीतिक एवं सांस्कृतिक

क्षेत्रों में प्राप्त की गई उपलब्धियों को मनाने का दिवस है। डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं ने अपनी महिला वैज्ञानिकों द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों को मनाते हुए अपने कार्यालयों

में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का आयोजन किया:

### आयुध अनुसंधान तथा विकास



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



## स्थापना (ए आर डी ई), पुणे

आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे ने अपनी प्रयोगशाला में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के अवसर पर 'स्त्री - एक प्रबंधक, इन्वेंटर, पथ प्रदर्शक, उद्यमी एवं वैज्ञानिक (स्त्री - ऐज मैनेजर, इन्वेंटर, लीडर, इंटरप्रेन्योर एंड साइंटिस्ट-स्माइल्स 2019) विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया। कार्यशालाके इस प्रतिपाद्य विषय (थीम) का चयन कामकाजी महिलाओं द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में निभाई जा रही भूमिका को ध्यान में रखते हुए तथा उनकी बहुविषयी कौशल को सम्मान प्रदान करते हुए आयोजित किया गया था। श्रीमती रेखा शर्मा, अध्यक्ष, राष्ट्रीय महिला आयोग ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया।

सशस्त्र सेना चिकित्सा महाविद्यालय (ए एफ एम सी) की डीन एवं उप कमांडेंट मेजर जनरल डॉ. माधुरी कनिटकर, ए वी एस एम, वी एस एम इस समारोह की सर्वाधिक महत्वपूर्ण अतिथि थीं। इस समारोह में रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी तथा महानिदेशक (ए सी ई) श्री पी के मेहता, विशिष्ट वैज्ञानिक एवं ए आर डी ई के निदेशक डॉ. के एम राजन, विशिष्ट वैज्ञानिक भी उपस्थित थे। इस समारोह में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं के निदेशकों, कारपोरेट निदेशकों, वरिष्ठ वैज्ञानिकों तथा डी आर डी ओ की लगभग 50 प्रयोगशालाओं से आए लगभग 250 प्रतिनिधियों ने भाग लिया। डॉक्टर के एम राजन ने समारोह में आए सभी विशिष्ट जनों का स्वागत किया।

अपने उद्घाटन भाषण में श्रीमती शर्मा ने महिलाओं द्वारा अपनी सहज क्षमता को प्रदर्शित करते हुए अपने घर एवं कार्य स्थल पर प्रतिदिन एक कुशल प्रबंधक, जीवन की विभिन्न परिस्थितियों में नित नवीनता का संचार करने तथा मार्गदर्शन प्रदान करने

की भूमिका का निर्वाहन करने के लिए उनकी भूमिका की सराहना की। आपने इस बात पर बल दिया कि महिलाओं की प्रगति एवं उनकी उन्नति के लिए के लिए यह आवश्यक है कि समाज अपनी सोच में बदलाव लाए। मेजर जनरल कनिटकर ने अपने अत्यधिक प्रेरक व्याख्यान में महिलाओं से अनुरोध किया कि वे अपने स्वास्थ्य पर ध्यान दें ताकि वे अपने कार्यस्थल एवं साथ ही घर में भी अपना अधिकतम योगदान कर सकें। आपने यह भी सलाह दी कि महिलाओं एवं पुरुषों को अलग-अलग विकसित होने के बजाय साथ-साथ उन्नति के पथ पर आगे बढ़ना चाहिए।

अपने अध्यक्षीय भाषण में डॉक्टर जी सतीश रेड्डी ने डी आर डी ओ की महिला वैज्ञानिकों द्वारा किए जाने वाले योगदान की सराहना की तथा अनेक उल्लेखनीय उत्पादों को अभिकल्पित एवं विकसित करने में महिलाओं द्वारा किए गए योगदान के लिए उन्हें श्रेय प्रदान किया तथा उनसे यह अनुरोध किया कि वे विश्वस्तरीय प्रणालियों को विकसित करने में अग्रणी भूमिकाओं का निर्वहन करें। आपने अपना विश्वास प्रकट करते हुए कहा कि डी आर डी ओ में कार्य करने वाली महिलाओं की संख्या आगामी 5 वर्षों में मौजूदा 15 प्रतिशत से बढ़कर 50 प्रतिशत हो जाएगी। डॉ. रेड्डी ने अत्यधिक दृढ़ता पूर्वक कहा कि डी आर डी ओ की प्रयोगशालाओं में स्थापित किए गए महिला प्रकोष्ठों द्वारा समाज के उत्थान के लिए विशिष्ट सामाजिक कार्यों की पहचान की जानी चाहिए तथा उस दिशा में कार्य किया जाना चाहिए। श्री पी के मेहता ने व्यावसायिक एवं निजी जीवन में महिलाओं द्वारा निर्वहन की जा रही विविध भूमिकाओं की सराहना की। इस अवसर पर कार्यशाला की कार्यवाही से संबंधित पुस्तिका का समारोह में उपस्थित विशिष्ट जनों द्वारा विमोचन किया गया जिसमें डी आर डी ओ की महिला कर्मचारियों

द्वारा प्रस्तुत किए गए 40 से भी अधिक शोध पत्र शामिल किए गए थे। अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस (आई डब्ल्यू डी) 2019 के संयोजक ने आई डब्ल्यू डी - 2020 की मेजबान प्रयोगशाला नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) कोच्चि के प्रतिनिधियों को दीपलक्ष्मी का भी हस्तांतरण किया।

इस अवसर पर सामाजिक पहल के रूप में एक मिनी बाजार भी लगाया गया था जिसमें यरवदा जेल की महिला कैदियों एवं श्रमिक नारी संघ की महिलाओं द्वारा तैयार की गई सामग्रियों को बिक्री के लिए रखा गया था। इस अवसर पर लोक नृत्य एवं मलखंब रस्सी एवं खंभा जिम्नास्टिक्स द्वारा महाराष्ट्र की संस्कृति को दर्शाने के लिए आयोजित किए गए 'स्माइल संस्कृति' कार्यक्रम की समारोह में उपस्थित सभी जनों द्वारा अत्यधिक प्रशंसा की गई।

## कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) बंगलुरु

कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) बंगलुरु में आयोजित किए गए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का आरंभ श्रीमती मणिमोझी थियोडोर, निदेशक, केयर द्वारा दिए गए उद्घाटन भाषण के साथ हुआ जिन्होंने अपने भाषण में महिलाओं द्वारा कार्य स्थल पर और साथ ही घर में भी निभाई जा रही सकारात्मक भूमिकाओं पर प्रकाश डाला तथा यह बताया कि महिलाएं किस प्रकार घरों में अपने बच्चों के जीवन पर सकारात्मक प्रभाव डालती हैं तथा साथ ही अपने परिवार के सभी सदस्यों को जीवन में बेहतर उपलब्धियों को हासिल करने के लिए निरंतर प्रेरित करती रहती हैं। इस समारोह में कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) बंगलुरु में कार्यरत सभी महिला कर्मचारियों, विकास भागीदारों, संविदा कर्मचारियों, छात्र प्रशिक्षुओं एवं नैमित्तिक कर्मचारियों ने अत्यधिक सक्रियता पूर्वक भाग लिया। इस अवसर पर आयोजित किए गए

विभिन्न कार्यक्रमों के विजेताओं को आकर्षक सांकेतिक पुरस्कार प्रदान किए गए।

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

डॉक्टर विकास कुमार, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी एम आर एल ने रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद में आयोजित किए गए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह की अध्यक्षता की। डॉक्टर जी जगन रेड्डी, वैज्ञानिक 'जी' तथा डी एम आर एल की निर्माण समिति के अध्यक्ष ने समारोह में उपस्थित सभी जनों का स्वागत किया। श्री के श्रीकांत गौड़, अध्यक्ष, डी एम आर एल वर्कर्स नेशनल यूनियन तथा श्री बी रामबाबू, उपाध्यक्ष वर्कर्स कमिटी ने भी इस समारोह में उपस्थित सभी जनों को संबोधित किया। प्रोफेसर एस समीन फातिमा, प्रिंसिपल, यूनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं तथा आपने 'आई क्यू एवं ई एक्यू : संतुलन ज्ञात करना' विषय पर अपना प्रमुख भाषण दिया। डॉ. एस भानुमति, वैज्ञानिक 'ई' तथा संयोजक, डी एम आर एल महिला प्रकोष्ठ ने विगत एक वर्ष के दौरान डी एम आर एल की महिला प्रकोष्ठ द्वारा किए गए विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में एक रिपोर्ट प्रस्तुत की। आपने डी एम आर एल की महिला कर्मचारियों द्वारा प्राप्त



की गई उपलब्धियों के संबंध में भी विस्तार से बताया।

## नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ

नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला



(एन एम आर एल), अंबरनाथ में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का अत्यधिक उमंग एवं उत्साह के साथ आयोजन किया गया। इस समारोह की शुरुआत एन एम आर एल के निदेशक डॉक्टर एम पत्री के भाषण के साथ हुआ जिसमें आपने एन एम आर एल की समस्त महिला कर्मचारियों द्वारा किए गए योगदान की सराहना की तथा उन्हें विभिन्न क्रियाकलापों में नूतनता लाने एवं पथ प्रदर्शक के रूप में प्रयोगशाला के लिए और अधिक उपलब्धियां हासिल करने के लिए प्रोत्साहित किया। डॉक्टर श्रीमती बी के सापरा, वैज्ञानिक अधिकारी 'एच', भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र (बी ए आर सी) इस समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित की गई थीं। इस समारोह में स्नेहा फाउंडेशन की डॉक्टर हरविंदर पलाहा के एक आमंत्रित व्याख्यान का आयोजन किया गया था। नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ की प्रथम महिला ने भी इस अवसर पर उपस्थित होकर समारोह की शोभा बढ़ाई तथा आपने समारोह में उपस्थित सभी महिलाओं का अभिन्नदण्डन किया। मुख्य अतिथि तथा अतिथि वक्ता ने बताया कि

आधुनिक युग में महिलाओं का योगदान इस बात से स्वतः स्पष्ट है कि इस वर्ष डी आर डी ओ अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोहों का प्रतिपाद्य विषय 'स्माइल' रखा गया है।

## नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एन एस टी एल), विशाखापट्टनम

नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एन एस टी एल), विशाखापट्टनम ने 8 मार्च 2019 को अत्यधिक भव्य रूप में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का आयोजन किया जिसमें प्रयोगशाला की महिला कर्मचारियों तथा साथ ही प्रयोगशाला में कार्य कर रहे पुरुष कर्मचारियों की जीवनसाथी महिलाओं ने भी अत्यधिक सक्रिय रूप में भाग लिया। श्रीमती एम कविता, निदेशक, मैसर्स एच बी एल, हैदराबाद तथा डॉक्टर (श्रीमती) बी कृष्णावेणी, उपायुक्त (परिवहन), विजयनगरम इस समारोह में क्रमशः मुख्य अतिथि तथा अत्यधिक सम्मानित विशिष्ट अतिथि के रूप में उपस्थित हुईं। इस अवसर पर समारोह में उपस्थित विशिष्ट जनों द्वारा अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस 'आई डब्ल्यू डी-2019' की आइकॉन श्रीमती सरोजनी नायडू को अपनी पुष्पांजलि अर्पित की।

डॉ. नंद गोपन ने अपने भाषण में डी आर डी ओ द्वारा अपनी महिला कर्मचारियों को प्रोत्साहन प्रदान करने तथा उन्हें निर्णय



करने से जुड़े पदों पर कार्य करने का अवसर प्रदान करने में डी आर डी ओ द्वारा निभाई जा रही सकारात्मक भूमिकाओं का उल्लेख किया। डॉ. कृष्णवेणी ने परंपरागत जीवनशैली तथा इस जीवन शैली को अपनाने से महिलाओं को सशक्तिकरण के संबंध में एक अत्यधिक गहन एवं तथ्यात्मक व्याख्यान दिया। इस अवसर पर स्वास्थ्य से संबंधित अनेक जागरूकता कार्यक्रमों का भी आयोजन किया गया। इस अवसर पर एन एस टी एल की महिला कर्मचारियों तथा प्रयोगशाला में कार्यरत पुरुष कर्मचारियों की जीवनसंगिनी के लिए भी प्रसिद्ध चिकित्सकों के व्याख्यानों, 10-दिवसीय प्रातः योग अभ्यास सत्रों तथा के आई एम एस आइकॉन अस्पताल शीलानगर के सहयोग से एक निःशुल्क चिकित्सा शिविर का आयोजन किया गया।

### हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़

हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़ ने अपनी स्थापना के स्वर्ण जयंती समारोह के एक हिस्से के रूप में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोहों

का आयोजन अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ किया। डॉक्टर सीमा विनायक, निदेशक, एस एस पी एल, दिल्ली इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं तथा सुश्री रविंद्र शाही, निदेशक, ई टी डी सी मोहाली इस समारोह की सर्वाधिक सम्मानित अतिथि के रूप में इस समारोह में आमंत्रित की गई थीं। कार्यक्रम का आरंभ हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़ के निदेशक श्री नरेश कुमार द्वारा दिए गए उद्घाटन भाषण के साथ हुआ। इसके पश्चात समारोह के मुख्य अतिथि तथा सर्वाधिक सम्मानित अतिथि द्वारा अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह को मनाए जाने के संबंध में अपने विचार व्यक्त किए गए।

अपने भाषण में डॉ. सीमा विनायक ने अपने जीवन की महत्वपूर्ण घटनाओं का उल्लेख करते हुए विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कार्य कर रही महिलाओं द्वारा किए जा रहे प्रयासों की सराहना की। इस वर्ष के अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के लिए निर्धारित किए गए प्रतिपाद्य विषय पर प्रकाश डालते हुए आपने इस बात पर बल दिया कि हमें अपने समाज में रह रही महिलाओं के उत्तम

स्वास्थ्य एवं सफल जीवन के लिए 'समान सोच, सुंदर निर्माण एवं बदलाव के लिए अभिनव प्रयास' पर विशेष रूप से ध्यान देने की आवश्यकता है। इस अवसर पर समारोह में उपस्थित सर्वाधिक सम्मानित अतिथि ने हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) के सभी वैज्ञानिकों एवं इस प्रयोगशाला में कार्यरत अन्य सभी कार्मिकों को संबोधित करते हुए आधुनिक समाज में महिलाओं के समक्ष आने वाली चुनौतियों के बारे में विस्तार से चर्चा की। आपने समाज के बंधनों को तोड़ने में महिलाओं द्वारा दर्शाए गए साहस की सराहना की। इस अवसर पर हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) की महिला कर्मचारियों का अभिनंदन भी किया गया।



## राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह समारोहों का आयोजन

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद द्वारा लोगों के मन में सुरक्षा के प्रति जागरूकता में वृद्धि करने के लिए भारत में प्रतिवर्ष 4 मार्च को राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह (एन एस डब्ल्यू) /राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस समारोहों का आयोजन किया जाता है। राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के दौरान लोगों के कल्याण के लिए औद्योगिक दुर्घटनाओं को रोकने के लिए अपनाए जाने वाले विभिन्न तरीकों के इस संबंध में लोगों में जागरूकता सृजित करने के लिए अनेक सुरक्षा जागरूकता कार्यक्रमों का आयोजन किया जाता है। डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं ने अपने

कार्यालयों में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह (एन एस डब्ल्यू) /राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस समारोहों का आयोजन किया:

### कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु

कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु की सुरक्षा समिति ने 4 मार्च 2019 को राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह का आयोजन किया। इस अवसर पर सुरक्षा समिति की अध्यक्ष श्रीमती देसीराजू पद्मा, वैज्ञानिक 'जी' ने घरों एवं अपार्टमेंट में सुरक्षा से संबंधित पहलुओं के संबंध में

एक प्रस्तुतीकरण किया। सुरक्षा सप्ताह के दौरान आयोजित किए गए विभिन्न कार्यक्रमों के एक हिस्से के रूप में दुर्घटना ग्रस्त क्षेत्र से लोगों को बाहर निकालने के लिए एक नकली अभ्यास कार्यक्रम 'मॉक ड्रिल' का आयोजन किया गया। इस अवसर पर हिंदुस्तान वैमानिकी लिमिटेड (एच ए एल) के अग्निशमन दल के सदस्यों द्वारा विभिन्न प्रकार के अग्निशामक उपकरणों के प्रयोग से संबंधित एक प्रदर्शन कार्यक्रम तथा साथ ही अधिक जोखिम वाले इमारतों एवं इन इमारतों के बेसमेंट में आग लगने की स्थिति में आग बुझाने के लिए प्रयोग में

लाए जाने वाले उपकरणों की अग्नि शमन क्षमता का भी प्रदर्शन किया गया। इस अवसर पर हिंदुस्तान वैमानिकी लिमिटेड (एच ए एल) के अग्निशमन सेवा प्रबंधक श्री मुतैय्या द्वारा आग लगने के विभिन्न कारणों तथा अग्निशमन के विभिन्न तरीकों के संबंध में एक विस्तृत प्रस्तुतिकरण किया गया। इस अवसर पर गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई) के श्री पी डी श्रीनिवास, तकनीकी अधिकारी 'सी' द्वारा वास्तविक जीवन में घटित होने वाली घटनाओं के आधार पर सड़क सुरक्षा से संबंधित सामान्य पहलुओं के संबंध में एक व्याख्यान दिया गया।



**कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु में दुर्घटना ग्रस्त क्षेत्र से लोगों को बाहर निकालने के लिए एक नकली अभ्यास कार्यक्रम 'मॉक ड्रिल' का आयोजन**

**अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली**

अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली में 4-11 मार्च 2019 के दौरान राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह का आयोजन किया गया। कार्यक्रम की शुरुआत अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली द्वारा सुरक्षा शपथ लिए जाने के साथ हुई। सुरक्षा

सप्ताह के दौरान सुरक्षा पहल विषय पर विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया एवं विभिन्न तकनीकी समूहों के रक्षा समन्वयकों द्वारा अपने कार्य स्थलों पर विभिन्न प्रस्तुतीकरण किए गए।



**अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली के सभी सदस्यों द्वारा सुरक्षा शपथ लिया जा रहा है**

श्री आर पी सिंह, उप महाप्रबंधक, गेल ने इस अवसर पर 'व्यवहारपरक सुरक्षा' विषय पर एक व्याख्यान दिया। अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस) के वैज्ञानिकों द्वारा भी इस दौरान 'सुरक्षा संस्कृति का संवर्धन एवं संपोषण' तथा 'अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस) में सुरक्षा संबंधी जोखिम' विषय पर व्याख्यान दिए गए। पूरे सप्ताह चलने वाले इस समारोह के दौरान कार्यस्थल पर दुर्घटनाओं पर रोक

लगाने के लिए सभी कार्यकारी स्तरों पर सुरक्षा से संबंधित पद्धतियों को अपनाने के संबंध में कर्मचारियों के संवेदीकरण पर विशेष ध्यान दिया गया। अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस) द्वारा आयोजित किए गए ये सभी कार्यक्रम इस वर्ष के सुरक्षा सप्ताह के प्रतिपाद्य विषय 'राष्ट्र निर्माण के दृष्टिगत सुरक्षा संस्कृति का संवर्धन एवं संपोषण' के अनुरूप आयोजित किए गए थे।

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

नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में आयोजित किए गए राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह समारोह के दौरान सुरक्षा से संबंधित विविध विषयों पर विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। 5 मार्च को राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस मनाया गया जिस दिन विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। कार्यक्रम का आरंभ वरिष्ठतम तकनीशियन के हाथों ध्वज उत्तोलन कार्यक्रम के साथ हुआ जिसके पश्चात एनपीओएल समुदाय के सभी सदस्यों द्वारा सुरक्षा दिवस शपथ ग्रहण किया गया।

संगठन में अग्निशमन के संबंध में जागरूकता में वृद्धि करने के लिए अग्निशमन विषय पर एक लाइव डेमो



**एन पी ओ एल में अग्निशमन को दर्शाने वाला एक डेमो**

आयोजित किया गया। इस अवसर पर श्री निशांद जी, स्टेशन अफसर ने कर्मचारियों को विभिन्न श्रेणी की आग तथा विभिन्न प्रकार के अग्निशमन उपकरणों के बारे में विस्तार से बताया जिसके पश्चात कोमोडोर राजीव मरोली द्वारा सुरक्षित नौकायन 'सेफ्टी अपलोट' विषय पर एक व्याख्यान

दिया गया।

समारोह के समापन दिवस पर डॉक्टर डी थॉमस, वैज्ञानिक 'जी' तथा अध्यक्ष, सुरक्षा समिति ने संगठन में 'सुरक्षा से संबंधित उपायों को प्रयोग में लाने के महत्व पर बल दिया। श्री जोशेफ जॉन, कोच्चि मेट्रो रेल लिमिटेड ने इस अवसर पर 'उद्योगों

तथा भारी अवसंरचना परियोजनाओं में सुरक्षा' विषय पर एक अत्यधिक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिया। श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल ने सुरक्षा सप्ताह के दौरान आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए।

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोहों का आयोजन

प्रसिद्ध वैज्ञानिक सर सी वी रमन द्वारा 28 फरवरी 1928 को प्रकाश का प्रकीर्णन जिसे 'रमन प्रभाव' के नाम से जाना जाता है, की खोज करने के उपलक्ष्य में प्रतिवर्ष इस दिन राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (एन एस डी) समारोहों का आयोजन किया जाता है। भारत के इस महान सपूत को श्रद्धांजलि अर्पित करते हुए डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं /स्थापनाओं ने अपने कार्यालयों में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन किया।

### एडवांस्ड सेंटर फॉर एनर्जेटिक मैटेरियल्स (ए सी ई एम), नासिक

श्रीनिवासन शेषाद्री, वैज्ञानिक 'जी' तथा महाप्रबंधक, ए सी ई एम ने एडवांस्ड सेंटर फॉर एनर्जेटिक मैटेरियल्स (ए सी ई एम), नासिक में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह की अध्यक्षता की। इस समारोह में श्री जयंत सातव, वैज्ञानिक 'डी' द्वारा 'सम्मिश्र ठोस नोदकों के लिए राल आशोधित हाइड्रॉक्सिल-टर्मिनेटेड

पॉलिबुटाडाइन (एच टी पी बी)' तथा श्री समाधान खैरनार, वैज्ञानिक 'बी' द्वारा चिकित्सीय नैदानिक परीक्षणों की प्रस्तावना' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिए गए। इन दोनों वक्ताओं को महाप्रबंधक द्वारा सराहना प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

### वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स), बेंगलुरु

वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स), बेंगलुरु में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर श्री सुखेन साहा, वैज्ञानिक 'डी' ने 'वायुवाहित डॉप्लर मौसम रडार' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया।

### रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर), बेंगलुरु

रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर), बेंगलुरु के श्री सौरभ शुक्ला वैज्ञानिक 'डी' ने 'इलेक्ट्रॉनिक युद्ध अनुप्रयोगों के लिए अति विस्तृत बैंड के

रैखिक विवाल्डी ब्राउजर की सहायता से प्रावस्थागत व्यूह निर्माण (अल्ट्रा वाइड बैंड लिनियर विवाल्डी फेज्ड अरे फार ई डब्ल्यू एप्लीकेशन)' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। आपको डॉक्टर के माहेश्वर रेड्डी, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा रक्षा उड्डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर) के निदेशक द्वारा एन एस डी व्याख्यान पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

### रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर के डॉक्टर विजय टाक, वैज्ञानिक 'डी' ने 'रासायनिक आयुधों का सत्यापन और इसकी चुनौतियां' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। डॉ. डी के दूबे, निदेशक, रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) ने व्याख्याता को एन एस डी व्याख्यान पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए।



## रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह

रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर लद्दाख के विकास एवं इसकी उन्नति के लिए रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार) द्वारा विकसित की गई महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियों के संबंध में लद्दाख स्वायत्तशासी पर्वतीय विकास परिषद एल एच ए डी सी के कार्यकारी पार्षद (कृषि) श्री फुन्तसांग स्टैन्जिन, जो इस समारोह के मुख्य अतिथि थे, के एक व्याख्यान का आयोजन किया गया। इस अवसर पर डॉ. ओ पी चौरसिया, निदेशक, डिहार ने संस्थान द्वारा अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में प्राप्त की गई महत्वपूर्ण उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। डॉ. विजय के भारती, वैज्ञानिक 'डी' ने अधिक ऊंचाई पर मुर्गियों के अंडे सेने से संबंधित अध्ययन ' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। इस समारोह



में व्याख्याता को एन एस डी व्याख्यान पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

## नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ

नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में डॉक्टर एम पत्री, निदेशक, एन एम आर एल ने इस प्रयोगशाला से जुड़े सभी वैज्ञानिकों तथा अधिकारियों एवं कर्मचारियों का अभिनंदन किया तथा उनसे राष्ट्र की प्रगति के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विकास की दिशा में कार्य करने का अनुरोध किया। इस समारोह में डॉ. अक्षय कुमार सत्पथी, वैज्ञानिक 'डी' को उनके द्वारा 'रक्षा अनुप्रयोगों के लिए भावी ऊर्जा भंडारण उपकरण के रूप में मेटल एयर सेकेंडरी बैटरी' विषय पर दिए गए प्रस्तुतीकरण के लिए एन एस डी व्याख्यान पदक प्रदान



किया गया। इस अवसर पर आसपास के विद्यालयों के छात्रों के लिए व्याख्यान प्रतियोगिता, विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता एवं प्रोजेक्ट डिस्प्ले आदि जैसी विभिन्न प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। इन प्रतियोगिताओं के विजेता प्रतियोगियों को पुरस्कार एवं पदक प्रदान किए गए।

## हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़

हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), चंडीगढ़ के निदेशक श्री नरेश कुमार ने संस्थान में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हुई यूनिवर्सिटी इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी (यू आई ई टी), चंडीगढ़ की निदेशक प्रो सविता गुप्ता का स्वागत किया। समारोह में मुख्य अतिथि ने 'बुद्धिमत्ता से युक्त प्रौद्योगिकियों की सहायता से भविष्य का पुनर्निर्माण' विषय पर व्याख्यान दिया तथा भावी प्रौद्योगिकियों के पुनर्निर्माण में कृत्रिम बुद्धिमत्ता मशीन अधिगम एवं गहन अधिगम विधियों के संबंध में विस्तार से जानकारी दी। श्री सुधीर धमीजा वैज्ञानिक 'डी' ने इस अवसर पर हिम तथा अवधाव के लिए वेब मैप तैयार करने हेतु डायनामिक मॉडलिंग विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। इस व्याख्यान के लिए व्याख्याता को एन एस डी व्याख्यान पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

## मानव संसाधन विकास संबंधी क्रियाकलाप

## परीक्षण परिसर प्रौद्योगिकी से संबंधित पहला अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर, जो देश का एक अग्रणी परीक्षण परिसर है, ने 15 – 17 फरवरी 2019 के दौरान परीक्षण परिसर प्रौद्योगिकी से संबंधित पहला अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन

(आई सी ओ आर टी – 2019) आयोजित किया।

अंतरिक्ष विभाग के पूर्व सचिव तथा अंतरिक्ष आयोग एवं भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के पूर्व अध्यक्ष

श्री ए एस किरण कुमार उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के पूर्व सचिव एवं डी आर डी ओ के पूर्व अध्यक्ष डॉ. अविनाश चंदर इस समारोह के सर्वाधिक सम्मानित अतिथि

थे। इस सम्मेलन के संरक्षक श्री एम एस आर प्रसाद, महानिदेशक (एम एस एस), डी आर डी ओ ने भी उद्घाटन समारोह में उपस्थित होकर समारोह की शोभा बढ़ाई। डॉ. बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर परीक्षण परिसर प्रौद्योगिकी से संबंधित इस पहले अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी ओ आर टी – 2019) के महाध्यक्ष (जनरल चेयर) थे। डॉक्टर दास ने इस सम्मेलन में 17 देशों से उपस्थित हुए अतिथियों एवं प्रतिनिधियों का स्वागत किया तथा उन्हें सम्मेलन के संबंध में संक्षेप में जानकारी दी।

श्री किरण कुमार ने रक्षा एवं अंतरिक्ष के क्षेत्र में भारत द्वारा प्राप्त की गई प्रौद्योगिकीय उपलब्धियों पर प्रकाश डालते हुए भारत में तकनीकी जानकारी के संबंध में उपलब्ध व्यापक अनुभव एवं दक्षता को प्रयोग में लाने की आवश्यकता पर बल दिया।

डॉ. अविनाश चंदर ने वायुवाहित प्रणालियों के परीक्षण तथा मूल्यांकन के क्षेत्र में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों को



प्रयोग में लाने तथा वैश्विक मानक को पूरा करने के लिए एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर) की सराहना की। आपने आशा व्यक्त की कि अगली पीढ़ी इस सम्मेलन से लाभान्वित होगी तथा भविष्य की प्रौद्योगिकीय चुनौतियों को पूरा करने के लिए वैश्विक स्तर के विशेषज्ञों के साथ पारस्परिक संपर्क वार्ता कार्यक्रमों का

आयोजन करेगी। सम्मेलन के संरक्षक श्री एम एस आर प्रसाद ने आई टी आर द्वारा भारतीय रक्षा अनुसंधान कार्यक्रमों के लिए विश्वस्तरीय परीक्षण एवं मूल्यांकन सुविधाएं उपलब्ध कराकर देश की सेवा के लिए किए गए योगदान की सराहना की।

इस अवसर पर सम्मेलन की कार्यवाही के संबंध में एक स्मारिका भी जारी की गई।

## सुदूर संवेदी उपग्रह की सहायता से महासागर की सतह की विशेषताओं को ज्ञात करने के संबंध में गहन विचार- विमर्श सत्र का आयोजन

'अंतर्रजलीय पिंडों द्वारा महासागर की सतह पर सृजित की जाने वाली विभिन्न संरचनाओं के संबंध में सुदूर संवेदी उपग्रह की सहायता से जानकारी प्राप्त करने के क्षेत्र में हुई प्रगति' विषय पर नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) में 12 मार्च 2019 को एक गहन विचार-विमर्श सत्र का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन में इस विषय से संबंधित वैज्ञानिक, शिक्षाविद् एवं भारतीय नौसेना के कार्मिक सभी को एक साथ एक मंच पर एकत्रित होने और सुदूर संवेदी उपग्रह के क्षेत्र में हुई प्रगति, मौजूदा रुझानों, प्रौद्योगिकीय स्थिति तथा अंतर्रजलीय पिंडों

द्वारा महासागर की सतह पर सृजित की जाने वाली विभिन्न संरचनाओं की

विशेषताओं को ज्ञात करने के लिए भविष्य में आयोजित किए जाने वाले मिशनों के संबंध



में नवोन्मेषी संकल्पना एवं इस क्षेत्र में हुई प्रगति के संबंध में पारस्परिक वार्ता करने का अवसर प्राप्त हुआ। इस सत्र में नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) सहित डी आर डी ओ की तीन प्रयोगशालाओं; नौसेना के अनेक यूनिटों; विभिन्न अनुसंधान संगठनों जैसे कि अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र, अहमदाबाद, राष्ट्रीय सुदूर संवेदी केंद्र, हैदराबाद, राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान, कोच्चि, समुद्री जीव संसाधन और पारिस्थितिकी केंद्र (सी एम एल आर ई), कोच्चि तथा अनेक अकादमिक संस्थाओं के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। इस कार्यक्रम में 23 संस्थाओं से आए 100

से भी अधिक शिक्षाविदों तथा वैज्ञानिकों ने भाग लिया। डॉ पी वी हरीश कुमार, वैज्ञानिक 'जी' ने इस सम्मेलन में इस कार्य कार्यक्रम को आयोजित किए जाने के महत्व पर प्रकाश डाला।

इस सत्र की अध्यक्षता भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के पूर्व अध्यक्ष एवं अंतरिक्ष विभाग के पूर्व सचिव श्री ए एस किरण कुमार द्वारा की गई। अपने उद्घाटन भाषण में श्री किरण कुमार ने इसरो द्वारा अंतरजलीय लक्ष्यों के अध्वानिक संसूचन के लिए प्रयोग में लाए जाने हेतु चलाए जा रहे मौजूदा उपग्रह कार्यक्रमों के संबंध में विस्तार से बताया।

श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक एन पी ओ एल ने अपने अध्यक्षीय भाषण में उपग्रह आधारित तकनीकों को प्रयोग में लाकर समुद्र में निमज्जित पिंडों की विशेषताओं को ज्ञात करने के महत्व के बारे में विस्तार से बताया।

इस सम्मेलन में जाने-माने विशेषज्ञों द्वारा उपग्रह से प्राप्त चित्रों का प्रयोग करके अंतरजलीय पिंडों के संसूचन तथा सामरिक दृष्टि से महत्वपूर्ण क्षेत्रों के चित्रण के लिए वायुवाहित लघु द्वारक रडार (एस ए आर) की भूमिका के संबंध में प्रस्तुतीकरण भी किए गए।

## कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपेटेम) का वार्षिक प्रशिक्षण कैलेंडर जारी हुआ



कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपेटेम), दिल्ली का वार्षिक प्रशिक्षण कैलेंडर 2019-20 रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर

जी सतीश रेड्डी द्वारा 12 मार्च 2019 को जारी किया गया। कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपेटेम) ने वर्ष 2019 - 20 के दौरान अखिल भारतीय स्तर पर भारत भर के 16

से भी अधिक शहरों में स्थित 21 संस्थानों में 68 प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों को आयोजित करने की योजना बनाई है। इन प्रशिक्षण कार्यक्रमों में संस्थान में नए भर्ती हुए अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए आगमन कार्यक्रम, नव पदोन्नत अधिकारियों के लिए अभिविन्यास प्रशिक्षण कार्यक्रम, रक्षा अनुसंधान तकनीकी संवर्ग (डी आर टी सी) के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए कौशल उन्नयन एवं तकनीकी प्रशिक्षण कार्यक्रम और डी आर डी ओ के प्रशासन एवं संबद्ध श्रेणी के कार्मिकों के लिए प्रबंधकीय एवं व्यक्तित्व से जुड़े सहज गुणों के संवर्धन से संबंधित मृदु कौशल (सॉफ्ट स्किल) विकास कार्यक्रमों एवं पुनश्चर्या प्रशिक्षण पाठ्यक्रमों का आयोजन आदि विभिन्न कार्यक्रम शामिल किए गए हैं।

## 57 वां वरिष्ठ अग्नि पर्यवेक्षक पाठ्यक्रम का आयोजन

अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली में 14 जनवरी 2019 से 8 मार्च 2019 के दौरान 57वां वरिष्ठ

अग्नि पर्यवेक्षक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम, जिसमें भाग लेना रक्षा अग्नि सेवा के कार्मिकों के लिए

स्टेशन अफसर के पद पर प्रोन्नति के लिए आवश्यक है, में रक्षा मंत्रालय के विभिन्न संगठनों से आए 40 प्रतिभागियों ने भाग



लिया। इस पाठ्यक्रम को आयोजित करने का उद्देश्य अग्निशमन से जुड़े कार्मिकों को अग्नि विज्ञान से संबंधित उन्नत पहलुओं के संबंध में जानकारी प्रदान करके अग्निशमन केंद्र के शिफ्ट इंचार्ज/स्टेशन अफसर के

रूप में पदोन्नति के लिए उनका करियर संवर्धन करना है। इस दौरान तरल गतिकी, फायर पंप के अभिकल्प सिद्धांत, फायर इंजन तथा फिक्स्ड फायर फाइटिंग प्रणालियों के लिए सूट, इत्यादि एवं सभी

प्रकार के अग्निशमन उपकरणों के परीक्षण एवं अनुरक्षण आदि जैसे विषयों के संबंध में 87 सैद्धांतिक एवं 116 व्यवहारिक कक्षाओं का आयोजन किया गया।

## रासायन तथा प्रयोगशाला सुरक्षा प्रबंधन विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस), दिल्ली द्वारा 13-15 मार्च 2019 के दौरान 'रासायन तथा प्रयोगशाला सुरक्षा प्रबंधन' विषय पर एक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम के दौरान रासायनिक एवं प्रयोगशाला सुरक्षा से संबंधित सुरक्षा नीति एवं सुरक्षा प्रबंधन से संबंधित विभिन्न अवयव, रासायनिक अपशिष्ट प्रबंधन एवं निस्तारण, संपीड़ित गैसों एवं क्रायोजेनिक तरल पदार्थों से सुरक्षा, व्यवसायिक सुरक्षा तथा सुरक्षित प्रयोगशाला पद्धतियों (एम एस डी एस – सामग्री सुरक्षा आंकड़े व सूचना दस्तावेज़, एस ओ पी – मानक संचालन प्रक्रिया, सुरक्षा से संबंधित नियम – क्या करें क्या नहीं करें), दुर्घटना निवारण, दुर्घटना रिपोर्टिंग तथा विश्लेषण, सुरक्षा निगरानी तथा मूल्यांकन, रासायनिक पदार्थों के कारण आग लगने से संबंधित जोखिम, रासायनिक पदार्थों के कारण उत्पन्न होने वाले विभिन्न जोखिमों की पहचान एवं जोखिम मूल्यांकन, रासायनिक पदार्थों के विनिर्माण, भंडारण एवं रखरखाव

से संबंधित कानून एवं विनियम, सुरक्षा शिक्षा एवं प्रशिक्षण से संबंधित आवश्यकता, प्रयोगशाला से संबंधित आकस्मिक योजना तथा आपात प्रबंधन एवं विद्युत सुरक्षा आदि जैसे रासायन एवं प्रयोगशाला सुरक्षा से संबंधित विभिन्न पहलुओं को शामिल किया गया था।

इस दौरान प्रतिभागियों के लाभार्थ अग्निशमन से संबंधित एक अभ्यास

कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं से आए 31 प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों ने अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस) के अत्यधिक मेधावी एवं मिलनसार संकाय सदस्यों की सराहना की तथा ऐसे पाठ्यक्रमों में और अधिक संख्या में प्रायोगिक सत्रों को शामिल किए जाने का सुझाव दिया।



## भविष्य में प्रयोग में लाए जाने के लिए सूचना तथा पुस्तकालय प्रौद्योगिकी विषय पर कार्यशाला का आयोजन



रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली द्वारा 25 - 26 मार्च 2019 के दौरान 'भविष्य में प्रयोग में लाए जाने के लिए सूचना तथा पुस्तकालय

प्रौद्योगिकी' विषय पर दो दिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला को आयोजित किए जाने का मुख्य उद्देश्य इस क्षेत्र में हुई प्रौद्योगिकीय प्रगति के संबंध में डेसीडॉक से जुड़े सभी श्रेणियों के कार्मिकों की जानकारी में वृद्धि करना था। कार्यशाला के दौरान पाठ्यक्रम समन्वयक डॉ. राजीव विज वैज्ञानिक 'जी' ने प्रतिभागियों को इस कार्यशाला को आयोजित करने के उद्देश्यों के संबंध में संक्षेप में जानकारी दी। डॉ. अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया तथा प्रतिभागियों को आवश्यकता आधारित पाठ्यक्रम को आयोजित की जाने के महत्व के संबंध में संक्षेप में जानकारी प्रदान की। अपने भविष्य में संपोषणीय विकास के लिए अधिगम के विभिन्न उपकरणों एवं तकनीकों के संबंध में जागरूकता में वृद्धि करने की आवश्यकता पर बल दिया।

## हिंदी कार्यशाला का आयोजन

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली में 27 मार्च 2019 को एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ. राजीव विज वैज्ञानिक 'जी', सह निदेशक, डेसीडॉक ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया तथा रोजमर्रा के सरकारी कामकाज में राजभाषा हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए डेसीडॉक द्वारा किए जा रहे विभिन्न पहलों के बारे में प्रतिभागियों को जानकारी दी। इस कार्यशाला में श्री दीपक बिष्ट, डी एच डी आई, तथा श्री गौरव मिश्रा, एस ए ओ-1, लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) द्वारा इस कार्यशाला में क्रमशः 'पेंशन लाभ' एवं 'आचरण नियमावली' विषय पर व्याख्यान



दिए गए। इस कार्यशाला में 96 प्रतिभागियों ने भाग लिया। श्री अजय कुमार, वैज्ञानिक 'डी', डेसीडॉक ने कार्यशाला के समापन पर धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर मे-रक्षा अनुसंधान विकास तकनीकी संवर्ग (डी आर टी सी) तथा प्रशासन एवं संबद्ध संवर्ग के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए 27 से 28 मार्च 2019 के दौरान एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में डॉ. बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर ने प्रतिभागियों को राजभाषा हिंदी के महत्व के बारे में बताया तथा सरकारी कामकाज में राजभाषा हिंदी के प्रयोग पर बल दिया। इस अवसर पर निदेशक, आई टी आर ने बताया कि राजभाषा हिंदी की प्रगति तेजी से हो रही है तथा हमें भी इसका एक हिस्सा बनना चाहिए। कार्यशाला के प्रतिभागियों को रोजमर्रा के सरकारी कामकाज में राजभाषा हिंदी के प्रयोग में सामने आने



वाली कठिनाइयों के साथ ही राजभाषा हिंदी को प्रयोग में लाने में उनकी झिझक को दूर करने के संबंध में बताया गया। प्रतिभागियों को केंद्र सरकार की राजभाषा नीति के बारे में भी विस्तार से बताया गया। कार्यशाला में नेताजी सुभाष आश्रम महाविद्यालय, पुरलिया, पश्चिम बंगाल से सहायक प्राध्यापक श्री

नवनीत आचार्य द्वारा व्याख्यान दिए गए। एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर) में आयोजित की गई इस हिंदी कार्यशाला में 80 प्रतिभागियों ने भाग लिया। श्री पी एन पांडा, वैज्ञानिक 'एफ', सह समूह निदेशक (एच आर एंड पी एल) तथा आपकी टीम ने इस कार्यक्रम का आयोजन किया।

## रक्षा हेतु विशेष प्रकार के इस्पात विशेष पर पाठ्यक्रम का आयोजन

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद में डी आर डी ओ द्वारा चलाए जा रहे सतत शिक्षा कार्यक्रम (सी ई पी) के अंतर्गत 11 - 15 मार्च 2019 के दौरान 'रक्षा हेतु विशेष प्रकार के इस्पात' विशेष पर एक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। पाठ्यक्रम के उद्घाटन समारोह की अध्यक्षता डॉ. विकास कुमार, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक डी एम आर एल ने की। डॉ. आर बालामुरलीकृष्णन, वैज्ञानिक 'जी' तथा पाठ्यक्रम निदेशक ने पाठ्यक्रम में शामिल सभी प्रतिनिधियों एवं प्रतिभागियों का स्वागत किया। डॉ. अमित भट्टाचार्य, वैज्ञानिक जी तथा समन्वयक, मानव संसाधन विकास (एच आर डी) प्रकोष्ठ ने रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी

एम आर एल) द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में संक्षेप में बताया। डॉ. विकास कुमार, विशिष्ट वैज्ञानिक

तथा निदेशक, डी एम आर एल ने इस पाठ्यक्रम में उद्घाटन भाषण दिया। प्रोफेसर वी रामास्वामी, पी एस जी कॉलेज ऑफ



टेक्नोलॉजी, कोयंबटूर ने 'सुदृढ़ उच्च सामर्थ्य के इस्पात को विकसित करने के संबंध में गुणवत्ता नियंत्रण से संबंधित मौजूदा रुझान' विषय पर प्रमुख भाषण दिया। डॉक्टर जी मधुसूदन रेड्डी, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा सह निदेशक, डी एम आर एल ने 'डी एम आर 1700 इस्पात का विकास एवं अनुप्रयोग'

विषय पर दूसरा प्रमुख व्याख्यान दिया।

इस पाठ्यक्रम में रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), क्षेत्रीय सैन्य उड़न योग्यता केंद्र (आर सी एम ए-सामग्री), पी जी ए डी/आर सी आई तथा नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), हैदराबाद

से आए 29 प्रतिभागियों ने भाग लिया। पाठ्यक्रम के दौरान नौसेना, मिसाइल एवं बख्तर अनुप्रयोगों के लिए विभिन्न प्रकार के इस्पात से संबंधित विषय शामिल किए गए थे तथा इस दौरान प्रतिभागियों को इस्पात के विभिन्न पहलुओं से अवगत कराया गया।

## रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी तथा नाभिकीय (सी बी आर एन ) प्रतिरक्षा विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

रक्षा सेवा के कार्मिकों को रासायनिक तथा जैविक युद्ध की स्थिति में उत्पन्न खतरों को कम करने के लिए अपनाए जाने वाले उपायों के संबंध में जानकारी प्रदान करने की दिशा में किए जा रहे सतत प्रयास के एक हिस्से के रूप में रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर द्वारा 'रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी तथा नाभिकीय (सी बी आर एन) प्रतिरक्षा विषय पर 'सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा (ए एफ एम एस) के चिकित्सा अधिकारियों के लिए पांच

दिवसीय विशिष्ट पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस विशिष्ट पाठ्यक्रम में थल सेना, नौसेना एवं वायु सेना से आए सशस्त्र सेना चिकित्सा सेवा (ए एफ एम एस) के तेरह चिकित्सा अधिकारियों ने भाग लिया। पाठ्यक्रम का उद्घाटन रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) के निदेशक डॉ. डी के दूबे द्वारा किया गया। इस विशिष्ट पाठ्यक्रम में रासायनिक तथा जैविक युद्ध एजेंटों, भौतिक संरक्षण, चिकित्सीय उपाय, विसंदूषण तथा रासायनिक एवं जैविक

युद्ध के कारण उत्पन्न होने वाले खतरों के अवबोधन से संबंधित संक्षिप्त अवधारणाओं से जुड़े सैद्धांतिक एवं व्यावहारिक दोनों पहलुओं को शामिल करते हुए विभिन्न विषयों का समावेश किया गया था।

डॉ. डी के दूबे, निदेशक, डी आर डी ई, ग्वालियर ने इस पाठ्यक्रम में शामिल प्रतिभागियों को पाठ्यक्रम के समापन समारोह में प्रमाण पत्र प्रदान किया। डॉक्टर पी के दास, वैज्ञानिक 'एफ' इस पाठ्यक्रम के पाठ्यक्रम निदेशक थे।



## वित्त एवं सामग्री प्रबंधन विषय पर प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

एकीकृत परीक्षण रेंज (आई टी आर), बालासोर में 25 फरवरी से 1 मार्च के दौरान 'वित्त एवं सामग्री प्रबंधन' विषय पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की 20 प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं तथा रक्षा लेखा महानियंत्रक (सी जी डी ए) के कार्यालय से आए 40 प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन डॉ. बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर; डॉ. ए के भटेजा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, डी एफ एंड एम एम; और श्री डी के जोशी निदेशक, प्रमाण तथा प्रायोगिकी स्थापना (पी एक्स ई) द्वारा किया गया। प्रशिक्षण पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ से संबंधित विषय शामिल किए गए थे जैसे कि पीएम-2016, जी एफ आर-2017, संविदा प्रबंधन, विदेशों से अधिप्रापण/ए सी ए संविदा, एस एम जी, जी एस टी, आर एफ पी, सरकारी ई मार्केट पोर्टल, लेखा परीक्षा, वित्तीय शक्तियों का प्रत्यायोजन, बी टी एस तथा आर डी



आर/डिपॉजिट वर्क्स आदि जैसे विषयों को शामिल किया गया।

पाठ्यक्रम के अंतिम दिन श्री ए वी राव, पी सी डी ए (आर एंड डी) हैदराबाद की अध्यक्षता में एक पैनल विचार-विमर्श कार्यक्रम आयोजित किया गया जिसमें डी

आर डी ओ से संबंधित विभिन्न पहलुओं पर विचार-विमर्श किया गया।

श्री मनीष कुमार वैज्ञानिक 'ई' तथा श्री सौरभ नेगी, उपनिदेशक, डी एफ एंड एम एम क्रमशः पाठ्यक्रम समन्वय तथा पाठ्यक्रम उपसमन्वय थे।

## नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में समुद्री तथा संबद्ध अंतर विषयी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान पाठ्यक्रम का आयोजन

नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में प्रधानमंत्री की क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा तथा विकास से संबंधित नीति सागर 2019-2020 के व्यापक उद्देश्य को प्राप्त करने के तहत क्षेत्र में सभी के लिए सुरक्षा तथा विकास-समुद्री तथा संबद्ध अंतर विषयी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान (सागर मैत्री) पाठ्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम का उद्देश्य उत्तरी हिंदी महासागर क्षेत्र में छह वैज्ञानिक अभियानों को चलाना तथा साथ ही हिंद महासागर क्षेत्र में स्थित



आई ओ आर देशों में स्थापित किए गए उन देशों के संबंधित समुद्री संस्थानों का दौरा करना तथा उनके साथ सहयोगात्मक अनुसंधान कार्यक्रमों को आयोजित करना है।

यह कार्यक्रम भारत के अनुसंधान पोत आई एन एस केस्तना द्वारा वर्ष 1962-65 के दौरान चलाए गए ऐतिहासिक अंतर्राष्ट्रीय भारतीय महासागर अभियान (आई आई ओ ई) के स्वर्ण जयंती वर्ष के उपलक्ष्य में

आयोजित किए गए समारोहों के एक हिस्से के रूप में भी आयोजित किया गया है। आई एन एस किस्तना द्वारा जिस समुद्री मार्ग का अनुसरण किया गया था उन पर आई एन एस सागरध्वनि भी दोबारा से अपने अभियान चलाएगी। इनके अतिरिक्त, नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) के वैज्ञानिकों द्वारा हिंद महासागर क्षेत्र में स्थित ओमान, मालदीव, श्रीलंका, थाईलैंड, मलेशिया, सिंगापुर, इंडोनेशिया

और म्यांमार आदि आई ओ आर देशों के साथ मैत्री कार्यक्रम के अंतर्गत चलाई जाने वाली पारस्परिक परियोजनाओं एवं कार्यक्रमों का भी इन देशों के महासागरीय समकक्ष अधिकारियों के साथ पारस्परिक वार्ता द्वारा निर्धारण किया जाएगा ताकि इन देशों के पारस्परिक लाभ के लिए इन देशों के साथ महासागरीय क्षेत्र में वैज्ञानिक सहयोगात्मक क्रियाकलापों को बढ़ावा दिया जा सके।

## विचार अभिव्यक्ति

# बहुपक्षीय निर्यात नियंत्रण व्यवस्था के अंतर्गत योजक विनिर्माण क्रियाकलापों के क्षेत्र में उभरती हुई चुनौतियां

डॉक्टर मीतुल कुमार तथा अतुल डी राने

भारत द्वारा दिसंबर 2017 में वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) में इसके 42वें सदस्य के रूप में शामिल होने तथा जून 2016 में मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) का सदस्य बनने से परमाणु अप्रसार के क्षेत्र में इसकी भागीदारी में वृद्धि होने की संभावना में तेजी आई है। बहुपक्षीय व्यवस्था पारदर्शिता को बढ़ावा देने में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन करती है तथा यह परंपरागत हथियारों एवं दोहरे उपयोग वाले हथियारों एवं प्रौद्योगिकियों के अंतरण में उत्तरदायित्व को सुनिश्चित करती है। मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के सदस्य देशों के लिए आवश्यक है कि वे यह सुनिश्चित करें कि दोहरे उपयोग की वस्तुओं एवं प्रौद्योगिकियों के अंतरण से व्यापक जनसंहार के हथियारों को विकसित करने एवं इन हथियारों की आपूर्ति से संबंधित कार्यक्रमों को न तो

बढ़ावा मिलेगा और न ही उसमें कोई योगदान प्राप्त होगा। बहुपक्षीय व्यवस्था के अंतर्गत दोहरे प्रयोग की प्रौद्योगिकियों की परिभाषा ऐसी प्रौद्योगिकीय जानकारीयों से है जो किसी भी नियंत्रित उपकरण या वस्तु के विकास उत्पादन एवं प्रयोग के लिए अपेक्षित होती है तथा इसके साथ ही इसमें तकनीकी आंकड़ा समुच्चयों (डेटा सेटों), सॉफ्टवेयर या तकनीकी सहायता के रूप में अमूर्त प्रौद्योगिकी अंतरण भी अंतर्निहित है।

नई उभरती हुई नई प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में स्वचालन (ऑटोमेशन) की विनिर्माण के क्षेत्र में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका है। अतः इन उभरते हुए क्षेत्रों में प्रौद्योगिकीय प्रगति पर निगरानी रखे जाने की आवश्यकता है ताकि यह ज्ञात हो सके कि प्रौद्योगिकियों का अमूर्त अंतरण गैर सरकारी या निजी व्यक्तियों को किस हद तक हो रहा है। त्रिविमीय मुद्रण (3क प्रिंटिंग) तथा योजक विनिर्माण (ए

एम) मौजूदा प्रौद्योगिकियों के समक्ष ऐसी ही एक उभरती हुई प्रौद्योगिकी है जो प्रौद्योगिकीय जानकारीयों और प्रक्रमण के उपरांत प्रयोग हेतु प्रस्तुत किए जाने वाले उपकरणों के प्रयोग के मार्ग की बाधाओं को समाप्त करते हुए उनके स्वचालन (ऑटोमेशन) की स्थिति में निरंतर हो रहे सुधार के कारण निर्यात नियंत्रण व्यवस्था के लिए चुनौती बनी हुई है।

मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के बीच हुए पिछले संयुक्त बैठक में भाग लेने वाले 25 देशों ने योजक विनिर्माण (ए एम) जैसी उभरती हुई प्रौद्योगिकी के मार्ग की नियंत्रण व्यवस्था से संबंधित चुनौतियों के समाधान के संबंध में रूपरेखा प्रस्तुत की थी तथा योजक विनिर्माण (ए एम) के क्षेत्र में प्रगति तथा प्रौद्योगिकीय नियंत्रण के द्वारा मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए)



के बीच तकनीकी दृष्टिकोण के संबंध में विवाद को समाप्त करने के लिए उपाय सुझाए गए थे। इस बैठक में बहुपक्षीय व्यवस्थाओं में योजक विनिर्माण नियंत्रण विषय पर गहन तथा तथ्यपरक विचार-विमर्श किए गए तथा साथ ही योजक विनिर्माण के क्षेत्र में की गई प्रगति एवं परस्पर व्याप्ति (ओवरलैपिंग) के जोखिम को कम करने के लिए उपयोग में लाई जाने वाली प्रक्रियाओं, योजक विनिर्माण से संबंधित क्षेत्र की कमियों एवं विविध या परस्पर विरोधी मानदंडों के संबंध में इस बैठक में भाग लेने वाले देशों के बीच चर्चा की गई थी।

इस बैठक में प्रतिभागी एक देश के विशेषज्ञ द्वारा यह मत व्यक्त किया गया कि विभिन्न संघटकों के धातु प्रक्रमण के लिए परंपरागत मशीन उपकरणों द्वारा आमतौर पर प्रयोग में लाए जा रहे लेजर एवं इलेक्ट्रॉन बीमों पर नियंत्रण स्थापित करना इस व्यवस्था के अंतर्गत शामिल की गई वस्तु पर नियंत्रण स्थापित करने के लिए एक दृष्टिकोण हो सकता है। दोहरे प्रयोग की वस्तुओं को विकसित करने के लिए अपेक्षित सामग्रियों, सॉफ्टवेयर, अभिकल्प, एस टी एल फाइलों एवं सी ए डी मॉडलों पर वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) को प्रयोग में लाने का प्रस्ताव किया गया। आयुध किस श्रेणी की वस्तुओं से निर्मित किया जाए, तीव्र गति से योजक के रूप में कार्य करने के लिए विनिर्मित प्राक्षेपिकीय आयुध (आर ए एम बी ओ), तथा मुद्रित ग्रेनेड लांचर विकसित किए जाने पर बैठकर प्रतिभागी देशों द्वारा चिंता व्यक्त कीजिए। यह बताया गया कि अतिध्वानिक इंजन कंबस्टर, वायुयान इंजन के संघटकों, अंतर्जलीय स्वचालित यान में प्रयोग में लाए जाने वाले उपकरणों में योजक विनिर्माण प्रौद्योगिकी के प्रयोग को दर्शाया गया है। कुछ विशेषज्ञों की यह

राय थी कि योजक विनिर्माण से संबंधित प्रक्रिया मशीनी उपकरणों या धातु चूर्णों के प्रयोग पर नियंत्रण के द्वारा प्रभावी रूप से नियंत्रित किया जा सकता है।

सेन्वोल डेटाबेस औद्योगिक क्षेत्र में योजक विनिर्माण मशीनों तथा सामग्रियों के लिए प्रयोग में लाए जाने वाला पहला तथा सर्वाधिक व्यापक डेटाबेस है। सेन्वोल डेटाबेस में योजक विनिर्माण से संबंधित वाणिज्यिक रूप से उपलब्ध सभी सामग्रियों की सूची उपलब्ध कराई गई है। इस डेटाबेस में 809 धातु चूर्णों, अविनिर्दिष्ट निकल आधारित मिश्र धातुओं, 88 एलुमिनियम मिश्र धातुओं जिनमें से नियंत्रण के लिए न्यूनतम तनन सामर्थ्य को पूरा करने वाले केवल 10 एलुमिनियम मिश्रधातुओं को ही उपयुक्त समझा जाता है, तथा मैग्नीशियम आधारित 6 अलग-अलग मिश्रधातुओं के धातु चूर्णों, टिटैनियम आधारित मिश्र धातुओं के 144 धातु चूर्णों को शामिल किया गया है।

सम्मेलन में भाग लेने वाले विशेषज्ञों द्वारा विशेषकर 1 माइक्रोमीटर की रेंज में एकदिशिक पुनरावर्तनीयता के संबंध में पूर्व निर्धारित नियंत्रण पैरामीटरों से युक्त औद्योगिक क्षेत्र में प्रयोग में लाए जाने के लिए तैयार किए गए पांच अक्षों वाले चूर्णन मशीनों जैसी मशीनों पर वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के तहत नियंत्रण स्थापित करने की मांग की गई। मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) के सेक्शन के 2.बी और 2.बी के जरिए नियंत्रण तथा सॉफ्टवेयर नियंत्रण किए जाने से नए हाइब्रिड योजक विनिर्माण (ए एम) मशीनों, जिनमें संविरचन प्रकोष्ठों के भीतर 5 अक्षों वाले सी एन सी ग्राइंडिंग मशीन, मिलिंग मशीन, या टर्निंग मशीनों से युक्त मशीनों की समस्या का सर्वाधिक उपयुक्त रूप में समाधान किया जा सकता है। अन्य प्रतिभागी देशों द्वारा नियंत्रण

से संबंधित पैरामीटरों के मूल्यांकन के संबंध में रूपरेखा प्रस्तुत की गई जिनके द्वारा योजक विनिर्माण (ए एम) से संबंधित प्रौद्योगिकी पर निगरानी रखने से संबंधित कार्य मशीन के प्रयोग में लाए जा रहे पुर्जों के माध्यम से किए जा रहे थे तथा इसके लिए निष्पादन एवं प्रक्रम श्रृंखला प्रयोग में लाई जा रही थी। विशेषज्ञों द्वारा यह राय भी व्यक्त की गई कि वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के माध्यम से योजक विनिर्माण (ए एम) 9.बी.1 उपकरणों, मशीनों तथा जुड़नारों, विशेषकर गैस टरबाइन ब्लेडों, फलकों या टिप श्राउड के विनिर्माण को विनियमित किया जाता है। इसे सम्मेलन में भाग लेने वाले एक देश की योजक विनिर्माण से संबंधित राष्ट्रीय नीति में (प) योजक विनिर्माण (ए एम) के विकासात्मक रुझानों पर निगरानी रखने के साथ-साथ योजक निर्माण से संबंधित प्रयोक्ता प्रमाण पत्र तथा शिक्षा जगत एवं संस्थाओं के बीच पारस्परिक सहयोग कार्यक्रमों; (ii) सूची में शामिल किए गए और सूची में शामिल नहीं किए गए धातु चूर्णों के संबंध में लाइसेंस के अनुप्रयोग पर निगरानी; (iii) सूची में शामिल किए गए स्पेयर पूर्जों, विशेषकर लेजर के संबंध में लाइसेंस के अनुप्रयोग पर निगरानी; और (iv) धात्विक योजक विनिर्माण प्रणालियों के लिए 'कैच ऑल' मेकनिज्म को प्रयोग में लाने की आवश्यकता को शामिल किया गया है।

इस सम्मेलन में भाग लेने वाले एक विशेषज्ञ द्वारा यह बताया गया कि योजक विनिर्माण अधिक मात्रा में जिन स्पेयर पूर्जों की आवश्यकता होती है उनके लिए उपयुक्त नहीं होगा तथा आपने उभरती हुई प्रौद्योगिकियों और विशेषकर योजक विनिर्माण जैसी प्रौद्योगिकी क्षेत्र में कार्य कर रहे उद्योगों को इस संबंध में जागरूक बनाने की आवश्यकता के संबंध में बताया। बैठक में भाग लेने वाले देशों द्वारा यह

कहा गया कि मैराजिंग इस्पात चूर्णों के कम से कम 90p कणों का आकार 200 माइक्रोमीटर या इससे कम रखकर कणों का आकार पर नियंत्रण स्थापित करने के लिए मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) के अनुबंध से जुड़े सेक्शन 6. सी. 8 में विस्तार करके योजक विनिर्माण तथा अन्य चूर्ण संबंधित प्रक्रमों द्वारा उत्पन्न की गई इन सभी समस्याओं का समाधान करने की आवश्यकता है।

मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के बीच हुए इस संयुक्त बैठक से योजक विनिर्माण प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुई प्रगति के संबंध में एक विस्तृत जानकारी प्राप्त करने का अवसर प्राप्त हुआ तथा साथ ही इसके अनुप्रयोग और विशेषकर वायुयानों में प्रयोग में लाए जाने वाले जटिल इंजन संघटकों में इसके अनुप्रयोग के क्षेत्र में हुई प्रगति के संबंध में व्यापक जानकारी हासिल हुई। प्रौद्योगिकी के अतिरिक्त, संभावित दोहरे प्रयोग की संभावनाओं से युक्त नए उपकरणों को विकसित करना इस बैठक में भाग लेने वाले देशों के लिए एक विशेष रूचि का

विषय था। हालांकि, योजक निर्माण पर नियंत्रण के संबंध में मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) दोनों में ही कोई भी स्पष्ट दिशा-निर्देश नहीं है, किंतु इस बैठक में भाग लेने वाले अधिकांश देशों ने बताया कि उनके देश द्वारा निर्यात नियंत्रण के लिए अपने देश की राष्ट्रीय नीति को प्रयोग में लाया जाता है। इसके अतिरिक्त, विश्व भर में योजक विनिर्माण प्रणालियों पर व्यापक निगरानी के संबंध में प्रक्रिया विकसित की जा रही है।

धातु चूर्णों पर नियंत्रण के लिए की गई विभिन्न व्यवस्थाएं विकसित की जा रही योजक विनिर्माण (ए एम) प्रणाली के संबंध में एक गहन एवं तथ्यपरक जानकारी उपलब्ध कराती है। तथापि, मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (एम टी सी आर) तथा वासेनार व्यवस्था (डब्लू ए) के अंतर्गत धातु चूर्णों तथा इनके मिश्र धातुओं पर कुछ हद तक नियंत्रण स्थापित की गई है। प्रतिभागी देशों के बीच योजक विनिर्माण (ए एम) प्रणाली के संबंध में एक सर्वसम्मति विकसित किए जाने के लिए इन दोनों व्यवस्थाओं के संबंध में व्यापक विचार विमर्श किए जाने

की आवश्यकता होगी। उत्पाद अभिकल्पों को अनुकारित करने के लिए योजक विनिर्माण पद्धति को प्रयोग में लाने से नवीनता के स्तर में वृद्धि होगी तथा मनुष्य द्वारा संचालित प्रक्रमों का निराकरण किया जा सकेगा एवं सर्वाधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि इससे अभिकल्पन तथा विचारों को निष्पादित करने की प्रक्रिया में एक आमूल बदलाव आएगा। भारत के संबंध में योजक विनिर्माण अभी बिल्कुल आरंभिक चरण में है; भारत में योजक विनिर्माण की प्रक्रिया में गत चार-पांच वर्षों के दौरान तेजी आई है तथा भारत अपने उद्योगों, शिक्षा जगत, अनुसंधान केंद्रों के माध्यम से योजक विनिर्माण के क्षेत्र में सभी प्रगति के लाभ प्राप्त करेगा तथा परमाणु प्रसार के कारण होने वाली जोखिमों को नियंत्रण में रखने में सफल रहेगा।

**डॉ. मीतुल कुमार अंतर्राष्ट्रीय सहयोग निदेशालय (डी आई सी), डी आर डी ओ मुख्यालय में वैज्ञानिक 'एफ' तथा श्री अतुल डी राणे अंतर्राष्ट्रीय सहयोग निदेशालय (डी आई सी), डी आर डी ओ मुख्यालय में निदेशक हैं। लेखकों द्वारा व्यक्त किए गए विचार उनके स्वयं के विचार हैं।**

## कार्मिक समाचार

### नियुक्ति



श्री एस विजयन पिल्लई ने 01 अप्रैल 2019 से नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि के निदेशक का कार्यभार ग्रहण किया है। आपने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), खड़कपुर से इंटीग्रेटेड सर्किट एंड सिस्टम इंजीनियरिंग में प्रौद्योगिकी निष्णात (एम टेक) की उपाधि

प्राप्त की है। श्री पिल्लई ने भारतीय वायु से जुड़ कर अपने करियर की शुरुआत की। बाद में आपने वर्ष 1989 में डी आर डी ओ में वैज्ञानिक 'बी' के रूप में कार्यभार ग्रहण किया।

भारतीय वायु सेना में अपने एक अल्प सेवावधि के दौरान आपको वायुवाहित तथा भूमि पर प्रयोग में लाए जाने वाले उपकरणों के क्षेत्र में प्राथमिक उपयोगी जानकारी प्राप्त हुई जिसका आपको रक्षा अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में अपने पूरे करियर के दौरान एक अच्छा लाभ

प्राप्त हुआ। डी आर डी ओ में वैज्ञानिक के रूप में कार्य करते हुए आपने प्रणाली अभिकल्प के संबंध में अपना दृष्टिकोण तय करते समय प्रयोक्ता संदर्भ तथा वास्तविक प्रयोक्ता परिवेश को हमेशा ध्यान में रखा। आपने प्रणाली प्रयोक्ता, अनुरक्षक, सिस्टम डिजाइनर, प्रोजेक्ट कोऑर्डिनेटर, प्रोजेक्ट मैनेजर, एसोसिएट प्रोजेक्ट डायरेक्टर तथा मिशन मोड में सोनार परियोजनाओं के लिए प्रोजेक्ट डायरेक्टर के विभिन्न पदों पर काम किया है। निदेशक के रूप में कार्यभार ग्रहण करने से पूर्व आपने एकीकृत सोनार प्रणाली

यू एस एच यू एस से संबंधित परियोजना के सह निदेशक के रूप में अपनी सेवा प्रदान की है। रूसी डॉक्याडर्स में आपके नेतृत्व में ई के एम श्रेणी की पनडुब्बियों में चार यू एस एच यू एस प्रणालियां संस्थापित की जा चुकी हैं।

## पुरस्कार



रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली की सुश्री दीप्ति अरोड़ा, तकनीकी अधिकारी 'बी', को 27-29 मार्च 2019 के दौरान संस्कृति भवन,

पणजी में 'बौद्धिक संपदा अधिकार (आई पी आर) : डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन' विषय पर आयोजित किए गए तीन दिवसीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में आपके द्वारा 'ई-अनुसंधान सहायक सेवाएं : विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी से संबंधित पुस्तकालयों के लिए व्यवस्था को सुरुचि पूर्ण बनाना' विषय पर प्रस्तुत किए गए लेख के लिए सर्वोत्तम अनुलेखन पुरस्कार प्रदान किया गया है। इस लेख का डॉ. अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक तथा सुश्री अलका बंसल, वैज्ञानिक 'एफ', डेसीडॉक द्वारा सह लेखन किया गया है।

## उच्च योग्यता अवार्ड



श्री पी रामा सुब्बा रेड्डी, वैज्ञानिक 'ई', रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद को उनके द्वारा 'नैनोकंपोजिट' विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए जवाहरलाल नेहरू प्रौद्योगिकीय विश्वविद्यालय (जे एन टी यू), हैदराबाद द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

## श्री सव्यसाची साहा, वैज्ञानिक 'डी',



रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), को उनके द्वारा 'ई-नीलम के सबस्ट्रेट पर धातु कार्बनिक रासायनिक वाष्प निक्षेपण (एम ओ सी वी डी) विधि द्वारा अधिस्तरण की प्रक्रिया द्वारा निर्मित किए गए गैलियम नाइट्राइट के सूक्ष्म संरचनात्मक मूल्यांकन का ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी (टी ई एम) का प्रयोग करके अभिलक्षण निर्धारण' विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए भारतीय विज्ञान संस्थान (आई आई एससी), बेंगलुरु द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

## श्री सुरेश डी मेश्राम, वैज्ञानिक 'ई',



रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), को उनके द्वारा 'मैराजिंग इस्पात के घर्षण विलोडन वेल्डिंग' विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), दिल्ली द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

## अवसंरचना विकास

# नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि को नया रो रो बार्ज प्राप्त हुआ

नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि के निदेशक श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक ने अंतर्जलीय ध्वानिक अनुसंधान सुविधा (यू ए आर एफ) में किए जाने वाले परीक्षण क्रियाकलापों के लिए 27 मार्च 2019 को एक नए रो रो बार्ज 'एम वी कुराठी' का उद्घाटन किया। अंतर्जलीय ध्वानिक अनुसंधान सुविधा (यू ए आर एफ) इटुक्की

पन बिजली जलाशय के तट पर नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि की कुलामाऊ स्थित एक फील्ड परीक्षण प्रयोगशाला है। 100 टन वजन की इस रो रो बार्ज की समग्र लंबाई 25 मीटर, चौड़ाई 7 मीटर तथा गहराई 2.3 मीटर है तथा इसकी भारवाही गहराई 1 मीटर है। इस पोत (बार्ज) की गमन गति 9 नॉट है। इस यान को 270 एच पी के

मरीन डीजल इंजन द्वारा चालित किया जाता है तथा इसमें एक रो-रो रैंप लगा हुआ है जिस पर परीक्षण उपकरणों से युक्त 10 टन का ट्रक इस यान के अंदर और बाहर गति कर सकता है। इस यान को आई आर एस वर्गीकरण के साथ भी निर्मित किया गया है। इस पोत (बार्ज) को केरल अंतर्जलीय इनलैंड नेविगेशन अथॉरिटी में पंजीकृत कराया जाएगा।



इस यान पर सोनार प्रणालियों/ ट्रांसड्यूसर प्रणालियों के परीक्षण के लिए प्रमुख उपकरण लगाए गए हैं जिनमें 5, 3 और 1 टन क्षमता के मैरीन जिब क्रैन, 100 किलोवाट ऐंपियर (के वी ए), 30 किलोवाट ऐंपियर (के वी ए) और 3 किलोवाट ऐंपियर

(के वी ए) का डीजल जनरेटर सेट, जी पी एस प्रणाली, डेथ साउंडर, रेंज फाइंडर, कैप्सटन आदि उपकरण शामिल हैं। यह पोत (बार्ज) इतना बड़ा है कि इसमें ट्रांसड्यूसर को आरूढ़ करने की संरचना तथा यंत्रों को सज्जित करने के लिए सुविधाएं स्थापित की गई हैं एवं इससे अंतर्जलीय ध्वानिक अनुसंधान सुविधा (यू ए आर एफ) की सक्षमताओं में वृद्धि हुई है। यू ए आर एफ की सहायता से भारी ट्रांसड्यूसर व्यूह और उपकरणों को तीव्र गति से संस्थापित किया जा सकता है तथा ट्रांसड्यूसर व्यूह के पूर्ण शक्ति परीक्षण के लिए ट्रांसड्यूसर व्यूह एवं स्वतः कार्य कर रहे जनरेटर्स का कर्षित परीक्षण किया जा सकता है।

## महानिदेशक (जीव विज्ञान), डी आर डी ओ मुख्यालय ने नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली में आभासी पर्यावरण तथा संज्ञानात्मक मूल्यांकन, पुनर्वास एवं संवर्धन (वी-केयर) प्रयोगशाला का उद्घाटन किया

डॉ. ए के सिंह, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (जीव विज्ञान), डी आर डी ओ मुख्यालय ने 1 मार्च 2019 को नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली में एक आभासी पर्यावरण तथा संज्ञानात्मक मूल्यांकन, पुनर्वास एवं संवर्धन (वी-केयर) प्रयोगशाला का उद्घाटन किया। इस प्रयोगशाला में

संज्ञानात्मक प्रोफाइलिंग के लिए यथार्थ एवं संवर्धित वास्तविकता को सृजित करने की दृष्टि से अत्याधुनिक प्रणालियां स्थापित की गई हैं। यह कार्य वैश्विक स्तर के मानकों के अनुरक्षण हेतु सुविधाएं उपलब्ध कराने की दृष्टि से स्थापित की गई है।



इस आभासी पर्यावरण तथा संज्ञानात्मक मूल्यांकन, पुनर्वास एवं संवर्धन (वी-केयर) प्रयोगशाला में आई ट्रैकिंग उपकरण, हेड माउंटेड डिस्प्लेज, माइक्रोसॉफ्ट होलो लेन्स, 250 चैनल वायर लेस ई ई जी प्रणाली, मोशन कैप्चर सूट और हाई पावर वर्क स्टेशन स्थापित किए गए हैं जो आभासी पर्यावरण सृजन तथा शरीर क्रियात्मक डेटा विश्लेषण में सहायक सिद्ध होते हैं। यह प्रयोगशाला विभिन्न परिस्थितियों में कार्य कर रहे रक्षा कार्मिकों के संज्ञानात्मक प्रशिक्षण में सहायक सिद्ध होगी।



## पाठकों की राय

(आपकी राय हमारे लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि इससे हमें इस पत्रिका को और अधिक परिमार्जित करने का अवसर प्राप्त होगा तथा ऐसा करके हम अपने संगठन की बेहतर सेवा कर पाएंगे)

1. स्थापना का नाम : \_\_\_\_\_
2. आप डी आर डी ओ द्वारा किए जा रहे प्रौद्योगिकी तथा उत्पाद विकास को उपयुक्त रूप में प्रस्तुत करने के एक माध्यम के रूप में डी आर डी ओ समाचार का निम्नलिखित किस रूप में मूल्यांकन करेंगे?  
उत्कृष्ट  बहुत अच्छा  अच्छा  उचित  संतोषजनक
3. आप डी आर डी ओ समाचार में शामिल की गई तकनीकी सामग्रियों का निम्नलिखित किस रूप में मूल्यांकन करेंगे?  
उत्कृष्ट  बहुत अच्छा  अच्छा  उचित  संतोषजनक
4. आप डी आर डी ओ समाचार में शामिल किए गए चित्रों की गुणवत्ता का निम्नलिखित किस रूप में मूल्यांकन करेंगे?  
उत्कृष्ट  बहुत अच्छा  अच्छा  उचित  संतोषजनक
5. आप डी आर डी ओ समाचार को उपयुक्त रूप में कितने पृष्ठों की पत्रिका के रूप में देखना चाहते हैं?  
8 पृष्ठ  12 पृष्ठ  16 पृष्ठ  20 पृष्ठ
6. आप डी आर डी ओ समाचार को किस माध्यम में पसंद करेंगे?  
मुद्रित  ई-प्रकाशन  वीडियो पत्रिका
7. आपको डी आर डी ओ समाचार की प्रति कब प्राप्त होती है?  
 प्रकाशन के पूर्ववर्ती महीने में  
 प्रकाशन के माह में  
 प्रकाशन के अगले महीने
8. डी आर डी ओ समाचार में निहित तकनीकी सामग्री में आगे और सुधार लाने के लिए आपके सुझाव :  
.....  
.....  
.....

नाम : ..... पदनाम : .....

संगठन का नाम : .....

दूरभाष : ..... ई-मेल : .....

पता : .....





कृपया अपने सुझाव निम्नलिखित पते पर भेजें

निदेशक

डेसीडॉक, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली-110054

दूरभाष : 011-23812252 फ़ैक्स : 011-23819151

ई-मेल : [director@desidoc.drdo.in](mailto:director@desidoc.drdo.in)



डी आर डी ओ समाचार अपने प्रकाशन के तीसवें वर्ष में है। यह प्रकाशन रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) का मुख पत्र है। यह प्रकाशन डी आर डी ओ की वेब साइट पर पीडीएफ एवं ई-बुक, दोनों रूपों में उपलब्ध है। इस प्रकाशन को अपने पते पर मंगवाने के लिए कृपया निदेशक, डेसीडॉक को लिखें।



## डी आर डी ओ श्रृंखला

# रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) : शांति तथा सुरक्षा हेतु विज्ञान का प्रयोग

## अध्याय 4 : प्रगति के पथ पर अग्रसर

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 38वीं कड़ी है।

### आयुध

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

इस प्रयोगशाला ने एक नए समूह के आयुधों को भी विकसित किया जिसे ईंधन-वायु विस्फोटक (एफ ए ई) प्रणाली के नाम से जाना जाता था जिसमें परंपरागत आयुधों की तुलना में अधिक परिमाण में क्षति उत्पन्न करने की क्षमता थी। जब एथिलिन ऑक्साइड, प्रोपेलिन ऑक्साइड, हेप्टेन और मिथेन जैसे ईंधन हवा में विसरित होता था तो इनके द्वारा ऐसे अधिस्फोटित किए जा सकने वाले ऐरोसॉल निर्मित किए जाते थे जो अधिस्फोटित होने पर उच्च मात्रा में दहन ऊष्मा के कारण अत्युच्च आवेग की विस्फोटी तरंगें उत्पन्न होती थीं। ये ऐरोसॉल ईंधन-वायु विस्फोटक (एफ ए ई) प्रणाली होती थीं और अधिस्फोटन से पूर्व इनके गैसीय अवस्था में होने के कारण ये भूमि की ऊंचाई-निचाई तथा मार्ग में स्थित इमारतों को पार करते हुए बहुत बड़े क्षेत्र में क्षति उत्पन्न करने में सक्षम थीं। ईंधन-वायु विस्फोटक (एफ ए ई) प्रणाली अरक्षित लक्ष्यों जैसे कि सैन्य कर्मियों को हताहत करने के लिए प्रयोग में लाई गई बारूदी सुरंगों, समुद्री पोतों, वायुयानों, पुलों, मिसाइलों, सैन्य टुकड़ियों एवं जंगल जैसे लक्ष्यों के विरुद्ध अत्यधिक प्रभावी ज्ञात हुए। उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने इससे आगे बढ़ कर मल्टी बैरल रॉकेट

प्रक्षेपण प्रणाली द्वारा प्रयोग में लाए जाने के लिए रॉकेट द्वारा प्रक्षेपित किए जाने वाले ईंधन-वायु विस्फोटक (एफ ए ई) विस्फोटक शीर्ष को विकसित करने की संभावना की तलाश करने की दिशा में कार्य किया।

इस दशक के दौरान व्यापक किस्म के तोपों तथा टैंक आयुधों के लिए नोदकों के थोक में उत्पादन के लिए अनेक पायलट संयंत्र स्थापित किए गए। उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) नौसेना के लिए विस्फोटक सामग्रियों, विभिन्न नोदक कार्ट्रिजों और पावर कार्ट्रिजों को विकसित करने के लिए अतिरिक्त प्रायोगिक संयंत्र को स्थापित करने की दिशा में भी कार्य कर रही थी। निम्न ताप पर काम करने वाले प्लास्टिक के विस्फोटक पदार्थों, आंसू गैस और धुआं छोड़ने वाले आयुधों, 100 मिमी बंदूकों के नोदक, उच्च विस्फोटक आयुधों और पनडुब्बी रोधी राकेटों को विकसित करने के लिए कुछ अन्य प्रायोगिक संयंत्रों को स्थापित करने पर भी विचार किया जा रहा था। उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने ऑक्सीजन की कम मात्रा में उपस्थिति वाले क्षेत्रों जैसे कि पनडुब्बी में या अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में तैनात सैनिकों की सांस लेने में होने वाली कठिनाइयों का समाधान करने के लिए सैनिकों द्वारा प्रयोग में लाए जाने के लिए वायु पुनरुत्पादन प्रणाली (एयर रिजनरेंटिंग सिस्टम) को विकसित करने के लिए प्रायोगिक आधार पर एक संयंत्र संस्थापित करने की दिशा में भी कार्य कर रहा था। वायु पुनरुत्पादन प्रणाली

(एयर रिजनरेंटिंग सिस्टम) आर्द्रता के संपर्क में लाए जाने ऑक्सीजन का उत्पादन करता है और सांस द्वारा छोड़ी गई कार्बन डाइऑक्साइड गैस को अवशोषित करता है जिससे सैनिकों को सांस लेने में राहत का अनुभव होता है। वायु पुनरुत्पादन प्रणाली (एयर रिजनरेंटिंग सिस्टम) अपने आप में एक संपूर्णतः उपयोगी श्वसन उपकरण के रूप में कार्य करता है।

अपने द्वारा किए जा रहे व्यापक विकासात्मक क्रियाकलापों को समर्थन प्रदान करने के लिए उच्च ऊर्जा पदार्थों, विस्फोटकों के अधिस्फोटन, संयोजन तंत्र तथा नोदकों के विस्फोटी आशोधन से संबंधित क्षेत्रों में ठोस अनुसंधान आधार स्थापित किया। 1970 के दशक में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने आवश्यकता के अनुसार तत्काल प्रयोग में लाए जाने के दृष्टिगत पायलट संयंत्रों के स्तर पर कार्य करने के बजाय उनके पूर्ण पैमाने पर उत्पादन की क्षमता संस्थापित की।

वर्तमान में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) देश में सेना के प्रयोग के लिए छोटे हथियारों, मोर्टारों से लेकर बंदूकों, राकेटों और मिसाइलों के लिए उर्जा युक्त ठोस नोदकों तथा आवश्यकता के अनुसार उच्च विस्फोटक पदार्थों, अग्नि क्रीड़ा में प्रयोग में लाए जाने वाले पदार्थों को भी विकसित करने की दिशा में कार्य कर रही देश की एकमात्र प्रयोगशाला है। इस प्रयोगशाला द्वारा प्राप्त किए गए ज्ञान आधार तथा इसकी विशेषज्ञता के परिणाम स्वरूप देश विस्फोटक

पदार्थों, नोदकों तथा अभिक्रीडा हेतु प्रयोग में लाई जाने वाले उपकरणों के क्षेत्र में पूर्णतः आत्मनिर्भर हो गया है।

## इलेक्ट्रॉनिक्स

देश में इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई), बंगलुरु; रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल), हैदराबाद; ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल), दिल्ली; तथा रक्षा इलेक्ट्रॉनिक प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डीएल), देहरादून इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में कार्य करने वाली चार प्रमुख प्रयोगशालाएं थीं। तथापि, 1980 के दशक में इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में कार्य करने के लिए सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान तथा विकास केंद्र (एम टी आर डी सी) एवं कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र नामक दो और प्रयोगशालाओं को स्थापित किया गया। ये दोनों ही प्रयोगशालाएं बंगलुरु में स्थापित की गई थीं। 1958-1982 के दौरान इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) द्वारा प्रमुख रूप से सशस्त्र सेनाओं के लिए जनरेटिंग सेट, रडार और स्थलीय संचार से संबंधित क्रियाकलापों को गति प्रदान करने का कार्य किया जा रहा था। रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल) में इलेक्ट्रॉनिक युद्ध, टेलीग्राफ के लिए साइफर प्रणालियों पर तथा रडारों पर विशेष ध्यान दिया जा रहा था। ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल) द्वारा इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में प्रयोग में लाए जाने वाले संघटकों तथा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को विकसित करने का कार्य किया जा रहा था तथा रक्षा इलेक्ट्रॉनिक प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डीएल) रेडियो संचरण, ट्रोपोस्कैटर, मेटियोरिक बर्स्ट संचार तथा मिलीमीटर तरंग प्रणालियों के क्षेत्र में कार्य करने में जुटा था।

## इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार

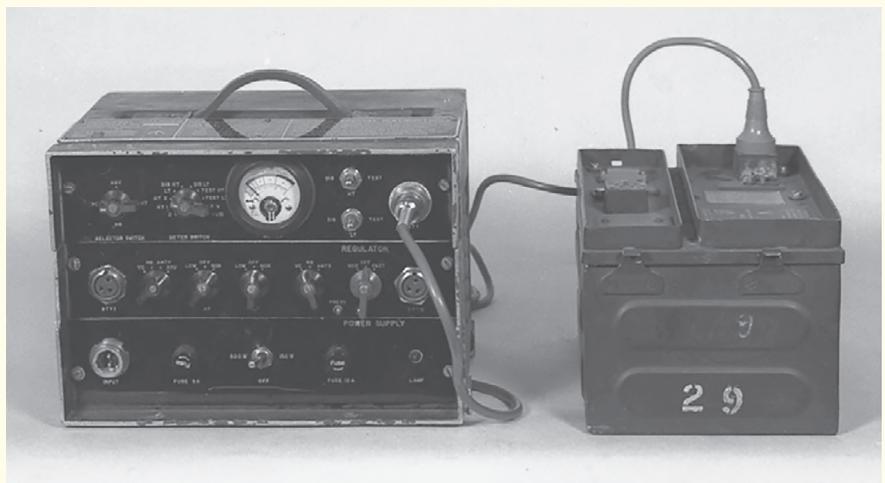
### विकास स्थापना (एल आर डी ई)

वर्ष 1958 में इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) के गठन

के समय केवल थोड़े से ही ऐसे योग्य कार्मिक थे जिन्हें रक्षा अन्वेषण और/या रक्षा के क्षेत्र में मौजूदा इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को प्रचालन में बनाए रखने के लिए आयात प्रतिस्थापन से संबंधित कार्यों को करने के संबंध में अनुभव प्राप्त था। बहुत थोड़े से मामलों में मामूली आशोधन किए जाते थे जो मुख्य रूप से इस कारण किया जाता था कि पुराने पड़ चुके उपकरणों का वास्तविक/यथार्थ रूप में समतुल्य उपकरण उपलब्ध नहीं था। इस प्रकार पहले 5 वर्ष प्रयोगशाला के संघटन के लिए योग्य वैज्ञानिकों तथा इंजीनियरों की भर्ती किए जाने पर बीत गए जिनके द्वारा ऐसे क्रियाकलापों को आरंभ करने का कार्य किया गया जो आयात प्रतिस्थापन तथा साथ ही सशस्त्र सेनाओं द्वारा प्रयोग में लाए जा रहे उपकरणों में सुधार लाने से संबंधित क्रियाकलाप थे। यह दौर 'करते हुए सीखने' का दौर था जिसके दौरान सशस्त्र सेनाओं द्वारा निर्धारित किए निष्पादन संबंधी कड़े मानदंडों को पूरा करने के लिए उपकरणों के अभिकल्प एवं विकास से संबंधित जटिलताओं के संबंध में कहीं अधिक गहन एवं तथ्यात्मक जानकारीयें प्राप्त हुईं।

इलेक्ट्रॉनिक्स से संबंधित उपकरणों के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी में व्यापक बदलाव होने से विद्युत की भारी खपत करने वाले निर्वात (वैक्यूम) उपकरणों से लेकर निम्न वोल्टता और

पावर लेवल पर काम करने वाले ट्रांजिस्टरों का उत्पादन किया जाने लगा जिसके कारण पुरानी पीढ़ी के उपकरणों की प्रतिकृति तैयार करने अर्थात् उनके दोहराव की स्थिति का वास्तव में निराकरण हो गया। डी आर डी ओ ने पुरानी पीढ़ी के उपकरणों की प्रतिकृति तैयार नहीं किए जाने अर्थात् उनके दोहराव की स्थिति समाप्त हो जाने के अवसर का उपयोग पुराने उपकरणों के प्रकार्यात्मक अभिलक्षणों को पूरा करने वाले कुछ ट्रांजिस्टर युक्त उपकरणों को अभिकल्पित एवं विकसित करने के लिए किया। इस दौरान इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) द्वारा विभिन्न प्रकार के उपकरणों को सफलतापूर्वक विकसित किया गया और उसके पश्चात उनका विनिर्माण भी किया गया। इन उपकरणों में से कुछ अधिक महत्वपूर्ण उपकरणों में पोर्टेबल ट्रांजिस्टर, कम्प्युनिकेशन स्विच बोर्ड (मैनुअल एक्सचेंज), कम भार के लाइट वेट वी एच एफ ग्राउंड-टू-एयर वायरलेस कम्प्युनिकेशन सेट, फॉरवर्ड एरिया हाई फ्रिक्वेंसी कम्प्युनिकेशन इक्विपमेंट, दो प्रकार के स्पीच सिंक्रेसी यूनिट, स्पीच एवं कैरियर कम्प्युनिकेशन उपकरण के लिए चैनल डबलिंग यूनिट के नाम उल्लेखनीय हैं। इनके अतिरिक्त, प्राइम पावर के लिए पोर्टेबल/मोबाइल जनरेटर तथा लाइटवेट पोर्टेबल निकल-कैडमियम बैटरियों को भी सफलतापूर्वक विकसित किया गया। चूंकि





इलेक्ट्रिकल उद्योग के पास प्रौद्योगिकीय क्षमता उपलब्ध थी, अतः यह निर्णय लिया गया कि पोर्टेबल/मोबाइल जनरेटर को विकसित करने का कार्य उद्योग द्वारा किया जाएगा जिसके लिए तकनीकी दिशानिर्देश इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) द्वारा उपलब्ध कराए जाएंगे तथा सशस्त्र सेनाओं द्वारा मूल्यांकन एवं अनुमोदन प्रदान किए जाने के पश्चात इनका उन औद्योगिक प्रतिष्ठानों में उत्पादन भी किया जाएगा जिन्होंने इन्हें विकसित किया है। निकल-कैडमियम बैटरियों के संबंध में, जिन्हें शून्य से भी कम तापमान एवं अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में प्रचालन के लिए प्रयोग में लाया जाता है, उद्योग द्वारा इन्हें विकसित किए जाने का कार्य शुरु नहीं किया गया क्योंकि उद्योग जगत ने निकट भविष्य में इन बैटरियों का उत्पादन वाणिज्यिक रूप से व्यवहार्य नहीं पाया। इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) ने इस कार्य को एक चुनौती के रूप में लिया तथा इसके द्वारा स्वदेश में एक्टिव प्लेटो और सामग्रियों, लोन स्पिलेबल पावर पैक विकसित किए गए जिन्हें लंबे समय तक भंडारण में रखा जा सकता था और सेवा हेतु प्रयोग में लाया जा सकता था। इसके अतिरिक्त, इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) में निकल-कैडमियम बैटरियों और चार्जर्स के विनिर्माण के लिए प्रायोगिक संयंत्र की स्थापना की गई। एल आर डी ई में ऐसे अन्य संचार उपकरणों के उत्पादन के लिए भी प्रायोगिक संयंत्रों की स्थापना की गई जिनकी अपेक्षाकृत कम संख्या में आवश्यकता थी।

देश पर वर्ष 1962 में हुए चीनी आक्रमण के बाद की स्थितियों में यह अनुभव किया गया कि हमारी सशस्त्र सेनाओं के आधुनिकीकरण की प्रक्रिया में काफी देर हो गई है तथा यह भी कि भविष्य में होने वाले ऐसे किसी भी आक्रमण या संघर्ष को अवरोधित करने की हमारी क्षमता में योगदान करने में इलेक्ट्रॉनिक्स प्रौद्योगिकी की एक अत्यधिक

महत्वपूर्ण भूमिका होगी। इसी दौर में भारतीय वायुसेना के लिए प्लान ए डी जी ई एस (एयर डिफेंस ग्राउंड इंटेलिजेंट सिस्टम) तथा भारतीय थल सेना के लिए प्लान ए आर ई एन (आर्मी रेडियो इंजीनियर्ड नेटवर्क) के लिए मंजूरी प्रदान की गई ताकि देश की सीमाओं पर ऐसे रडार तैनात किए जा सकें जिनसे हमें किसी भी आक्रमण की स्थिति में पहले से ही चेतावनी प्राप्त हो सके तथा थल सेना के पास एक ऐसा सामरिक संचार नेटवर्क उपलब्ध हो ताकि यह अपनी अग्रिम चौकियों को एक दूसरे के साथ तथा पीछे से आ रही सैन्य टुकड़ियों को आपस में संयोजित करने में संचार सुविधाओं से लैस हो सके। डी आर डी ओ ने इन दोनों ही योजनाओं को तैयार करने तथा साथ ही इनके लिए अभिकल्प एवं विकास से संबंधित कार्य योजना में सक्रिय रूप से भाग लिया। इन दोनों ही मामलों में सशस्त्र सेनाओं के द्वारा किए गए अनुरोध के आधार पर दो अनुसंधान एवं विकास संस्थानों को स्वदेश में विकसित किए जाने से संबंधित क्रियाकलाप सौंपे गए जिनमें से एक डी आर डी ओ की प्रयोगशाला थी। इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) प्लान ए आर ई एन (आर्मी रेडियो इंजीनियर्ड नेटवर्क) के लिए ट्रांसमिशन, स्विचिंग एवं स्पीच गोपनीयता से संबंधित उपकरणों को विकसित करने के कार्य में एक दशक से भी अधिक समय तक जुटी रही। इस प्रयोगशाला को भारतीय थल सेना तथा साथ ही भारतीय वायुसेना के लिए भी रडारों को विकसित किए जाने का कार्य सौंपा गया।

1960 के दशक में इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) द्वारा रडार से संबंधित जिन परियोजनाओं पर तत्काल कार्य किया जाना था उनमें से दो परियोजनाएं आर्टिलरी के लिए मोबाइल रडार प्रणालियों को विकसित करने से संबंधित थीं। इनमें से एक रडार प्रणाली का प्रयोग टोही क्रियाकलापों के लिए तथा दूसरी रडार प्रणाली का प्रयोग मोर्टारों एवं अन्य प्रक्षेपित किए जाने

वाले आयुधों की अवस्थिति को ज्ञात करने के लिए प्रयोग में लाई जानी थी। चूंकि तब आर्टिलरी द्वारा किए जा रहे कार्यों से संबंधित अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए कोई भी मोबाइल निगरानी रडार तत्काल उपलब्ध नहीं था, अतः इस प्रणाली को विकसित करने की जिम्मेदारी इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) को सौंपी गई। आरंभ में इस प्रणाली को विकसित करने तथा सचल अनुप्रयोग के लिए उन्हें तैयार करने का कार्य विकसित किए जाने के लिए आवश्यक समय सीमा के भीतर नहीं किया जा सका, अतः इन प्रमुख उप प्रणालियों को विदेश में रडार का विनिर्माण करने वाली कंपनियों से आयात किया गया तथा प्रणाली को एक पहले से निर्धारित किए गए वाहन पर आरूढ़ किया गया। इस रडार का तोपखाना (आर्टिलरी) द्वारा मूल्यांकन किया गया तथा इसका भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) द्वारा उत्पादन किए जाने के लिए अनुमोदन प्रदान किया गया। चूंकि भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) सरकारी क्षेत्र की कंपनी थी तथा यह विदेशी सहयोग से एक अग्नि नियंत्रण रडार के उत्पादन से संबंधित कार्यों को कर रही थी, अतः इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) ने अग्नि नियंत्रण रडार उप प्रणालियों से युक्त फील्ड आर्टिलरी रडार को विकसित करने का निर्णय लिया। अग्नि नियंत्रण प्रयोजनों के लिए प्रयुक्त एनालॉग कंप्यूटर फील्ड आर्टिलरी प्रयोजनों के लिए पुनः अभिकल्पित किया जाना था। फील्ड आर्टिलरी रडार को इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) द्वारा विकसित किया गया, इसका आर्टिलरी द्वारा आवश्यक क्रियाकलापों के लिए उपयोगी सिद्ध होने के संबंध में मूल्यांकन किया गया तथा भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) द्वारा उत्पादन किए जाने के लिए अनुमोदन प्रदान किया गया।

.....अगले अंक में जारी



## निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम

# डी आर डी ओ की प्रयोगशालाओं स्थापनाओं में पधारे अतिथि गण

### कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु

श्री राजेंद्र खन्ना, उप राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार ने 18 मार्च 2019 को कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु का दौरा किया। श्रीमती मनिमोझी थेओडोर, निदेशक, केयर ने संस्थान के दौरे पर आए अतिथि उप राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार को इस केंद्र द्वारा विकसित की जा रही विभिन्न प्रौद्योगिकियों के बारे में संक्षेप में बताया। इस अवसर पर प्रयोगशाला में आए विशिष्ट अतिथि के समक्ष कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) द्वारा सुरक्षा प्रणालियों तथा रोबोटिकी कमान तथा नियंत्रण (लैंड फोर्सस), कमान तथा नियंत्रण (नेवल फोर्सस) तथा जी आई एस प्रौद्योगिकियों आदि जैसे क्षेत्रों में विकसित की गई प्रौद्योगिकियों को भी प्रदर्शित किया गया।

मेजर जनरल महेश मूलरी, सहायक महानिदेशक (टी), महानिदेशक सिग्नल्स, 1 हेड क्वार्टर्स, रक्षा मंत्रालय (थल सेना) तथा आपकी टीम ने 22 मार्च 2019 को कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) का दौरा किया। इस अवसर पर श्रीमती मनिमोझी थेओडोर, निदेशक, केयर द्वारा संस्थान के दौरे पर आए अतिथियों के समक्ष कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर) द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में एक संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत किया गया जिसके पश्चात केयर द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों के संबंध में विचार-विमर्श एवं प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए।

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

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

जी सतीश रेड्डी तथा महानिदेशक, वैमानिकी विकास एजेंसी (ए डी ए) ने 18 अप्रैल 2019 को उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) का दौरा किया। आपने इस अवसर पर उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) में संस्थापित किए गए यूनिवर्सल पायलट प्लांट, मल्टीपल मोटर प्रोसेसिंग फैसिलिटी, ग्रेविटेशनल मिक्सर, पोर्टेबल प्रोपेलेंट डिस्चार्ज सिस्टम, ग्रेन्यूलेशन मशीन तथा ड्युअल एसिमिट्रिक सेंटीपयुगल मिक्सर संयंत्र का निरीक्षण किया तथा एच ई एम आर एल द्वारा विकसित की गई इन सुविधाओं में अपनी गहरी रुचि प्रदर्शित की। इस अवसर पर उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला एच ई एम आर एल के वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने एच ई एम आर एल द्वारा चलाई जा रही विभिन्न परियोजनाओं के संबंध में एक प्रस्तुतीकरण दिया तथा प्रयोगशाला के दौरे पर आए सम्मानित अतिथियों को एच ई एम आर एल में अनुसंधान एवं विकास के संबंध में किए जा रहे अन्य क्रियाकलापों से अवगत कराया। डॉ. रेड्डी ने भी एच ई एम आर एल द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों में अपनी गहरी रुचि प्रदर्शित की।



रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग के सचिव एवं डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर सतीश रेड्डी को उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) में यूनिवर्सल पायलट प्लांट के बारे में संक्षेप में बताया जा रहा है।

### नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ

वाइस एडमिरल के ओ ठाकरे (सेवानिवृत्त), महानिदेशक (ए टी वी पी), ए वी एस एम, एन एम ने 28 फरवरी 2019 को नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ का दौरा किया। इस अवसर पर निदेशक, एन एम आर एल ने दौरे पर आए अतिथि का स्वागत किया तथा उन्हें एन एम आर एल द्वारा विभिन्न क्षेत्रों में की गई प्रगति के संबंध में संक्षेप में अवगत कराया। महानिदेशक (ए टी वी पी) ने एन एम आर एल के वैज्ञानिकों द्वारा ए टी वी पी से संबंधित विभिन्न परियोजनाओं तथा साथ ही नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल) द्वारा ए टी वी पी को किए जा रहे सभी सहयोगात्मक एवं वैज्ञानिक समर्थन के लिए एन एम आर एल के वैज्ञानिकों द्वारा किए जा रहे उल्लेखनीय प्रयासों की सराहना की। आपने सभी छोटे-छोटे लंबित मामलों का यथाशीघ्र निपटान करने पर बल दिया।



वाइस एडमिरल के ओ ठाकरे को नौसेना पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल) द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में संक्षेप में बताया जा रहा है।