



# डी आर डी ओ

## समाचार

ISSN: 0971-4405

डी आर डी ओ की मासिक थृह पत्रिका

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

“बलस्य मूलं विज्ञानम्”

बैसाख - ज्येष्ठ 1940 मई 2018 खण्ड 30 अंक 05

## डी आर डी ओ द्वारा प्रोद्योगिकीय अंतरण शुल्क की राशि रक्खा मंत्री को सौंपी गई



India : The Emerging Defence Manufacturing Hub

**DEFEXPO 18**  
**INDIA** 11-14 APRIL 2018 CHENNAI

नवोन्मेष 07

स्वदेशी टोही प्रणाली से युक्त ब्रह्मोस मिसाइल का सफल परीक्षण 09  
घटनाक्रम 11

कार्मिक समाचार 33

डी आर डी ओ शृंखला 38  
फोकस 42



# इस अंक में

मई, 2018  
खंड-30, अंक 05  
आई एस एस एन : 0971-4405

## मुख्य लेख

रक्षा प्रदर्शनी 2018 में डी आर डी ओ

05



## नवोन्मेष

भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) प्रणाली भारतीय वायु सेना को सौंपी गई

07



घटनाक्रम

11

सामाजिक क्रियाकलाप

23

मानव संसाधन विकास क्रियाकलाप

24

कार्मिक समाचार

33

दौरा / निरीक्षण

36

डी आर डी ओ शृंखला

38

फोकस

42



# डी आर डी ओ

## समाचार

आई एस एस एन : 0971-4405

प्रकाशन का 30वां वर्ष

### हमारे संवाददाता

**अहमदनगर :** लेपटीनेट कर्नल ए. के. सिंह, वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (पी आर डी ई); **अंबरनाथ :** डॉ. सुसन टाइट्स, 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); **बैंगलूरु :** श्री सुख्कुक्टटी 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 उड़डयानिकी 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 दाहिया, 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 भट्टनागर, 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 (टीआईपीआर); श्री राम प्रकाश, रक्षा भूमाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल); श्री नवीन सोनी, नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास); श्रीमती अंजना शर्मा, पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा); डॉ. इंदु गुप्ता, लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक); श्री संजय पाल, भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी); सुश्री नुपूर श्रोतिय - वैज्ञानिक विश्लेषण समूह (एस ए जी); डॉ. रूपेश कुमार चौबे, ठोसावर्स्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल); **ग्वालियर :** श्री आर के श्रीवास्तव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई); **हल्दवानी :** डॉ. अनुल ग्रोवर, रक्षा जेव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान (डिबेर); **हैदराबाद :** श्री हेमंत कुमार, उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल); श्री प्रमोद के ज्ञा, 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 धातुकर्मी अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल); डॉ. नागेश्वर राव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल); श्री एन. वैकटेश, 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 अंगचॉक, 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 ई एम आर एल); **पुणे :** डॉ. (श्रीमती) जे ए कानेटकर, आयुथ 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)।



## अध्यक्ष महोदय की कलम से.....



डॉ. एस. क्रिस्टोफर

अध्यक्ष

रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ)

एवं

सचिव

रक्षा अनुसंधान तथा विकास विभाग

प्रिय मित्रों,

“यदि हम नष्ट नहीं होना चाहते हैं तो हमें अपना कार्य करना ही होगा” – इस कथन का अभिप्राय है कि यह केवल और केवल हमारे ऊपर ही निर्भर करता है कि हम अपने भविष्य तथा अपनी नियति को किस दिशा में लेकर जाते हैं। राष्ट्र ने हमें यह दायित्व सौंपा है कि हम अपने इस देश को स्वदेशी रक्षा प्रौद्योगिकियों के मामले में आत्मनिर्भर बनाएं। अतः आइए, हम सभी मिलकर रक्षा प्रौद्योगिकियों के मामले में देश को आत्मनिर्भरता प्रदान करने के लिए अपना सर्वोत्कृष्ट प्रयास करें तथा इतिहास के पन्नों में अपना एक विशिष्ट स्थान दर्ज कराएं। मुझे पूर्ण विश्वास है कि हम अपने संगठन में पर्याप्त संख्या में मौजूद देश के सर्वाधिक उत्कृष्ट एवं सर्वोत्तम प्रतिभा का प्रयोग करके राष्ट्र की इस आकांक्षा को पूरा कर सकते हैं। हाँ, हम ऐसा अवश्य कर सकते हैं।





माननीय प्रधानमंत्री द्वारा 12 अप्रैल, 2017 को चेन्नई में अंतर्राष्ट्रीय रक्षा प्रदर्शनी 2018 का उद्घाटन किया गया। यह एक अत्यधिक महत्वपूर्ण अवसर था तथा इस प्रदर्शनी में डी आर डी ओ की ओर से संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी बी आर डी ई) तथा डी पी आई एवं अन्य अनेक प्रयोगशालाओं ने भाग लिया। डी आर डी ओ के उत्पादों के प्रत्यक्ष प्रदर्शन को देखने के लिए इस प्रदर्शनी में काफी अधिक संख्या में लोग आए जिससे यह ज्ञात हुआ कि स्वदेश में विकसित की गई हमारी सैन्य शक्ति के कारण ही हमारा पैविलियन रक्षा प्रदर्शनी 2018 में व्यापक आकर्षण का केन्द्र बना। इस दौरान डी आर डी ओ – उद्योग की पारस्परिक प्रतिभागिता के क्षेत्र में एक नई ऊंचाई देखने को मिली तथा इस दौरान अनेक प्रमुख प्रौद्योगिकी अंतरण करारों पर हस्ताक्षर किए गए। नई प्रौद्योगिकी अंतरण प्रक्रियाओं को व्यापक सफलता प्राप्त हुई तथा ‘मेक इन इंडिया’ कार्यक्रम के तहत राष्ट्र निर्माण के क्षेत्र में डी आर डी ओ की पहले से कहीं अधिक प्रतिभागिता देखने को मिली। यह एक अत्यधिक सराहनीय उपलब्धि है तथा इसे बनाए रखें।

डी आर डी ओ के 60 वर्ष पूरे होने पर आयोजित किए गए कार्यक्रमों के दौरान “डी आर डी ओ की रोबोटिकी तथा मानवरहित प्रणाली को प्रदर्शित करने हेतु आयोजित की गई प्रदर्शनी डी आर यू एस ई” अपने समापन के चरण में है तथा इस दौरान अखिल भारतीय स्तर पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए आई) एवं रोबोटिकी के क्षेत्र में प्रतिभाशाली व्यक्तियों की तलाश जारी रखी गई। इस दौरान अंतिम चरण हेतु चयन किए गए 30 व्यक्ति शीघ्र ही आयोजित किए जाने वाले एक समारोह में अपनी संकल्पनाओं को प्रस्तुत करेंगे। इससे हमारे द्वारा सर्वोत्तम निष्पादन प्रदर्शित करने तथा विकसित की जाने वाली प्रौद्योगिकी एवं भावी अनुसंधान कार्यों की योजना को और अधिक बल मिलेगा। ‘नव रचना – ऑन लाइन नव प्रवर्तन से संबंधित चुनौतियां’ में हमारे वैज्ञानिकों ने पूरे मन से अपनी प्रतिभागिता दर्शाई है। उनके विचारों को प्रयोगशालाओं में अन्यों द्वारा उपयोग में लाए जाने की दृष्टि से प्रयोग में लाया जाएगा। युवा वैज्ञानिक मंच (वाई एस एफ), दिल्ली चैप्टर ने डी आर डी ओ के 60 वर्ष पूरे होने पर आयोजित किए गए कार्यक्रमों में अपनी भरपूर भागीदारी निभाई है। हैदराबाद चैप्टर का 15 अप्रैल, को उद्घाटन किया गया तथा बैंगलौर चैप्टर का 20 अप्रैल को तथा पुणे चैप्टर का 25 मई को शुभारम्भ निर्धारित किया गया है। मैं आशा करता हूं कि हमारी युवा पीढ़ी सभी क्षेत्रों में उत्कृष्टता हासिल करेगी तथा संगठन के लिए निर्धारित किए गए सभी लक्ष्यों को प्राप्त करने में पूरे मन से सहयोग करेगी। युवा पीढ़ी के लोग हमारे भविष्य हैं तथा इस महान संगठन की प्रतिष्ठा सभी क्षेत्रों में उत्कृष्टता हासिल करने के लिए इन युवा वैज्ञानिकों द्वारा किए गए उचित प्रयासों पर निर्भर करती हैं।

चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल), चंडीगढ़ में 6 – 7 अप्रैल, 2018 के दौरान आयोजित किया गया ‘डायरेक्टर्स कॉन्वलेव’ एक प्रमुख अवसर था जबकि वैज्ञानिकों द्वारा एक साथ मिलकर प्रौद्योगिकीय विकास की गति पर गहन विचार – विमर्श किया गया तथा ऐसे निर्णय लिए गए जिनका संगठन के सर्वोत्तम हित में दूरगामी लाभ होगा।

मित्रों, आखिरी, किन्तु महत्वपूर्ण बात यह है कि मैं मानता हूं कि भविष्य में युद्ध जल के लिए लड़े जाएंगे। हमने देखा है कि पिछले कुछ दशकों के दौरान पर्यावरण में बदलाव आया है तथा जल के अभाव की हमारी नीति निर्धारण में प्रभावी भूमिका रही है। अतः “जल बचाएं – पृथ्वी बचाएं”। हमें ऐसी नीति अपनानी है ताकि हम अपनी भावी पीढ़ी को सुरक्षित जल उपलब्ध करा सकें। जहां भी संभव हो अपने घरों में, अपने कार्यालयों में, बगीचों में और यहां तक कि सार्वजनिक स्थलों पर भी जल का संरक्षण करें। एक जिम्मेदार नागरिक बनें।

जय हिंद





## मुख्य लेख

# रक्षा प्रदर्शनी 2018 में डी आर डी ओ

इस अवसर पर डी आर डी ओ के निवर्तमान तथा वर्तमान वैज्ञानिकों के सम्मान में उक डाक टिकट जारी किया गया।



प्रौद्योगिकी अंतरण करार से संबंधित दस्तावेजों को माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन को सौंपते हुए  
माननीय रक्षा राज्य मंत्री डॉ सुभाष भासरे (दाएं से दूसरे)।

रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) ने चेन्नई के निकट ईस्ट कोस्ट रोड पर स्थित कांचीपुरम जिले के तिरुविदंताइ में आयोजित की गई रक्षा प्रदर्शनी 2018 (डिफेंस एक्सपो इंडिया-2018) के दौरान 11 अप्रैल, 2018 को माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन की उपस्थिति में निजी एवं सरकारी क्षेत्र के सात उद्योगों को आठ प्रौद्योगिकियां अंतरित की। ये प्रौद्योगिकियां मिसाइलों, टॉरपीडो,

ग्रेनेडों, सोनार प्रणालियों, सोनार गुंबद, गैर टरबाइन तथा मित्र एवं शत्रु की पहचान करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली प्रणालियों को विकसित करने से संबंधित थीं।

इस अवसर पर डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ. एस. क्रिस्टोफर द्वारा माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन को वर्ष 2015 से लेकर अब तक डी आर डी ओ द्वारा उद्योगों को

अंतरित की गई 290 प्रौद्योगिकियों से प्रौद्योगिकी अंतरण शुल्क के रूप में उपार्जित की गई कुल 192 करोड़ रुपये की राशि का सांकेतिक रूप से हस्तांतरण किया गया। वर्ष 2017 में 112 की रिकार्ड संख्या में प्रौद्योगिकियों का अंतरण किया गया तथा अब तक सभी पूर्ववर्ती रिकार्डों को तोड़ते हुए प्रौद्योगिकी अंतरण शुल्क के रूप में केवल इस वर्ष 158 करोड़ रुपये की रिकार्ड राशि उपार्जित की गई। इससे



माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा परिकल्पित 'मेक इन इंडिया' कार्यक्रम को पर्याप्त बढ़ावा मिलेगा।

माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन ने नौसेना प्रमुख एडमिरल सुनील लांबा, पी वी एस एम, ए वी एस एम, ए डी सी को नौसेना युद्ध हेतु उपयोगी प्रोसेसर आधारित मूर्ड माइन्स, उन्नत वी एल एफ मॉड्यूलेटर तथा डी-मॉड्यूलेटर एवं आधुनिक ई एस एम प्रणाली-वरुण सौंपी।

डी आर डी ओ की स्वायत्तशासी संरक्षा वैज्ञानिकी विकास एजेंसी (ए डी ए) द्वारा अभिकल्पित एवं विकसित किया गया हल्का युद्धक वायुयान (एल सी ए) तेजस इस समारोह के दौरान प्रदर्शित किए गए प्रमुख उत्पादों में शामिल था। समारोह के दौरान प्रदर्शित किए गए डी आर डी ओ द्वारा अभिकल्पित

एवं विकसित किए गए अन्य मुख्य उत्पादों में ब्रह्मोस मिसाइल का नाम उल्लेखनीय है जिसकी प्रमुख उप प्रणालियां डी आर डी ओ की अधीनवर्ती रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल) द्वारा 'मेक इन इंडिया' पहल के तहत स्वदेश में अभिकल्पित तथा विकसित किया गया है तथा डी आर डी ओ एवं एन पी ओ एम, रूस की संयुक्त उद्यम कंपनी ब्रह्मोस एरोस्पेस लिमिटेड द्वारा इसका उत्पादन तथा विपणन किया जा रहा है।

डी आर डी ओ ने अपनी स्थापना के 60 वर्ष पूरे होने के उपलक्ष्य में अनेक कार्यक्रमों को आयोजित किया जैसेकि – उद्योगों के लिए उनके परिसर में जाकर विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन करना तथा स्कूलों एवं कालेजों में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विषयक विभिन्न कार्यक्रमों का

आयोजन, विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषय पर प्रदर्शनियों का अयोजन, राष्ट्र के समक्ष साइबर चुनौती विषय पर व्याख्यान का आयोजन, युवा वैज्ञानिकों द्वारा सार्वजनिक व्याख्यान का आयोजन, राष्ट्र स्तरीय निबंध प्रतियोगिता का आयोजन एवं स्किल इंडिया पहल के तहत विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन।

इस अवसर पर रक्षा प्रौद्योगिकियों एवं प्रणालियों के क्षेत्र में भारत को आत्मनिर्भर एवं स्वावलंबी बनाने के उद्देश्य की प्राप्ति की दिशा में निरंतर आगे बढ़ते हुए डी आर डी ओ की 60 वर्षों की यात्रा के दौरान अपना भरपूर योगदान करने वाले डी आर डी ओ के सभी निवर्तमान एवं वर्तमान वैज्ञानिकों के सम्मान में डाक तथा तार विभाग द्वारा अभिकल्पित डाक टिकट का विमोचन किया गया।



डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों के सम्मान में डाक टिकट का विमोचन करती हुई माननीय रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमन।





उद्यमियों के साथ डी आर डी ओ की टीम ।

इस अवसर पर औद्योगिक भागीदारों को अंतरित की गई प्रौद्योगिकियों में निम्नलिखित के नाम उल्लेखनीय हैं। मैसर्स भारत डायनामिक्स लिमिटेड (बी डी एल), हैदराबाद को अस्त्र मिसाइल तथा दिग्गज टॉरपीडो वरुणास्त्र; आयुध निर्माणी, देहू रोड को ताप रोधी / लेजर

रोधी ग्रेनेड; मैसर्स डेटा पैटर्न, चेन्नई, मैसर्स भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), बैंगलूरू तथा मैसर्स ऐफ्का डिजाइन लिमिटेड, बैंगलूरू को मित्र या शत्रु की पहचान (आई एफ एफ) से संबंधित प्रौद्योगिकी; मैसर्स केनेको प्राइवेट, गोवा को सोनार गुब्द; मैसर्स लक्ष्मी मशीन वर्क्स, कोयंबटूर

को लघु टर्बो फैन इंजन; मैसर्स भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), बैंगलूरू को हमसा - अपग्रेड सोनार; तथा मैसर्स भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), बैंगलूरू को अभय सोनार से संबंधित प्रौद्योगिकियां।

## नवोन्मेष

# भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) प्रणाली भारतीय वायु सेना को सौंपी गई

भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) प्रणाली (जी बी एम ई एस) 18 मार्च 2018 को भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), हैदराबाद यूनिट में भारतीय वायु सेना को सौंपी गई। डी आर डी ओ की हैदराबाद स्थित रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान

प्रयोगशाला (डी एल आर एल) ने इस लघु भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ईएलआई एनटी) प्रणाली (जी बी एम ई एस) के प्रणाली अभिकल्प, महत्वपूर्ण उप प्रणालियों के विकास तथा इस प्रणाली के संरचित संस्करण को तैयार करने का कार्य किया तथा यह प्रणाली फील्ड में सफल सिद्ध

हुई है। भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), हैदराबाद ने भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) प्रणाली (जी बी एम ई एस) के लिए उत्पादक एजेंसी की भूमिका का निर्वहन किया है।

यह प्रणाली डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास



विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर, सुश्री जे मंजुला, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (ई सी एस), डी आर डी ओ द्वारा भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) के अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक (सी एम डी) श्री एम वी गौतम के साथ मिलकर एयर वाइस मार्सल बी आर कृष्णा, ए वी एस एम, एस सी, ए सी ए एस (योजना) को सौंपी गई।

भूमि आधारित मोबाइल इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) प्रणाली (जी बी एम ई एस) में भारतीय वायु सेना की इलेक्ट्रॉनिक युद्ध (ई डब्ल्यू) से संबंधित महत्वपूर्ण आवश्यकताओं की पूर्ति

## मुख्य विशेषताएं

- ▶ 70 मेगा हर्ट्ज – 40 गीगा हर्ट्ज आवृत्ति रेंज का व्यापक आवृत्ति कवरेज तथा 30 –1000 मेगा हर्ट्ज आवृत्ति रेंज तक संचार इंटेलिजेंस (कोमिंट) सेगमेंट
- ▶ चतुःस्तरीय अति संकरन अभिग्राही फंट – एंड प्रौद्योगिकी
- ▶ चतुःस्तरीय डिजिटल अभिग्राही प्रौद्योगिकी
- ▶ अंतर्निर्मित रडार फिंगर प्रिंटिंग प्रणाली (आर एफ पी एस)
- ▶ त्रिकोणीय विधि का प्रयोग करके अवस्थिति निर्धारण

करने के लिए शत्रु द्वारा उत्सर्जित विकिरणों की तलाश, संसूचन, मॉनीटरिंग, रिकार्डिंग करने तथा उन्हें प्रक्रमित करने के लिए एवं साथ ही उत्सर्जित विकिरण के उद्गम स्थान का पता लगाने के लिए एक नियंत्रण केन्द्र (सी एस) तथा तीन ग्राही केन्द्र (आर एस) संस्थित हैं जो मास्टर /



समारोह के दौरान डॉ क्रिस्टोफर (बाएं से तीसरे)।





स्लेव अवधारणा में समेकित किए गए हैं। इन तीन ग्राही केन्द्रों (आर एस) में से एक केन्द्र को नियंत्रण केन्द्र द्वारा कार्य न किए जाने की स्थिति में मास्टर / स्लेव संविन्यास (न्यूनतम अवक्रमण सहित) में कार्य करने के लिए

भी संविन्द्त किया गया है। प्रत्येक ग्राही केन्द्र में 70 मेगा हर्ट्ज – 40 गीगा हर्ट्ज आवृत्ति रेंज में तीन इलेक्ट्रॉनिक इंटेलिजेंस (ई एल आई एन टी) ग्राही सेगमेंट निहित हैं। इसके अतिरिक्त, इस प्रणाली में एक संचार इंटेलिजेंस

(कोमिंट) ग्राही सेगमेंट भी इस प्रणाली में निहित है जो 30 – 1000 मेगा हर्ट्ज आवृत्ति रेंज में कार्य करता है तथा संचार इंटेलीजेंस (कोमिंट) सिग्नलों को अंतरावरोधित करता है एवं उन पर निगरानी रखता है।

## स्वदेशी टोही प्रणाली से युक्त ब्रह्मोस मिसाइल का सफल परीक्षण

स्वदेशी टोही प्रणाली से युक्त अपराजेय सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल ब्रह्मोस का राजस्थान के पोखरण परीक्षण रेंज से 22 मार्च, 2018 को 08.42 बजे सफल उड़ान परीक्षण किया गया। सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल ब्रह्मोस तथा इसकी संपूर्ण प्रणालियों को डी आर डी ओ तथा ब्रह्मोस एरोस्पेस लिमिटेड द्वारा संयुक्त रूप में विकसित किया गया है।

परीक्षण के दौरान स्वदेशी टोही प्रणालियों का प्रयोग करके लक्ष्य पर परिशुद्धतः प्रहार करने वाले इस आयुध ने अपने पूर्व निर्धारित प्रक्षेप पथ का अनुसरण किया तथा पहले से निर्धारित किए गए लक्ष्य पर अचूक प्रहार किया। इस उड़ान परीक्षण का संचालन डी आर डी ओ एवं ब्रह्मोस एरोस्पेस लिमिटेड के वैज्ञानिकों द्वारा भारतीय थल सेना के साथ मिलकर किया गया। इस उड़ान परीक्षण के दौरान डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर के नेतृत्व



ब्रह्मोस का परीक्षण।

में एक उच्च स्तरीय टीम उपस्थित थी जिसमें रक्षा मंत्री के वैज्ञानिक सलाहकार तथा महानिदेशक (मिसाइल एवं सामरिक प्रणाली), डी आर डी ओ डॉ जी सतीश रेड्डी तथा महानिदेशक, सी ई ओ एवं प्रबंध निदेशक ब्रह्मोस डॉ सुधीर मिश्रा शामिल थे।

स्वदेशी टोही प्रणालियों

को विकसित करने के लिए किए गए प्रयासों का नेतृत्व करने वाले कार्यक्रम निदेशक डॉ दशरथ राम तथा परियोजना निदेशक श्रीमती वी प्रमिला भी इस टीम में शामिल थीं। भारतीय वायु सेना के वरिष्ठ अधिकारी भी इस सामरिक आयुध के सफल उड़ान परीक्षण के अवसर पर उपस्थित थे।

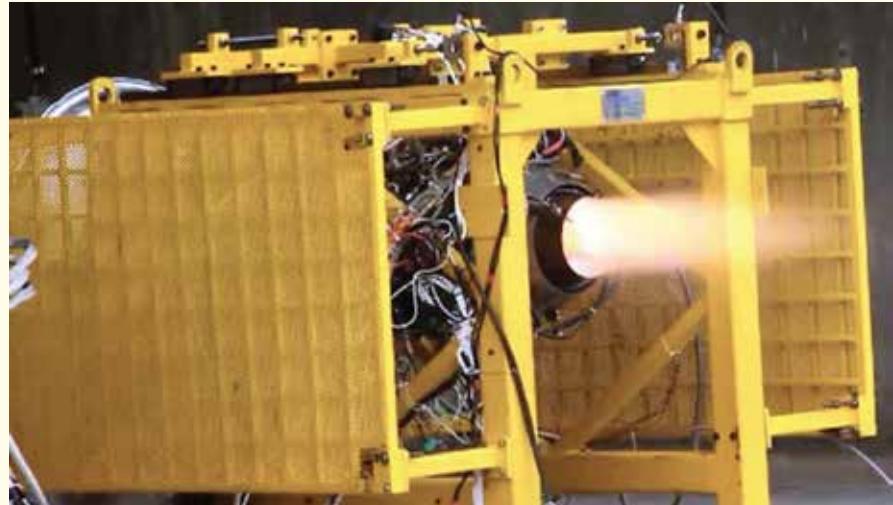




## लेह में लघु टर्बो फैन इंजन को अधिक ऊंचाई पर चालू करने का परीक्षण

गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई), बैंगलूरु ने लेह की अधिक ऊंचाई पर ठंडी जलवायु में लघु टर्बो फैन इंजन (एस टी एफ ई) के प्रोटोटाइप का फरवरी, 2018 के दौरान सफलतापूर्वक परीक्षण किया। इस सफल प्रदर्शन के दौरान इंजन की डिजाइन, उसके विनिर्माण हेतु सामग्रियों के चयन तथा इंजन की लाइटिंग एवं न्यूनतम धारित चाल तक उसकी गति त्वरित करने के लिए प्रयोग में लाए गए नियंत्रण लॉजिक को दर्शाया गया। ताप प्रणालियों से संबंधित निष्पादन आशा के अनुरूप ज्ञात हुआ।

गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना ने विशेष रूप से अधिक ऊंचाई वाले स्थानों पर परीक्षण के लिए मानव रहित यान के संविन्यास का अनुकरण करते हुए एक सचल परीक्षण संस्तर तथा ईंधन आपूर्ति प्रणाली को अभिकल्पित एवं विकसित किया है। नियंत्रण डेस्क, डेटा अधिग्रहण प्रणालियों तथा कंपन मॉनीटरिंग पैनलों के सुरक्षित प्रचालनों के लिए एक जलवायु नियंत्रित कक्ष में उपयुक्त प्रचालक कन्सोल भी संस्थापित किया गया है जिसका उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि परीक्षण से संबंधित क्रियाकलापों का सुरक्षा एवं अन्य अभिकल्प मानदण्डों से कोई समझौता किए बिना निर्बाध रूप से निष्पादन किया जा सके।



लेह में लघु टर्बो फैन इंजन का अधिक ऊंचाई पर चालू करने से संबंधित परीक्षण।

इस अवसर पर जी टी आर ई के वैज्ञानिकों के साथ ही डी टी आर डी ओ की अन्य प्रतिभागी प्रयोगशालाओं जैसेकि उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे, उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैदराबाद तथा सैन्य उड़न्योग्यता तथा प्रमाणीकरण केन्द्र

(सेमीलेक) / सैन्य उड़न्योग्यता संबंधी क्षेत्रीय केन्द्र (इंजीनियर्स) से आए वैज्ञानिक भी उपस्थित हुए। इस टीम का नेतृत्व एन बालामुरली कृष्णन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक, परियोजना निदेशक (एस टी एफ ई), जी टी आर ई द्वारा किया गया।



लेह में परीक्षण स्थल।





## डिपास द्वारा विकसित पीठ पर लादे जाने वाले थैले से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरित

रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली ने श्रम-दक्षता को ध्यान में रखकर विकसित किए गए पीठ पर लादे जाने वाले थैले से संबंधित प्रौद्योगिकी मैसर्स शिवा टेक्सयार्न लिमिटेड, नई दिल्ली को अंतरित की। इस अवसर पर डॉ भुवनेश कुमार, निदेशक, डिपास, डॉ पी के रेड्डी, वैज्ञानिक 'एफ', श्री अजय कुमार गुप्ता तथा प्रौद्योगिकी आविष्कारक वैज्ञानिक उपस्थित थे।

रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) द्वारा विकसित किए गए पीठ पर लादे जाने वाले थैले से संबंधित प्रौद्योगिकी को बेहतर संतुलन, स्थायित्व, गतिशीलता, आराम तथा भार वहन करने की



प्रौद्योगिकी अंतरण का दृश्य।

क्षमता में वृद्धि करने एवं ऊर्जा खपत को कम करने की दृष्टि से भारतीय सैनिकों के देशी मानवमितीय डेटा

बेस का प्रयोग करके विकसित किया गया है।

### घटनाक्रम

## 105वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस में डी आर डी ओ के पैविलियन को सर्वाधिक सूचनाप्रद पैविलियन घोषित किया गया

मणिपुर विश्वविद्यालय, इम्फाल में 16 – 20 मार्च, 2018 के दौरान सम्पन्न 105वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस (आई एस सी) के हिस्से के रूप में आयोजित की गई ‘प्राइड ऑफ इंडिया’ प्रदर्शनी में डी आर डी ओ के पैविलियन को “सर्वाधिक सूचनाप्रद पैविलियन” घोषित किया गया।

प्रधान मंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने प्रतिवर्ष आयोजित किए जा रहे इस अत्यधिक महत्वपूर्ण कार्यक्रम का 16 मार्च, 2018 को उद्घाटन किया।

डी आर डी ओ ने इस प्रदर्शनी में अपनी 18 प्रयोगशालाओं द्वारा तैयार किए गए 150 से भी अधिक प्रदर्शी एवं मॉडलों को प्रस्तुत

करते हुए स्वदेश में विकसित की गई अत्याधुनिक रक्षा प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया। इस प्रदर्शनी में डी आर डी ओ का पैविलियन प्रदर्शनी को देखने के लिए आए दर्शनार्थियों और विशेषकर छात्रों के लिए एक बड़े आकर्षण का केन्द्र था तथा इस दौरान छात्रों को डी आर डी ओ के



वैज्ञानिकों के साथ मिलने – जुलने का अवसर प्राप्त हुआ तथा डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों ने पैविलियन को देखने आए लोगों तथा छात्रों के साथ विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के संबंध में अत्यधिक रोचक एवं ज्ञानवर्धक बात – चीत की।

भारतीय विज्ञान कांग्रेस में डी आर डी ओ की भागीदारी से देश की आम जनता के बीच इस संदेश को एक बार फिर से पूरी मजबूती के साथ पहुंचाया जा सका कि शांति एवं राष्ट्रीय सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए ‘विज्ञान एवं ज्ञान’ की शक्ति प्राप्त करना तथा इस शक्ति

का प्रयोग करके नवोन्मेष के माध्यम से प्रौद्योगिकियों एवं प्रणालियों को विकसित करना आवश्यक है।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर ने इस पुरस्कार के लिए कार्यक्रम की आयोजक टीम को बधाई दी।



प्राइड ऑफ इंडिया प्रदर्शनी में डी आर डी ओ पैविलियन में उपस्थित छात्र ।





## अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का आयोजन

पारंपरिक रूप से महिलाओं से संबंधित सरोकारों की ओर विश्व भर के लोगों का ध्यान आकर्षित करने के लिए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया जाता है जो महिलाओं के साथ किसी भी प्रकार के भेद - भाव को समाप्त करने तथा वैश्विक विकास में उनकी प्रतिभागिता के लिए उन्हें सम्मानित करने का दिवस है। डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं / स्थापनाओं द्वारा अपने कार्यालयों में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह आयोजित किए गए।

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

आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर संस्थान में कार्यरत महिला कर्मचारियों के लिए 2 किलोमीटर की एक पैदल चाल (वाल्कथॉन) प्रतियोगिता आयोजित की गई जिसका डॉ के एम राजन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, ए आर डी ई द्वारा हरी झंडी दिखाकर आरंभ किया गया। इस अवसर पर आयुध महिला फन फेयर, पॉट सजावट प्रतियोगिता तथा साथ ही मेहंदी प्रतियोगिता एवं फन गेम्स का भी आयोजन किया गया। आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई) के महिला प्रकोष्ठ द्वारा एच आई वी से ग्रसित बच्चों और महिलाओं के कल्याण के लिए कार्य कर रहे धर्मार्थ संगठन ममता



अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस की झलक।

फाउण्डेशन को 2 लाख रुपये की राशि दान दी गई। यह राशि इस संगठन की संस्थापक अध्यक्ष सुश्री शिल्पा बुदुख को सौंपी गई जो इस समारोह में मुख्य अतिथि के

रूप में आमंत्रित की गई थीं। इस अवसर पर आपने एच आई वी एवं एड्स से जुड़ी मन गढ़त बातों एवं वास्तविक तथ्यों पर चर्चा की।

### कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर), बैंगलूरु

कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर), बैंगलूरु में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर आयोजित किए गए समारोह की शुरुआत श्रीमती अंशु भारद्वाज, वैज्ञानिक 'एफ' द्वारा दिए गए स्वागत भाषण के साथ हुई। बाद में श्रीमती मणिमोझी थियोडोर, निदेशक, केयर ने समारोह में उपस्थित

जनों को सम्बोधित किया। समारोह के एक हिस्से के रूप में रंगारंग सांस्कृतिक कार्यक्रमों तथा खेल कूद क्रियाकलापों का आयोजन किया गया। समारोह के अंत में श्रीमती चित्रा विश्वनाथन, वैज्ञानिक 'एफ' द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया।



कर्मचारियों को संबोधित करती ही निदेशक, केयर।





ऊपर बाएं से दक्षिणावर्त (घड़ी की सूई के अनुसार): डी एल आर एल, डी एफ आर एल, आई आर डी ई तथा एन पी ओ एल में  
अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोहों का आयोजन।

## रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी उल आर उल), हैदराबाद

रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल), हैदराबाद में आयोजित किए गए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर डी एल आर एल महिला प्रकोष्ठ की अध्यक्ष श्रीमती सोमा वशिष्ठ, वैज्ञानिक 'जी' ने डी एल आर एल की महिला प्रकोष्ठ द्वारा किए जा रहे क्रियाकलापों के संबंध में एक रिपोर्ट प्रस्तुत की। डॉ पी शशि कला, एम डी, डी जी ओ

(प्रसूति रोग एवं स्त्रीरोग विशेषज्ञ), इस अवसर पर समारोह की मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हुई थीं। आपने 'प्रसूति रोग एवं स्त्रीरोग के क्षेत्र में सामने आने वाली समस्याएं एवं बरती जानी वाली सावधानियां' विषय पर व्याख्यान दिया। श्रीमती एम अर्चना राव, कानूनी सलाहकार, भरोसा, 'शी टीम' इस समारोह की अतिथि वक्ता थीं। इस समारोह के दौरान आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। इस समारोह में रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर

एल) के निदेशक डॉ ए के सिंह, अन्य वरिष्ठ वैज्ञानिक तथा लगभग 100 महिला कर्मचारियों ने भाग लिया।

## रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी उफ आर उल), मैसूर

रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर में आयोजित किए गए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर डी एफ आर एल महिला प्रकोष्ठ की अध्यक्ष डॉ शिवी वर्गीज ने डी एफ आर एल की महिला प्रकोष्ठ द्वारा किए जा रहे क्रियाकलापों के संबंध में एक





रिपोर्ट प्रस्तुत की। स्नेह किरण, मैसूर स्पास्टिक सोसायटी की प्राचार्य श्रीमती सोनिया जैकब इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं तथा आपने ‘समाज में महिलाओं का सशक्तिकरण’ विषय पर व्याख्यान दिया। आपने दिव्यांग बच्चों की माताओं को मदद देने तथा ऐसे बच्चों की व्यावसायिक आकांक्षाओं को पूरा करने में स्नेह किरण द्वारा निभाई जा रही भूमिका के बारे में विस्तार से बताया। डी एफ आर एल के निदेशक ने अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के अवसर पर आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए। इस अवसर पर अपने हाथ गवां चुकी वायुयान संचालन के लिए लाइसेंस प्राप्त एकमात्र महिला पायलट जेसिका कॉक्स तथा जानी – मानी फिल्म अभिनेत्री स्वर्गीय श्रीदेवी द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों को विशेष रूप से दर्शाते हुए “सफल महिला” शीर्षक पर एक वीडियो कार्यक्रम प्रदर्शित किया गया।

### यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून

यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून में आयोजित किए गए अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर समारोह की मुख्य अतिथि श्रीमती वीनू यादव ने सर्वाधिक सम्मानित अतिथि मेजर जनरल जे एस यादव, एस

एम, जनरल अफसर कमांडिंग (जी ओ सी) के साथ पहुंचकर समारोह की शोभा बढ़ाई। मुख्य अतिथि ने अपने भाषण में महिला सशक्तिकरण विषय पर विशेष रूप से बल दिया। इस अवसर पर नारा लेखन एवं अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के मुख्य विषय पर आधारित कोलाज प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। मुख्य अतिथि ने वृक्षारोपण कार्यक्रम में भी भाग लिया।

### 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 अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर एन पी ओ एल महिला प्रकोष्ठ की समन्वयक श्रीमती आर प्रदीपा, वैज्ञानिक ‘एफ’ ने एन पी ओ एल की महिला प्रकोष्ठ द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के संबंध में विस्तार से बताया। श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल ने डी आर डी ओ में कार्यरत महिलाओं द्वारा प्राप्त की गई विशिष्ट उपलब्धियों का उल्लेख करते हुए अपने जीवन में सफल रही महिलाओं की सफलता की कहानियों का उदाहरण देते हुए महिलाओं को शक्ति के स्रोत के रूप में उन्हें सम्मान देने की प्राचीन भारतीय परंपरा का उल्लेख किया। मेंटल हेल्थ एक्शन

फाउण्डेशन की संस्थापक / नैदानिक निदेशक, डॉ चित्रा वेंकटेश्वरन इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं तथा आपने “मूल्य आधारित स्वास्थ्य सुविधा की ओर प्रस्थान” विषय पर अपना अत्यधिक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिया। इस अवसर पर एन पी ओ एल में तकनीकी एवं गैर तकनीकी दोनों क्षेत्रों में महिला कर्मचारियों द्वारा निर्वहन की जा रही सफल भूमिका के संबंध में एक वीडियो प्रदर्शित किया गया जिसमें एन पी ओ एल की महिलाओं द्वारा किए जा योगदान तथा उनकी उपलब्धियों को चित्रित किया गया था।

### रक्षा मनोवैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान (डी आई पी आर), दिल्ली

रक्षा मनोवैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान (डी आई पी आर), दिल्ली में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह के अवसर पर संस्थान की महिला कर्मचारियों के सम्मान में महिला दिवस विशेष अपराह्न का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम के दौरान महिलाओं को एक साथ मिलकर कार्य करने, परस्पर एकजुट होने तथा विभिन्न क्रियाकलापों में अपनी हिस्सेदारी एवं प्रतिभागिता को अभिव्यक्त करने का अवसर प्राप्त हुआ।





## राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह

### उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग), हैदराबाद

उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग), हैदराबाद में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के अवसर पर 9 मार्च, 2018 को चित्रा सभागार में एक समारोह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर डॉ जे वी आर सागर, निदेशक, उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) ने डी आर डी ओ के अध्यक्ष द्वारा 47वें राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस के अवसर पर जारी किए गए संदेश को पढ़कर सुनाया।

इस अवसर पर उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) के सभी कर्मचारियों द्वारा रक्षा एवं स्वास्थ्य शपथ लिया गया। उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) सुरक्षा समिति के सदस्य सचिव, श्री अमित कुमार साहा द्वारा अनुराग की सुरक्षा समिति द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों एवं योजनाओं के संबंध में एक प्रस्तुतीकरण किया। इसके पश्चात् श्री एन विजय, वैज्ञानिक 'ई', डी आर डी एल, हैदराबाद द्वारा "डी आर डी ओ में अपनाई जा रही सुरक्षा प्रणालियां" विषय पर एक व्याख्यान दिया गया।

बाद में, रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स



उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) में अग्निशमन अभ्यास।

अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल) के अग्निशामक दल के सदस्यों की एक टीम द्वारा "विभिन्न प्रकार की आग को कैसे नियंत्रण किया जा सकता है" विषय पर एक प्रत्यक्ष डेमो प्रस्तुत किया गया तथा इस डेमो कार्यक्रम में शामिल प्रतिभागियों को

प्राथमिक सहायता, अग्नि शमन तथा विभिन्न प्रकार के अग्निशामकों के संचालन के संबंध में अनुदेश प्रदान किए। कर्मचारियों ने प्रशिक्षण के उद्देश्य से अग्निशामकों को प्रयोग में लाने के संबंध में व्यावहारिक जानकारी भी प्राप्त की।

### आगि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र (सीफीस), दिल्ली

अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र (सीफीस), दिल्ली में 4 मार्च से 10 मार्च, 2018 के दौरान राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह का आयोजन किया गया जिसका उद्देश्य रसायन प्रयोगशालाओं / जोखिम वाले वातावरण में कार्य करने के दौरान सुरक्षा से संबंधित पहलुओं के प्रति एक निवारक संस्कृति, वैज्ञानिक सोच तथा संगठित दृष्टिकोण विकसित करना था। पूरे सप्ताह तक चलने वाले इस समारोह के दौरान कर्मचारियों को दुर्घटनाओं से बचने के लिए

कार्य स्थल तथा सभी कार्य स्तरों पर सुरक्षित प्रक्रियाओं को अपनाने के प्रति संवेदनशील बनाने पर विशेष बल दिया गया। यह इस वर्ष के लिए निर्धारित की गई सुरक्षा थीम "सुरक्षा तथा स्वास्थ्य संबंधी लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए कार्य स्थल पर सकारात्मक आचरण अपनाने पर बल देना" के अनुरूप था।

इस अवसर पर अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केन्द्र (सीफीस) के निदेशक ने कर्मचारियों को संबोधित करते हुए प्रयोगशाला में





सभी जोखिम वाले क्रियाकलापों को करने के दौरान सुरक्षा संबंधी पहलुओं पर विशेष ध्यान देने के महत्व पर बल दिया। आपने सभी क्रियाकलापों को सुरक्षित रूप में करने के लिए मानक प्रचालन विधि (एस ओ पी) को अपनाने तथा प्रयोगशाला में एक सुरक्षा संस्कृति विकसित करने के बारे में बताया। सुरक्षा सप्ताह के दौरान व्याख्यान, जोखिम की स्थिति में राहत पहुंचाने के लिए अभ्यास, नारा लेखन तथा पोस्टर लेखन प्रतियोगिताओं आदि का आयोजन किया गया।



सीफीस में जीवन सुरक्षा अभ्यास।

## रक्षा प्रयोगशाला (डी इल जे), जोधपुर

रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी इल जे) में अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ 47वां राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह आयोजित किया गया। इस सप्ताह को आयोजित करने के दौरान रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी इल जे) के कर्मचारियों में सुरक्षा से संबंधित जागरूकता के सृजन हेतु विभिन्न कार्यक्रम आयोजित किए गए। डॉ एस आर वडेरा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक डी इल जे एवं श्री रवीन्द्र कुमार, वैज्ञानिक 'जी' तथा अध्यक्ष, सुरक्षा समिति एवं रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी इल जे) के कर्मचारियों ने अग्नि शमन हेतु आयोजित किए गए अभ्यास में भाग लिया तथा विभिन्न प्रकार की आग तथा अग्नि शामक उपकरणों के संबंध में जानकारी प्राप्त की। डॉ जे के अरोड़ा, चिकित्सा अधिकारी, डी इल जे द्वारा प्राथमिक



अग्निशामक उपकरणों का अभ्यास करते हुए निदेशक डॉ एस आर वडेरा।

सहायता प्रशिक्षण दिया गया।

इस अवसर पर कार्य केन्द्र के प्रभारी अधिकारियों के लिए आधे दिन का सुरक्षा जागरूकता प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया। श्री के जी कपूर, अपर निदेशक, डी क्यू आर एस, डी आर डी ओ मुख्यालय ने "सुरक्षा संस्कृति एवं नीति" विषय

पर एक व्याख्यान दिया तथा डी आर डी ओ में अपनाई जा रही सुरक्षा नीति, सुरक्षा ढांचा तथा सुरक्षा जांच हेतु अपनाई जा रही प्रक्रिया के संबंध में महत्वपूर्ण सूचनाओं से अवगत कराया। इस अवसर पर श्री मुकुल राजवंशी, उप मुख्य निरीक्षक, फैक्ट्री एंड बॉयलर्स, राजस्थान सरकार,



जोधपुर ने “औद्योगिक सुरक्षा” विषय पर व्याख्यान दिया। श्री प्रदीप नारायण, वैज्ञानिक ई' तथा रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एल जे) में विकिरण सुरक्षा अधिकारी ने अपने व्याख्यान में विकिरण सुरक्षा विषय पर उपयोगी जानकारी प्रदान की। श्री वेद प्रकाश, अग्नि सुरक्षा अधिकारी, डी एल जे ने “अग्नि सुरक्षा के संबंध में तैयारी” विषय पर व्याख्यान दिया।

इस अवसर पर एक समारोह का आयोजन किया गया जिसमें अंतर्राष्ट्रीय रेडियो विज्ञान केन्द्र के निदेशक प्रो ओ पी एन कैला को मुख्य अतिथि के रूप में आमंत्रित किया गया था। प्रो कैला ने ‘सूक्ष्मतरंग विकिरण सुरक्षा’ विषय पर एक सुरक्षा जागरूकता व्याख्यान दिया।

श्री उमर फारूख, तकनीकी अधिकारी तथा रमेश चौधरी, फायर मैन को उनके द्वारा सुरक्षा से संबंधित कार्यों के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान करने के लिए मुख्य अतिथि

तथा निदेशक, डी एल जे द्वारा प्रशस्ति पत्र प्रदान किया गया।

### नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (उन एम आर एल), अंबरनाथ

नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ में आयोजित किए गए राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के दौरान एन एम आर एल के निदेशक तथा कर्मचारियों द्वारा सुरक्षा एवं स्वास्थ्य शपथ ली गई। इस अवसर पर भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र (बी ए आर सी), मुम्बई की श्रीमती आर विजय लक्ष्मी, वैज्ञानिक अधिकारी ‘जी’ द्वारा “अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला में सुरक्षा” विषय पर एक व्याख्यान प्रस्तुत किया गया। मैसर्स ईस्टकॉर्प के अग्निशमन तथा सुरक्षा सलाहकार, सी ई ओ श्री हेमंत खड़से एवं आपके सहयोगी श्री अनिल देशपाण्डे द्वारा इस समारोह के दौरान सुरक्षा

उपकरणों को प्रदर्शित किया गया एवं सुरक्षा प्रशिक्षण कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस दौरान अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला में कार्य के दौरान अपनाए जाने वाले सुरक्षा पहलुओं के संबंध में एक सुरक्षा प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम का भी आयोजन किया गया। समारोह के अंत में पुरस्कार वितरण किया गया।

### नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (उन पी ओ एल), कोच्चि

नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में आयोजित किए गए राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के दौरान औद्योगिक एवं साइबर सुरक्षा विषय पर अनेक प्रतियोगिताओं जैसेकि निबंध लेखन प्रतियोगिता, नारा लेखन प्रतियोगिता, लघु कथा लेखन प्रतियोगिता, कार्टून एवं प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम का आयोजन किया गया। राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह



एन एम आर एल में सुरक्षा विषय पर व्याख्यान दिया जा रहा है (बाएं) तथा नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) में अग्निशमन अभ्यास।





के दौरान कर्मचारियों एवं एन पी ओ एल से जुड़े अन्य सभी व्यक्तियों के बीच आग से सुरक्षा के संबंध में जागरूकता में वृद्धि करने के लिए अग्निशमन के संबंध में प्रत्यक्ष डेमो कार्यक्रम का भी आयोजन किया गया।

राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह समारोह के समापन दिवस पर एन पी ओ एल की सुरक्षा समिति के अध्यक्ष डॉ डी थॉमस वैज्ञानिक 'एफ' ने समारोह में उपस्थित सभी विशिष्ट जनों का स्वागत किया तथा संगठन में सुरक्षा

उपायों को अपनाने के महत्व पर बल दिया। श्री एस केदार नाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल ने संगठन में एक स्वच्छ, सुरक्षित तथा दुर्घटनामुक्त परिवेश सुनिश्चित करने के लिए सुरक्षा उपायों को अपनाने की प्रासंगिकता एवं महत्व पर प्रकाश डाला।

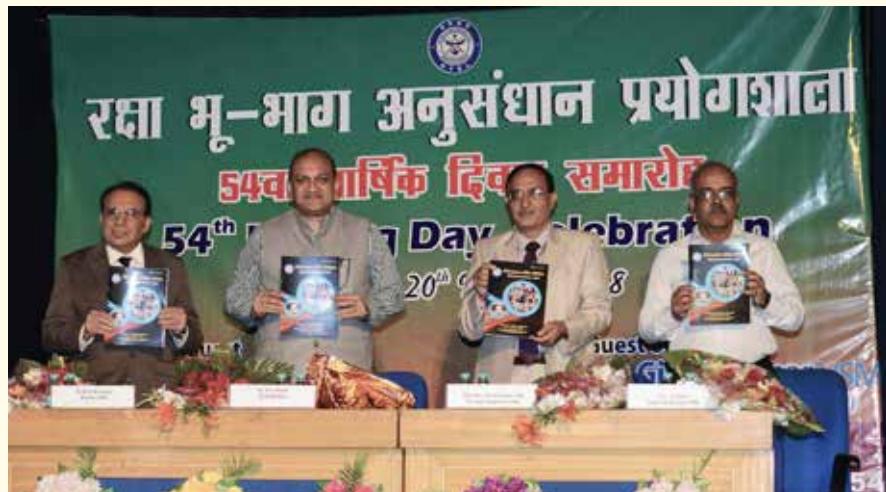
इस अवसर पर त्रिसूर स्थित अवैंजो साइबर सेक्यूरिटी साल्यूशंस के प्रबंध निदेशक तथा भारत की प्रथम महिला साइबर अपराध अन्वेषक डॉ

आर धन्य मेनन ने 'साइबर सुरक्षा' विषय पर एक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिया जिसमें साइबर अपराध की दुनिया में अपनाए जाने वाले विभिन्न आपराधिक गतिविधियों तथा आंकड़ों के दुर्लपयोग, जिनके कारण अप्रत्याशित समस्याएं उत्पन्न हो सकती हैं, पर रोक लगाने के लिए संभावित समाधानों और बरती जाने वाली सावधानियों के बारे में बताया गया।

## स्थापना दिवस समारोहों का आयोजन

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

रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल), दिल्ली ने 20 मार्च, 2018 को अपना 54वां स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया। इस अवसर पर श्री पी के मेहता, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (ए सी ई) ने मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित होकर समारोह की शोभा बढ़ाई। मेजर जनरल गिरीश कुमार, वी एस एम, भारत के महापर्यवेक्षक तथा ए डी जी सैन्य सर्वेक्षण समारोह के सर्वाधिक सम्मानित अतिथि थे। इस समारोह में डी आर डी ओ की सहायक प्रयोगशालाओं के निदेशक तथा डी टी आर एल के कुछ निवर्तमान निदेशक भी उपस्थित हुए। डॉ एम आर भुटियानी, निदेशक, डी टी आर एल ने अपने स्वागत भाषण में रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला



स्थापना दिवस समारोह।

(डी टी आर एल) की 53 वर्षों की यात्रा की एक झलक प्रस्तुत की तथा वर्ष 2017 के दौरान रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। आपने संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों द्वारा संस्थान के लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में किए गए कठोर परिश्रम की

सराहना की तथा आशा व्यक्त की कि उनका यह उत्साह भविष्य में भी बना रहेगा।

मुख्य अतिथि ने अपने प्रमुख भाषण में प्रयोगशाला द्वारा किए जा रहे प्रयासों की सराहना की तथा कहा कि रक्षा भू-भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) द्वारा किए जा रहे कार्यों से सीमावर्ती क्षेत्रों की कठिन





भू—भागीय दशाओं को सुरक्षित बनाए जाने की पूरी संभावना है। आपने रक्षा भू—भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) को अपने कार्यक्षेत्र में विस्तार लाने तथा कहीं अधिक भू—स्थानिक बुद्धिमत्तायुक्त उत्पादों को विनिर्मित करने की दिशा में कार्य करने की सलाह दी। इस अवसर पर रक्षा भू—भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) की वार्षिक गृह पत्रिका ‘वसुंधरा’ तथा रक्षा भू—भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) के वार्षिक प्रतिवेदन— 2017 का विमोचन किया गया। इस अवसर पर महानिदेशक (ए सी ई) द्वारा रक्षा भू—भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) के प्रतिभाशाली कर्मचारियों को प्रयोगशाला स्तरीय डी आर डी औ पुरस्कार भी प्रदान किए गए।

निदेशक, रक्षा भू—भाग अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) द्वारा वार्षिक खेल— कूद पुरस्कारों तथा वार्षिक हिन्दी पुरस्कारों का वितरण किया गया। प्रयोगशाला के कर्मचारियों तथा सांस्कृतिक समूह द्वारा एक सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया गया जो इस समारोह की एक प्रमुख विशेषता थी। समारोह के अंत में डॉ एल के सिन्हा, वैज्ञानिक ‘जी’ द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया। स्थापना दिवस समारोह प्रबंध समिति के अध्यक्ष डॉ पिनाकी राय चौधरी, वैज्ञानिक ‘एफ’ ने कार्यक्रम संयोजक की भूमिका का निर्वहन किया।

## प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान

### (आई टी इम), मसूरी

प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी इम), मसूरी ने 26 फरवरी, 2018 को अपना 57वां स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया। इस समारोह का उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि श्री बेंजामिन लियोनेल, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई आर डी ई एवं श्री संजय टंडन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी इम द्वारा किया गया।

मुख्य अतिथि ने प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी इम) के पात्र अधिकारियों/ कर्मचारियों को डी आर डी एस, डी आर टी सी एवं प्रशासन / संबद्ध श्रेणियों के लिए नकद पुरस्कार तथा प्रयोगशाला स्तरीय पुरस्कार प्रदान किए तथा प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी इम) में उत्कृष्टता प्राप्त करने के लिए किए गए प्रयासों की सराहना की। इस अवसर पर आई आर डी ए के

निदेशक ने एक प्रस्तुतीकरण भी दिया जिसमें इलेक्ट्रॉनिक्स तथा कम्यूटेशन प्रणाली के क्षेत्र में विकसित की गई अत्यधिक आधुनिक प्रौद्योगिकी पर प्रकाश डाला गया था।

श्री संजय टंडन ने प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी इम) द्वारा प्राप्त की गई विभिन्न उपलब्धियों पर प्रकाश डालते हुए समय अनुसूची के अनुसार विभिन्न कार्यों को परिणति तक पहुंचाने के लिए “टीम आई टी इम” द्वारा पूरे मन से कार्य करने के लिए उन्हें धन्यवाद दिया। आपने सभी कर्मचारियों से यह अनुरोध किया कि वे संगठन की प्रगति के लिए पूरे मन से प्रयास करें तथा अपना सर्वोत्तम योगदान दें ताकि प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी इम) द्वारा अपने सभी प्रयासों में उत्कृष्टता हासिल की जा सके। कार्यक्रम के समापन पर संस्थान के सभी कर्मचारियों एवं उनके परिवार के सदस्यों के लिए दोपहर के भोजन का आयोजन किया



गृह पत्रिका “सृजन” का विमोचन।





गया। इस कार्यक्रम की सभी ने मुक्त कंठ से प्रशंसा की।

समारोह के दौरान संस्थान के अधिकारियों / कर्मचारियों / उनके परिवार के सदस्यों के लिए पोस्टर

प्रतियोगिता, फोटोग्राफी प्रतियोगिता, खेल— कूद तथा सांस्कृतिक कार्यक्रमों का भी आयोजन किया गया। इस अवसर पर संस्थान की वार्षिक हिंदी गृह पत्रिका “सृजन” का भी विमोचन

किया गया। आई टी एम स्कूल के छोटे-छोटे बच्चों ने नृत्य कार्यक्रमों का प्रस्तुतीकरण किया जो इस समारोह की एक मुख्य विशेषता थी।

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोहों का आयोजन

### ऐडवान्सड सेंटर फॉर एनर्जेटिक मैटीरियल्स (ए सी ई एम), नासिक

ऐडवान्सड सेंटर फॉर एनर्जेटिक मैटीरियल्स (ए सी ई एम), नासिक ने 28 फरवरी, 2018 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन किया। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), बम्बई के रासायनिक अभियांत्रिकी विभाग में उपनिदेशक तथा चेयर प्रोफेसर प्रो ए के सुरेश इस समारोह के मुख्य अतिथि थे। श्री श्रीनिवासन शेषाद्री, वैज्ञानिक ‘जी’ तथा महाप्रबंधक, ए सी ई एम ने समारोह में उपस्थित विशिष्ट जनों का स्वागत किया तथा उन्हें इस दिवस के आयोजन के महत्व के बारे में विस्तार से बताया। इस अवसर पर मुख्य अतिथि ने “बहु प्रावस्था अभिक्रियाशील प्रणाली: संबंधित सुविधाओं की एकात्मकता तथा विविधता” विषय पर प्रमुख भाषण दिया।

इस अवसर पर डॉ चन्द्रशेखर पंत वैज्ञानिक ‘ई’ द्वारा “नाइट्रो क्रियाशील एच टी पी बी – सम्मिश्र नोदक हेतु एक सक्षम ऊर्जा युक्त बहुलक” विषय पर तथा श्री



राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह।

शादाब अहमद खान, वैज्ञानिक ‘डी’ द्वारा ‘रैखिक श्यान प्रत्यारथ पदार्थ का प्रतिबिल विश्लेषण’ विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान दिया गया। मुख्य अतिथि द्वारा वक्ताओं को प्रशस्ति पत्र प्रदान किए गए।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के उपलक्ष्य में पूरे सप्ताह के दौरान अनेक कार्यक्रमों का आयोजन

किया गया। इस सप्ताह के दौरान विज्ञान प्रश्नोत्तरी तथा निबंध लेखन प्रतियोगिता जैसी अनेक प्रतियोगिताओं का भी आयोजन किया गया तथा विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। डॉ एस सी भट्टाचार्य वैज्ञानिक ‘जी’ तथा सह निदेशक ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

**सप्ते वह नहीं होते, जो हम सोते हुए देखते हैं। सप्ते वह होते हैं, जो हमें सोने नहीं देते हैं।**

**डॉ ए पी जे अब्दुल कलाम**





## वाहन अनुसंधान तथा विकास

स्थापना (वी आर डी ई),

अहमदनगर

वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई), अहमदनगर ने अत्यधिक उत्साह के साथ 28 फरवरी, 2018 को “राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह – 2018” का आयोजन किया।

मेजर जनरल अजय गुप्ता, निदेशक, वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई) ने वी आर डी ई कला मंदिर में इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया। डॉ एस बी निमसे, महानिदेशक, प्रवर रुरल एजूकेशन सोसायटी, अहमदनगर द्वारा “राष्ट्रीय विकास हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी” विषय पर एक व्याख्यान दिया गया। आपने अपने व्याख्यान में वर्तमान परिदृश्य में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की तथा वैज्ञानिक शिक्षा के क्षेत्र में अपनी व्यापक विशेषज्ञता को साझा किया।

इस अवसर के उपलक्ष्य में श्री वी के विश्वकर्मा, वैज्ञानिक ‘डी’ द्वारा “मानव रहित वायुयान (यू ए वी) के लिए धूर्णी इंजनों हेतु समेकित आरंभक मोटर का विकास” विषय पर तकनीकी प्रस्तुतीकरण किया गया तथा स्कूली छात्रों के लिए “आधुनिक जीवन को संपोषणीय बनाने के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का प्रयोग” विषय पर विज्ञान प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। इस विज्ञान



वी आर डी ई में आयोजित की गई विज्ञान प्रदर्शनी।

प्रदर्शनी में 14 स्कूलों के छात्रों ने अत्यधिक उत्साह के साथ बढ़ – चढ़ कर भाग लिया।

### रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा

### प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक)

### द्वारा जागरूकता कार्यक्रम

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक), दिल्ली ने केन्द्र द्वारा उपलब्ध कराई जा रही विभिन्न सेवाओं के संबंध में जागरूकता को बढ़ावा देने के उद्देश्य से 19 मार्च, 2018 को लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक), दिल्ली में चौथा प्रशिक्षण – सह – प्रयोक्ता जागरूकता / अन्योन्य क्रियाशील कार्यक्रम का आयोजन किया। इस अवसर पर डॉ राजीव विज, वैज्ञानिक ‘जी’ तथा कार्यक्रम आयोजक ने

प्रतिभागियों को रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) द्वारा उपलब्ध कराई जा रही पुस्तकालय सेवाओं तथा प्रकाशन के बारे में संक्षेप में बताया।

डॉ अलका सूरी, निदेशक, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) ने प्रतिभागियों को प्रयोक्ता सेवाओं को सुदृढ़ बनाने के लिए की गई नई पहलों तथा रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) की भावी योजना से अवगत कराया। श्री हरि बाबू श्रीवास्तव ने प्रतिभागियों को रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) द्वारा उपलब्ध कराई जा रही सेवाओं को प्रयोग में लाने के लिए प्रोत्साहित किया। इस अवसर





जागरूकता कार्यक्रम को संबोधित करते हुए डॉ अलका सूरी।

पर लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक) के लिए उपयोगी नई खरीद की गई विज्ञान तथा

प्रौद्योगिकी विषयक पुस्तकों की एक प्रदर्शनी आयोजित की गई जो तीन दिनों तक चली। इस कार्यक्रम में

लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक) से आए 44 वैज्ञानिकों / अधिकारियों ने भाग लिया।

## सामाजिक क्रियाकलाप

### लेसटेक द्वारा स्वच्छता के प्रति जागरूकता हेतु पदयात्रा

लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक) द्वारा स्वच्छता के प्रति जागरूकता पैदा करने हेतु 8 मार्च, 2018 को एक पदयात्रा का आयोजन किया गया। इस पदयात्रा का आयोजन स्वच्छ भारत से संबंधित वार्षिक कार्य योजना के अनुसार किया गया था। इस पदयात्रा में अधिकारियों तथा कर्मचारियों ने अत्यधिक उत्साह के साथ भाग लिया। यह पदयात्रा लेसटेक के नए तकनीकी भवन (एन टी बी) से शुरू होकर प्रशासनिक ब्लॉक की ओर आगे बढ़ी तथा मेटकाफ हाउस के उत्तरी गेट से बाहर निकलकर डाक घर, विकास



लेसटेक कार्मिकों द्वारा स्वच्छता के प्रति जागरूकता हेतु पदयात्रा।

भवन तथा मेटकाफ हाउस के मुख्य दरवाजे से होते हुए नए तकनीकी

भवन (एन टी बी) में वापस लौटी।



## मानव संसाधन विकास क्रियाकलाप

# सोनार प्रणालियों तथा सेंसरों के संबंध में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी ओ एन एस - 2018)



उद्घाटन समारोह के दौरान विवरणिका का विमोचन करते हुए डॉ क्रिस्टोफर बाएं से (चौथे)।

नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में 22 – 24 फरवरी, 2018 के दौरान सोनार प्रणालियों तथा सेंसरों के संबंध में एक अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी ओ एन एस – 2018) का आयोजन किया गया। इस सम्मेलन का उद्देश्य विश्व भर के लोगों के बीच सोनार तथा अंतर्जलीय निगरानी तथा संचार प्रणाली के संबंध में जानकारी का आदान–प्रदान करने के लिए एक मंच उपलब्ध कराना था। इस सम्मेलन के मुख्य विषय का चयन इस रूप में किया गया था कि नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) के हित से संबंधित सोनार प्रौद्योगिकी से जुड़े

सभी मौजूदा एवं भावी पहलुओं को शामिल किया जा सके।

इस सम्मेलन का उद्घाटन अंतरिक्ष विभाग के सचिव तथा इसरो के अध्यक्ष डॉ के शिवन द्वारा किया गया। अपने उद्घाटन भाषण में डॉ शिवन ने प्रौद्योगिकियों को इस प्रकार परस्पर संयोजित करने के लिए इसरो और डी आर डी ओ के बीच एक प्रभावी और सहयोगात्मक संबंध स्थापित करने की संभावना पर बल दिया जो इन दोनों संगठनों के लिए सर्वाधिक उपयोगी सिद्ध हो तथा ऐसा करके राष्ट्र हेतु उपयोगी नए उत्पादों तथा नवीन प्रौद्योगिकियों को विकसित किया जा सके।

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर ने अपने अध्यक्षीय भाषण में भारत तथा विदेश में अकादमिक जगत तथा उद्योगों के साथ सहयोगात्मक संबंध स्थापित करके डी आर डी ओ के हित से जुड़े उद्देश्यों को प्राप्त करने पर बल दिया। श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल ने 2002 में आयोजित किए गए सोनार प्रणालियों तथा सेंसरों के संबंध में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई सी ओ एन एस – 2002) के बाद से लेकर 2018 में आयोजित किए गए सोनार प्रणालियों तथा सेंसरों के संबंध में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आई





सी ओ एन एस – 2018) के बीच की समायावधि के दौरान प्राप्त की गई प्रगति के बारे में विस्तार से बताया। इस अवसर पर रक्षा मंत्री के पूर्व वैज्ञानिक सलाहकार तथा राष्ट्रीय सलाहकार समिति के पूर्व अध्यक्ष डॉ वी के अत्र; आई सी ओ एन एस – 2018 आयोजन समिति के अध्यक्ष, डॉ समीर वी कामत, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (एन एस एंड एम), डी आर डी ओ; तथा रियर एडमिरल एंटनी जॉर्ज, एन एम, वी एस एम, ए सी एन एस (एस आर) उपस्थित थे।

इस सम्मेलन के दौरान अमेरिका स्थित स्टैण्डफोर्ड विश्वविद्यालय के

अवकाश प्राप्त प्राध्यापक (प्रोफेसर एमेरिटस) डॉ आरोग्य स्वामी पौलराज ने “भारतीय नौसेना द्वारा प्रयोग में लाई जा रही सोनार प्रणालियां: विगत की उपलब्धियां तथा भावी उपलब्धियों की झलक” विषय पर प्रमुख भाषण दिया। इनके अतिरिक्त स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग प्लाईमाउथ यूनिवर्सिटी, यू के से प्रो जॉन समरस्केल्स तथा वाइस एडमिरल ए आर कार्वे, फ्लैग ऑफिसर कमांडिंग – इन – चीफ (एफ ओ सी – इन – सी), दक्षिणी नौसेना कमान, कोच्चि द्वारा क्रमशः “समुद्री पर्यावरण में सम्मिश्र पदार्थों का स्थायित्व” तथा “पनडुब्बी

रोधी युद्ध: नौसेना परिप्रेक्ष्य” विषय पर व्याख्यान दिए गए।

इस अवसर पर एक विवरणिका तथा सम्मेलन में प्रस्तुत किए गए शोध पत्रों की सार पुस्तिका का भी विमोचन किया गया। इस सम्मेलन में 20 युवा नौसेना अधिकारियों सहित लगभग 200 प्रतिभागियों ने भाग लिया। आमंत्रित वक्ताओं सहित 300 से भी अधिक शिष्ट मण्डलों ने सम्मेलन में प्रतिभागिता की। आई सी ओ एन एस – 2018 के संयोजक डॉ टी मुकुन्दन ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

## पाठ्यक्रमों / कार्यशालाओं का आयोजन

### वैज्ञानिक लेखन उवं प्रकाशन सुविधा पर पाठ्यक्रम



पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों के साथ डॉ अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक (प्रथम पंक्ति में मध्य)।

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक), दिल्ली ने डी आर डी ओ द्वारा चलाए जा रहे सतत शिक्षा कार्यक्रम (सी ई

पी) के अंतर्गत ‘वैज्ञानिक लेखन एवं प्रकाशन सुविधा’ विषय पर 14 – 16 मार्च, 2018 के दौरान तीन दिवसीय पाठ्यक्रम का आयोजन किया। इस

अवसर पर डॉ राजीव विज, वैज्ञानिक ‘जी’, पाठ्यक्रम समन्वयक ने अपने स्वागत भाषण में प्रतिभागियों को परस्पर विचार – विमर्श करने का



सुझाव दिया। श्री सुधांशू भूषण, वैज्ञानिक 'ई', पाठ्यक्रम निदेशक ने पाठ्यक्रम के उद्देश्य के बारे में विस्तार से बताया। डॉ अलका सूरी, निदेशक, रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) ने

### गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा विषय पर कार्यशाला

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डेसीडॉक) द्वारा "डी आर डी ओ में गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा" विषय पर 27 मार्च, 2018 को एकदिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ राजीव विज, वैज्ञानिक 'जी', कार्यशाला संयोजक ने अपने स्वागत भाषण में प्रतिभागियों को संकाय सदस्यों के साथ पारस्परिक संपर्क स्थापित करके विचार - विमर्श करने का सुझाव दिया। डॉ अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक ने समारोह की अध्यक्षता की तथा अपने अध्यक्षीय भाषण में वैज्ञानिक एवं तकनीकी कार्मिकों के बीच गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा के महत्व के बारे में जागरूकता सृजित करने की आवश्यकता के बारे में बताया।

श्री सूर्य नारायण नंदूला, निदेशक, गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा (क्यू आर एड एस), डी आर डी ओ ने गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा (क्यू आर एड एस) विषय पर

सतत शिक्षा कार्यक्रम (सी ई पी) का उद्घाटन किया तथा ऐसे आवश्यकता आधारित पाठ्यक्रमों को आयोजित करने के महत्व के बारे में विस्तार से बताया। पाठ्यक्रम के दौरान शामिल किए गए विषयों में शोध पत्रों का

लेखन, साहित्यिक चोरी पर नियंत्रण हेतु प्रयोग में लाए जाने वाले उपायों, उद्धरण विश्लेषण, संदर्भ प्रबंधन उपकरण आदि के नाम उल्लेखनीय हैं।



श्री सूर्य नारायण (बाएँ) को पौध मैट करती डॉ अलका सूरी (दाएँ)।

तीन वीडियो प्रस्तुतीकरण करते हुए "डी आर डी ओ द्वारा प्रयोग में लाई जा रही गुणवत्ता नीति का संक्षिप्त विवरण" विषय पर एक ज्ञान वर्धक व्याख्यान दिया तथा डी आर डी ओ में गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा (क्यू आर एड एस) पद्धतियों को लागू करने के लिए किए जा रहे उपायों के संबंध में अद्यतन जानकारी प्रदान की। श्री सूर्य नारायण नंदूला ने इस बात पर बल दिया कि गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा सुरक्षा

को डी आर डी ओ द्वारा विकसित किए गए उत्पादों में प्रमुखता से महत्व दिए जाने की आवश्यकता है। इस कार्यशाला में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं / स्थापनाओं से आए 96 प्रतिभागियों तथा वैज्ञानिक पद्धति एवं विश्लेषण संस्थान (ईसा) एवं कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केन्द्र (सेपटेम) के निदेशकों ने भाग लिया। डॉ विज ने कार्यशाला से संबंधित महत्वपूर्ण तथ्यों एवं अवधारणाओं को संक्षेप में प्रस्तुत किया।

**विज्ञान और प्रौद्योगिकी से जुड़े किसी भी व्यक्ति को नया भारत बनाने की दिशा में अपनी खोज और अनुसंधान पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।**

**श्री नरेन्द्र मोदी, प्रधानमंत्री, भारत**





## खाद्य प्रयोगशालाओं में अपनाई जाने वाली उत्तम पद्धति विषय पर पाठ्यक्रम

रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर ने भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफ एस एस ए आई) द्वारा 'खाद्य प्रयोगशालाओं में अपनाई जाने वाली उत्तम पद्धति' विषय पर 12 – 16 मार्च, 2018 के दौरान आयोजित किए गए पांच दिवसीय पाठ्यक्रम का संचालन किया। इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफ एस एस ए आई) द्वारा जारी किए गए दिशा – निर्देशों के अनुसार खाद्य प्रयोगशालाओं में अपनाई जाने वाली उत्तम पद्धतियों के संबंध में प्रतिभागियों की जानकारी / उनके कौशल को अद्यतन करना था। डॉ जी के शर्मा, वैज्ञानिक 'जी' सह-निदेशक ने गोवा, महाराष्ट्र, केरल, कर्नाटक तथा आंध्र प्रदेश रिथित राज्य सरकार की खाद्य प्रयोगशालाओं तथा कुछ निजी खाद्य प्रयोगशालाओं से आए प्रतिभागियों का स्वागत किया।



पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों के साथ निदेशक, डी एफ आर एल (प्रथम पंक्ति में बाएं से तीसरे)।

इस पाठ्यक्रम का उद्घाटन डॉ एन भास्कर, सलाहकार (गुणवत्ता आश्वासन), भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफ एस एस ए आई), नई दिल्ली द्वारा किया गया। आपने अपने उद्घाटन भाषण में इस पाठ्यक्रम को आयोजित किए जाने के उद्देश्य के संबंध में विस्तार से बताया। डॉ राकेश कुमार शर्मा, निदेशक, डी एफ आर एल ने रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डीएफआरएल)

तथा भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण (एफ एस एस ए आई) के बीच अन्योन्य संबंध के बारे में संक्षेप में बताया तथा प्रतिभागियों को सुझाव दिया कि वे खाद्य प्रयोगशालाओं में अपनाई जाने वाली उत्तम पद्धतियों के संबंध में विशेषज्ञता प्राप्त करने के लिए इस अवसर का लाभ उठाएं। इस पाठ्यक्रम के दौरान 18 व्याख्यान तथा प्रायोगिक / प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए।

## वरिष्ठ वैज्ञानिकों के लिए परियोजना प्रबंधन विषय पर उन्नत पाठ्यक्रम

प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), मसूरी द्वारा वरिष्ठ स्तर के वैज्ञानिकों के लिए 'परियोजना प्रबंधन' विषय पर 14 – 16 फरवरी, 2018 के दौरान उन्नत पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इसमें डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं, निदेशालयों तथा ब्रह्मोस एरोस्पेस प्राइवेट लिमिटेड

से आए चौदह वरिष्ठ वैज्ञानिकों / अधिकारियों ने भाग लिया। इस दौरान संगठन के संदर्भ में उन्नत परियोजना प्रबंधन से संबंधित विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की गई तथा प्रभावी परियोजना प्रबंधन को सुसाध्य बनाने के लिए संगठन के भीतर सर्वात्मम पद्धतियों एवं प्रणालियों को प्रयोग में लाए जाने के बारे में बताया गया।

ब्रह्मोस एरोस्पेस प्राइवेट लिमिटेड के निवर्तमान मुख्य कार्यपालक अधिकारी (सी ई ओ) डॉ ए शिवतनु पिल्लई उद्घाटन समारोह के मुख्य अतिथि थे। श्री संजय टंडन निदेशक, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम) ने मुख्य अतिथि तथा पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों का स्वागत किया एवं अपने भाषण के दौरान संगठनों में





परियोजना प्रबंधन के महत्व पर बल दिया। आपने प्रतिभागियों को चर्चा के दौरान निःसंकोच पारस्परिक बातचीत करने के लिए प्रोत्साहित किया।

डॉ पिल्लई ने “परियोजना प्रबंधन के मार्ग की चुनौतियां तथा अवसरः – डी आर डी ओ परिप्रेक्ष्य” विषय पर अपना प्रमुख भाषण दिया। इस दौरान अनुभवी वक्ताओं द्वारा परियोजना जीवन चक्र, परियोजनाओं के निष्पादन के दौरान सामने आने वाली अधिप्रापण संबंधी समस्याएं, परियोजना प्रबंधन परिपक्वता मॉडल, पी पी एफ

एम – समस्याएं, चुनौतियां तथा भावी योजनाएं एवं परियोजना प्रबंधन के 50 स्वर्णिम नियम आदि जैसे विभिन्न विषयों पर व्याख्यान दिए गए। प्रत्येक विषय में संकल्पनात्मक ढांचों, मामला विचार – विमर्श तथा कौशल उन्मुख क्रियाकलापों को भी अत्यधिक बारीकी से समाहित किया गया। श्रीमती अनीता महेन्द्र, वैज्ञानिक ‘एफ’ पाठ्यक्रम निदेशक थीं।

### रासायनिक उवं जैविक आपात विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई), ग्वालियर द्वारा आसूचना व्यूरो के अधिकारियों के लिए “रासायनिक एवं जैविक आपात” विषय पर 13 – 16 फरवरी, 2018 के दौरान एक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में देश भर



श्री संजय टंडन, निदेशक, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान प्रमाण पत्र प्रदान करते हुए (बाएं)।

से आए 21 अधिकारियों ने भाग लिया। इस पाठ्यक्रम के दौरान रासायनिक एवं जैविक एजेंटों के संसूचन, संरक्षण तथा विसंदूषण से संबंधित व्याख्यानों एवं प्रदर्शन कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

इस अवसर पर डॉ डी के दुबे, निदेशक, डी आर डी ई ने आसूचना अधिकारियों को रासायनिक एवं जैविक आपात की स्थिति से निपटने के लिए उनके संवेदीकरण हेतु इस पाठ्यक्रम की प्रासंगिता पर प्रकाश डाला।



पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों के साथ संकाय सदस्यगण।





## डी आर डी ओ के द्वारा किए जा रहे कारपोरेट कार्य विषय पर पाठ्यक्रम



पाठ्यक्रम के प्रतिभागियों के साथ श्री संजय टंडन, निदेशक, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (प्रथम पंक्ति में मध्य)।

मानव संसाधन विकास निदेशालय (डी एच आर डी), डी आर डी ओ मुख्यालय तथा प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम), मसूरी द्वारा संयुक्त रूप से ‘संगठन से संबंधित महत्वपूर्ण प्रकार्यात्मक भूमिका हेतु सक्षमता’ सृजित करने के लिए 19 –24 फरवरी, 2018 के दौरान डी आर डी ओ के द्वारा किए जा रहे कारपोरेट कार्य विषय पर छह दिवसीय पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं से आए 13 वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने भाग लिया।

श्री संजय टंडन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी एम ने पाठ्यक्रम में आए प्रतिभागियों का स्वागत किया तथा प्रभावी संगठनात्मक लक्ष्यों को प्राप्त करने में कारपोरेट कार्यों के महत्व पर चर्चा की। डी आर डी ओ के कारपोरेट कार्यालय में स्थित विभिन्न निदेशालयों के द्वारा किए जा रहे कार्य के संबंध में वरिष्ठ संकाय सदस्यों द्वारा व्याख्यान दिए गए। इसके अतिरिक्त, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम) के निदेशक तथा एम डी आई गुडगांव से आए प्रो ए के जैन द्वारा उत्तराधिकार योजना तथा देख-

रेख एवं ओ बी / नेतृत्व कौशल विषय पर प्रबंध व्याख्यान दिए गए।

डॉ एस आर वडेरा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एल जे) समापन समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। अपने समापन भाषण में डॉ वडेरा ने संगठन के लाभार्थ ऐसे प्रशिक्षण कार्यक्रमों को आयोजित करने के महत्व पर प्रकाश डाला। डॉ डी के पांडा, वैज्ञानिक ‘एफ’ पाठ्यक्रम निदेशक थे।

उत्कृष्टता एक सतत प्रक्रिया है, कोई दुर्घटना नहीं।

डॉ ए पी जे अद्वृत कलाम



## हिन्दी कार्यशाला

### महानिदेशक (एरो) का कार्यालय

महानिदेशक (एरो) का कार्यालय, बैंगलूरु में 6 मार्च, 2018 को दूसरी एकदिवसीय हिन्दी कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में श्री अरुण कुमार झा, हिन्दी अधिकारी, गैर टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई) ने अपना व्याख्यान दिया। डॉ पी एन तेंगली, वैज्ञानिक 'जी' तथा निदेशक (प्रशासा० एवं एस क्यू आर) ने अपने उद्घाटन भाषण में देश के लोगों को आपस में जोड़ने हेतु संपर्क भाषा पर बल दिया। आपने महानिदेशक (एरो) के कार्यालय में रोजमरा के सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने तथा इसका प्रचार प्रसार करने के लिए किए जा रहे प्रयासों के बारे में विस्तार से बताया।

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

अनुसंधान केन्द्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद में वर्ष 2017 – 18 से संबंधित चौथी हिन्दी कार्यशाला का आयोजन 15 मार्च, 2018 को किया गया। राजभाषा कार्यान्वयन समिति के उपाध्यक्ष श्री टी नरसिंहा राव, वैज्ञानिक 'जी' ने इस कार्यशाला का उद्घाटन किया।

इस कार्यशाला में श्री एस के गुप्ता, संयुक्त निदेशक (प्रशासा०), आर सी आई ने टिप्पणी, प्रारूप लेखन तथा अभिलेख प्रबंधन में हिन्दी के प्रयोग के संबंध में एक व्याख्यान दिया। श्री काजिम अहमद, वरिष्ठ अनुवादक ने राजभाषा नियमों के संबंध में एक सार्वर्गीय व्याख्यान दिया।



हिन्दी कार्यशाला प्रगति पर।

श्री अरुण कुमार झा ने अपने व्याख्यान में सरकारी कामकाज हेतु भाषाओं के प्रयोग के लिए भारत के संविधान में उल्लिखित विविध अधिनियमों तथा उपबंधों के बारे में बताया। एक भाषा के रूप में हिन्दी के विकास के संबंध में संक्षेप में बताते हुए आपने इस बात पर प्रकाश

डाला कि लिपि में समय – समय पर परिवर्तन किया गया है ताकि उसे आसानी से प्रयोग में लाया जा सके। आपने हिन्दी के प्रयोग को प्रोत्साहन प्रदान करने तथा इसके प्रचार – प्रसार के लिए सरकार द्वारा लागू की गई विभिन्न स्कीमों के बारे में भी विस्तार से बताया।



हिन्दी कार्यशाला के प्रतिशागिण।

इस कार्यशाला में अनुसंधान केन्द्र इमारत (आर सी आई) के लगभग 25 कर्मचारियों ने भाग लिया।





## पाठकों की राय

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

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

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

उत्कृष्ट  अत्युत्तम  उत्तम  संतोषजनक

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

मुद्रित  ऑन लाइन  दोनों

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

तकनीकी सामग्री  विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संबंधी लोकरूचि 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 पूर्ववर्ती 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 .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





कृपया अपने सुझाव निम्नलिखित पते पर भेजें

### निदेशक

डेसीडॉक, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली-110054

दूरभाष : 011-23812252 फैक्स : 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 मुख्य 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।





## कार्मिक समाचार

### नियुक्तियां

**निदेशक, रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर**



डॉ संजय के द्विवेदी, वैज्ञानिक 'एफ' ने 1 अप्रैल, 2018 को रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला

(डी आर एल), तेजपुर के निदेशक का पदभार ग्रहण किया। डॉ द्विवेदी वर्ष 1996 में रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान संस्थान (डिहार), लेह में कार्यभार ग्रहण करके डी आर डी ओ से जुड़े तथा आपने लद्दाख क्षेत्र में पाए जाने वाले पादप आनुवंशिकीय संसाधनों की संरक्षित कृषि, अभिलक्षण निर्धारण, प्रवर्धन, संरक्षण तथा सीबवर्थॉर्न (जिसे स्थानीय लोग लेह बेरी के नाम से जानते हैं) का हर्बल पेय तैयार करने, इसकी पेटेंटिंग तथा वाणिज्यीकरण में अपना भरपूर योगदान किया। इसके पश्चात आपने कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केन्द्र (सेपटेम), दिल्ली में सेवा की तथा यहां आपने सात भर्ती चक्रों का सफलतापूर्वक समापन किया। आप डी आर डी ओ में डी आर टी सी तथा प्रशासन एवं सम्बद्ध संवर्ग में केन्द्रीकृत भर्ती के लिए देश

भर के 25 शहरों में डी आर डी ओ प्रवेश परीक्षाओं को अभिकल्पित करने तथा उनके संयोजन में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन किया।

रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान (डिबेर), हल्द्वानी में आपने मध्य हिमालय क्षेत्र के सीमावर्ती क्षेत्रों को विकसित करने के लिए कृषि से संबंधित प्रौद्योगिकियों, विशेषकर एक नई फसल "कुईनोआ" की खेती शुरू करने, कम लागत पर पैधा घर (ग्रीन हाउस) प्रौद्योगिकी को प्रयोग में लाने, मृदा रहित खेती (हाइड्रोपोनिक्स) तथा रक्षा प्रयोजन हेतु स्थानीय पादप संसाधनों के प्रयोग से संबंधित कृषि प्रौद्योगिकियों को विकसित करने का कार्य किया।

डॉ एस के द्विवेदी को 6 पेटेंटों को दर्ज कराने तथा 62 अनुसंधान प्रकाशनों, 5 मोनोग्राफों तथा दो पुस्तकों के लेखन का श्रेय प्राप्त है। आप 6 व्यावसायिक सोसायटियों के आजीवन सदस्य, प्रोग्रेसिव हार्टिकल्चरल जरनल के मुख्य संपादक तथा 3 व्यावसायिक सोसायटियों के अध्येता हैं। आपको डी आर डी ओ युवा वैज्ञानिक पुरस्कार, आई सी ए आर फखरूददीन अली अहमद पुरस्कार, आई एस एच आर डी – हिमाद्री युवा वैज्ञानिक पुरस्कार तथा एस ए आई – राष्ट्रीय वरिष्ठ वैज्ञानिक पुरस्कार से पुरस्कृत किया गया है।

**निदेशक, हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे)**



श्री नरेश कुमार, वैज्ञानिक 'जी' ने 1 मार्च, 2018 को हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे), मुख्यालय, मनाली तथा अनुसंधान एवं विकास केन्द्र, चंडीगढ़ के निदेशक के रूप में कार्यभार ग्रहण किया। आप वर्ष 1984 में हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) में वैज्ञानिक 'बी' के रूप में कार्यभार ग्रहण करके डी आर डी ओ से जुड़े तथा श्री बद्रीनाथ श्राइन एवं मनाली – लेह रोड पर अवधाव नियंत्रण हेतु निर्माण के अभिकल्प एवं निष्पादन में योगदान किया।

निदेशक, हिम तथा अवधाव अध्ययन स्थापना (सासे) के रूप में नियुक्त से पूर्व आपने अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आर एंड डी ई), पुणे के सह निदेशक के रूप में अपनी सेवाएं दीं जहां आपने 46 मी एम एल सी 70 मॉड्यूलर ब्रिज, 35 मी माउण्टेन फुट ब्रिज, 100 मी इनफैन्ट्री फ्लॉटिंग फुट ब्रिज के अभिकल्प एवं विकास, बर्फ पर चलने वाले स्कूटरों तथा खच्चरों के लिए 21 मी मैनुअली लांच ब्रिज के अभिकल्प, आर डी ई 40 मी एल्यूमिनियम मिश्र धातु के विकास तथा सर्वत्र





ब्रिजिंग सिस्टम के उत्पादन में अपना योगदान किया। आपने मोती लाल नेहरू क्षेत्रीय इंजीनियरिंग कालेज (वर्तमान में एन आई टी), इलाहाबाद से वर्ष 1984 में सिविल इंजीनियरिंग में अभियांत्रिकी स्नातक (बी ई) तथा वर्ष 1997 में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), दिल्ली से संरचनात्मक अभियांत्रिकी में स्नातकोत्तर प्रौद्योगिकी विशारद (एम टेक) की उपाधि प्राप्त की। आपकी

विशेषज्ञता के क्षेत्रों में संरचनात्मक अभियांत्रिकी, सेना के प्रयोग हेतु सेतु निर्माण तथा ऐलुमिनियम मिश्र धातु से संबंधित क्षेत्र शामिल हैं।

आपको सेना के प्रयोग हेतु सेतु निर्माण प्रणालियों को अभिकल्पित एवं विकसित करने में उल्लेखनीय योगदान के लिए वर्ष 2014 में वर्ष के प्रतिष्ठित डी आर डी ओ वैज्ञानिक पुरस्कार से सम्मानित किया गया। आपको वर्ष 2009 में वर्ष के

प्रयोगशाला वैज्ञानिक पुरस्कार तथा वर्ष 2013 में प्रौद्योगिकीय समूह पुरस्कार से भी सम्मानित किया गया है। आपको “श्री बद्रीनाथ श्राइन के संरक्षण हेतु अवधाव की आयोजना, अभिकल्प तथा नियंत्रण विषय पर किए गए कार्य एवं शोध पत्र के लिए वर्ष 1993 में इंस्टीट्यूशन आफ इंजीनियर्स (इंडिया) द्वारा “कोर आफ इंजीनियर्स” पुरस्कार से भी सम्मानित किया गया है।

## पुरस्कार

### भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (इन्सा) युवा वैज्ञानिक पदक - 2017



रक्षा सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद के डॉ कार्तिक प्रसाद वैज्ञानिक ‘ई’ को पदार्थों के यांत्रिक आचरण के अध्ययन, विशिष्ट अवरक्त (आई आर) तापन आधारित ताप – यांत्रिक श्रांति परीक्षण सुविधा के विकास में अग्रणी भूमिका, विमानों के इंजनों में प्रयोग में लाई जाने वाली सामग्रियों के अभिलक्षण निर्धारण हेतु प्रयोग के नवोन्मेषी अभिकल्प के क्षेत्र में उल्लेखनीय योगदान करने तथा साथ ही भारतीय वायु सेना के लिए विमानों में प्रयोग में लाई जाने वाली इंजन संघटकों की उपयोगी आयु में विस्तार कार्यक्रम में सहायता के लिए भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी (इन्सा) द्वारा युवा वैज्ञानिक पदक – 2017 से सम्मानित किया गया है।

### प्रधानमंत्री श्रम भूषण पुरस्कार

श्री संजय कुमार, तकनीकी अधिकारी ‘बी’, अनुसंधान केन्द्र इमारत (आर सी आई), हैदराबाद को प्रधानमंत्री श्रम भूषण पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। आपको यह पुरस्कार 26 फरवरी, 2018 को विज्ञान भवन, नई दिल्ली में आयोजित किए गए एक समारोह में भारत के माननीय उप राष्ट्रपति श्री एम वेंकय्या नायडू के हाथों प्रदान किया गया।

माननीय उप राष्ट्रपति श्री एम वेंकय्या नायडू के हाथों पुरस्कार प्राप्त करते हुए श्री संजय कुमार।





## होमी जहांगीर भाभा पुरस्कार

डॉ प्रकाश चन्द्र जैन, वैज्ञानिक, रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल), हैदराबाद को विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी और विशेषकर वांतरिक्ष अभियांत्रिकी के क्षेत्र में विकास हेतु किए गए उल्लेखनीय योगदान के लिए 105वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के दौरान होमी जहांगीर भाभा पुरस्कार से सम्मानित किया गया। डॉ जैन भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), रुडकी, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आई आई टी), मुम्बई जैसे प्रतिष्ठित अकादमिक संस्थानों के छात्र रहे हैं तथा आप पेन्सिलवैनिया स्टेट यूनिवर्सिटी अमेरिका के ब्यासकास्ट (डी एस टी) अध्येता भी हैं तथा आप वांतरिक्ष संरचना प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में



डॉ हर्षवर्धन के हाथों होमी जहांगीर भाभा पुरस्कार प्राप्त करते हुए डॉ पी सी जैन।

विशेषज्ञता प्राप्त हैं। आप अमेरिकन इंस्टीट्यूट ऑफ एरोनॉटिक्स एंड एस्ट्रोनॉटिक्स (ए आई ए ए) के सह अध्येता, एरोनॉटिकल सोसायटी आफ इंडिया के अध्येता, तेलंगाना विज्ञान अकादमी के अध्येता तथा

इंस्टीट्यूशन ऑफ इंजीनियर्स इंडिया के अध्येता हैं। डॉ जैन ने डी आर डी ओ के प्रतिष्ठित कार्यक्रमों को लागू करके वांतरिक्ष अभियांत्रिकी में अपना उल्लेखनीय योगदान किया है।

## उत्कृष्ट सुरक्षा निष्पादन पुरस्कार

नौसेना भौतिक तथा समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि को उत्कृष्ट सुरक्षा निष्पादन पुरस्कार प्रदान किया गया है। यह पुरस्कार औद्योगिक सुरक्षा के क्षेत्र में उत्कृष्ट निष्पादन के लिए राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद केरल चैप्टर द्वारा शुरू किया गया है। एन पी ओ एल को केरल में स्थित मध्यम आकार के अभियांत्रिकी उद्योगों में से न्यूनतम दुर्घटना दर वाले औद्योगिक संस्थान होने के कारण इस पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। डॉ डी थॉमस, अध्यक्ष तथा श्री टी एम श्रीनिवासन, सदस्य, एन पी ओ एल सुरक्षा समिति ने 47वें राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस समारोह के दौरान केरल राज्य मानवाधिकार आयोग के भूतपूर्व अध्यक्ष न्यायमूर्ति जे बी कोशी के हाथों इस पुरस्कार से संबंधित ट्रॉफी एवं प्रमाण पत्र प्राप्त किया।



पुरस्कार वितरण समारोह का दृश्य।



## उच्च योग्यता अर्जन

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केन्द्र (डीसीडॉक), दिल्ली



श्री फूलदीप कुमार, वैज्ञानिक 'डी' को उनके द्वारा "भारत में प्रेस द्वारा रक्षा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी को महत्वः अंग्रेजी में छपने वाले

दौरा / निरीक्षण

चुनिंदा दैनिक समाचार पत्रों का एक विश्लेषणात्मक अध्ययन" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए महर्षि दयानन्द विश्वविद्यालय रोहतक द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

**क्षेत्रीय विकास केन्द्र (आर डी सी), चंडीगढ़**

श्री कमल कांत सिंह, वैज्ञानिक 'ई' को उनके द्वारा "भूमि के भीतर वेधन द्वारा भूमिगत जानकारियों को



प्रदान करने वाले रडार के प्रयोग पर विशेष बल देते हुए हिमालय क्षेत्र में हिम की गहराई के आकलन तथा ग्लोशियरों में दरार उत्पन्न होने के संसूचन के लिए सूक्ष्मतरंग अन्वेषण" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए एन आई टी कुरुक्षेत्र द्वारा पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

## डी आर डी ओ की प्रयोगशालाओं तथा स्थापनाओं में पधारे अतिथिगण

उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग), हैदराबाद

डी आर डी ओ के अध्यक्ष तथा रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव डॉ एस क्रिस्टोफर तथा डॉ अतिथन, महानिदेशक (एम ई डी, सी ओ एस एंड सी एस), डी आर डी ओ ने अनुराग द्वारा चलाई जा रही परियोजनाओं एवं अन्य तकनीकी क्रियाकलापों की समीक्षा करने के लिए 18 मार्च, 2018 को उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) का दौरा किया। डॉ जे वी आर सागर, निदेशक, अनुराग ने दौरे पर आए अतिथियों के समक्ष अनुराग द्वारा चलाई जा रही

परियोजनाओं एवं अन्य क्रियाकलापों के संबंध में प्रस्तुतीकरण दिया।

**कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर), बैंगलुरु**

मेजर जनरल एस सी मेर्स्टन, ए डी जी ए एस ई सी तथा ई टी आर सी ने 22 मार्च, 2018 को कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर) का दौरा किया। इस अवसर पर कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर) के निदेशक द्वारा दौरे पर आए अतिथि को केयर के क्रियाकलापों के संबंध में संक्षेप में बताया गया जिसके पश्चात सुरक्षित प्रणालियों एवं कमान तथा नियंत्रण प्रणालियों के क्षेत्र में कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केन्द्र (केयर)

द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों के संबंध में विचार – विमर्श तथा प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किया गया।

**रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील), देहरादून**

डॉ सुरेन्द्र पाल, उप कुलपति, रक्षा उन्नत प्रौद्योगिकी संस्थान (डी आई ए टी), पुणे ने 22 फरवरी, 2018 को रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील), देहरादून का दौरा किया। आपको डॉ आर एस पुंडीर, निदेशक, डील द्वारा रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील) में चलाए जा रहे विभिन्न





ऊपर बांए से दक्षिणावर्त (घड़ी की सूर्य के अनुसार): उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग) के दौरे पर डॉ एस क्रिस्टोफर; रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील) के दौरे पर डॉ सुरेन्द्र पाल; यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई) के दौरे पर श्री पी के श्रीवास्तव तथा इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) के दौरे पर श्री हरजीत सिंह सज्जन।

परियोजनाओं तथा क्रियाकलापों से अवगत कराया गया।

### यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून

श्री पी के श्रीवास्तव, आई ओ एफ एस, ए डी जी ओ एफ तथा सदस्य (ए वी), अवदी, चेन्नई ने 30 मार्च, 2018 को यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई) का दौरा किया। इस दौरान ओ एफ सी तथा ओ एल एफ देहरादून में

विकसित किए जा रहे यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई) के उत्पादों के संबंध में विचार-विमर्श किया गया।

### इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई), बैंगलुरु

श्री हरजीत सिंह सज्जन, माननीय राष्ट्रीय रक्षा मंत्री, कनाडा ने डॉ एस गुरु प्रसाद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक, महानिदेशक (पी सी एंड एस आई) तथा श्री माइकेल जॉर्ज एंथनी, रक्षा

सलाहकार, कनाडा के साथ मिलकर 19 फरवरी, 2018 को इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) का दौरा किया। इस दौरान श्री एस एस नागराज, निदेशक, एल आर डी ई ने अतिथियों को स्वदेश में विकसित किए गए रडारों के बारे में संक्षेप में बताया।



डी आर डी ओ शृंखला

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

### अध्याय 3 : प्रणाली विकास की तथा बढ़ते कदम (1970-1982)

यह लेख इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार 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 27वीं कड़ी है। इस मोनोग्राफ को रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीजॉक), दिल्ली द्वारा वर्ष 2006 में प्रकाशित किया गया था।

#### निदेशकों का वार्षिक शम्मेलन

.....परिणामस्वरूप, एक चरण आगे बढ़कर क्रियाकलापों को करने की कार्ययोजना का अनुसरण किया जाने लगा तथा अल्पावधिक अनुक्रियाओं के स्थान पर उपकरणों / प्रणालियों को विकसित करने पर बल दिया गया, हालांकि प्रयोगशालाओं में इसी कार्य प्रणाली का अनुसरण नहीं किया जा सका। संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी वी आर डी ई) ने भारतीय थल सेना के लिए आवश्यक टैंक हेतु क्यू आर निर्धारित करने के लिए बख्तरबंद

कोर के साथ पारस्परिक संपर्क स्थापित किया। उसके पश्चात वर्ष 1972 में एक अध्ययन दल द्वारा मुख्य युद्धक टैंक (एम बी टी) को विकसित करने की संभावना का अध्ययन किया गया तथा इस दल द्वारा इस संबंध में इष्टतम समाधान का सुझाव दिया गया। इसके पश्चात् मंत्रिमण्डल की राजनीतिक मामलों से संबंधित समिति के समक्ष एक प्रस्ताव प्रस्तुत किया गया तथा मार्च, 1974 में संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी वी आर डी ई) को युद्ध क टैंक एम बी टी - 80 को विकसित करने से संबंधित एक प्रमुख परियोजना पर कार्य करने की संस्थीकृति प्रदान की गई। गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई), जिसके द्वारा ऑर्फियस इंजन के शुष्क निष्पादन में सुधार लाने की दिशा में प्रयास किए जा रहे थे, ने भावी युद्धक वायुयानों के लिए पावर प्लांट विकसित करने की सक्षमता सृजित करने के लिए कम्प्रेशर, कम्बस्टर, टरबाइन, इंजन नियंत्रण प्रणाली, ऊष्मा अंतरण के क्षेत्रों में अनुसंधान परियोजनाओं से संबंधित कार्य को आरंभ किया। रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला

(डी आर डी एल) जिसमें तब तक एक नए निदेशक को पदस्थापित किया जा चुका था, मिसाइल विकास के लिए अवसंरचना सृजित करने से संबंधित कार्य में जुटा हुआ था। डॉ नाग चौधरी ने इस प्रयोगशाला को द्रव नोदन प्रौद्योगिकी पर कार्य आरंभ करने तथा साथ ही नवीनतम प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके एक स्वदेशी जमीन – से – हवा में मार करने वाली मिसाइल विकसित करने के लिए कार्यों को आरंभ करने की संभावना तलाशने के लिए प्रोत्साहित किया। इस परियोजनार्थ, मौजूदा मिसाइल प्रणाली का अभियांत्रिकी एवं प्रकार्यात्मक विश्लेषण किया गया ताकि उप- प्रणालियों को विकसित करने के लिए आवश्यक प्रकार्यात्मक विशेषज्ञता प्राप्त की जा सके। रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल) ने जमीन से हवा में मार करने वाली मिसाइल के लिए रडार प्रणालियों को विकसित करने का कार्य किया। इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रडार विकास स्थापना (एल आर डी ई) में एक नए निदेशक की नियुक्ति किए जाने से भारतीय वायु सेना के लिए कम ऊंचाई पर उड़ान भरने वाले वायुयानों के संसूचन





हेतु रडार प्रणाली को विकसित किए जाने के संबंध में एक भिन्न दृष्टिकोण अपनाया गया तथा इसके संबंध में संभाव्यता अध्ययन से संबंधित कार्य आरंभ किए गए। रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डीएल) ने भारतीय वायु सेना की प्रकार्यात्मक विनिर्दिष्टियों को पूरा करने के लिए ट्रोपोस्कैटर संचार प्रणाली को विकसित करने पर कार्य आरंभ किया।

देश द्वारा किए गए पहले नाभिकीय विस्फोट में डी आर डी ओ की प्रतिभागिता तथा इस संबंध में वैज्ञानिक सलाहकार द्वारा निभाई गई भूमिका का डॉ राजा रमन्ना ने उल्लेख किया है। आपके अनुसार डी आर डी ओ द्वारा किया गया योगदान महत्वपूर्ण था तथा उच्च विस्फोटकों (लेन्सों) के विकास तथा विस्फोटकों को तैयार करने से संबंधित था। आपने यह भी लिखा है कि, 'वर्ष 1972 से पहले भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र (बी ए आर सी) तथा रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) ने उच्च स्तरीय गोपनीयता से जुड़ी किसी भी परियोजना पर कभी भी साथ मिलकर कार्य नहीं किया था। इसे देखते हुए यह सहयोगात्मक संपर्क आश्चर्यजनक था क्योंकि इन दोनों संगठनों की कार्य संस्कृति एक दूसरे से पूर्णतः भिन्न स्वरूप की थी किन्तु डॉ नाग चौधरी को इस बात का श्रेय जाता

है तथा इसके लिए वे धन्यवाद के भी पात्र हैं कि पोखरण परियोजना के निष्पादन में किसी प्रकार की कोई अड़चन सामने नहीं आई।"

यहां यह कहना समीचीन होगा कि आयुध समूह की प्रयोगशालाएं उच्च विस्फोटकों को विकसित करने, लेन्सों को समुन्नत बनाने तथा लेन्सों के अंशांकन के लिए प्रयोगों को करने के कार्य में जुटी हुई थीं ताकि नाभिकीय विस्फोट सफलतापूर्वक किए जा सकें। विस्फोट से पूर्व चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल) में मौजूद यंत्र सुविधाओं के आधुनिकीकरण तथा उनमें सुधार लाने पर बल दिया गया ताकि चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान क्रियाकलापों को सुसाध्य बनाया जा सके।

## मानव संसाधन विकास

वैज्ञानिक सलाहकार, वैज्ञानिकों की भर्ती में हो रहे विलंब, पदोन्नति समितियों की बैठकें काफी देरी से तथा अनियमित रूप में आयोजित किए जाने, करियर संभावनाओं में अनिश्चितता के कारण पूरे संगठन में व्याप्त असंतोष तथा संगठन से जुड़े कार्मिकों के कार्य निष्पादन से संबंधित वार्षिक गोपनीय रिपोर्ट में संशोधन करने की आवश्यकता से पूरी तरह अवगत थे। रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) को चोटी के वैज्ञानिक तथा तकनीकी प्रतिभा को संगठन की ओर आकर्षित करने तथा उन्हें

संगठन में बनाए रखने में कठिनाई का सामना करना पड़ रहा था जबकि अन्य सरकारी एजेंसियों जैसे परमाणु ऊर्जा विभाग, अंतरिक्ष विभाग, सरकारी एवं निजी क्षेत्र के उद्योगों को इस संबंध में किसी भी समस्या का सामना नहीं करना पड़ रहा था। आपने पाया कि किसी एक सर्व उपयोगी प्रशासन निदेशालय द्वारा समस्याओं पर विशेष रूप से ध्यान देना तथा उनका त्वरित समाधान करना संभव नहीं हो पा रहा था। अतः आपने एक पृथक कार्मिक निदेशालय गठित करने का निर्णय लिया तथा यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई), देहरादून में कार्यरत श्री ए एन भट्टाचार्य, उप निदेशक से दिल्ली आने एवं कार्मिक निदेशालय को संगठित करने का अनुरोध किया।

पहले कार्मिक निदेशक (डी ओ पी) के रूप में श्री भट्टाचार्य ने अपना कार्य निर्धारित किया। पहले, आपने वैज्ञानिकों की वरिष्ठता से संबंधित पूर्व सूची को रद्द करने तथा विभाग— वार विभागीय पदोन्नति (तीक्ष्ण पिरामिड) के लिए रिक्तियों की घोषणा करने के संबंध में वैज्ञानिक सलाहकार से अनुमोदन प्राप्त किया ताकि वैज्ञानिक / तकनीकी कार्मिकों के संवर्ग में अगली पदोन्नति के अवसर के संबंध में विद्यमान विषमता की स्थिति को समाप्त किया जा सके।





दूसरा, आपने भर्ती में देरी को समाप्त करने के लिए उपायों एवं साधनों को ज्ञात करने का प्रयास किया तथा साथ ही विभागीय पदोन्नति समिति की बैठकों में संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) से सदस्य उपलब्ध न होने के कारण समिति की बैठकों में विलंब का भी निराकरण करने का प्रयास किया। इस विलंब में संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के अधिकारियों के साथ श्रृंखलाबद्ध बैठकों के पश्चात कमी किया जाना संभव हो सका तथा अंततः संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के अधिकारियों को केवल डी आर डी ओ की आवश्यकताओं को देखने के लिए ही विशेष रूप से एक सदस्य नामित करने के लिए सहमत किया गया। इस उपाय को करने से बहुत अधिक लंबे समय तक भी परिणति तक नहीं पहुंच पाने वाले मामलों में विलंब की अवधि कम करके एक वर्ष की जा सकी। तथापि, सुधार की यह स्थिति लंबे समय तक नहीं बनी रह सकी क्योंकि संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के लिए विशेष रूप से केवल डी आर डी ओ के कामों को ही देखने के लिए एक सदस्य को नियत करना संभव नहीं रहा तथा कुछ समय के पश्चात डी आर डी ओ को ज्ञात हुआ कि इसके लिए भर्ती / विभागीय पदोन्नति से संबंधित

कार्य अन्य अखिल भारतीय सेवाओं के लिए किए जा रहे नियमित कार्य के बीच की अल्पावधि में किए जा रहे थे। डी आर डी ओ को हतोत्साहित करने वाला एक अन्य कारण यह था कि आवेदकों की परीक्षा प्रक्रिया तथा आवेदकों का साक्षात्कार लेने के लिए विशेषज्ञों के चयन की प्रक्रिया में डी आर डी ओ के समक्ष पारदर्शित नहीं बरती जाती थी। इन समस्याओं का संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के साथ सरलतापूर्वक समाधान नहीं किया जा सका बल्कि इनका समाधान करने में एक लंबी समयावधि व्यतीत हो गई।

डी आर डी ओ को भारत सरकार के विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी से संबंधित अन्य विभागों / निकायों के समकक्ष लाने की दृष्टि से वैज्ञानिक सलाहकार ने संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के अध्यक्ष के साथ विचार – विमर्श किया ताकि वैज्ञानिकों की भर्ती और उनकी पदोन्नति की प्रक्रिया में संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) को शामिल किए जाने से छूट प्राप्त की जा सके। इस प्रस्ताव को संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के अध्यक्ष की स्वीकृति प्राप्त नहीं हुई। तदनन्तर वैज्ञानिक सलाहकार ने इस प्रस्ताव को प्रधानमंत्री के समक्ष रखा जिन्होंने डी आर डी ओ में वैज्ञानिकों की

भर्ती और उनकी पदोन्नति के लिए संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) को शामिल किए जाने से छूट प्रदान करने के लिए डी आर डी ओ द्वारा अनुसरण किए जाने हेतु कुछ दिशा निर्देशों के संबंध में अपना अनुमोदन प्रदान किया। कार्मिक निदेशक ने 15वे वार्षिक अनुसंधान तथा विकास सम्मेलन में निदेशकों के समक्ष प्रस्तावित नई कार्मिक नीति प्रस्तुत की जिसके अनुसार “डी आर डी ओ में भर्ती संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) के माध्यम से नहीं बल्कि डी जी आर एंड डी द्वारा गठित एक चयन बोर्ड के माध्यम से की जाएगी। पदोन्नति रिक्तियों की उपलब्धता पर निर्भर नहीं होगी तथा वैज्ञानिकों को आवश्यकता पड़ने पर स्व स्थाने पदोन्नत किया जाएगा। वैज्ञानिक सलाहकार को किसी भी पद को स्थानांतरित करने या उसे फीज करने की शक्तियां होंगी। मौजूदा रक्षा विज्ञान सेवा (डी एस एस) दो हिस्सों में बांट दी जाएगी तथा अनुसंधान एवं विकास कार्य से जुड़े वैज्ञानिकों का रक्षा अनुसंधान तथा विकास सेवा (डी आर डी एस) नामक एक पृथक संवर्ग बनाया जाएगा। सामान्य भर्ती एस एस ओ प (मौजूदा वैज्ञानिक ‘बी’) के ग्रेड में की जाएगी तथा यह भर्ती एक प्रशिक्षण – एवं – मूल्यांकन योजना के माध्यम से की जाएगी। विश्वविद्यालयों तथा अन्य





अनुसंधान संगठनों से प्रतिनियुक्ति पर आने वाले वैज्ञानिकों के लिए कुछ संख्या में पदों को निर्धारित किया जाएगा। इसी प्रकार डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों को भी अल्पावधि हेतु डी आर डी ओ से अन्यत्र संस्थाओं में काम करने का अवसर प्राप्त होगा। सेवानिवृत्त कुछ वैज्ञानिकों को अवकाश प्राप्त वैज्ञानिकों के रूप में नियुक्त करने का भी प्रावधान होगा।” नई कार्मिक नीति को अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ स्वीकार किया गया तथा फायर मैन एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक के पदों को अराजपत्रित अधिकारियों के डी आर डी एस कैडर में शामिल किए जाने के संबंध में दिए गए सुझावों को नई कार्मिक नीति में शामिल करने के लिए स्वीकार कर लिया गया। संघ लोक सेवा आयोग (यू पी एस सी) द्वारा विरोध किए जाने तथा डी आर डी ओ के समक्ष उपस्थित होने वाली प्रक्रियागत बाधाओं, जिन पर विजय प्राप्त किया जाना था, के कारण इस प्रकार की नीति को लागू किए जाने से पूर्व डी आर डी ओ को सात लंबे वर्षों तक इंतजार करना पड़ा।

कार्मिक निदेशक (डी ओ पी) ने अराजपत्रित अधिकारियों के संवर्ग (वरिष्ठ वैज्ञानिक सहायक और उससे नीचे तथा फोरमैन एवं उससे नीचे के पद) में विभागीय

पदोन्नति को सुप्रवाही बना दिया जिसके लिए प्रयोगशालाओं को भरी जाने वाली रिक्तियों के संबंध में पहले से सूचना देने के लिए कहा गया तथा उनसे यह भी कहा गया कि वे संबंधित अधिकारियों की वार्षिक गोपनीय रिपोर्ट पूरी करके उन्हें समय से भेज दें ताकि पदोन्नति समितियों की बैठकें वर्ष में कम से कम एक बार अवश्य आयोजित की जा सके। वैज्ञानिकों की वार्षिक गोपनीय रिपोर्टों में भी संशोधन किया गया तथा उनसे ऊपर के आसन्न पर्यवेक्षक द्वारा की जाने वाली टिप्पणियों को रिपोर्ट में शामिल किया गया तथा वैज्ञानिकों को प्रतिकूल टिप्पणियों से अवगत कराने का प्रावधान किया गया एवं किसी भी वैज्ञानिक को “उत्कृष्ट” ग्रेड देने के संबंध में मानदण्ड निर्धारित किए गए। इससे डी आर डी ओ में कैरियर की संभावनाएं सुधरीं किन्तु अभी भी ये संभावनाएं वैज्ञानिकों की प्रत्याशाओं की तुलना में कम थीं। कम्प्यूटर, संचार, सूक्ष्म तरंग एवं एंटेना सहित रडार, तथा सिग्नल प्रोसेसिंग के क्षेत्रों को छोड़कर अधिकांश प्रौद्योगिकी क्षेत्रों से डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों के पलायन की दर में कमी आई।

### मुख्यालय पुनर्बन्धन

डॉ भगवंतम द्वारा वैज्ञानिक सलाहकार का पद भार ग्रहण करने

के समय डी आर डी ओ के संगठन से संबंधित प्रकार्यात्मक चार्ट में तकनीकी निदेशालयों को कोई भी प्रशासनिक कार्य नहीं सौंपा गया था। बजाय इसके तकनीकी निदेशकों के कार्यों को व्यापक रूप से ‘उनकी विनिर्दिष्टियों के क्षेत्र में अनुसंधान, अभिकल्प तथा विकास से संबंधित कार्य करना तथा ऐसे मामलों में स्टाफ (सशस्त्र सेना मुख्यालय) को तकनीकी सलाह देना’ था। तथापि, प्रत्येक तकनीकी निदेशालय के प्रकार्यात्मक चार्ट में निदेशालय का उत्तरदायित्व मुख्य रूप से सशस्त्र सेनाओं के लिए उपकरणों के विकास, आपूर्ति या खरीद से संबंधित बैठकों के समन्वयन, आयोजन तथा उन बैठकों में भाग लेना था। डॉ नाग चौधरी ने जब वैज्ञानिक सलाहकार का पद भार ग्रहण किया, उस समय तकनीकी निदेशालय में काम कर रहे कार्मिकों के कर्तव्यों में इन कार्मिकों के लिए उच्च तकनीकी विशेषज्ञता हासिल करना अपेक्षित नहीं था जिसे देखते हुए वैज्ञानिक सलाहकार ने इन्हें “फाइलों को आगे बढ़ाने वाला” कर्मचारी मान लिया। तकनीकी निदेशकों की भूमिका के संबंध में प्रयोगशाला निदेशकों की सोच यह थी कि ये लोग सहायक तथा सहयोगात्मक भावना से कार्य करते हैं तथा कुछ हद तक यह सोच भी थी कि ये लोग कार्यों को बाधित





करते हैं तथा उनमें अनावश्यक हस्तक्षेप भी करते हैं। 14वें वार्षिक अनुसंधान तथा विकास सम्मेलन के दौरान वैज्ञानिक सलाहकार ने यह कहते हुए विचार – विमर्श सत्र का नेतृत्व किया कि वह चाहते हैं कि तकनीकी निदेशालयों द्वारा अपने प्रमुख क्रियाकलापों के रूप में अपने तकनीकी क्षेत्रों में भावी रुझानों का अध्ययन किया जाए तथा स्थिति को सुस्पष्ट करने वाले लेखों को तैयार किया जाए जिससे देश के भीतर तथा साथ ही विश्व के अन्य देशों में प्रौद्योगिकी की

## फोकस

स्थिति के संबंध में सही –सही जानकारी प्राप्त होगी। सम्मेलन के अंत में पर्याप्त विचार – विमर्श किया गया जिसमें यह निर्णय लिया गया कि डी आर डी ओ मुख्यालय के उत्तरदायित्वों के संबंध में एक सुस्पष्ट जानकारी उपलब्ध कराने से बाधाओं को समाप्त करने में सहायता प्राप्त होगी। जहां तक प्रौद्योगियों एवं प्रणालियों के संबंध में प्रास्थिति पत्र को तैयार करने का संबंध था, इस सम्मेलन में भाग लेने वाले प्रतिभागियों की राय यह थी कि परियोजना क्रियाकलापों में

वृद्धि होने तथा प्रयोगशालाओं की प्रत्यायोजित शक्तियों में वृद्धि किए जाने से मुख्यालय को निगरानी एवं मूल्यांकन से संबंधित कार्यों को करने का अधिक अवसर प्राप्त होगा जिससे यह सुनिश्चित हो सकेगा कि सभी परियोजनाओं, अवसंरचना तथा संपूर्ण निर्माण क्रियाकलापों के संबंध में प्रगति सुनिश्चित की जा सके तथा सक्षमता निर्माण से संबंधित क्रियाकलाप योजना के अनुसार आगे बढ़ सकें।

अगले अंक में जारी.....

## नाभिकीय, जैविक, रासायनिक प्रतिरक्षा प्रौद्योगिकियां

वर्तमान में युद्ध क्षेत्र तथा देश के भीतर उत्पन्न किसी भी अशांति की स्थिति में उत्पन्न जोखिम में निरंतर वृद्धि हो रही है जिसका एक बड़ा कारण पड़ोसी देशों में नाभिकीय, जैविक, रासायनिक आयुधों के अंबार में लगातार वृद्धि होना है तथा यही स्थिति सरकार से इतर अपना प्रभाव रखने वाले उग्रवादी समूह के लोगों द्वारा भी उत्पन्न की जा रही है जिनके पास नाभिकीय, जैविक, रासायनिक आयुधों तक पहुंच है या फिर वे ऐसे आयुधों तक अपनी पहुंच स्थापित करना चाहते हैं ताकि वे भारत तथा भारत के हितों को प्रतिकूल रूप में प्रभावित कर सकें। भारत के लिए क्षेत्रीय सुरक्षा से संबंधित सरोकारों में

भारत की सैन्य एवं आर्थिक क्षमता को चुनौती देने, उसे कमजोर करने, संकट में डालने तथा उसकी क्षमता पर प्रतिकूल प्रभाव डालने की दृष्टि से नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक युद्ध उपकरणों के प्रयोग का सामना करने के लिए सक्षम उपायों को करना शामिल है। इसे ध्यान में रखते हुए यह आवश्यक है कि हमारी सशस्त्र सेनाएं किसी भी प्रकार के नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक खतरे का सामना करने के लिए पूरी तरह से तैयार हों तथा साथ ही नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक आयुधों के कारण उत्पन्न होने वाले प्रतिकूल प्रभावों द्वारा बाधित हुए बिना सैन्य आपरेशनों को चलाने में सक्षम हों।

डी आर डी ओ ने स्वदेशी नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक प्रतिरक्षा क्षमताओं को प्राप्त करने तथा उसे बनाए रखने के लिए उत्पादों एवं प्रौद्योगिकियों को विकसित करने की दृष्टि से वर्ष 2010 में मंत्रिमण्डल की सुरक्षा समिति के अनुमोदन से नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक प्रतिरक्षा प्रौद्योगिकियों से संबंधित एक कार्यक्रम शुरू किया जिसका उद्देश्य भारत में विकसित देशों के अनुरूप नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक प्रतिरक्षा प्रौद्योगिकी से संबंधित सक्षमता प्राप्त करना था। इस कार्यक्रम में डी आर डी ओ की दस प्रयोगशालाओं ने भाग लिया तथा 36 परियोजनाओं के माध्यम





से उत्पादों एवं प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए 285 करोड़ रुपये की संस्थीकृत बजट राशि इस कार्यक्रम के लिए डी आर डी ओ को उपलब्ध कराई गई तथा डी आर डी ओ ने इन परियोजनाओं में से 12 परियोजनाओं पर मिशन मोड में कार्य किया। यह कार्यक्रम वर्ष 2015 में पूरा हुआ जिस पर संस्थीकृत बजट की तुलना में 35 प्रतिशत कम बजट राशि का व्यय किया गया। इन नव विकसित उत्पादों एवं प्रौद्योगिकियों तथा साथ ही पहले से मौजूद उत्पादों का उन्नयन किए जाने से ऐसे अनेक उत्पाद उपलब्ध हुए जो सशस्त्र सेना एवं नागरिक प्रशासन के लिए नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक संकट से निपटने की दृष्टि से किए जाने वाले समस्त उपायों के लिए पर्याप्त सिद्ध हुए।

### प्रणालियों / उप प्रणालियों को विकसित करने में शामिल प्रतिशासी प्रयोगशालाएं

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक आपात की स्थिति से निपटने के लिए कार्य करने वाली नोडल प्रयोगशाला रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) के अतिरिक्त इस कार्यक्रम में डी आर डी ओ की 9 प्रयोगशालाओं: रक्षा जैव अभियांत्रिकी, वैद्युत चिकित्सा प्रयोगशाला (डेबेल), रक्षा प्रयोगशाला (डी एल), रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ

आर एल), रक्षा सामग्री तथा भंडार अनुसंधान एवं विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), नाभिकीय औषधि तथा संबंध विज्ञान संस्थान (इनमास), लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक), अनुसंधान तथा विकास स्थापना (इंजीनियर्स) – आर एंड डी ई (इंजी), ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल) एवं वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई), ने भाग लिया।

रासायनिक तथा जैविक युद्ध उपकरणों के संसूचन, उनसे संरक्षण तथा उनके विसंदूषण के लिए रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) ने अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों एवं प्रणालियों को विकसित करने में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन किया है। रक्षा जैव अभियांत्रिकी, वैद्युत चिकित्सा प्रयोगशाला (डेबेल), बैंगलूरु की प्रमुख भूमिका त्वचा, नेत्रों तथा श्वसन प्रणालियों की सुरक्षा हेतु समाधान को अभिकल्पित एवं विकसित करने से संबंधित थी। अनुसंधान तथा विकास स्थापना (इंजीनियर्स) – आर एंड डी ई (इंजी), की भूमिका नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक खतरों से सुरक्षा हेतु संरक्षी शेल्टरों को विकसित करने से संबंधित थी, वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई), अहमदनगर ने रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी एवं नाभिकीय (सी बी आर एन) खतरों से निपटने के लिए जमीन

पर चलने वाले मानवरहित वाहन विकसित करने तथा बहुउद्देशीय विसंदूषण प्रणाली को विकसित करने में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन किया। रक्षा प्रयोगशाला जोधपुर (डी एल जे) ने रेडियो सक्रिय संदूषण निगरानी उपकरण विकसित किया। लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केन्द्र (लेसटेक), दिल्ली ने रासायनिक तथा जैविक युद्ध एजेंटों के एक सुरक्षित स्थान से संसूचन हेतु लेजर आधारित संसूचन प्रणाली विकसित की तथा ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल), दिल्ली ने गैस वर्णलेखन – पृष्ठीय ध्वनिक तरंग प्रौद्योगिकी पर आधारित रासायनिक एजेंट संसूचक प्रणाली विकसित की। रक्षा सामग्री तथा भंडार अनुसंधान एवं विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई), कानपुर ने नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) खतरों से सुरक्षा हेतु पहने जाने वाली वस्त्र सामग्रियों को विकसित किया। नाभिकीय औषधि तथा संबंध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली ने रेडियो संरक्षी पदार्थों, शरीर में पहुंच गए रासायनिक एवं रेडियो सक्रिय पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने हेतु प्रयोग में लाए जाने वाली सामग्रियों तथा विषहर औषधियों को विकसित किया। रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर ने नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) खतरों से सुरक्षित खाद्य पैकेजिंग प्रणाली विकसित की।





थल सेना प्रमुख जनरल विपिन रावत को एन बी सी विकिरण से सुरक्षा के लिए पहने जाने वाला वायु एवं जलवाष्प हेतु पारगम्य संरक्षी सूट मार्क V सौंपते हुए डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉ एस क्रिस्टोफर।

## मुख्य उपलब्धियां

यह कार्यक्रम हमारे संगठन की एक अत्यधिक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। वर्तमान समय में थल सेना द्वारा नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक आपात की स्थिति से निपटने के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले केवल एक उत्पाद (रासायनिक एजेंट संसूचक) को छोड़कर लगभग समस्त उत्पादों में डी आर डी ओ द्वारा विकसित किए गए उपकरणों एवं प्रौद्योगिकियों को प्रयोग में लाया गया है। इनमें से अनेक उत्पादों को सशस्त्र सेनाओं / अर्ध- सैनिक बलों / राष्ट्रीय आपदा अनुक्रिया बल (एन डी आर एफ) या नागरिकों द्वारा प्रयोग में लाए जाने के लिए या तो स्वीकृति प्रदान की जा चुकी है या फिर इनके संबंध में स्वीकृति प्राप्त होने की संभावना है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत विकसित किए गए उत्पादों से संबंधित एक संक्षिप्त विवरण नीचे दिया गया है।

## मुख्य पारगम्य संरक्षी सूट मार्क V

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) तथा रक्षा जैव अभियांत्रिकी, वैद्युत चिकित्सा प्रयोगशाला (डेबेल) द्वारा नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में सैन्य कार्मिकों की सुरक्षा के लिए नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) विकिरण से सुरक्षा के लिए पहने जाने वाला वायु एवं जलवाष्प हेतु पारगम्य सूट मार्क V विकसित किया गया है। नाभिकीय जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने के लिए पूर्व में विकसित किए गए सूट में अधिशोषक के रूप में चूर्णित सक्रिय कार्बन को प्रयोग में लाया जाता था जिसमें ऊष्मा अवशोषण की अधिकता, निम्न यांत्रिक सामर्थ्य, कार्बन अधिशोषक के दुर्बल हो जाने, निम्न संरक्षण आदि जैसी अनेक कमियां थीं। दूसरी ओर सक्रियित कार्बन स्फेयर (ए सी एस) – आलेपित





फैब्रिक को प्रयोग में लाए जाने के अनेक लाभ हैं जैसेकि यह टूट फूट के प्रति सुरक्षित होता है तथा इसे धोए जाने की आवश्यकता नहीं पड़ती, यह प्रभावी संरक्षी बैरियर उपलब्ध कराता है, इससे होकर अधिक मात्रा में वायु का पारगमन हो सकता है तथा यह पहने जाने में आरामदेह एवं हलके भार का सूट है। नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) विकिरण से सुरक्षा की दृष्टि से पहने जाने वाले सूट पर लगाए जाने वाले लेप के लिए आवश्यक सक्रियित कार्बन स्फेयर (ए सी एस) को रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) द्वारा स्वदेश में विकसित किया गया है तथा फैब्रिक के संस्तरों के बीच स्थित सक्रियित कार्बन स्फेयर (ए सी एस) से संबंधित अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके निर्मित किए गए नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) विकिरण से सुरक्षा की दृष्टि से पहने जाने वाले सूट मार्क IV की तुलना में अत्यधिक उच्च सुरक्षा स्तर उपलब्ध कराता है। सफलतापूर्वक विकसित किए गए पारगम्य सूट मार्क V की मुख्य विशेषता यह है कि इसे स्वदेश में विकसित किया गया है, यह रासायनिक एजेंटों से सुरक्षा हेतु उत्कृष्ट संरक्षण कवच प्रदान करता है, यह हलके वजन का है, सक्रियित कार्बन स्फेयर (ए सी एस) का उच्च अधिशोषक, तेल तथा जल रोधी, अग्नि रोधी, पहने जाने में आरामदेह, धोने की आवश्यकता नहीं पड़ती, स्थिर विद्युत- रोधी, उच्च प्रतिरोधी तथा पर्याप्त टिकाऊ सूट है। सक्रियित कार्बन स्फेयर (ए सी एस) प्रक्रम प्रौद्योगिकी बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए उद्योग को अंतरित कर दी गई



है। इस प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) विकिरण से संरक्षण हेतु पहने जाने वाले पारगम्य सूट मार्क V को विनिर्मित करने से संबंधित कार्य में मैसर्स शिवा टेक्सयार्न, कोयम्बटूर तथा विजय साबरे, मुम्बई को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है ताकि वे इसका बड़े पैमाने पर उत्पादन कर सकें।

### आयन मोबिलिटी स्पेक्ट्रमिति आधारित रासायनिक एजेंट संसूचक

रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) ने रासायनिक एजेंट मॉनीटर (सी ए एम) के रूप में हाथ में पकड़



कर प्रयोग में लाया जाने वाला पोर्टेबल रासायनिक एजेंट संसूचक विकसित किया है जो एक स्वचालित रासायनिक एजेंट संसूचक एवं अलार्म (ए सी ए डी ए) प्रणाली है। यह एक ऐसा अत्यधिक महत्वपूर्ण उपकरण है जिसका इस्तेमाल करके रासायनिक युद्ध हेतु प्रयोग में लाए जाने वाले एजेंटों के संसूचन का कार्य मानव रहित / सुदूर प्रचालन द्वारा किया जा सकता है। आई एम एस प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके इस संसूचक द्वारा वायु पंप की सहायता से पर्यावरण के संबंध में जानकारी प्राप्त की जाती है। वायु पंप की सहायता से प्राप्त किए गए वायु के नमूने में विद्यमान संदूषकों का एक रेडियो सक्रिय स्रोत का प्रयोग करके आयनीकरण किया जाता है तथा उसे एक दुर्बल विद्युत क्षेत्र से होकर आयन संसूचक की ओर गुजारा जाता है। इस दूरी को तय करने में लगने वाला समय आयनीकृत रासायनिक पदार्थ के द्रव्यमान के अनुक्रमानुपाती होता है तथा इसे अभिनिर्धारण के





एक माध्यम के रूप में प्रयोग में लाया जाता है। अपवाह नलिका में लगने वाले प्रगमन काल तथा आयनन की प्रबलता लिए गए नमूने में आयनीकृत पदार्थ की आपेक्षिक सांद्रता दर्शाती है। इसके उत्पादन में मैसर्स एल एंड टी, मैसूर को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

### एन बी सी शेल्टर



युद्ध क्षेत्र में नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में सैनिकों को संरक्षण उपलब्ध कराना केवल एक सीमित अवधि तक ही संभव है। सैनिकों को रासायनिक, जैविक तथा वैकिरणकी (सी बी आर) जोखिमों से 48 घंटे तक सुरक्षित रखने के लिए असंदूषित पर्यावरण उपलब्ध कराने हेतु हवा भर कर फैलाए जाने वाले एन बी सी शेल्टरों की आवश्यकता होती है तथा साथ ही 10 व्यक्तियों के लिए जीवन सहायक प्रणाली उपलब्ध कराने एवं कमान तथा नियंत्रण केन्द्र की आवश्यकता होती है। इस शेल्टर को अनेक कार्यों को करने के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है। इसके उत्पादन हेतु मैसर्स भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल), नवी मुम्बई तथा मैसर्स दास हिताची लिंग को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

### एन बी सी मानवरहित वाहन

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) लघु मानवरहित खतरों का पता लगाने के लिए जमीन पर चलने वाला छोटे आकार का मानवरहित वाहन एक किलो मीटर तक की दृष्टि रेखा के रेंज में मानवरहित रेकी करने के लिए नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक



(एन बी सी) सेंसरों से युक्त 75 किलो ग्राम से कम भार का एक मानवरहित जमीन पर चलने वाला वाहन (यू जी वी) है जिसे मानवयुक्त नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) रेकी वाहन से भेजा तथा वापस लौटाया जा सकता है। इसकी सहायता से एकल प्रतिदर्श संग्रहण किया जा सकता है। इसे डिस्प्ले युक्त हैण्ड हेल्ड (हाथ में पकड़ कर प्रयोग में लाए जाने वाले) रिमोट की सहायता से संचालित किया जाता है।

### गैस वर्णलेखन - पृष्ठीय ध्वनिक तरंग प्रौद्योगिकी आधारित रासायनिक उजेंट संसूचक

गैस वर्णलेखन - पृष्ठीय ध्वनिक तरंग प्रौद्योगिकी आधारित रासायनिक एजेंट संसूचक उपकरण में एक दाब - वैद्युत पदार्थ (सब्सट्रेट) पर धातु से बनी कंधी के आकार की संरचना निहित होती है जिसे इंटर डिजिटल ट्रॉन्सड्यूसर के नाम से जाना जाता है जो रेडियो फ्रीक्वेंसी (आर एफ) सिग्नल को पृष्ठीय यांत्रिक तरंगों में तथा पृष्ठीय यांत्रिक तरंगों को रेडियो फ्रीक्वेंसी (आर एफ) सिग्नल में परिवर्तित करता है। पृष्ठीय ध्वनिक तरंग (एस ए डब्ल्यू) उपकरण में ध्वनिक ऊर्जा पृष्ठीय सतह पर अवरुद्ध रहती है तथा इस कारण पृष्ठ के निकट या पृष्ठ पर रासायनिक एजेंट वाष्पों के अधिशोषण के कारण उत्पन्न किसी भी विक्षेप से तरंग के आयाम तथा उसकी प्रावस्था जैसे गुणों में परिवर्तन उत्पन्न होता है। गैस वर्णलेखन प्रौद्योगिकी का प्रयोग यौगिकों से उसके संघटकों को पृथक करने के लिए किया जाता है। यह





उपकरण रासायनिक युद्ध एजेंटों तथा विषाक्त औद्योगिक रासायनिकों (टी आई सी) की उपस्थिति को संसूचित करने में सक्षम है। इसके उत्पादन में मैसर्स भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई ऎल), पुणे को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

### उन बी सी श्वसन मास्क मार्क- II

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाला श्वसन मास्क रासायनिक तथा जैविक युद्ध एजेंटों से बचाव के लिए श्वसन नलिका तथा चेहरे को सुरक्षा प्रदान करता है। इसे प्रयोग में लाए जाने से व्यापक दृष्टि क्षेत्र उपलब्ध होता है तथा इसमें पानी पीने के लिए एक घूर्णी उपकरण लगा होता है जिसका प्रयोग करके श्वसन मास्क पहने हुए द्रव अल्पाहार आसानी से ग्रहण किया जा सकता है। विशेष रूप से विसंरचित ब्रोमो ब्यूटाइल रबर से निर्मित फेस पीस चेहरे तथा श्वसन नलिका की 24 घंटे तक रासायनिक तथा जैविक युद्ध एजेंटों से सुरक्षा करता है।

इसके उत्पादन हेतु मैसर्स विजय साबरे सेफ्टी लिमिटेड को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

### उन बी सी समेकित मास्क मार्क- II



नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में संपूर्ण सिर तथा गर्दन को ढकने के लिए पहने जाने वाला समेकित मास्क रासायनिक तथा जैविक युद्ध एजेंटों से सुरक्षा प्रदान करता है तथा विशेष रूप से सैनिकों को चेहरे पर कोई चोट पहुंचने, घाव, त्वचा के कटने—फटने आदि से उनकी रक्षा करता है। इस उपकरण में एक श्वसन मास्क, कैनिस्टर तथा सिर तथा गर्दन को ढकने के लिए पहनी जाने वाली टोपी शामिल है। सिर तथा गर्दन को ढकने के लिए पहनी जाने वाली टोपी (हूड) तीन संस्तरों के फैब्रिक से बनी होती है। सिर, चेहरे एवं गर्दन के हिस्से जो मास्क से ढके नहीं जाते, की सुरक्षा के लिए अलग से आवरण का प्रयोग किया जाता है जिसे केवल एक बार ही प्रयोग में लाया जा सकता है। तीन संस्तरों के फैब्रिक से होकर श्वास लेने में कोई कठिनाई नहीं होती है तथा इस मास्क में अनेक अनेक समंजनीय विशेषताएं होती हैं जिसके कारण इसे आसानी से पहना जा सकता है। इसका अनुरक्षण आसान है तथा हूड 6 घंटे तक रासायनिक युद्ध एजेंटों से सुरक्षा प्रदान





कर सकता है। इस मास्क के उत्पादन में मैसर्स विजय साबरे सेफ्टी लिमिटेड को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

## उन बी सी कैनिस्टर मार्क- II

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आयुधों के प्रतिकूल प्रभावों से संरक्षण प्रदान करने में कैनिस्टर मार्क- II एक अत्यधिक उपयोगी उपकरण है। यह कैनिस्टर नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाले श्वसन मास्क से जुड़ा होता है। कैनिस्टर रासायनिक एवं जैविक



एजेंटों तथा हवा में उड़ने वाले रेडियो – सक्रिय कणों से सुरक्षा प्रदान करता है। नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाला कैनिस्टर मार्क- II नर्व एजेंटों से (4 घंटे) तथा ब्लिस्टर एजेंटों, दोनों के प्रतिकूल प्रभाव से सुरक्षा प्रदान करता है।

**नाभिकीय, जैविक उन रासायनिक आपात की स्थिति में पहने जाने वाला ओवर बूट मार्क- II**



नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाला ओवर बूट एन बी सी युद्ध एजेंटों से पैरों की सुरक्षा हेतु उपयोगी है तथा इसे रासायनिक, जैविक, वैकिरणकी तथा नाभिकीय आपात की स्थिति में (सी बी आर एन) सूट के साथ पहना जाता है। यह ब्यूटाइल रबर से बना होता है तथा नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) युद्ध एजेंटों से 24 घंटे तक सुरक्षा प्रदान करता है।

## उन बी सी दस्ताने मार्क- II



नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाले दस्ताने मार्क- II सल्फर मस्टर्ड जैसे रासायनिक युद्ध एजेंटों से हाथों की सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाए जाते हैं। यह ब्यूटाइल रबर से बना होता है तथा हाथों को नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) युद्ध एजेंटों से 24 घंटे तक सुरक्षा प्रदान करता है। ये दस्ताने बाएं और दाएं दोनों होठों में पहने जा सकते हैं।

**नाभिकीय, जैविक उन रासायनिक (उन बी सी) आपात की स्थिति में सैनिकों द्वारा प्रयोग में लाए जाने वाला थैला मार्क- II**

इस थैले को नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में सैनिकों द्वारा श्वसन मास्क, कैनिस्टर संसूचक पेपर तथा संदूषणों से व्यवित्रित सुरक्षा हेतु उपयोगी अन्य वस्तुओं तथा चिकित्सा किटों को रखने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। यह थैला उसी सी बी आर एन संरक्षी कपड़े का बना होता है जिसका प्रयोग करके नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी



सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाले सूट को तैयार किया जाता है।

### नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (उन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाउ जाने वाला श्वसन मास्क के लिए फिटमेंट टेस्टर

फिटमेंट टेस्टर नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) युद्ध एजेंटों की जांच के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले उपकरण का अभिन्न हिस्सा है। इसे श्वसन मास्क की संपूर्णता की जांच करने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। इस टेस्टर में डिजिटल डिस्प्ले तथा एक लॉजिक सर्किट निहित होता है जो 15 सेकंड की अवधि के भीतर यह बताता है कि मास्क उपयोगी है अथवा अनुपयोगी।



### उन बी सी आपात की स्थिति में प्रयोग में लाउ जाने वाला मोबाइल शेल्टर

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाला मोबाइल शेल्टर नाभिकीय युद्ध एजेंटों से प्रभावित क्षेत्रों में



आपरेशन चलाने की दृष्टि से अभिकल्पित एन ई एम पी संरक्षण से युक्त टाट्रा वाहन पर लगाया गया सैनिकों को सामूहिक रूप से सुरक्षा प्रदान करने वाला शेल्टर है। इस शेल्टर में 6 – 8 व्यक्ति आ सकते हैं इस शेल्टर को कमान तथा नियंत्रण केन्द्र, सचल चिकित्सा पोस्ट, सी बी आर एन आपात की स्थिति में त्वरित कार्रवाई करने वाली टीम (क्यू आर टी) तथा सी बी आर एन संरक्षित संभार तंत्र हेतु कैरियर वाहन सहित अनेक कार्यों के लिए प्रयोग में लाया जा सकता है।

### संदूषण से व्यक्तिगत सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाउ जाने वाला पोर्टेबल विसंदूषण उपकरण मार्क - II

पोर्टेबल विसंदूषण उपकरण हाथ से संचालित किए जाने वाला विसंदूषक पदार्थों का छिड़काव करने के लिए उपयोगी उपकरण है जिसकी सहायता से संदूषित सतह पर विसंदूषकों का छिड़काव किया जाता है। इसकी





सहायता से छिड़के गए विसंदूषक रसायन रसायनिक युद्ध एजेंटों पर रसायनिक क्रिया करके उन्हें रासायनिक रूप से अपघटित कर देते हैं तथा इस प्रकार सतह को स्वच्छ एवं फिर से प्रयोग में लाए जाने के लिए तैयार करते हैं। स्वदेश में विकसित किया गया यह उपकरण किफायती भी सिद्ध हुआ है। इसके उत्पादन में मैसर्स हिन्दस्तान मेटल्स को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

### बहुउद्देशीय विसंदूषण प्रणाली (एम पी डी उस)

बहुउद्देशीय विसंदूषण प्रणाली (एम पी डी एस) विसंदूषकों के छोटे पैमाने पर छिड़काव के लिए प्रयोग में लाए जाने वाला ट्रॉली पर लगा एक



उपकरण है। इस उपकरण में दो स्प्रे लैन्स लगे होते हैं जिसमें से एक उच्च दबाव पर जल के छिड़काव के लिए तथा दूसरा रसायन के छिड़काव के लिए प्रयोग में लाया जाता है जिन्हें अलग – अलग प्रयोग में लाया जा सकता है। किसी एक समय में उपयुक्त वाल्वों को प्रयोग में लाकर तथा प्रचालन के अनुरूप नोजल में बदलाव लाकर धुलाई पूर्व, धुलाई पश्चात, कार्मिक द्वारा पहने जाने वाले कपड़ों तथा भू – स्थल पर मौजूद संदूषणों को विसंदूषित किया जा सकता है। इसमें लगे अन्य सभी उपकरण जैसेकि छिड़काव के लिए लैन्स युक्त रबर की नली, व्यक्तिगत सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाए जाने वाला शावर तथा भाप की थैली को उपकरण को प्रयोग में लाए जाने से पहले उपयुक्त रूप में विन्यस्त करके उपकरण से जोड़ दिया जाता है।

### प्राथमिक उपचार किट टार्झप 'ए' एंड 'बी'

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाले प्राथमिक उपचार किट टार्झप 'ए' एंड 'बी' में रासायनिक, जैविक तथा नाभिकीय युद्ध एजेंटों से प्रभावित व्यक्तियों के उपचार



हेतु आवश्यक सभी आपात उपयोगी औषधियां निहित होती हैं। इनमें नर्व एजेंटों (नर्व गैस) तथा बिलस्टर एजेंटों के संसूचन के लिए तीन रंगों वाले संसूचक पत्र, संदूषण से व्यक्तिगत सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाए जाने वाला विसंदूषण किट, नर्व एजेंटों के प्रभाव से उपचार हेतु विषहर औषधियां, दोबारा प्रयोग में लाए जाने वाले स्वतः क्षेपित होने वाले इंजेक्टर तथा पाइरिडोस्टिगमिन ब्रोमाइड की गोलियां शामिल होती हैं। किट में सायनाइड एमाइल नाइट्राइट इन्हैलैन्ट, विकिरण प्रभाव से उपचार हेतु पोटैशियम आयोडेट की गोलियां: सल्फर म्यूटार्ड / फॉस्जीन / जीवाण्विक एजेंटों के प्रभाव से उपचार हेतु औषधियां; खुले क्षत / घाव के लिए एन बी सी संरक्षी ड्रेसिंग एवं सरल मानक प्रचालन प्रक्रियाओं के बारे में जानकारी देने वाला यूजर हैंडबुक रखे होते हैं।

### एच1 एन1 संसूचन किट

एच1 एन1 संसूचन किट स्वाइन फ्लू के संसूचन के लिए तैयार किया गया है। इसे एच ए जीन को लक्षित करके नैदानिक प्रतिदर्श में नए स्वाइन ओरिजिन के इन्फ्लुएन्जा विषाणु (एस ओ आई वी) से प्रभावित आर एन ए के तीव्र गति से तथा वास्तविक काल में संसूचन हेतु एक चरणी वास्तविक काल उत्क्रम अनुलेखन लूप मेडिएटेड समतापीय जीन प्रवर्धन (आर टी एल ए एम पी) आमापन द्वारा विकसित किया गया है जिसका प्रयोग करके नैदानिक पुष्टि में 30 मिनट का समय लगता है।





स्वाइन ओरिजिन के इन्फ्लुएन्जा विषाणु (एस ओ आई वी) एच1 जीन विशिष्ट – आर टी एल ए एम पी आमायन की विधि सरल, तीव्र, विश्वसनीय तथा किफायती विधि है तथा साथ ही यह अत्यधिक सुग्राही एवं विशिष्ट विधि भी है। यह प्रौद्योगिकी निजी उद्योगों को अंतरित कर दी गई है। इसके उत्पादन हेतु मैसर्स आर ए एस लाईफ साइन्सेज को औद्योगिक भागीदार के रूप में शामिल किया गया है।

उपर्युक्त के अतिरिक्त इन कार्यक्रमों के दौरान प्रोटोटाइपों, संकल्पना के प्रयोग द्वारा विकसित किए गए इच्छित उत्पादों का प्रदर्शन एवं प्रक्रिया विकास से संबंधित क्रियाकलाप भी किए गए।

### प्रोटोटाइप

- ज्वाला प्रकाशमिति आधारित रासायनिक एजेंट संसूचक
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) जोखिम से संरक्षित सम्मिश्र भूमिगत शेल्टर
- हवा भर कर फैलाए जाने वाले वाले बड़े आकार के हैंगर / शेल्टर
- उपकरण विसंदूषण निगरानी प्रणाली (एरियल डोजिमेट्री, रेडियो सक्रिय स्रोत संस्थिति निर्धारक, रेडियो सक्रिय पदार्थों के लिए सुरक्षा पोर्टल, खाद्य, जल एवं वस्त्र विसंदूषण मॉनीटर, वायरलेस विकिरण सेंसर नेटवर्क सहित 10 उत्पाद)।

### संकल्पना के प्रयोग द्वारा विकसित किए गए इच्छित उत्पादों का प्रदर्शन

- सुरक्षित एवं सूदूर स्थान से रासायनिक एजेंटों के संसूचन हेतु लेजर से अवरक्त प्रकाश का प्रयोग करके रडार के सिद्धांत पर कार्य करने वाली संसूचन प्रणाली (आई आर लिडर)।
- सुरक्षित एवं सूदूर स्थान से जैविक एजेंटों के संसूचन हेतु लेजर से पराबैगनी प्रकाश का प्रयोग करके रडार के सिद्धांत पर कार्य करने वाली संसूचन प्रणाली (यू वी लिडर)।
- वैद्युत रासायनिक जैव सेंसर

### प्रक्रम विकास

- विभिन्न मैट्रिक्सों में रासायनिक एजेंटों की अत्यल्प मात्रा में उपस्थिति स्तर का संसूचन तथा अभिनिर्धारण (रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई) ने विश्व भर में रासायनिक आयुध निषेध संगठन (ओ पी सी डब्ल्यू) द्वारा नामित प्रयोगशालाओं के 32वें दक्षता परीक्षण में परामर्शदात्री प्रयोगशाला की भूमिका का निर्वहन किया।

### मौजूदा स्थिति तथा भावी योजना

नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) कार्यक्रम के अंतर्गत विकसित किए गए उत्पादों की वर्तमान स्थिति का नीचे उल्लेख किया गया है।

#### सशस्त्र सेना में शामिल किया गया :

- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) विकिरण से सुरक्षा के लिए पहने जाने वाला वायु एवं जल वाष्प हेतु पारगम्य संरक्षी सूट मार्क V

**जिनके संबंध में प्रयोक्ता परीक्षण पूरा किया जा चुका है :**

- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाला श्वसन मास्क मार्क-II ;
- रासायनिक एजेंट संसूचन ऐपर मार्क – II ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में श्वसन मास्क के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले फिटमेंट टेस्टर;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाला प्राथमिक उपचार किट टाईप ए एंड बी मार्क – II.

#### प्रयोक्ता परीक्षण के लिए तैयार उत्पाद :

- आयन मोबिलिटी स्पेक्ट्रमिति आधारित रासायनिक एजेंट संसूचक;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी)





- खतरों का पता लगाने के लिए जमीन पर चलने वाला छोटे आकार का मानवरहित वाहन ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) खतरे के संबंध में पूर्व सूचना देने वाला साफ्टवेयर मार्क— II ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में संपूर्ण सिर तथा गर्दन को ढकने के लिए पहने जाने वाला समेकित मास्क मार्क— II ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाला कैनिस्टर मार्क— II
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में सैनिकों द्वारा प्रयोग में लाए जाने वाला थैला मार्क— II ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में हवा भर कर फैलाए जाने वाले शेल्टर;
- एन बी सी मोबाइल शेल्टर;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में आहत हुए लोगों को जोखिम वाले रथान से बाहर निकालने के लिए प्रयोग में लाए जाने वाला निकासी थैला (आधा और पूरा) मार्क— II ;
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाले संरक्षित खाद्य एवं जल पैकिंग;
- बहुउद्देशीय विसंदूषण प्रणाली;
- संदूषण से व्यक्तिगत सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाए जाने वाला उपकरण, मार्क— II;

संदूषण से व्यक्तिगत सुरक्षा हेतु प्रयोग में लाए जाने वाला किट, मार्क— II.

**जिनके संबंध में विनियामक किलयरेंस प्राप्त किया जा चुका है :**

- एच1 एन1 संसूचन किट;
- रासायनिक, जैविक एवं रेडियो सक्रिय तत्वों को शरीर से बाहर निकालने वाले एजेंट एवं विषहर औषधियां;
- निरोधक एवं एड्रैकिटसाइड।

#### **विकास के अधीन :**

- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाला ओवर बूट मार्क— II
- नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति में पहने जाने वाले दस्ताने मार्क— II

समय की मांग है कि अब नाभिकीय, जैविक एवं रासायनिक (एन बी सी) आपात की स्थिति से निपटने के लिए आवश्यक उत्पादों / प्रक्रमों / प्रौद्योगिकियों को विकसित करने से संबंधित चरण-II की परियोजनाओं पर कार्य आरंभ किया जाए जिसके दौरान (i) जैविक एजेंट संसूचक; (ii) खतरनाक रसायनों के संसूचन हेतु रिमोट से संचालित किए जाने वाले केमिकट डिटेक्टरों; (iii) खतरनाक जैविक एजेंटों के संसूचन हेतु रिमोट से संचालित किए जाने वाले बायोलाजिकट डिटेक्टरों; (iv) मोबाइल विसंदूषण सिस्टम मार्क— II ; (अ) अगली पीढ़ी के संरक्षी उपकरणों जैसे महत्वपूर्ण उत्पादों के विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किया जाए ताकि प्रौद्योगिकीय विकास के पथ पर निरंतर आगे बढ़ते हुए प्रौद्योगिकीय उत्कृष्टता को हासिल किया जा सके।

**मुख्य सम्पादक**  
डॉ अलका सूरी

**सह मुख्य सम्पादक**  
सुमति शर्मा

**सम्पादक**  
डॉ फूलदीप कुमार

**सह सम्पादक**  
अनिल कुमार शर्मा

**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](mailto:director@desidoc.drdo.in)