



# डी आर डी ओ समाचार

ISSN: 0971-4391

डी आर डी ओ की मासिक गृह पत्रिका

www.drdo.gov.in

“बलस्य मूलं विज्ञानम्”

चैत्र - बैसाख, 1941 अप्रैल, 2019 खण्ड 31 अंक 04

## डी आर डी ओ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन

### राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान

व्याख्यान 1:

### भारतीय नौसेना – स्वदेशीकरण की अनिवार्यता

द्वारा

वाइस एडमिरल जी अशोक कुमार, ए.वी.एस.एम., वी.एस.एम,  
वी.सी.एन.एस, भारतीय नौसेना

तथा

व्याख्यान 2:

### हिग्स बोसॉन (Higgs boson) के बाद अगला क्या?

द्वारा

डॉक्टर रोहिणी मधुसूदन गोडबोले  
सैद्धांतिक कण भौतिक विज्ञानी



प्रौद्योगिकी अंतरण 07

घटनाक्रम 12

मानव संसाधन विकास संबंधी क्रियाकलाप 18

फोकस 26

डी आर डी ओ श्रृंखला 28

निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम 32

# इस अंक में

अप्रैल, 2019  
खंड-31, अंक 04  
आई एस एन : 0971-4391

मुख्य लेख

04

डी आर डी ओ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन



नवोन्मेष

जमीन से हवा में त्वरित कार्रवाई करते हुए मार करने वाली मिसाइल के संबंध में दोहरी सफलता प्राप्त की गई  
निर्देशित रॉकेट प्रणाली पिनाका का सफल परीक्षण किया गया  
सहायक मार्क 1 एयर ड्रॉपेबल कंटेनरों का सफल परीक्षण किया गया

06

प्रौद्योगिकी अंतरण

रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिप्रास) ने शोर संरक्षी उपकरणों को विनिर्मित करने से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरित करने के लिए लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए

07

## घटनाक्रम



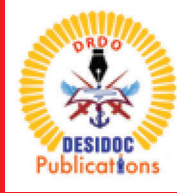
मानव संसाधन विकास संबंधी क्रियाकलाप  
फोकस

12	कार्मिक समाचार	25
	अवसंरचना विकास	27
	डी आर डी ओ शृंखला	28
	खेलकूद	28
	पुस्तक विमोचन	29
18		
26	निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम	30



## प्रकाशन का 31वां वर्ष

मुख्य संपादक : डॉ. अलका सूरी  
सह-मुख्य संपादक : सुमति शर्मा  
संपादक : अजय कुमार  
सह-संपादक : राकेश कुमार, अनिता बिष्ट  
संपादकीय सहायता : बियाक तांगपुआ



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

## हमारे संवाददाता

अंबरनाथ : डॉ. सुसन टाइटस, नौसेना सामग्री अनुसंधान प्रयोगशाला (एन एम आर एल); चांदीपुर : श्री संतोष मुंडा, एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर); बेंगलूरु : श्री सुबुकुट्टी एस, वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई); श्रीमती एम. आर. भुवनेश्वरी, वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स); श्रीमती फहीमा एजीजे, कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर); सुश्री तृप्ति रानी बोस, सैन्य उड़नयोग्यता तथा प्रमाणीकरण केंद्र (सेमीलेक); श्रीमती जोसेफिन निर्मला एम, रक्षा उड़डयानिकी अनुसंधान स्थापना (डेयर); श्री किरण जी, गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई); श्री वेंकटेश प्रभु, 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 अक्वाव अध्ययन स्थापना (सासे); डॉ. प्रिंस शर्मा, चरम प्राक्षेपिकी अनुसंधान प्रयोगशाला (टी बी आर एल); चेन्नई : श्री पी डी जयराम, संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी वी आर डी ई); देहरादून : श्री अभय मिश्रा, रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स प्रयोज्यता प्रयोगशाला (डील); श्री जेपी सिंह, यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई); दिल्ली : श्री आशुतोष भटनागर, कार्मिक प्रतिमा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम); डॉ. दीप्ती प्रसाद, रक्षा शरीरक्रिया तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास); डॉ. डॉली बंसल, रक्षा मनोवैज्ञानिक अनुसंधान संस्थान (डी आई पी आर); श्री नवीन सोनी, नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास); श्री अनुराग पाठक, पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा); डॉ. इंदु गुप्ता, लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक); सुश्री नूपुर श्रोतिय - वैज्ञानिक विश्लेषण समूह (एस ए जी); डॉ. रूपेश कुमार चौबे, ठोसावस्था भौतिक प्रयोगशाला (एस एस पी एल); ग्वालियर : श्री आर के श्रीवास्तव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी आर डी ई); हल्दवानी : डॉ. अतुल ग्रोवर, रक्षा जैव ऊर्जा अनुसंधान संस्थान (डिबेर); हैदराबाद : श्री हेमंत कुमार, उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल); श्री प्रमोद के झा, उन्नत प्रणाली केंद्र (सी ए एस); डॉ. जे के राय, उन्नत अंकीय अनुसंधान तथा विश्लेषण समूह (अनुराग); सुश्री विदिशा लाहिरी, उच्च ऊर्जा प्रणाली तथा विज्ञान केंद्र (सी एच ई एस एस); श्री ए आर सी मूर्ति, रक्षा इलेक्ट्रॉनिक्स अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एल आर एल); डॉ. मनोज कुमार जैन, रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल); डॉ. के नागेश्वर राव, रक्षा अनुसंधान तथा विकास प्रयोगशाला (डी आर डी एल); श्री ललित शंकर, अनुसंधान केंद्र इमारत (आर सी आई); जगदलपुर : डॉ. गौरव अग्निहोत्री, एस एफ परिसर (एस एफ सी); जोधपुर : श्री रवींद्र कुमार, रक्षा प्रयोगशाला (डी एल); कानपुर : श्री ए के सिंह, रक्षा सामग्री तथा भंडार अनुसंधान तथा विकास स्थापना (डी एम एस आर डी ई); कोच्चि : श्रीमती एम एम लता, नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल); लेह : डॉ. डॉर्जी आंगचॉक, रक्षा उच्च तुंगता अनुसंधान स्थान (डिहार); मसूरी : डॉ. गोपा बी चौधरी, प्रौद्योगिकी प्रबंध संस्थान (आई टी एम); मैसूर : डॉ. एम पाल्मरुगण तथा श्री एन वी नागराज, रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल); पुणे : डॉ. (श्रीमती) जे ए कानेटकर, आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई); डॉ. विजय पात्र, रक्षा उन्नत प्रौद्योगिकी संस्थान (डी आई ए टी); श्री ए एम देवाले, उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल); श्री एस एस अरोल, अनुसंधान तथा विकास स्थापना (इंजीनियर्स) ख(आर एंड डी ई (इंजी.); तेजपुर : डॉ. जयश्री दास, रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल); विशाखापत्तनम; डॉ. (श्रीमती) वी विजय सुधा, नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एन एस टी एल)

## मुख्य लेख

# डी आर डी ओ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन

महान भारतीय भौतिक विज्ञानी भारत रत्न सर चंद्रशेखर वेंकट रमन द्वारा रमन प्रभाव की खोज किए जाने के उपलक्ष्य में प्रतिवर्ष 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह आयोजित किया जाता है। आपने तरल माध्यम में फोटॉनों के अप्रत्याशित प्रकीर्णन की खोज की तथा 28 फरवरी 1928 को अपनी इस खोज से संबंधित सिद्धांत के संबंध में दुनिया के वैज्ञानिकों को बताया। आप ऐसे पहले एशियाई भौतिक विज्ञानी थे जिसे इस महान कार्य के लिए वर्ष 1930 में भौतिकी

व्याख्यान का आयोजन करके अत्यधिक उत्साह के साथ राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह मनाया। वाइस एडमिरल जी अशोक कुमार, ए वी एस एम, वी एस एम, डी सी एन एस, भारतीय नौसेना इस समारोह के मुख्य अतिथि थे तथा आपने इस समारोह में उपस्थित होकर 'भारतीय नौसेना-स्वदेशीकरण की अनिवार्यता' विषय पर अपना एन एस डी व्याख्यान दिया। डॉ. रोहिणी मधुसूदन गोडबोले, पद्मश्री पुरस्कार विजेता, सैद्धांतिक कण भौतिक विज्ञानी, भारतीय विज्ञान संस्थान

हो गई है। अपने आमंत्रित एन एस डी व्याख्यान में डॉक्टर गोडबोले ने इस बात पर विस्तार से चर्चा की कि लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर में हिग्स बोसॉन की खोज के 6 वर्षों बाद आज कण भौतिकी का विषय किस दिशा में है, वे कौन सी नई दिशाएं हैं जिनकी ओर आधारभूत प्राकृतिक नियमों से संबंधित अन्वेषणात्मक क्रियाकलाप किए जाएंगे तथा यह भी कि इस विषय में प्राप्त की गई प्रायोगिक एवं सैद्धांतिक प्रगति के परिणामस्वरूप रक्षा के क्षेत्र में अनुसंधान से संबंधित नए आयामों की अभूतपूर्व खोज



विज्ञान दिवस व्याख्यान देते हुए वाइस एडमिरल अशोक कुमार तथा डॉक्टर रोहिणी गोडबोले

में नोबेल पुरस्कार से सम्मानित किया गया। रमन प्रभाव का प्रयोग रसायन विज्ञानियों तथा भौतिक विज्ञानियों द्वारा पदार्थों के गुणधर्मों का अध्ययन करने के लिए किया जाता है। डी आर डी ओ तथा इसकी विभिन्न प्रयोगशालाओं ने भी अत्यधिक उत्साह के साथ राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन किया। डी आर डी ओ तथा दिल्ली स्थित इसकी विभिन्न प्रयोगशालाओं ने मेटकॉफ हाउस स्थित डॉ. भगवंतम सभागार में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह (एन एस डी)

(आई आई एससी), बेंगलुरु ने इस समारोह में हिग्स बोसॉन (Higgs boson) के बाद अगला क्या? विषय पर अपना विद्वतापूर्ण आमंत्रित व्याख्यान प्रस्तुत किया। वाइस एडमिरल अशोक कुमार ने इस अवसर पर भारतीय नौसेना द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में तथ्यपरक जानकारी दी तथा तथा नौसेना के समक्ष प्रस्तुत होने वाली भविष्य की उन सभी समस्याओं एवं चुनौतियों के बारे में स्पष्ट रूप में बताया जिनके कारण स्वदेशीकरण की अनिवार्यता उपस्थित

हुई है तथा इस दिशा में आगे की गति जारी रहेगी। इस अवसर पर समारोह में उपस्थित विशिष्ट जनों ने डी आर डी ओ की गृह पत्रिका साइंस स्पेक्ट्रम का विमोचन किया जो डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों द्वारा विज्ञान दिवस के अवसर पर अपनी प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं में दिए गए व्याख्यानों का संग्रह है और जिसे रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली द्वारा प्रकाशित किया गया है।

डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं ने भी अपनी प्रयोगशालाओं में विज्ञान विषयक व्याख्यानों/भाषणों/प्रश्नोत्तरी कार्यक्रमों तथा खुला दिवस कार्यक्रमों को आयोजित करके राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह मनाया:

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

आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (एआरडीई), पुणे में आयोजित किए गए एन एस डी समारोह में श्री दिनेश तिलंते, वैज्ञानिक 'डी' द्वारा 'आयुध भंडारों के लिए दूरमिति' विषय पर विज्ञान दिवस व्याख्यान दिया गया। समारोह के मुख्य अतिथि भारतीय



विज्ञान शिक्षा एवं अनुसंधान संस्थान, पुणे के प्रोफेसर डॉ प्रणय गोयल ने 'श्रेणी- II के मधुमेह रोगों से संबंधित ऑक्सीडेटिव तनाव' विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया। डॉक्टर गोयल द्वारा श्री तिलंते को विज्ञान दिवस पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

## उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैदराबाद

वग्नन फाउंडेशन ऑफ साइंस, टेक्नोलॉजी एंड रिसर्च, गुंटुर के उपकुलपति डॉक्टर एम वाई एस प्रसाद ने उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल), हैदराबाद में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में 'तकनीकी प्रबंधन के क्षेत्र में प्राप्त ज्ञान' विषय पर व्याख्यान दिया। इस अवसर पर श्री संजय कुमार साहू, वैज्ञानिक 'ई' ने 'उच्च ऊर्जा रेडियोग्राफी- सिद्धांत एवं व्यवहार' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। आपने बड़े आकार



के आवरण आबद्ध ठोस रॉकेट मोटरों के सफल कार्य-निष्पादन तथा सुरक्षा के लिए उच्च ऊर्जा युक्त रेडियोग्राफी स्रोतों (15 माइक्रो इलेक्ट्रॉन वोल्ट

तक) का प्रयोग नोदक के भीतर या आवरण-इंसुलेशन, इंसुलेशन-नोदक और नोदक-अवरोधन के आवरण आबद्ध इंटरफेस पर त्रुटि को अत्यधिक सुग्राहिता के साथ संसूचित करने की क्षमता को प्रदर्शित किया। डॉक्टर एम आर एम बाबू, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक ए एस एल ने व्याख्याता को एन एस डी पदक तथा प्रमाण पत्र प्रदान किए।

## वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स), बेंगलुरु

वायुवाहित प्रणाली केंद्र (कैब्स), बेंगलुरु में आयोजित किए गए एन एस डी व्याख्यान और समारोह के अवसर पर श्री सुखेन साहा, वैज्ञानिक 'डी' ने 'वायुवाहित डॉप्लर मौसम रडार' विषय पर एक व्याख्यान प्रस्तुत किया। श्री



एम एस ईश्वरन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, कैब्स ने श्री सुखेन साहा को एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए।

पृष्ठ 10 पर जारी

## नवोन्मेष

# जमीन से हवा में त्वरित कार्रवाई करते हुए मार करने वाली मिसाइल के संबंध में दोहरी सफलता प्राप्त की गई

डी आर डी ओ ने 26 फरवरी 2019 को ओडिशा के अपतट पर स्थित एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर से स्वदेश में विकसित की गई जमीन से हवा में त्वरित कार्रवाई करते हुए मार करने वाली क्यू आर एस ए एम मिसाइलों का सफल परीक्षण किया। दोनों मिसाइलों का परीक्षण विभिन्न ऊंचाइयों और स्थितियों के लिए किया गया। परीक्षण के दौरान मिसाइलों के सुदृढ़ नियंत्रण, वायु गति विज्ञान, नोदक शक्ति, ढांचागत प्रदर्शन और उच्च युद्ध क्षमताओं को सफलतापूर्वक दर्शाया गया जिनमें इन मिसाइलों का अभिकल्प संविन्यास आवश्यकता के अनुरूप



उपयोगी सिद्ध हुआ। रडारों, वैद्युत प्रकाशीय प्रणालियों, दूरमिति प्रणालियों तथा अन्य स्टेशनों से इन मिसाइलों पर नजर रखी गई तथा संपूर्ण उड़ान पथ के दौरान इनकी

निगरानी की गई। इस परीक्षण के दौरान मिशन से संबंधित सभी उद्देश्य सफलतापूर्वक प्राप्त किए गए।

रक्षा मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने इस सफल परीक्षण पर डी आर डी ओ के वैज्ञानिकों को बधाई दी तथा अपने बधाई संदेश में आपने कहा कि स्वदेश में विकसित की गई जमीन से हवा में मार करने वाली अत्याधुनिक मिसाइलों (क्यू आर एस ए एम) के इस सफल परीक्षण से हमारे सशस्त्र बलों की रक्षा क्षमताओं में उल्लेखनीय वृद्धि होगी।

## निर्देशित रॉकेट प्रणाली पिनाका का सफल परीक्षण किया गया

रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (डी आर डी ओ) द्वारा स्वदेश में विकसित की गई निर्देशित रॉकेट प्रणाली पिनाका का 11 मार्च 2019 को किए गए दो सफल परीक्षणों के बाद पोखरण परीक्षण परिसर से 12 मार्च 2019 को तीसरा सफल परीक्षण किया गया। इन सभी तीनों परीक्षणों के दौरान रॉकेट प्रणालियों ने मिशन से संबंधित सभी उद्देश्य सफलतापूर्वक प्राप्त किए। यह आयुध प्रणाली अत्याधुनिक मार्गदर्शन किट से लैस है जिसमें उन्नत नेविगेशन तथा नियंत्रण प्रणालियां शामिल हैं।

आयुध प्रणालियों ने निर्धारित लक्ष्यों पर उच्च परिशुद्धता के साथ सटीक निशाना लगाया तथा वांछित सफलता प्राप्त की। पिनाका मिसाइल को दागने के बाद दूरमिति प्रणालियों, टेलीमीटरी सिस्टम के माध्यम से मिसाइल के संपूर्ण उड़ान पथ पर नजर रखी गई तथा निगरानी की गई। गाइडेड पिनाका राकेट प्रणाली के लगातार सफल परीक्षणों से इस आयुध प्रणाली की दक्षता, विश्वसनीयता तथा उच्च परिशुद्ध सक्षमता सिद्ध हुई है। गाइडेड पिनाका राकेट प्रणाली को विकसित किए जाने से हमारी आर्टिलरी की परिशुद्ध प्रहार करने की क्षमता में उल्लेखनीय वृद्धि होगी।



## सहायक मार्क 1 एयर ड्रॉपेबल कंटेनरों का सफल परीक्षण किया गया

भारतीय नौसेना ने नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एन एस टी एल), विशाखापत्तनम द्वारा हवाई वितरण अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए डी आर डी ई), आगरा के सहयोग से विकसित

किए गए "सहायक" मार्क 1 एयर ड्रॉपेबल कंटेनरों का सफल परीक्षण किया गया। समुद्र में नौसेना के अभियानों के दौरान संभार तंत्र संबंधी क्षमताओं में वृद्धि करने के लिए इन कंटेनरों को एयरड्रॉप किया

जा सकता है। 50 किलोग्राम तक के भार का वहन करने की क्षमता से युक्त इन कंटेनरों की सहायता से समुद्र तट से 2000 किलोमीटर दूर तैनात किए गए समुद्री पोतों तक स्पेयर पार्ट्स ले जाए जा सकते हैं।

इन कंटेनरों का परीक्षण 08 जनवरी 2019 को अरब सागर में गोवा के समुद्र तट से आई एल-38 वायुयान से किया गया। इस परीक्षण के दौरान कंटेनर में रख कर 50 किलोग्राम भार का पेलोड ड्रॉप किया गया जो पैराशूट की सहायता से समुद्र में उतरा।

इन सफल परीक्षणों के संबंध में बातचीत करते हुए नौसेना के एक प्रवक्ता ने कहा कि इन कंटेनरों को प्रयोग में लाए जाने से समुद्री पोतों को स्पेयर पार्ट्स एवं

अन्य भंडार सामग्रियों को प्राप्त करने के लिए समुद्र तट पर आने की अनिवार्यता में कमी आएगी और इस प्रकार समुद्री पोतों को अपेक्षाकृत अधिक समय तक समुद्र में तैनात किया जा सकता है। "सहायक" मार्क 1 कंटेनरों को प्रयोग में लाए जाने से नौसेना के अभियानों के लिए आवश्यक संभार तंत्र क्षमता में वृद्धि होगी। नौसेना के प्रवक्ता ने यह भी बताया कि सहायक मार्क 1 एक हल्के भार का एयर ड्रॉपेबल कंटेनर है जो बीच समुद्र में फंसे भारतीय नौसेना

के आपदा ग्रस्त समुद्री पोतों के लिए 50 किलोग्राम तक के महत्वपूर्ण इंजीनियरिंग उपकरणों एवं भंडार सामग्रियों का वहन करने के लिए अभिकल्पित की गई एक पैराशूट प्रणाली से लैस है। इस कंटेनर को स्थिर पंख वाले वायुयान से समुद्र में आपदा ग्रस्त पोत के आसपास के क्षेत्र में गिराया जाता है।"

कांच फाइबर प्रबलित जिप्सम (जी एफ आर जी) से तैयार किया गया यह कंटेनर जल की सतह पर प्रवेश करते समय उत्पन्न होने वाले प्रघात को सहन कर सकने को ध्यान में रखते हुए अभिकल्पित किया गया है और यह कंटेनर पूरी तरह से जलरुद्ध है। पैराशूट प्रणाली कंटेनर को जल की सतह पर उतरने की गति को नियंत्रित करने में सहायता करती है। इस प्रणाली में पी4एम पायरो कटर मैकेनिज्म प्रयोग में लाया जाता है जो नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (एन एस टी एल) द्वारा मुख्य पैराशूट से पायलट पैराशूट को अलग करने के लिए अभिकल्पित एवं विकसित किया गया है।

इन परीक्षणों की सफलता के बाद सहायक कंटेनरों एवं पैराशूटों का श्रृंखला बद्ध उत्पादन आरंभ किया जाएगा। इस उत्पाद के निर्यात की संभावना अत्यधिक प्रबल है।



## प्रौद्योगिकी अंतरण

### रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) ने शोर संरक्षी उपकरणों को विनिर्मित करने से संबंधित प्रौद्योगिकी अंतरित करने के लिए लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए

रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) ने अपने संस्थान द्वारा विकसित की गई प्रौद्योगिकियों का प्रयोग करके निम्नलिखित उत्पादकों औद्योगिक स्तर पर उत्पादन के लिए सक्षम प्रतिष्ठानों के साथ प्रौद्योगिकी अंतरण करार पर हस्ताक्षर किए। स्टेलर ईयर प्लग जो

आयुध/आयुध प्रणालियों को दागने के दौरान उत्पन्न आवेग एवं शोर के विरुद्ध संरक्षण प्रदान करने के लिए अभिकल्पित एक लेवल डिपेंडेंट ईयर प्लग है, से संबंधित प्रौद्योगिकी मैसर्स अजीत टेक्नोप्लास्ट, कानपुर; मैसर्स नेटप्लास्ट कानपुर; और मैसर्स बजाज इंजीनियर्स बहादुरगढ़ को

अंतरित की गई है। एक व्यापक श्रवण रेंज में शोर से पूरी तरह से सुरक्षा प्रदान करने वाली एक्टिव ईयर डिफेंडर मशीन को प्रयोग में लाकर शोर को काफी हद तक कम किया जा सकता है। यह मशीन निम्न आवृत्ति और साथ ही उच्च आवृत्ति के भी शोर को कम करने वाली एक युक्ति

है जिसे प्रयोग में लाए जाने पर निम्न आवृत्ति और साथ ही अत्युच्च आवृत्ति के भी शोर को कम किया जा सकता है और इस प्रकार एक व्यापक श्रव्य रेंज में शोर से पर्याप्त संरक्षण प्रदान किया जा सकता है। इस उपकरण से संबंधित प्रौद्योगिकी मैसर्स आर्गस, हैदराबाद; मैसर्स अजीत टेक्नोप्लास्ट, कानपुर; मैसर्स नेटप्लास्ट कानपुर; और मैसर्स बजाज इंजीनियर्स बहादुरगढ़ को अंतरित की गई है।

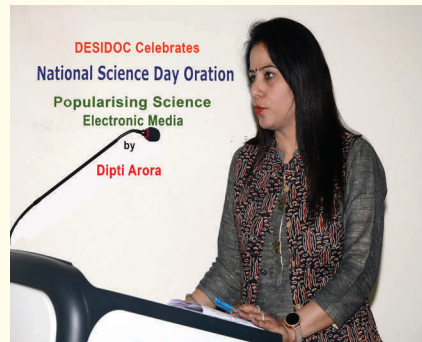
डॉक्टर भुवनेश कुमार, निदेशक, डिपास ने 25 फरवरी 2019 को डॉक्टर ए के सिंह, महानिदेशक (जैव विज्ञान), डी आर डी ओ की उपस्थिति में इन प्रतिष्ठानों के प्रोपराइटर/प्राधिकृत हस्ताक्षर कर्ताओं के साथ लाइसेंस करार पर हस्ताक्षर किए।



इस अवसर पर प्रौद्योगिकी आविष्कार कर्ता तथा डॉक्टर के वी मणि वैज्ञानिक 'ई' भी वैज्ञानिक डॉक्टर नीरू कपूर, वैज्ञानिक 'जी' उपस्थित थे।

## डी आर डी ओ में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन

मुख्य लेख पृष्ठ 6 से आगे .....



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

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में सुश्री दीप्ति अरोड़ा, तकनीकी अधिकारी 'बी' ने 'इलेक्ट्रॉनिक मीडिया का प्रयोग करके विज्ञान को लोकप्रिय बनाना' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। अपने

व्याख्यान में सुश्री अरोड़ा ने सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई सी टी) के क्षेत्र में हुई प्रगति के संबंध में तथा यह भी बताया कि किस प्रकार सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई सी टी) में हुए परिवर्तनों के फलस्वरूप सूचना के प्रचार-प्रसार की स्थिति में आमूल बदलाव आया है तथा किस प्रकार रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक) ने डी आर डी ओ के वैज्ञानिक समुदाय के बीच सूचनाओं के प्रसार के लिए महती भूमिका का निर्वहन किया और प्रिंट माध्यम से डिजिटल माध्यम की दिशा में आगे बढ़ते हुए मल्टी मीडिया का प्रयोग करके परिवर्तित हो रही परिस्थितियों के साथ कदम से कदम मिलाकर आगे प्रगति की है। आपने डी आर डी ओ समाचार तथा प्रौद्योगिकी विशेषांक की वीडियो पत्रिकाओं की लोकप्रियता का वर्णन करते हुए इन वीडियो पत्रिकाओं को तैयार करने से



### रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली

रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर डॉ कृष्ण किशोर, वैज्ञानिक 'डी' ने सूक्ष्म गुरुत्व के प्रति शरीर क्रियात्मक अनुक्रिया' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। इस अवसर पर रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध



विज्ञान संस्थान (डिपास) के निदेशक डॉ भुवनेश कुमार ने डॉक्टर कृष्ण किशोर को एन एस डी व्याख्यान पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए।



### रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल) मैसूर

रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल), मैसूर में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में डॉ आर कुमार, वैज्ञानिक 'एफ' ने 'गैर उष्मीय खाद्य प्रौद्योगिकी' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। डॉ अनिल दत्त सेमवाल, निदेशक, रक्षा खाद्य अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एफ आर एल) ने डॉ कुमार को एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए।

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

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डीएमआरएल), हैदराबाद में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर डॉक्टर आर वी कृष्णराव, वैज्ञानिक



'जी' द्वारा 'अत्युच्च ताप सिरमिक (यू एच टी सी) पदार्थों जर्कोनियम ब्रोमाइड – सिलिकॉन कार्बाइड (ZrBr<sub>2</sub>& SiC) तथा 'कार्बन फाइबर प्रबलित सिलिकॉन कार्बाइड (Cf&SiC) आधारित सम्मिश्र पदार्थों के संश्लेषण, प्रक्रमण एवं विरचन' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया गया।

### रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर



असम के उत्तरी लखीमपुर जिले से आए भारतीय आविष्कारक तथा पद्म श्री पुरस्कार से सम्मानित डॉक्टर उद्धव कुमार भराली ने रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल) में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के मुख्य अतिथि के रूप में पहुंचकर समारोह की शोभा बढ़ाई। इस समारोह में डॉ रमा दूबे, वैज्ञानिक 'ई' द्वारा 'वातायन : जल शोधन के लिए प्रकृति द्वारा प्रयोग में लाई जाने वाली एक विधि' विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (एन एस डी) व्याख्यान दिया गया। इस अवसर पर स्थानीय स्कूलों के छात्रों के लिए 'अनुमान आधारित प्राक्कल्पना: आधुनिक भारत के समक्ष चुनौतियों का विज्ञान की सहायता से सामना करना' विषय पर एक प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस समारोह में मुख्य अतिथि ने कृषि अभियांत्रिकी, खाद्य विज्ञान तथा दिव्यांग जनों के लिए उपकरण सहित विभिन्न क्षेत्रों के संबंध में सरल एवं सार्थक नवोन्मेषी अवधारणाओं के बारे में विस्तार से बताया।

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



उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे में आयोजित किए गए हैं राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर डॉ रमेश कुर्वा, वैज्ञानिक 'एफ' ने समारोह में उपस्थित सभी आमंत्रित सदस्यों का स्वागत किया तथा उन्हें राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोहों के एक हिस्से के रूप में आयोजित किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में संक्षेप में बताया। रक्षा उन्नत प्रौद्योगिकी संस्थान (डी आई ए टी) की प्रोफेसर संगीता काले इस समारोह की मुख्य अतिथि थीं तथा आपने 'सेंसरों से संबंधित नैनो प्रौद्योगिकी' विषय पर व्याख्यान दिया। आपने अपने वक्तव्य के दौरान 'एक व्यवस्था के रूप में सैनिक' विषय पर भी संक्षेप में व्याख्यान दिया। श्री के पी एस मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, एच ई एम आर एल ने इस अवसर पर दिए गए अपने व्याख्यान में 'देश के विकास में विज्ञान की आवश्यकता एवं महत्व' विषय पर विस्तार से बताया। डॉक्टर सिद्धार्थ गोगोई, वैज्ञानिक 'ई' ने 'नाइट्रो ग्लिसरीन (एन जी) मुक्त बंदूक नोदकों के कार्य – निष्पादन में ऊर्जा युक्त संघटक पदार्थों की भूमिका' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। आपको मुख्य अतिथि के हाथों एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

इस अवसर पर विज्ञान विषय पर वर्ग पहली प्रतियोगिता, विज्ञान प्रश्नोत्तरी

कार्यक्रम एवं निबंध लेखन आदि कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। प्रत्येक श्रेणी में सबसे अच्छा प्रदर्शन करने वाले प्रतियोगियों को मुख्य अतिथि के हाथों प्रमाण पत्र एवं पुरस्कार प्रदान किए गए।

## नाभिकीय औषधि एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली



नाभिकीय औषधि एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (इनमास), दिल्ली में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर डॉ रश्मि अग्रवाल, वैज्ञानिक 'ई' ने 'उपापचय से संबंधित सर्वाधिक महत्वपूर्ण ग्रंथि अर्थात थायराइड ग्रंथि के रोग निदान में परिवर्तन तथा विभिन्न नैदानिक प्रस्तुतीकरण के संबंध में एक गहन एवं तथ्यात्मक अवधारणा विकसित करना' विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस (एन एस डी) व्याख्यान दिया। आपने अपने इस व्याख्यान के दौरान इस लघु ग्रंथि जिसके द्वारा स्रावित किए जाने वाले रस से संपूर्ण शरीर के उपापचय क्रियाकलापों पर नियंत्रण किया जाता है, के रोग निदान में हो रहे परिवर्तन एवं विभिन्न नैदानिक प्रस्तुतीकरण के संबंध में विस्तृत एवं अत्यधिक ज्ञानवर्धक बातें बताईं। डॉ तरुण शेखरी, निदेशक, इनमास ने डॉक्टर रश्मि अग्रवाल को एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए।

## संसाधन प्रतियोगिता पुरस्कार वितरण समारोह

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर वित्त एवं सामग्री प्रबंधन (डी एफ एम एम), डी आर डी ओ मुख्यालय द्वारा आयोजित की गई संसाधन प्रतियोगिता के विजेताओं को पुरस्कृत करने के लिए पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन किया गया। 13 स्थानों पर स्थित 17 विभिन्न केंद्रों में 11 दिसंबर 2018 को आयोजित की गई इस प्रतियोगिता का उद्देश्य डी आर डी ओ के कार्मिकों में वित्त एवं सामग्री प्रबंधन विषय के संबंध में जागरूकता उत्पन्न करना था ताकि इन कार्मिकों की दक्षता एवं उनकी प्रभावकारिता में वृद्धि की जा सके तथा साथ ही वित्तीय प्रक्रियाओं के संबंध में उनकी जानकारी बढ़ाई जा सके। इस प्रतियोगिता में सात सौ चौदह प्रतिभागियों ने भाग लिया। पुरस्कार विजेताओं में डी आर डी ओ के सभी तीनों संवर्गों से कार्मिक शामिल थे। प्रत्येक श्रेणी में आयोजित की गई प्रतियोगिताओं के लिए रु 50,000/- का प्रथम पुरस्कार, रु 30,000/- का द्वितीय पुरस्कार, रु 20,000/- का तृतीय पुरस्कार, रु 10,000/- के दो सांत्वना पुरस्कार तथा साथ ही स्मृति चिन्ह एवं प्रमाण पत्र डॉक्टर रोहिणी एम गोडबोले, वॉइस एडमिरल जी अशोक कुमार, डॉक्टर चित्रा राजगोपाल, डॉक्टर जाकवान अहमद, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (आर एंड एम) एवं डॉक्टर ए के भटेजा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक (एफ एम एम) के हाथों प्रदान किए गए।





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

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन डॉ बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, आई टी आर द्वारा किया गया। श्री सी आर ओझा, वैज्ञानिक 'एफ' ने इस समारोह में उपस्थित सभी जनों के सम्मान में स्वागत भाषण दिया। इस समारोह में श्री पी सी राउत्रे, उत्कृष्ट वैज्ञानिक सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान एवं विकास केंद्र (एम टी आर डी सी), बेंगलुरु में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर एम टी आर डी सी के श्री यू शणमुगनाथन, वैज्ञानिक 'ई' ने रक्षा अनुप्रयोग हेतु 'उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोत' विषय पर एक व्याख्यान दिया। आपने अपने व्याख्यान में उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोतों (पी पी एस) के संबंध में संक्षेप में बताया तथा उच्च शक्ति के सूक्ष्म तरंग आधारित दिष्ट ऊर्जा आयुध प्रणालियों, विद्युत चुंबकीय रेल गन, वैद्युत बख्तर सामग्रियों के लिए अनुप्रयोग हेतु तथा बिजली के तार में अंतर्जलीय विस्फोट की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाले उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोतों (पी पी एस) के अभिकल्प एवं विकास के संबंध में विस्तार से बताया। आपने इस आयुध को दागे जाने से संबंधित परीक्षणों एवं प्रौद्योगिकीय चुनौतियों के बारे में भी चर्चा की। श्री शणमुगनाथन को डॉ एस यू एम रेड्डी, निदेशक, एम टी आर डी सी के हाथों एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

## सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान एवं विकास केंद्र (एम टी आर डी सी), बेंगलुरु

सूक्ष्म तरंग नलिका अनुसंधान एवं विकास केंद्र (एम टी आर डी सी), बेंगलुरु



में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर एम टी आर डी सी के श्री यू शणमुगनाथन, वैज्ञानिक 'ई' ने रक्षा अनुप्रयोग हेतु 'उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोत' विषय पर एक व्याख्यान दिया। आपने अपने व्याख्यान में उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोतों (पी पी एस) के संबंध में संक्षेप में बताया तथा उच्च शक्ति के सूक्ष्म तरंग आधारित दिष्ट ऊर्जा आयुध प्रणालियों, विद्युत चुंबकीय रेल गन, वैद्युत बख्तर सामग्रियों के लिए अनुप्रयोग हेतु तथा बिजली के तार में अंतर्जलीय विस्फोट की स्थिति में प्रयोग में लाए जाने वाले उच्च वोल्टता के स्पंद शक्ति स्रोतों (पी पी एस) के अभिकल्प एवं विकास के संबंध में विस्तार से बताया। आपने इस आयुध को दागे जाने से संबंधित परीक्षणों एवं प्रौद्योगिकीय चुनौतियों के बारे में भी चर्चा की। श्री शणमुगनाथन को डॉ एस यू एम रेड्डी, निदेशक, एम टी आर डी सी

के हाथों एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

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



नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के एक हिस्से के रूप में भटनागर पुरस्कार विजेता प्रोफेसर डॉ एस के सतीश, पीठाध्यक्ष, दिवेचा सेंटर, भारतीय विज्ञान संस्थान (आई आई एस सी), बेंगलुरु के द्वारा 'प्रकाश अवशोषक अल्पस्थायी जलवायु प्रेरक - विज्ञान एवं नीति' विषय पर दिए गए आमंत्रित व्याख्यान का आयोजन किया गया। प्रोफेसर सतीश ने अपने व्याख्यान के दौरान काली कज्जल एरोसॉल के कारण उत्पन्न होने वाली ग्लोबल वार्मिंग की समस्या के आधारभूत तथ्यों से संबंधित वैज्ञानिक अवधारणा पर चर्चा की। इस दौरान जलवायु परिवर्तन से संबंधित विभिन्न परिदृश्यों पर विचार-विमर्श किया गया। डॉ पी मुरलीकृष्णन, वैज्ञानिक 'एफ' ने इस अवसर पर 'शोर के 100 वर्ष: सिग्नल प्रक्रमण एवं संचार प्रणाली को मूर्त रूप देने की प्रक्रिया का आरंभ

एवं उसकी सर्व व्यापकता' विषय पर एन एस डी व्याख्यान दिया। इस अवसर पर डॉक्टर भगवंतम सभागार, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली में रक्षा विज्ञान मंच (डी एस एफ) द्वारा आयोजित किए गए समारोह में आपको एन एस डी पदक एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। इस अवसर पर वर्ष 2018 के दौरान नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) के पेटेंट प्राप्तकर्ताओं का अभिनंदन किया गया। श्री एस विजयन पिल्लई, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा स्थानापन्न निदेशक ने इस अवसर पर टी आई आर सी द्वारा हाल में तैयार किए गए ओपन सोर्स समेकित पुस्तकालय प्रबंधन सॉफ्टवेयर कोहा (KOHA) के वेब पोर्टल का प्रयोग करने वाले ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग (ओ पी ए सी) का उद्घाटन किया गया।

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

नौसेना विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी प्रयोगशाला (एनएसटीएल), विशाखापत्तनम में आयोजित किए गए राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह में डॉ आर आर राव, पूर्व वैज्ञानिक, एन पी ओ एल ने मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित हो कर समारोह की शोभा बढ़ाई

### घटनाक्रम

### राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह

राष्ट्रीय सुरक्षा परिषद द्वारा आयोजित राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह भारत में लोगों के बीच सुरक्षा के प्रति जागरूकता में वृद्धि करने के लिए प्रतिवर्ष 4-10 मार्च के दौरान मनाया जाता है। डी आर डी ओ की निम्नलिखित प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं ने अपने कार्यालयों में सुरक्षा जागरूकता विषय पर व्याख्यान का आयोजन करके, सुरक्षा तकनीकों को प्रदर्शित करके, आपातकालीन प्रबंधन योजनाओं और सुरक्षा उपकरणों के



तथा आपने 'जलवायु परिवर्तन एवं ग्लोबल वार्मिंग के दुष्परिणाम एवं कार्बन फुट प्रिंट को कम करने के उपाय' विषय एन एस डी व्याख्यान दिया। इस अवसर पर बोलते हुए डॉ ओ आर नंद गोपन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, एन एस टी एल ने सर सी वी रमन द्वारा किए गए अनुकरणीय अनुसंधान कार्यों को याद करते हुए रक्षा प्रौद्योगिकियों को विकसित करने के लिए वैज्ञानिक अनुसंधान कार्यों से होने वाले लाभ को प्राप्त करने के लिए केंद्रित दृष्टिकोण को अपनाने की आवश्यकता पर बल दिया। इस अवसर पर आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं में विशाखापत्तनम और

इसके आसपास स्थित बीस विद्यालयों एवं 25 महाविद्यालयों के छात्रों ने भाग लिया।

श्रीमती एम विजया, वैज्ञानिक 'एफ' को इनके द्वारा किए गए उत्कृष्ट योगदान के लिए पुरस्कार प्रदान किया गया। आपको यह पुरस्कार समुद्र में पोत के चलने से लकीर के बनने की प्रक्रिया तथा टारपीडो के लिए लक्षित समुद्री पोत द्वारा निर्मित प्रक्षिप्त जल की लकीर से दिशा निर्देशन प्राप्त करने के लिए प्रतिध्वनि से संबंधित अभिलक्षणों पर आधारित अभिनिर्धारण के सिद्धांत पर प्रकाश डालते हुए 'समुद्री जहाज द्वारा प्रक्षिप्त जल की भौतिकी' विषय पर किए गए प्रस्तुतीकरण के लिए प्रदान किया गया।

प्रयोग द्वारा 48 वें राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस/सप्ताह का आयोजन किया। इस अवसर को यादगार बनाने के लिए बच्चों के लिए



पोस्टर एवं चित्रकला प्रतियोगिताओं का भी आयोजन किया गया।

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

आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे में आयोजित किए गए राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के दौरान 'स्थिर विद्युत विसर्जन से होने वाले खतरे तथा इसके नियंत्रण हेतु उपाय' विषय पर ई एस डी कंट्रोल सिस्टम्स, हैदराबाद के



श्री पी वी विद्याधर राव के व्याख्यान तथा व्यावहारिक प्रदर्शन कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस अवसर पर आयोजित नारा लेखन प्रतियोगिता, निबंध लेखन एवं चित्रकला प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।

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

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह के अवसर पर आयोजित किए गए सप्ताह भर चलने वाले कार्यक्रम के दौरान कर्मचारियों को कार्यस्थल पर सुरक्षित कार्य प्रणालियों को अपनाने के संबंध में जागरूकता प्रदान की गई। इस दौरान दुर्घटनाओं तथा दुर्घटनाओं से बचने के लिए सुरक्षा हेतु सावधानियों एवं प्रक्रियाओं को अपनाने के संबंध में व्याख्यान आयोजित किए गए। अग्नि, पर्यावरण तथा विस्फोटक सुरक्षा केंद्र (सीफीस) के डॉ. जी वाधवा, वैज्ञानिक जी, ने अग्नि सुरक्षा की प्रासंगिकता तथा महत्त्व एवं स्वस्थ तथा सुरक्षित एवं दुर्घटना मुक्त पर्यावरण सुनिश्चित करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली पद्धतियों पर प्रकाश डालते हुए एक अत्यधिक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिया। कर्नल नीरज एस के, मुख्य सुरक्षा अधिकारी, मेटकॉफ हाउस ने कैंपस में सुरक्षा, साइबर सुरक्षा तथा सूचनाओं के दुरुपयोग पर रोक लगाने के लिए अपनाए जाने वाले उपायों के संबंध में संक्षेप में बताया। डॉ. अलका सूरी,

निदेशक, डेसीडॉक ने समारोह के दौरान विभिन्न वक्ताओं द्वारा दिए गए व्याख्यानों का सारांश प्रस्तुत करते हुए प्रयोगशाला में जोखिम वाले सभी क्रियाकलापों में सुरक्षा को अपनाने पर बल दिया। डॉ. राजीव विज, वैज्ञानिक 'जी', कार्यक्रम संयोजक ने सभी प्रतिभागियों को इस कार्यक्रम में पूरी जिज्ञासा के साथ उपस्थित होने के लिए धन्यवाद दिया।

### रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली

रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली द्वारा सुरक्षा जागरूकता में वृद्धि करने के लिए सुरक्षा विषयक व्याख्यान आयोजित किए गए। इस अवसर पर डॉ. भुवनेश कुमार ने कार्मिकों के साथ ही पर्यावरण को भी सुरक्षित बनाए रखने के लिए डी आर डी ओ में कार्य स्थल पर

सुरक्षा संस्कृति को बढ़ावा देने के संबंध में विस्तार से बताया। डॉ. गीता सूर्यकुमार, वैज्ञानिक 'ई' ने 'डी आर डी ओ सुरक्षा नीति एवं क्रियान्वयन प्रक्रिया' विषय पर व्याख्यान दिया। डॉ. दिव्या सिंह, वैज्ञानिक 'ई' ने प्रयोगशाला सुरक्षा उपायों एवं जैविक सुरक्षा का वर्णन डिपास के मुख्य कार्यक्षेत्र के रूप में करते हुए इनके विभिन्न पहलुओं के संबंध में विस्तार से बताया। डॉक्टर दीपिका सारस्वत, वैज्ञानिक 'ई' ने आग की रोकथाम तथा आग से सुरक्षा पर बल देते हुए 'अग्नि सुरक्षा एवं रोकथाम' विषय पर एक व्याख्यान दिया।

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

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह का आरंभ करते हुए सभी कर्मचारियों को सुरक्षा बैज वितरित किए गए। इस दौरान कर्मचारियों के लिए सुरक्षा से जुड़े विषय पर नारा लेखन प्रतियोगिता, पोस्टर प्रतियोगिता एवं अन्य प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। कर्मचारियों में प्राथमिक चिकित्सा एवं अग्नि सुरक्षा के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के लिए प्राथमिक चिकित्सा विषय पर एक प्रस्तुतीकरण तथा एक डेमो प्रदर्शित किया गया जिसके पश्चात अग्निशमन के संबंध



में भी एक डेमो प्रस्तुत किया गया।

श्री संगम सिन्हा, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा महाप्रबंधक, मोबाइल सिस्टम कंप्लेक्स (एम एस सी), पुणे सुरक्षा सप्ताह के समापन दिवस पर आयोजित किए गए समारोह के मुख्य अतिथि थे। इस अवसर पर आपने 'उत्तम सुरक्षा पद्धति' विषय पर व्याख्यान दिया। श्री के पी एस मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने इस अवसर पर उपस्थित जनों को उच्च ऊर्जा युक्त विभिन्न पदार्थों के रखरखाव के दौरान सुरक्षा से संबंधित पहलुओं पर ध्यान रखने के महत्व के बारे में विस्तार से बताया। इस अवसर पर सुरक्षा, स्वास्थ्य एवं पर्यावरण (एस एच ई) बुलेटिन का विमोचन किया गया जिसमें सुरक्षा, स्वास्थ्य और पर्यावरण से संबंधित अनेक लेख प्रकाशित किए गए। इस बुलेटिन में प्रकाशित किए गए तीन सर्वोत्कृष्ट लेखों को पुरस्कृत किया गया।

सुरक्षा निष्पादन की जांच के आधार पर परीक्षण मूल्यांकन समूह (टी ई जी) प्रभाग एवं अग्नि प्रभाग को सुरक्षा ट्राफियां प्रदान की गईं। सप्ताह के दौरान आयोजित किए गए विभिन्न कार्यक्रमों के विजेताओं को मुख्य अतिथि तथा निदेशक, एच ई एम आर एल द्वारा पुरस्कार एवं प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

## एकीकृत परीक्षण परिसर आई टी आर, चांदीपुर

एकीकृत परीक्षण परिसर (आई टी आर), चांदीपुर में 6 मार्च 2019 को राष्ट्रीय सुरक्षा दिवस समारोह आयोजित किया गया। डॉ बी के दास, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक आई टी आर ने इस कार्यक्रम का उद्घाटन किया तथा आई टी आर के सभी कर्मचारियों को सुरक्षा एवं स्वास्थ्य संबंधी एक शपथ दिलाई। श्री पी सी राउत्रे, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं सह निदेशक, आई टी आर ने अपने भाषण में आई टी आर परिसर में सुरक्षा के महत्व पर प्रकाश डाला तथा कहा कि जहां तक सुरक्षा का संबंध है,

इस परिसर में अभी तक दुर्घटना की संख्या शून्य रही है। वर्ष 2018-19 के लिए आई टी आर के डाटा प्रक्रमण प्रभाग (डी पी डी) का चयन सर्वोत्कृष्ट सुरक्षा सजग प्रभाग के रूप में तथा श्री दया शंकर आचार्य, वरिष्ठ तकनीकी सहायक 'बी' एवं श्री कुलदीप बेहरा, तकनीकी अधिकारी 'बी' का चयन सर्वोत्कृष्ट सुरक्षा सजग मॉनिटर के रूप में किया गया तथा उन्हें ट्रॉफी, प्रमाण पत्र एवं पुरस्कार प्रदान किए गए। इस कार्यक्रम का आयोजन डॉक्टर एस के साहू, वैज्ञानिक 'ई' तथा अध्यक्ष, सुरक्षा समिति एवं आपकी टीम द्वारा किया गया था।



## लेजर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) द्वारा स्वच्छता जागरूकता

लेजर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) द्वारा स्वच्छता के संबंध में



जागरूकता उत्पन्न करने के लिए 8 मार्च 2019 को स्वच्छता जागरूकता पदयात्रा का आयोजन किया गया जिसमें मेटकॉफ हाउस स्थित सभी प्रयोगशालाओं के कर्मचारियों ने भाग लिया। निदेशक, लेजर विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) तथा निदेशक, रक्षा भूभागीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी टी आर एल) एवं निदेशक, पद्धति अध्ययन तथा विश्लेषण संस्थान (ईसा) ने इस पदयात्रा की अगुवाई की। यह पदयात्रा भगवंतम सभागार से शुरू

होकर चंद्रावल स्टाफ क्वार्टर दिल्ली जल बोर्ड, डी सी पी कार्यालय, विधानसभा के पीछे स्थित एजुकेशन ऑफिस से होते

हुए नॉर्थ गेट, मेटकॉफ हाउस पर जाकर समाप्त हुई। इस पदयात्रा में कुछ स्कूली बच्चों ने भी भाग लिया। इस अवसर पर

कार्मिक प्रतिभा प्रबंधन केंद्र (सेपटेम) के श्री आर सी सिंह द्वारा स्वच्छता के महत्व विषय पर एक व्याख्यान दिया गया।

## स्थापना दिवस समारोहों का आयोजन

### प्रौद्योगिकी प्रबंधन संस्थान (आई टी एम), मसूरी

प्रौद्योगिकी प्रबंधन संस्थान (आई टी संक्षेप में बताया। सचिव महोदय ने संस्थान



एम), मसूरी ने 2 मार्च 2019 को अपना 58 वां प्रयोगशाला स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया। रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी इस समारोह के मुख्य अतिथि थे तथा श्री बेंजामिन लियोनेल, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, यंत्र अनुसंधान तथा विकास स्थापना (आई आर डी ई) इस समारोह में सर्वाधिक सम्मानित अतिथि के रूप में उपस्थित हुए थे। श्री संजय टंडन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक आई टी एम ने समारोह में उपस्थित विशिष्ट जनों का स्वागत किया तथा उन्हें प्रौद्योगिकी प्रबंधन संस्थान (आई टी एम), मसूरी द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों एवं इसके द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में

में स्थापित की गई विभिन्न सुविधाओं का निरीक्षण किया तथा अधिकारियों, कर्मचारियों एवं कल्याण समिति के साथ विभिन्न महत्वपूर्ण विषयों पर चर्चा की। इस अवसर पर आई टी एम स्कूल के बच्चों ने एक सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किया। मुख्य अतिथि ने आई टी एम स्कूल के बच्चों द्वारा लगाई गई कला एवं शिल्प प्रदर्शनी देखी तथा बच्चों द्वारा किए गए प्रयास की सराहना की।

मुख्य अतिथि ने आई टी एम के कर्मचारियों द्वारा किए गए कठोर परिश्रम एवं उनकी प्रतिबद्धता की सराहना की तथा उन्हें डी आर डी ओ प्रयोगशाला स्तरीय पुरस्कार एवं नकद पुरस्कार प्रदान किए। आपने आई टी एम के सभी अधिकारियों / कर्मचारियों से यह अनुरोध किया कि

वे अपने कार्य की उत्कृष्टता को बनाए रखें ताकि डी आर डी ओ के कार्मिकों के प्रौद्योगिकीय एवं प्रबंधकीय कौशल को और अधिक उन्नत बनाया जा सके। सुश्री गोपा भट्टाचार्य चौधरी, वैज्ञानिक 'ई' ने धन्यवाद प्रस्ताव प्रस्तुत किया।

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

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे ने अत्यधिक उत्साह एवं उमंग के साथ 1 मार्च 2019 को अपना 111वां स्थापना दिवस समारोह आयोजित किया। श्री पीके मेहता, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा महानिदेशक (ए सी ई), डॉ के एम राजन, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, ए आर डी ई, श्री संगम सिन्हा, महाप्रबंधक, मोबाइल प्रणाली परिसर (एम एस सी), बेगडेवाडी, श्री श्रीनिवासन शेषाद्री, महाप्रबंधक, ए सी ई एम, नासिक तथा भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (बी ई एल) से आमंत्रित सदस्यों ने इस अवसर पर उपस्थित होकर समारोह की शोभा बढ़ाई। श्री पी के मेहता ने अपने भाषण में एचईएम आरएल के कर्मचारियों द्वारा किए जा रहे कठोर परिश्रम के लिए उनकी सराहना की एवं उनके द्वारा प्राप्त की गई उपलब्धियों के लिए उन्हें बधाई दी। आपने एच ई एम आर एल द्वारा किए जा रहे कार्यों के महत्व के बारे में बताया तथा प्रयोगशाला में किए जा रहे सभी क्रियाकलापों में उच्च सुरक्षा को बनाए रखने की आवश्यकता पर बल दिया। अपने भाषण में आपने प्रयोगशाला द्वारा विकसित किए जा रहे उत्पादों तथा



प्रौद्योगिकियों में अपेक्षित गुणवत्ता को बनाए रखने की आवश्यकता पर बल दिया। श्री के पी एस मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एच ई एम आर एल ने अपने भाषण में गत वर्ष के दौरान एचई एम आर एल द्वारा प्राप्त की गई महत्वपूर्ण

उपलब्धियों पर प्रकाश डाला तथा एच ई एम आर एल को नई ऊंचाइयों पर ले जाने के लिए अभिप्रेरित किया।

श्री पी के मेहता द्वारा एक ऐम्फिथिएटर का उद्घाटन किया गया एवं इस दिवस को यादगार बनाने के लिए आमंत्रित अतिथियों

एवं एच ई एम आर एल के कर्मचारियों द्वारा बड़ी संख्या में पौध रोपण किए गए। प्रतिभावान कर्मचारियों को प्रयोगशाला स्तरीय डी आर डी ओ पुरस्कार एवं नकद पुरस्कार प्रदान किए गए। इस अवसर पर प्रयोगशाला में 25 वर्ष की सेवा पूरी कर चुके कर्मचारियों का अभिनंदन किया गया। इसके साथ ही तथा प्रयोगशाला स्थापना दिवस की पूर्व संध्या पर आयोजित की गई विभिन्न खेल प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए। वर्क्स कमेटी के तथा जे सी एम-प्ट के निवर्तमान सदस्यों का उनके द्वारा वर्ष के दौरान किए गए उत्कृष्ट कार्यों के लिए अभिनंदन किया गया। वार्षिक दिवस समारोह के हिस्से के रूप में भित्ति चित्रकला, वाकार्थान तथा वॉलीबॉल, धीमी गति से साइकिल रेस प्रतियोगिता, धीमी गति से मोटरसाइकिल रेस प्रतियोगिता, दौड़ प्रतियोगिता एवं कौतुक खेलों का आयोजन किया गया।

## अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोहों का आयोजन

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

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे ने अत्यधिक भव्य रूप में 8 मार्च 2019 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह का आयोजन किया। इस अवसर पर एच ई एम आर एल की महिलाओं के लिए एक दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया इसमें टीम निर्माण से संबंधित क्रियाकलापों का आयोजन किया गया, जिनमें खेल कार्यक्रम, गुप डिस्कशन (सामूहिक चर्चा-परिचर्चा कार्यक्रम),

पारस्परिक संपर्क कार्यक्रम, प्रेरणाप्रद फिल्मों/वृत्तचित्रों का प्रदर्शन आदि जैसे कार्यक्रम शामिल किए गए थे।

श्री के पी एस मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच







ई एम आर एल) ने प्रयोगशाला की महिला कर्मचारियों को संबोधित करते हुए महिला सशक्तिकरण तथा समाज में महिलाओं की भूमिका से संबंधित विभिन्न पहलुओं पर प्रकाश डाला। आपने इस वर्ष आयोजित किए जा रहे अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस के मुख्य विषय 'समान सोच, सुंदर निर्माण, बदलाव के लिए अभिनव प्रयास' विषय पर विस्तार से चर्चा की।

डिपार्टमेंट ऑफ क्लीनिकल केयर मेडिसिन, रुबी हॉल क्लिनिक, पुणे की निदेशक डॉक्टर प्राची साठे ने 'स्वास्थ्य से संबंधित वर्तमान संकल्पना: मिथक एवं वास्तविकता' विषय पर व्याख्यान दिया। इस व्याख्यान के पश्चात संगोष्ठी में शामिल सभी जनों के साथ स्वास्थ्य से संबंधित विभिन्न समस्याओं एवं स्वास्थ्य की देखभाल से संबंधित विभिन्न तरीकों पर एक पारस्परिक

विचार-विमर्श कार्यक्रम आयोजित किया गया। नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि में अनेक कार्यक्रमों को आयोजित करके अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस समारोह मनाया गया। इस अवसर पर 'ज्ञान एवं कौशल प्रबंधन के माध्यम से महिलाओं का सशक्तिकरण' विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें ज्ञान साधन व्यक्ति के रूप में जाने-माने प्रशिक्षक एवं मोटिवेटर डॉ सुमति नारायणन को आमंत्रित किया गया था। डॉक्टर सुमति नारायणन ने इस कार्यशाला में अपने व्याख्यान के दौरान महिलाओं में संप्रेषण कौशल संवर्धन, उनमें नेतृत्व एवं प्रभावशाली व्यक्तित्व निर्माण आदि विषयों को शामिल किया तथा कार्यशाला में शामिल प्रतिभागियों की सुरुचिपूर्ण तरीके से तैयार किए गए

क्रियाकलापों में सक्रिय भागीदारी को सुनिश्चित किया। इस अवसर पर नेशनल यूनिवर्सिटी ऑफ एडवांस्ड लीगल स्टडीज (एन यू एल एस) की सह प्राध्यापक डॉ अतिरा पी एस द्वारा 'महिलाओं की स्थिति और उनके अधिकार – एक सम सामयिक विचार' विषय पर व्याख्यान दिया गया जिसके दौरान आपने उदाहरणों एवं आंकड़ों के द्वारा यह स्थापित किया कि महिलाओं के साथ समाज में अनेक प्रकार से भेदभाव किया जाता है। वर्ष 2006 में आई सुनामी के दौरान घटित एक घटना का उल्लेख करते हुए आपने बताया कि किस प्रकार महिलाओं को सामाजिक मानदंडों के कारण अत्यधिक प्रतिकूल परिस्थितियों का सामना करना पड़ता है। डॉक्टर अतिरा ने अपने व्याख्यान में भारत में महिलाओं के अधिकारों को संरक्षण प्रदान करने के लिए बनाए गए अनेक कानूनों के बारे में विस्तार से बताया तथा उनकी व्याख्या की।

श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एन पी ओ एल ने इस अवसर पर महिलाओं का अभिनंदन किया तथा वर्तमान भारतीय संदर्भ में अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस कार्यक्रमों को आयोजित करने की प्रासंगिकता के बारे में विस्तार से बताया।

## मानव संसाधन विकास से संबंधित क्रियाकलाप

# प्रशासनिक नियम एवं प्रक्रिया विषय पर कार्यशाला का आयोजन



डी आर डी ओ की सभी प्रयोगशालाओं में कार्य कर रहे कर्मचारियों के बीच प्रशासनिक, कार्मिक एवं स्थापना से संबंधित जानकारियों के प्रचार-प्रसार के लिए कार्मिक विभाग द्वारा किए जा रहे प्रयास को आगे बढ़ाते हुए आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे में 10 से 11 जनवरी 2019 के दौरान प्रशासनिक नियम एवं प्रक्रिया विषय पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला को आयोजित करने का उद्देश्य प्रयोगशालाओं/

स्थापनाओं में प्रशासनिक कार्यों को करने वाले कर्मचारियों की कार्यालय प्रक्रिया एवं प्रशासनिक जानकारी को अद्यतन करना तथा विभिन्न स्वरूप की प्रशासनिक समस्याओं/विभिन्न प्रकार के प्रशासनिक मामलों का तेजी से निपटान करने के लिए एक मानक प्रक्रिया विकसित करना था। इस कार्यशाला में काफी अधिक संख्या में प्रतिभागियों ने भाग लिया तथा इस कार्यशाला के दौरान आचरण नियमावली से लेकर अनुशासनात्मक कार्यवाही चलाने तक से संबंधित विभिन्न

प्रक्रियाओं, आरक्षण रोस्टर, अनुकंपा आधार पर नियुक्ति, शिकायत निपटान आदि जैसे विषयों को शामिल करते हुए विचार-विमर्श कार्यक्रम, मामला अध्ययन एवं 11 अन्योन्य क्रियाशील सत्रों का आयोजन किया गया।

कार्यशाला का समापन एक पैनल विचार विमर्श कार्यक्रम के साथ हुआ जिसमें पैनल में शामिल सदस्यों ने उतम प्रशासन तथा कार्मिक एवं स्थापना से संबंधित मामलों से जुड़े विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की।

## अखिल भारतीय राजभाषा संगोष्ठी

### रक्षा वैज्ञानिक सूचना एवं प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक)

रक्षा वैज्ञानिक सूचना एवं प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली ने मेटकॉफ हाउस स्थित डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं के साथ मिलकर मेटकॉफ हाउस, दिल्ली स्थित डॉ भगवंतम सभागार में 14 मार्च 2019 को एक संयुक्त राजभाषा संगोष्ठी का आयोजन किया। जाने-माने

हास्य कवि श्री सुरेंद्र शर्मा कार्यक्रम के उद्घाटन समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में पधारे थे। डॉक्टर सुधीर कामत, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं महानिदेशक, सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एवं संगणनात्मक प्रणाली (एम ई डी एंड सी ओ एस); डॉक्टर के जी नारायणन, पूर्व सलाहकार, डी आर डी ओ; श्री आर के जैन, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, जे सी बी; डॉ अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक; दिल्ली स्थित डी आर

डी ओ की प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं के निदेशक तथा डॉक्टर राजीव विज, वैज्ञानिक 'जी', डेसीडॉक इस समारोह में उपस्थित हुए। डॉ अलका सूरी, निदेशक, डेसीडॉक ने समारोह में उपस्थित सभी अतिथियों का स्वागत किया तथा मुख्य अतिथि के बारे में संक्षेप में परिचय दिया। मुख्य अतिथि, जो अपने हास्यपूर्ण 'चार लाइना' के लिए जाने जाते हैं, ने खचाखच भरे सभागार में श्रोताओं को अपनी बेजोड़



## पाठकों की राय

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

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

नाम : ..... पदनाम : .....

संगठन का नाम : .....

दूरभाष : ..... ई-मेल : .....

पता : .....





कृपया अपने सुझाव निम्नलिखित पते पर भेजें

निदेशक

डेसीडॉक, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली-110054

दूरभाष : 011-23812252 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 मुख पत्र है। यह प्रकाशन डी आर डी ओ की वेब साइट पर पीडीएफ एवं ई-बुक, दोनों रूपों में उपलब्ध है। इस प्रकाशन को अपने पते पर मंगवाने के लिए कृपया निदेशक, डेसीडॉक को लिखें।



शैली में संबोधित किया तथा अपनी सरस कविताओं के माध्यम से अनेक सामाजिक संदेशों का उल्लेख करते हुए श्रोताओं को खुशियों से भरपूर तथा संतुष्ट जीवन जीने के लिए प्रेरित किया।

श्री आर के जैन ने खुशियों से भरे जीवन को जीने की आवश्यकता पर बल दिया तथा श्री सुरेंद्र शर्मा की सराहना करते हुए कहा कि आपने अपनी हास्यपूर्ण कविताओं के माध्यम से अपने श्रोताओं की खुशियों में भारी वृद्धि की है तथा ऐसा करके आपने जनसेवा का एक नया मानक स्थापित किया है। इस अवसर पर माननीय अतिथियों द्वारा संगोष्ठी के लिए तैयार किए गए लेखों की एक सी डी का विमोचन किया गया। कार्यक्रम के समापन पर डॉ राजीव विज ने धन्यवाद प्रस्ताव दिया।

## रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर



रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर ने 28 जनवरी 2019 को 'सीमावर्ती क्षेत्र के विकास में विज्ञान का योगदान' विषय पर एक अखिल भारतीय राजभाषा संगोष्ठी का आयोजन किया। डॉ

एस के द्विवेदी, निदेशक, डी आर एल ने अपने स्वागत भाषण में सीमावर्ती क्षेत्रों में कृषि, स्वास्थ्य एवं स्वच्छता को बढ़ावा देने में विज्ञान की भूमिका के बारे में विस्तार से बताया। मुख्य अतिथि प्रोफेसर एस कुशवाहा, उप कुलपति, राजीव गांधी विश्वविद्यालय, अरुणाचल प्रदेश ने संगोष्ठी पत्रिका का विमोचन किया। प्रोफेसर कुशवाहा ने अपने उद्घाटन भाषण में राजभाषा को लोकप्रिय बनाने तथा उसके निरंतर उन्नयन पर विशेष रूप से बल दिया। इस संगोष्ठी में भारत तिब्बत सीमा पुलिस (आई टी बी पी), सशस्त्र सीमा बल (एस एस बी), तेजपुर विश्वविद्यालय, लोकप्रिय गोपीनाथ बोरदोलोई क्षेत्रीय मानसिक स्वास्थ्य संस्थान (एल जी बी आर आई एम एच), तेजपुर तथा डी आर डी ओ प्रयोगशालाओं आदि जैसी संस्थाओं से भाग लेने वाले सत्तावन प्रतिभागियों ने अपने लेख प्रस्तुत किए।

## कौशल विकास एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन

रक्षा अनुसंधान प्रयोगशाला (डी आर एल), तेजपुर में डी आर डी ओ के अरुणोदय कार्यक्रम के अंतर्गत 21-22 फरवरी 2019 के दौरान दो दिवसीय प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस कार्यक्रम के दौरान मशरूम की खेती, ग्रीन हाउस प्रौद्योगिकी एवं कृमि कंपोस्टिंग जैसे विषयों पर व्याख्यान दिए गए। इस पाठ्यक्रम में

अट्टारह प्रतिभागियों ने भाग लिया जिनमें तेजपुर तथा इसके आसपास के क्षेत्रों एवं चाय बागानों से आठ किसान, विभिन्न सैन्य यूनिटों अर्थात 8 कुमाऊं बोमडिला, 1812 पॉयोनियर कंपनी, सोलमारा एवं डी आर डी ओ मिसा कैंप से छह सैन्य कार्मिक, तथा केंद्रीय पुलिस संगठन से 4 कार्मिक शामिल थे। इस पाठ्यक्रम के दौरान प्रतिभागियों

के समक्ष मशरूम की खेती, कृमि कंपोस्टिंग आदि जैसे विषयों पर व्याख्यान एवं प्रदर्शन कार्यक्रम आयोजित किए गए। प्रतिभागियों ने व्यवहारिक प्रशिक्षण मॉड्यूलों में काफी बढ़-चढ़कर भाग लिया। कार्यक्रम में भाग लेने वाले प्रतिभागियों को मशरूम की खेती के लिए 'स्टार्टर किट' दिए गए।

## जीवन प्रबंधन में सांख्यिकीय एवं विश्वसनीयता पद्धति विषय पर कार्यशाला का आयोजन

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद ने 'जीवन प्रबंधन में सांख्यिकीय एवं विश्वसनीयता पद्धति' विषय पर 5 फरवरी 2019 को एकदिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस कार्यशाला में बिरला प्रौद्योगिकी एवं विज्ञान संस्थान (बिट्स), पिलानी, हैदराबाद परिसर से प्रोफेसर वी



वी हरगोपाल, हैदराबाद विश्वविद्यालय से प्रोफेसर बी शोभा, सह प्राध्यापक तथा पूर्व उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं महानिदेशक (एच आर), डी आर डी ओ डॉ हिना गोखले, जैसे सुप्रसिद्ध वक्ताओं ने इंजीनियरिंग में सांख्यिकी विधियों के प्रयोग विषय को शामिल करते हुए अत्यधिक सारगर्भित व्याख्यान दिए।

## पदार्थ प्रौद्योगिकी में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अनुप्रयोग विषय पर कार्यशाला का आयोजन

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद ने शिक्षा जगत अनुसंधान एवं विकास एजेंसियों एवं उद्योग जगत के साथ मिलकर अत्यधिक प्रभावी रूप में प्रयोग में लाए जा सकने वाले पदार्थों एवं संबंधित प्रौद्योगिकियों को त्वरित रूप में विकसित करने के लिए एक मौलिक बदलाव लाने की दृष्टि से कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए आई)/मशीन अधिगम (एम एल) से संबंधित अनुप्रयोग विषय पर विचार-विमर्श करने के लिए 'पदार्थ प्रौद्योगिकी में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के अनुप्रयोग' विषय पर एकदिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया। प्रोफेसर सूर्या आर कलिदिन्दी, जॉर्जिया इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, अमेरिका ने इस कार्यशाला में अपना प्रमुख भाषण दिया जिसके पश्चात भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों (आई आई टी) एवं भारतीय विज्ञान संस्थान (आई आई एस सी) से वरिष्ठ संकाय सदस्यों द्वारा तकनीकी विषयों पर आमंत्रित व्याख्यान दिए गए। इस कार्यशाला के दौरान कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए आई)/मशीन अधिगम (एम एल) से संबंधित क्षेत्र की सक्षमताओं, सफलता से संबंधित कहानियों एवं भविष्य की



संभावनाओं से जुड़े समग्र मुद्दों पर गहन विचार-विमर्श किया गया। इस दौरान आवश्यकता के अनुरूप बदलाव लाकर अत्यधिक प्रभावी रूप में प्रयोग में लाए जाने वाले पदार्थों को तेजी से एवं कम व्यय पर विकसित करने से संबंधित संकल्पना से लेकर क्रियान्वयन तक के सभी पहलुओं पर ध्यान केंद्रित किया गया। इस दौरान कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए आई)/मशीन अधिगम (एम एल) से संबंधित प्रौद्योगिकियों के लाभकारी प्रयोग के लिए सभी संबंधित पहलुओं एवं भावी परिस्थितियों की पहचान करने से

संबंधित विषय पर विस्तृत विचार-विमर्श करने के लिए एक पैनल विचार-विमर्श कार्यक्रम आयोजित किया गया। इस कार्यशाला में डी आर डी ओ की विभिन्न प्रयोगशालाओं, उद्योग जगत एवं शिक्षा के क्षेत्र से जुड़े दो सौ से भी अधिक वैज्ञानिकों/अनुसंधानकर्ताओं/संकाय सदस्यों ने अत्यधिक सक्रियता पूर्वक भाग लिया एवं अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के संबंध में उपलब्ध कराई गई गहन एवं तथ्यात्मक जानकारियों से लाभ प्राप्त किया।

## धातु गठन की क्रियाओं एवं अभियांत्रिक उत्पाद विषय पर पाठ्यक्रम का आयोजन

रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद द्वारा डी आर डी ओ के सतत शिक्षा कार्यक्रम (सी ई पी) के अंतर्गत 28 जनवरी 2019 से 1 फरवरी 2019 के दौरान “धातु गठन की क्रियाओं एवं अभियांत्रिक उत्पाद” विषय पर एक पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। डॉक्टर एन श्रीनिवासन, वैज्ञानिक “जी” तथा पाठ्यक्रम निदेशक ने इस पाठ्यक्रम में उपस्थित सभी प्रतिभागियों का स्वागत किया डॉ अमित भट्टाचार्य, वैज्ञानिक “जी” मानव संसाधन विकास (एच आर डी) समन्वयक ने सतत शिक्षा कार्यक्रम (सी ई पी) के अंतर्गत आयोजित किए जाने वाले विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में संक्षेप में बताया। पाठ्यक्रम का उद्घाटन डॉ विकास कुमार, वशिष्ठ वैज्ञानिक एवं



निदेशक, डी एम आर एल द्वारा किया गया। प्रोफेसर एस वेणुगोपाल, निदेशक, राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (एन आई टी), दीमापुर ने समस्त प्रतिभागियों के समक्ष अपना संपूर्ण व्याख्यान प्रस्तुत

किया। इस सी ई पी पाठ्यक्रम में शिक्षा जगत अनुसंधान एवं विकास शिवपुरी प्रयोगशालाओं एवं उद्योग जगत से आए प्रख्यात विद्वानों ने पाठ्यक्रम से संबंधित विषयों पर अत्यधिक ज्ञानवर्धक व्याख्यान दिए।

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

वित्त एवं सामग्री प्रबंधन निदेशालय (डी एफ एंड एम एम), डी आर डी ओ मुख्यालय ने कृत्रिम ज्ञान तथा रोबोटिकी केंद्र (केयर), बेंगलुरु में डी आर डी ओ एवं रक्षा लेखा विभाग (डी ए डी) के अधिकारियों के लिए 4-8 फरवरी 2019 के दौरान एक प्रशिक्षण कार्यक्रम का सफलतापूर्वक आयोजन किया। कार्यक्रम में डी आर डी ओ की 17 से भी अधिक प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं एवं एकीकृत वित्तीय सलाहकार-अनुसंधान

तथा विकास (आई एफ ए-आर एंड डी), रक्षा लेखा नियंत्रक - अनुसंधान एवं विकास (सी डी ए-आर एंड डी) के कार्यालय से 45 प्रतिभागियों ने भाग लिया। प्रशिक्षण कार्यक्रम के दौरान वित्त एवं सामग्री प्रबंधन निदेशालय (डी एफ एंड एम एम) एवं रक्षा लेखा महानियंत्रक (सी जी डी ए) कार्यालय से संकाय सदस्यों द्वारा व्याख्यान दिए गए। पाठ्यक्रम का समापन एक पैनल विचार-विमर्श कार्यक्रम के साथ हुआ

जिसमें अत्यधिक महत्वपूर्ण मुद्दों पर चर्चा की गई। इस पैनल विचार-विमर्श कार्यक्रम में डॉ टेसी थॉमस, विशिष्ट वैज्ञानिक एवं महानिदेशक (एरो), श्रीमती मणमोझी थियोडोर, निदेशक, केयर, श्रीमती के इंद्रजीत कुमार, सी डी ए (आर एंड डी), बेंगलुरु एवं डॉ ए के भटेजा, निदेशक, डी एफ एम एम उपस्थित थे। श्री जगदीप, वैज्ञानिक एफ', डी एफ एम एम इस प्रशिक्षण कार्यक्रम के समन्वयक थे।

## भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी) द्वारा डी आर डी ओ में वैज्ञानिक 'बी' की भर्ती के लिए नाए चयन मानदंडों की शुरुआत की गई

देश में उपलब्ध सर्वोत्कृष्ट प्रतिभा संपन्न व्यक्तियों का चयन करने के लिए चयन प्रक्रिया में सुधार लाने की दृष्टि से भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी) द्वारा उम्मीदवारों के द्वारा इंजीनियरी में स्नातक अभिरुचि परीक्षा (गेट) में प्राप्त हुए अंकों के आधार पर उनकी प्रारंभिक रूप से शॉर्ट लिस्टिंग की प्रक्रिया को अपनाने के साथ ही वर्णनात्मक परीक्षा के माध्यम से भी वैज्ञानिक 'बी' के पदों

पर भर्ती की जाएगी। वैज्ञानिकों की भर्ती के लिए वर्णनात्मक परीक्षा (डी ई आर एस) को अपनाने का निर्णय भर्ती तथा मूल्यांकन केंद्र (आर ए सी) द्वारा विगत भर्ती चक्रों के दौरान साक्षात्कार में कम संख्या में उम्मीदवारों के पहुंचने को लेकर सामना की गई समस्या का समाधान करने को ध्यान में रखते हुए किया गया है। वैज्ञानिकों की भर्ती के लिए आयोजित की जाने वाली वर्णनात्मक

परीक्षा (डी ई आर एस) में भाग लेने वाले उम्मीदवारों से विषय से संबंधित जानकारी की परीक्षा ली जाएगी, अतः इस परीक्षा में प्राप्त अंकों के आधार पर योग्य उम्मीदवारों की सूची बनाने से अधिक योग्य उम्मीदवारों का चयन किए जाने की आशा है तथा साथ ही इससे साक्षात्कार में पहुंचने वाले उम्मीदवारों की संख्या में भी वृद्धि होगी।

## रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) द्वारा सशस्त्र बलों के कार्मिकों के लिए योग विषय पर सर्टिफिकेट पाठ्यक्रम का आयोजन

रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास), दिल्ली में केंद्रीय योग एवं प्राकृतिक चिकित्सा अनुसंधान परिषद (सी सी आर वाई एन), आयुष मंत्रालय के सहयोग से 15 जनवरी से 15 फरवरी 2019 के दौरान सशस्त्र बलों के कार्मिकों के लिए योग विषय पर एक माह के सर्टिफिकेट पाठ्यक्रम का आयोजन किया गया। इस पाठ्यक्रम में 59 इन्फैंट्री डिविजन से पंद्रह प्रतिभागियों ने भाग लिया।

पाठ्यक्रम में रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) द्वारा विकसित किए गए योग मॉड्यूलों के सैद्धांतिक एवं व्यावहारिक दोनों प्रकार के सत्रों का आयोजन किया गया तथा प्राकृतिक चिकित्सा एवं भौतिक चिकित्सा दोनों विधियों से उपचार के



विभिन्न तरीकों के संबंध में व्यवहारिक ज्ञान प्राप्त करने के लिए प्रतिभागियों के लिए प्राकृतिक चिकित्सा केंद्र (नेचुरोपैथी सेंटर) का एक दौरा कार्यक्रम भी आयोजित किया गया। इस पाठ्यक्रम में केंद्रीय योग एवं प्राकृतिक चिकित्सा

अनुसंधान परिषद (सी सी आर वाई एन) तथा रक्षा शरीर क्रिया एवं संबद्ध विज्ञान संस्थान (डिपास) से विशेषज्ञ संकाय सदस्यों ने व्याख्यान दिए तथा दक्ष योग चिकित्सकों द्वारा व्यावहारिक सत्रों का संचालन किया गया।



## कार्मिक समाचार

### पुरस्कार

#### वांतरिक्ष एवं रक्षा पुरस्कार - 2019



बेंगलुरु में आयोजित की गई एयरो इंडिया 2019 प्रदर्शनी के अवसर पर प्रदान किए गए 'वांतरिक्ष एवं रक्षा पुरस्कार-2019' के दौरान 19 फरवरी 2019 को नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि को "नौसेना प्रणालियों के क्षेत्र में उत्कृष्ट योगदान" के लिए पुरस्कृत किया गया। श्री एस केदारनाथ शेनॉय, उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, एन पी ओ एल ने एयर चीफ मार्शल (सेवानिवृत्त) अरुण राहा के हाथों यह पुरस्कार प्राप्त किया। नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) को चार वर्षों में दूसरी बार इस पुरस्कार का विजेता घोषित किया गया है। "इस पुरस्कार के लिए वैज्ञानिक डॉक्टर कोटा हरिनारायण की अध्यक्षता में गठित किए गए एक न्यायपीठ द्वारा नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल) का चयन इस उद्योग क्षेत्र से संबंधित नामजद की गई अनेक संस्थाओं में से किया गया है। एन पी ओ एल छह दशकों से भी अधिक समय से भारतीय नौसेना के लिए अत्याधुनिक अनुसंधान कार्यों में जुटा है। हाल के वर्षों में एन पी ओ एल द्वारा अंतर्जलीय निगरानी से संबंधित 10 प्रमुख

उत्पाद/प्रणालियां भारतीय नौसेना को सौंपी गई है।

#### राष्ट्रीय अभिकल्प पुरस्कार - 2018



आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (एआरडीई), पुणे के डॉक्टर के एम राजन, विशिष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक, ए आर डी ई को अभियांत्रिकी अभिकल्प के क्षेत्र में किए गए उत्कृष्ट योगदान के लिए इंस्टीट्यूशन आफ इंजिनियर्स (इंडिया) द्वारा उदयपुर में आयोजित किए गए 33 वें इंडियन इंजीनियरिंग कांग्रेस में राष्ट्रीय अभिकल्प पुरस्कार - 2018 से सम्मानित किया गया है।

#### वर्ष का प्रबंधक पुरस्कार - 2017

उन्नत प्रणाली प्रयोगशाला (ए एस एल) के डॉक्टर एन किशोर नाथ, वैज्ञानिक "जी" तथा परियोजना निदेशक, अग्नि-4 को उनके द्वारा अग्नि 4 मिसाइल प्रणाली के विकास एवं उत्पादन के क्षेत्र में किए



गए उत्कृष्ट योगदान के लिए हैदराबाद मैनेजमेंट एसोसिएशन (एच एम ए) द्वारा वर्ष का प्रबंधक पुरस्कार-2017 से सम्मानित किया गया है। आपको यह पुरस्कार 3 जनवरी 2019 को के एल एन सभागार, आंध्र प्रदेश वाणिज्य तथा उद्योग मंडल परिसंघ (एफ ए पी सी सी आई), रेड हिल्स, हैदराबाद में आयोजित किए गए एक समारोह में तेलंगाना राज्य से संबद्ध हैदराबाद न्यायाधिकरण (जुडिकेचर ऑफ हैदराबाद) के मुख्य न्यायाधीश न्यायमूर्ति श्री चाल्ला कोडान्दरम के हाथों प्रदान किया गया।

#### नौ सेना उपप्रमुख द्वारा सराहना पत्र प्रदान करना

नौसेना प्रमुख के वैज्ञानिक सलाहकार के कार्यालय के श्री सुरेश चंद मीना, तकनीकी अधिकारी 'ए' को उच्च निष्ठा, प्रतिबद्धता एवं अत्युच्च कोटि की व्यवसायिक प्रतिस्पर्धा के लिए सराहना पत्र प्रदान किया गया है।

#### उच्च योग्यता अर्जन



संग्राम वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (सी वी आर डी ई), अवदी की श्रीमती धनलक्ष्मी सतीश कुमार, वैज्ञानिक 'एफ' को उनके

द्वारा "तप्त बहिर्वेधित ऐलुमिनियम-सिलिकॉन कार्बाइड कण



(SiCp) सम्मिश्र पदार्थों की संरचना एवं गुणधर्म से संबंधित अन्वेषण" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए अन्ना विश्वविद्यालय, चेन्नई द्वारा मैकेनिकल ऑफ इंजीनियरिंग संकाय के अंतर्गत पी एच डी

की उपाधि प्रदान की गई है। नौसेना भौतिक तथा समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एन पी ओ एल), कोच्चि के श्री सतीश कुमार एस, वैज्ञानिक 'ई' को उनके द्वारा "स्वतः अभिसंयुक्त न होने वाले श्रोडिंजर प्रचालकों का असंतत स्पेक्ट्रम तथा महासागर ध्वानिकी के क्षेत्र में इनके अनुप्रयोग" विषय पर लिखे गए शोध प्रबंध के लिए कोचीन विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कोच्चि द्वारा मार्च 2019 में पी एच डी की उपाधि प्रदान की गई है।

### आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) को आई एस ओ 9001: 2015 प्रमाण पत्र प्रदान किया गया

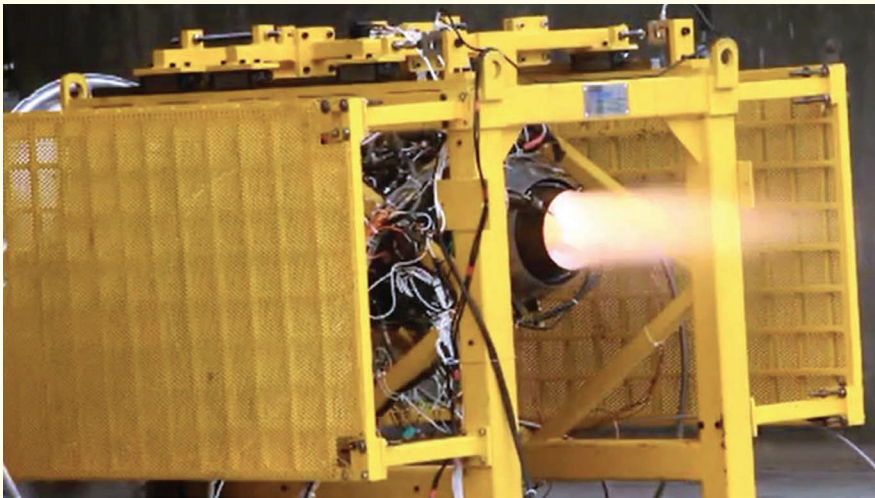
आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई), पुणे का मानक उन्नयन करके इसे आई एस ओ 9001:2015 मानक प्रदान किया गया है और ऐसा करके इस प्रयोगशाला का पुनः प्रमाणीकरण किया गया है। इस संबंध में ए आर डी ई की आई एस ओ टीम एवं आंतरिक जांच कर्ताओं की

टीम को उन्नत मानक से परिचित कराने के लिए श्रृंखलाबद्ध प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया गया। प्रयोगशाला के सभी प्रक्रमों को नए मानकों के अनुसार उन्नत बनाने के लिए सतत प्रयास किए गए तथा आंतरिक एवं बाह्य जांच प्रक्रियाएं अपनाई गईं जिसके परिणाम स्वरूप इस प्रयोगशाला को आई एस ओ मानक प्राप्त हुआ है। इससे संबंधित प्रमाणीकरण का कार्य मैसर्स टी यू वी एस यू डी साउथ एशिया प्राइवेट लिमिटेड द्वारा किया गया।

### फोकस

## लघु टर्बो फैन इंजन

इस स्तंभ में डी आर डी ओ की कतिपय अग्रगामी तथा सफल परियोजनाओं एवं कार्यक्रमों को शामिल किया गया है।



पराध्वनिक क्रूज वाहनों की मांग सशस्त्र बलों द्वारा लगाए गए अनुमान की तुलना में काफी तेजी से बढ़ रही है। इसका मुख्य कारण है कि यह वाहन तेजी से गति करने में सक्षम है और साथ ही संग्राम सक्षमता, टोह, लक्ष्य निर्धारण एवं संग्राम के दौरान हुई क्षति का मूल्यांकन करने की सक्षमता से लैस है। गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जी टी आर ई) पराध्वनिक अनुप्रयोगों के लिए लक्षित मानव रहित वायुयानों (यू ए वी) की नोदन से संबंधित आवश्यकताओं के लिए 400 किलोग्राम प्रणोद श्रेणी का एक छोटा लघु टर्बो फैन इंजन (एस टी एफ ई) विकसित करने के कार्य में जुटा है।

लघु टर्बो फैन इंजन (एस टी एफ ई) विकसित करने के कार्य में भारत के अनेक व्यक्तियों/संस्थाओं ने आगे आकर इस स्वदेशी प्रयास को सफल बनाने में योगदान किया। उच्च दाब स्पूल के इंजन के अति उच्च गति पर परिचालन के लिए अनेक साइकोलॉजिकल चुनौतियों का सामना करने की आवश्यकता होती है। रोटर ब्लिस्क और निवेश संचकन

## मुख्य विशेषताएं

चक्र पैरामीटर/यूनिट	मान	इंजन विनिर्दिष्टियां	मान
प्रणोद-किलो न्यूटन	4	लंबाई	0.95 मी
चक्र दाब अनुपात	< 8	व्यास	0.35 मी
वायु मात्रा प्रवाह दर (किग्रा/से)	11 ± 0.4	भार	100 किग्रा
बाइपास अनुपात	1.0 ± 0.05	इंजन के संघटक	20 किग्रा
टरबाइन ऊर्जा ताप (डिग्री केल्विन में)	< 1360		
विशिष्ट ईंधन खपत (किग्रा/किग्रा-बल/घंटा)	0-95 ± 0-05		
पावर ऑफ टेक (किलो वाट)	3		

(इन्वेस्टमेंट कास्ट) विधि की सहायता से तप्त सिरों को निकल आधारित भारतीय सुपर मिश्र धातु को प्रयोग में लाए जाने से आकार एवं भार से संबंधित लक्ष्यों को पूरा किया जाएगा। अलग अलग पदार्थों और समरूप पदार्थों की घर्षण वेल्डिंग तथा तेल शीतित परिवेश से युक्त अंतर्निर्मित अल्टरनेटर से एक संहत विद्युत स्रोत निर्मित किया जा सका। ताप आधारित

क्रैंकिंग और प्रज्वलन से इंजन को स्वतः चालू करने की क्षमता प्राप्त की जा सकी जिसकी अत्यधिक आवश्यकता थी।

### स्थिति

गैस टरबाइन अनुसंधान स्थापना (जीटीआरई) ने 95 प्रतिशत स्वदेशी सामग्रियों से युक्त छह प्रोटोटाइप इंजनों को विकसित किया है तथा इन इंजनों की बेंगलुरु में 90 मिनट तक निरंतर प्रचालन

करके इनकी अधिकतम शक्ति क्षमता (पावर सेटिंग) की जांच की है। लेह में -15 डिग्री सेल्सियस तापमान पर चरम ठंड की परिस्थिति में इस इंजन का परीक्षण किया गया तथा परिचालन में सामने आने वाली चुनौतियों की परख की गई। इस इंजन के उड़ान परीक्षण तथा भारतीय उद्योगों में इनके विनिर्माण की दिशा में आगे और प्रयास किए जा रहे हैं।

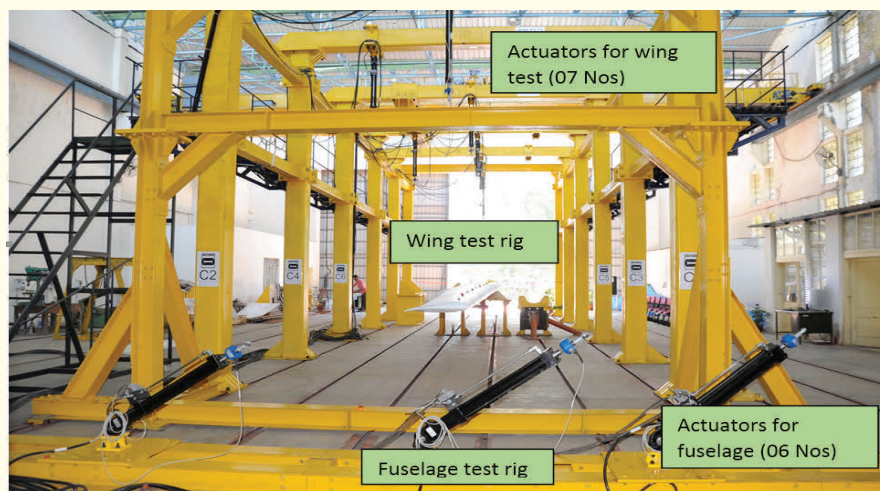
## अवसंरचना विकास

### वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई) में स्थैतिक भार परीक्षण सुविधा स्थापित की गई

वैमानिकी विकास स्थापना (ए डी ई) में श्री एम वी के वी प्रसाद, विशिष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, ए डी ई द्वारा 14 फरवरी 2019 को एक नई स्थैतिक भार परीक्षण सुविधा का उद्घाटन किया गया। इस परीक्षण सुविधा को स्थापित किए जाने से ए डी ई द्वारा विकसित किए गए उत्पादों की संरचनात्मक अखंडता के संपूर्णतः मूल्यांकन, अभिकल्प वैधीकरण एवं ए डी ई की परियोजनाओं के प्रमाणन के संबंध में प्रयोगशाला की आवश्यकता की पूर्ति होगी। इस परीक्षण सुविधा में एक विंग टेस्ट रिग और एक फ्यूज लैंग परीक्षण रिग स्थापित की गई है। 18 मी (लं) 5 मी (चौ) × 6 मी

(ऊं) के विंग टेस्ट रिग पर छह फ्रेम स्थापित किए गए हैं। इस पर सात हाइड्रॉलिक एक्चुएटर्स 5 टन क्षमता के

पांच एक्चुएटर जिनकी स्ट्रोक लंबाई 250 मिमी हो तथा 2.5 टन क्षमता के दो एक्चुएटर जिनकी स्ट्रोक लंबाई ±500



मिमी हो) का प्रयोग करके कुल 30 टन का भार आरोपित किया जा सकता है। तनन भार परीक्षण संघटक के शीर्ष पर आरोपित किया जाएगा। परीक्षण रिग 20 मीटर लंबाई और 4 मीटर चौड़ाई के आमाप तक परीक्षण संघटक के भार को सहन करने में सक्षम होगा। फ्यूज लैंग परीक्षण रिग 15 मीटर की लंबाई और 4 मीटर की चौड़ाई तक के आमाप के परीक्षण संघटक के भार को सहन करने में सक्षम होगा। छह

हाइड्रॉलिक एक्चुएटर्स (5 टन क्षमता के दो एक्चुएटर जिनकी स्ट्रोक लंबाई 250 मिमी हो; तथा 2.5 टन क्षमता के दो एक्चुएटर जिनकी स्ट्रोक लंबाई 500 मिमी हो; तथा आधा टन क्षमता के दो एक्चुएटर जिनकी स्ट्रोक लंबाई 250 मिमी हो) का प्रयोग करके कुल 16 टन का भार आरोपित किया जा सकता है। तनन भार परीक्षण संघटक के आधारीय भाग पर आरोपित किया जाएगा।

परीक्षण संघटक पर क्षैतिज भार

आरोपित करने के लिए एक्चुएटर्स को फिक्सचर्स (जुड़नारों) के ऊपर स्थापित किया जाता है। तनन भार परीक्षण संघटक के पार्श्व भाग पर आरोपित किया जाएगा। क्षैतिज भार आरोपित करने के लिए 500 मिमी स्ट्रोक लंबाई और 2.5 टन क्षमता का एक्चुएटर तथा 250 मिमी स्ट्रोक लंबाई और 1.5 टन क्षमता का एक्चुएटर (कुल दो) प्रयोग में लाए जाते हैं विंग टेस्ट रिग

## लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक) में उन्नत लेजर अनुसंधान प्रयोगशाला का उद्घाटन किया गया



लेजर विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी केंद्र (लेसटेक), दिल्ली में 14 फरवरी 2019 को रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी द्वारा उन्नत लेजर अनुसंधान प्रयोगशाला का उद्घाटन किया गया। इस प्रयोगशाला भवन में विभिन्न लेजर स्रोतों के अनुसंधान एवं लेजर अनुप्रयोगों के लिए प्रयोगशालाएं स्थापित की जाएंगी।

## डी आर डी ओ श्रृंखला

### रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन (डी आर डी ओ) : शांति तथा सुरक्षा हेतु विज्ञान का प्रयोग अध्याय 4 : प्रगति के पथ पर अग्रसर

यह लेख इलेक्ट्रॉनिक्स तथा रेडार विकास स्थापना (एल आर डी ई), बंगलूरु के पूर्व निदेशक डॉ. रामदास पैनेमैंगलोर शैलॉय द्वारा लिखे गए मोनोग्राफ "रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन: 1958-1982" पर आधारित लेखों की श्रृंखला की 37वीं कड़ी है।

## आयुध

### आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (एल आर डी ई)

स्थापना के बाद से लेकर 1970 के दशक के मध्य तक आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (एल आर डी ई) सशस्त्र सेना की आवश्यकताओं के प्रति अनु

क्रियात्मक रूप में कार्य कर रही थी। यह आवश्यक था क्योंकि अंतर्निहित या प्रच्छन्न जानकारी जो व्युत्पन्न विकास की तुलना में स्वतंत्र रूप से अभिकल्प एवं विकास के लिए आवश्यक है, सशस्त्र सेना द्वारा प्रयोग में लाई जाने वाली सामग्रियों, संघटकों तथा आयुध की संपूर्ण मदों के आयात प्रतिस्थापन के माध्यम से 'करते हुए सीखने'

की प्रक्रिया द्वारा वर्षों के अनुभव द्वारा धीरे धीरे प्राप्त की जा सकती थी। इससे इस क्षेत्र में सक्षमता विकसित होने के साथ ही आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (एल आर डी ई) के वैज्ञानिकों को सशस्त्र सेना और साथ ही निर्माताओं के साथ भी घनिष्ठ संपर्क स्थापित करने का अवसर प्राप्त हुआ। प्रत्येक सफल प्रयास के परिणाम



स्वरूप आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) के वैज्ञानिकों की क्षमता के संबंध में सशस्त्र सेना के साथ ही निर्माताओं के भी आत्मविश्वास के स्तर में वृद्धि हुई तथा इसके साथ ही अन्य ऐसे प्रयास जिन्हें सशस्त्र सेना में शामिल किए जाने के लिए स्वीकृति प्राप्त नहीं हुई उनके संबंध में भी ज्ञान के प्रच्छन्न स्तर में वृद्धि हुई। इस समय आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) में अनेक छोटी-छोटी योजनाओं पर कार्य किया जा रहा था जिनकी संख्या लगभग 150 थी तथा इनमें से प्रत्येक परियोजना के लिए 10 लाख रुपये से भी कम की निधि उपलब्ध थी जिसे सशस्त्र सेनाओं द्वारा आयातित विभिन्न प्रकार के आयुधों तथा आयुध प्रणालियों को स्वदेश में विकसित करने एवं सशस्त्र सेनाओं द्वारा किए गए अनुरोध पर सशस्त्र सेना को उपलब्ध कराने के लिए कार्य करने के लिए प्रयोग में लाया जाना था।

इन परिस्थितियों को देखते हुए प्रयोगशाला द्वारा एक अपेक्षाकृत अधिक सक्रिय भूमिका पर कार्य करने का निर्णय लिया गया और कम संख्या में अधिक बड़ी परियोजनाओं पर कार्य करने का निर्णय लिया गया जिनमें 1980 के दशक तथा बाद के वर्षों में सामने आने वाली चुनौतियों को पूरा करने के लिए नई क्षमता विकसित करने के दृष्टिगत अनुसंधान एवं विकास से संबंधित कार्यों को करना शामिल किया गया। इलेक्ट्रॉनिक्स के बढ़ते हुए प्रभाव, मिसाइलों एवं रॉकेटों का उद्भव तथा बख्तर एवं बख्तर रोधी क्रियाकलापों के हिस्से के रूप में विकसित किए गए नई किस्म के दो प्रक्षेपास्त्र की ए आर डी ई द्वारा विशिष्ट ध्यान केंद्रित किए जाने के नए क्षेत्रों के रूप में पहचान की गई। अग्र सक्रिय होकर अनुसंधान एवं विकास से संबंधित परियोजनाओं पर कार्य करने के साथ ही अतिरिक्त जनशक्ति को शामिल करने तथा अवसंरचना विकसित करने की भी योजना बनाई गई।

किए गए अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों में से पहला कार्य मुख्य युद्ध क टैंक के लिए मुख्य आयुध प्रणाली से संबंधित अभिकल्प एवं विकास के लिए क्षमता सृजित करना था। इस विषय पर इस अध्याय के अनुच्छेद 4.12.2 में टैंक के विकास की दिशा में डी आर डी ओ द्वारा किए गए प्रयास के एक खंड के रूप में विस्तार से बताया गया है।

आयुध के क्षेत्र में 1980 के दशक के आरंभिक वर्षों में पख स्थिरीकृत बख्तर वेधक डिस्कार्डेड सैबट (एफ एस ए पी डी एस) आयुध को विकसित करना विशेष रूप से उल्लेखनीय उपलब्धि कहा जा सकता है इस आयुध के अभिकल्प के लिए बख्तर को विफल करना एक बड़ी उपलब्धि थी तथा बख्तर एवं बख्तर रोधी आयुध को विकसित करने की अधिक आक्रामक प्रतिस्पर्धा में विजय हमेशा से अल्प स्थायी रही तथा विजय पताका कभी इस क्षेत्र के तो कभी उस क्षेत्र के हाथ में रही। दूसरे विश्व युद्ध के दौरान बख्तर वेधक डिस्कार्डेड सैबट (ए पी डी एस) को विकसित करने से ऐसा प्रतीत हुआ कि इससे बख्तर रोधी आयुध को अधिक श्रेष्ठता प्राप्त हुई है क्योंकि इसमें इन दोनों क्षेत्रों की सर्वोत्तम उपलब्धि अंतर्निहित है, अर्थात् आंतरिक प्राक्षेपिकीय दृष्टिकोण से एक बड़े व्यास (संपूर्ण कैलिबर) का लाभ तथा 1800 मीटर प्रति सेकंड तक के उच्च नाल मुख वेग से संबंधित लाभ प्राप्त हुए। दूसरी ओर सैबट के पश्चात निर्गमित अत्यधिक सघन न्यूनीकृत व्यास के प्रक्षेप्य पर ध्यान नहीं दिया गया जिसके परिणाम स्वरूप हवाई प्रतिरोध क्षमता में पर्याप्त कमी आई और प्रक्षेप्य वेग लंबी दूरी तक अधिक उच्च स्तर पर बना रहा। कम व्यास के आयुध जिसमें बख्तर वेधक डिस्कार्डेड सैबट (ए पी डी एस) के लिए टंगस्टन कार्बाइड को प्रयोग में लाया जाता है तथा मृदु क्रोड एफ एस एस पी डी एस में 18 से अधिक उच्च विशिष्ट गुरुत्व के टंगस्टन से बनी मिश्र धातु को प्रयोग में लाया जाता है

जिसमें एल्यूमीनियम मिश्र धातु के सैबट के साथ नायलॉन के ड्राइविंग बैंड, रबर की सील आदि प्रयोग में लाई जाती है। आयुध को लगभग 600 मेगापास्कल दाब, 3000 डिग्री सेल्सियस तापमान एवं लगभग 1400 से 1800 मीटर प्रति सेकंड के नाल मुख वेग से बंदूक द्वारा दागा गया। इस आयुध को विकसित करने के लिए उच्च परिशुद्ध अभियांत्रिकी के क्षेत्र में निष्णात होने तथा साथ ही अभिकल्प एवं संविरेचन में परिशुद्धता की आवश्यकता थी। आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) ने 105 मिमी के बंदूक के लिए पख स्थिरीकृत बख्तर वेधक डिस्कार्डेड सैबट (एफ एस ए पी डी एस) आयुध का उत्पादन किया तथा इस कार्य में रक्षा धातु कर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल) द्वारा इसकी सहायता की गई। इस कार्य में डी एम आर एल द्वारा सुपर हेवी मिश्र धातु सामग्री विकसित की गई तथा पाउडर धातु कर्मीय तकनीक के आधार पर वेधक का उत्पादन किया गया। विकसित किए गए अन्य कैलिबरों के पख स्थिरीकृत बख्तर वेधक डिस्कार्डेड सैबट (एफ एस ए पी डी एस) आयुध को विकसित किए जाने का कार्य 1980 के दशक के मध्य में शुरू किया गया तथा इसके परिणाम स्वरूप पूर्णतः स्वचालित भारी मिश्र धातु वेधक परियोजना (एच ए पी पी) संयंत्र विकसित किया जा सका जिसमें पूर्णतः स्वदेशी प्रौद्योगिकी (ए आर डी ई, एच ई एम आर एल और डी एम आर एल द्वारा विकसित की गई) प्रयोग में लाई गई तथा इस कार्य में आयुध निर्माणियों द्वारा पूर्ण सहयोग प्रदान किया गया।

### अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई आर एम एल)

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई आर एम एल) द्वारा किए जा रहे अनुसंधान कार्य इस आधार पर अधिक महत्वपूर्ण हो जाते हैं कि लगभग सभी आयुधों द्वारा अपने लक्ष्य पर विध्वंसक

रूप में प्रहार करने के उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए उच्च ऊर्जा पदार्थों को प्रयोग में लाया जाता है। यह सत्य है कि आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) द्वारा जिन सभी परियोजनाओं पर कार्य किया गया उनमें आवश्यक नोदक पदार्थों एवं विस्फोटकों को उपलब्ध कराने के लिए उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई आर एम एल) द्वारा अत्यधिक प्रभावी भूमिका का निर्वहन किया गया। उच्च ऊर्जा पदार्थों के सामरिक उपयोग तथा साथ ही सुरक्षा से संबंधित पहलुओं पर विचार करते हुए ऐसी सामग्रियों के आयात में अत्यधिक सावधानी बरतने की आवश्यकता होती है तथा यह एक जटिल कार्य है। अतः वर्ष 1960 में टी डी ई एक्सप्लोसिव, पुणे को दो भागों में विभाजित कर दिया गया तथा टी डी ई एक्सप्लोसिव के जिन कर्मचारियों का रुझान अनुसंधान कार्य के प्रति था, उन कर्मचारियों को शामिल करके विस्फोटक अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला (ई आर डी एल) की स्थापना की गई। तथापि, स्थान से संबंधित कठिनाइयों के कारण विस्फोटक अनुसंधान एवं विकास प्रयोगशाला (ई आर डी एल) के वर्ष 1963 में पाशन परिसर में स्थानांतरित हो जाने तक अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) तथा निरीक्षण से संबंधित कार्यों को करने वाले संगठनों का भौतिक रूप में द्वि विभाजन नहीं किया जा सका। उन प्रारंभिक दिनों में विकास के लिए विस्फोटकों की आपूर्ति आयात प्रतिस्थापन द्वारा की जा रही थी क्योंकि स्वतंत्रता प्राप्ति के समय देश में केवल परंपरागत बंदूक नोदकों, कुछ विस्फोटक पदार्थों तथा प्राथमिक एवं द्वितीय श्रेणी के विस्फोटकों को तैयार करने के लिए ही विनिर्माणकारी सुविधाएं उपलब्ध थीं।

प्रयोगशाला का आरंभिक प्रयास यू के (ब्रिटेन) के द्वारा निर्धारित की गई विनिर्दिष्टियों के अनुरूप दोहरे आधार के प्रक्रमों अर्थात् नाइट्रोग्लिसरीन एवं नाइट्रो सेलुलोस (NG \$ NC) एवं तिहरे आधार (NG \$ NC+पिक्रिट) के प्रक्रमों को विकसित

करने से संबंधित प्रक्रिया पर कार्य करना था। बाद में प्रयोगशाला में विभिन्न बंदूक एवं रॉकेट आयुधों तथा मोर्टारों के लिए प्रक्रम को सफलतापूर्वक विकसित कर लिया गया। इन नोदकों को आयुध अनुसंधान एवं विकास स्थापना (ए आर डी ई) द्वारा अभिकल्पित किए गए छोटे हथियारों के लिए आयुधों, माउंटेन गन, 105 मि मी के इंडियन फील्ड गन (आई एफ जी) के एंटी टैंक प्रचालनों के लिए तथा हेवी एवं लाइट मोर्टारों के लिए प्रयोग में लाया जाता था। स्मोक ऐम्बुनिशन (धूम्र आयुध) के लिए प्लास्टिककृत सफेद फॉस्फोरस का उत्पादन करने के लिए एक प्रायोगिक संयंत्र की स्थापना की गई। सुरक्षित प्रारंभिक सम्मिश्र पदार्थों को निर्धारित किया गया एवं विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए अपेक्षित विद्युत विस्फोटक उपकरणों को भी अभिकल्पित एवं विकसित किया गया।

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने टोस रॉकेट नोदकों से संबंधित एक्सट्रूडेड डबल बेस प्रौद्योगिकी के संबंध में भी कार्य आरंभ किया। उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने यह सिद्ध किया कि इसके पास कुछ मिलिग्राम जितने छोटे परिमाण से कार्य को आरंभ करने तथा रॉकेटों, मिसाइलों एवं अन्य अनुप्रयोगों में प्रयोग में लाए जाने के लिए प्रायोगिक संयंत्रों में भिन्न-भिन्न नोदकों को तैयार करने की क्षमता है।

1970 के दशक में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने दोहरे आधार के नोदकों के संचकन हेतु तकनीक सफलतापूर्वक स्थापित की तथा इसके द्वारा अर्ध प्रायोगिक संयंत्र के स्तर पर परीक्षणों हेतु अपेक्षित विभिन्न प्रकार के सम्मिश्र पदार्थों का उत्पादन किया गया। इसके द्वारा भंडारण किए जाने के दौरान स्थायित्व एवं धातुओं के साथ अनुरूपता से संबंधित सर्वाधिक वांछनीय गुण-धर्मों से युक्त एक नया जेलेय एजेंट विकसित किया

गया। एक नए दोहरे लवण डाइऐजोमाइड टेट्राजोलिक ऐसिड एवं स्टाइफेनिक ऐसिड का प्रयोग किया गया क्योंकि इसमें भंडारण के दौरान स्थायित्व प्रदान करने तथा कॉपर (तांबे) के साथ अनुरूपता के सर्वाधिक वांछित गुण मौजूद थे। चूंकि इस नए प्रारंभिक पदार्थ के उत्कृष्ट गुणधर्म एवं कार्य निष्पादन सक्षमता को देखते हुए इसे सिविल एवं सैन्य अनुप्रयोगों के लिए भी प्रयोग में लाए जाने की व्यापक संभावना मौजूद थी जिसे देखते हुए इस प्रक्रम को राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एन आर डी सी) के माध्यम से वाणिज्यिक प्रयोग के लिए सुलभ कराया गया।

बंदूकों के मामले में 106 मिमी आर सी एल एच ई ए टी आयुध 100 मिमी एच ई फुल चार्ज, रिड्युस्ड चार्ज एवं सब चार्ज आयुध के लिए नोदक विकसित किए गए जिन्हें सशस्त्र सेना द्वारा - 20 डिग्री सेल्सियस से +57 डिग्री सेल्सियस तक के तापमान की रेंज में प्रयोग में लाया जा सके। इस प्रयोगशाला द्वारा उच्च परिवेशी तापमान पर दागे जाने के लिए 105 मिमी के आई एफ जी बंदूकों के लिए नोदक विकसित किया गया। जब उच्च बंदूक अपघर्षण, उच्च आयतन एवं भार तथा टैंक के भीतर सीमित स्थान में विषाक्त गैसों की उपस्थिति जैसी प्रतिकूल दशाओं के कारण उच्च कैलिबर के आयुध के लिए धातु के कार्ट्रिज खोलों को प्रयोग में लाने पर प्रश्न चिन्ह लगाए जा रहे थे तो उसे देखते हुए अर्ध दहनशील कार्ट्रिज खोलों को विकसित करना आवश्यक हो गया था। 1970 के दशक में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने इस प्रौद्योगिकी को विकसित करने की दिशा में कदम बढ़ाते हुए 1970 के दशक के अंतिम वर्षों में इस प्रौद्योगिकी को विकसित करने का कार्य आरंभ किया। 75/24 पैक हॉवित्जर, 105 मिमी ए पी डी एस तथा एच ई एस एच के लिए अर्ध दहनशील कार्ट्रिज खोलों को को विनिर्मित करने

के लिए आवश्यक सुविधाओं को स्थापित करने में सफल हुआ। इसके अतिरिक्त यह प्रयोगशाला योजक लाइनर को विकसित करने में भी सफल हुई जो बंदूकों के लिए अपघर्षण को कम करने में सहायक होती है ताकि आयुध को प्रति चक्र दागने में कम अपघर्षण से इसकी उपयोगी अवधि में विस्तार किया जा सके। योजक लाइनर के प्रयोक्ता मूल्यांकन से सकारात्मक परिणाम प्राप्त हुए जिसके परिणाम स्वरूप इसे प्रायोगिक संयंत्र आधार पर उत्पादन किए जाने पर विचार किया गया।

उच्च विस्फोटकों के क्षेत्र में शून्य से कम तापमान पर प्रयोग में लाए जाने के लिए उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) द्वारा आर डी एक्स पर आधारित एक सशक्त प्लास्टिक विस्फोटक विकसित किया गया जिसे विशेष सशस्त्र सेना में प्रयोग में लाए जाने के लिए स्वीकृति प्रदान की गई। बाद में उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम

आर एल) ने आर डी एक्स की तुलना में भी काफी अधिक शक्तिशाली विस्फोटक एच एम एक्स को विनिर्मित करने के लिए एक सतत प्रक्रम विकसित किया। 5 किलोग्राम प्रति घंटे की क्षमता का एक प्रायोगिक संयंत्र स्थापित किया गया तथा थल सेना की आवश्यकता को पूरा करने के लिए एक बड़े संयंत्र को स्थापित करने से संबंधित कार्य किया जा रहा था।

अग्नि क्रीड़ा (पायरोटेक्निक्स) के विभिन्न संघटकों से संबंधित व्यापक कार्य जैसे कि विभिन्न विलंब अवधियों से युक्त लक्ष्य संसूचक बम के लिए कैंडल, तथा आयुधों में विभिन्न धातु अवयवों के स्थान पर प्लास्टिक को प्रयोग में लाए जाने से संबंधित कार्य अत्यधिक तेजी से किया जारी रखा गया।

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) ने नाइट्रो सेलुलोस प्लास्टिसोल को निर्मित करने के लिए संपूर्ण प्रक्रम को सफलतापूर्वक स्थापित

किया जो रॉकेटों तथा मिसाइलों में प्रयोग में लाए जाने के लिए उच्च ऊर्जा तथा कार्य निष्पादन से संबंधित सभी अपेक्षाओं को पूरा करती थी। इस नोडक को स्लरी प्रक्रम के माध्यम से निर्मित किया गया जो एक विविध प्रयोगी, बहुमुखी एवं कम संयंत्र लागत पर तैयार की जाने वाली तकनीक है। इस प्रक्रम को प्रयोग में लाए जाने से यह सुविधा हुई कि इसमें रॉकेट के ग्रेनों के संबंध में कोई सीमा नहीं थी तथा साथ ही इसमें उच्च नोदन शक्ति वाले रॉकेट नोदकों के लिए धातु के चूर्ण को प्रयोग में लाए जाने की सुविधा उपलब्ध थी। आरंभ में प्रयोगशाला द्वारा विभिन्न आमाप एवं संघटनों के नोदक ग्रेनों को निर्मित किया गया तथा इनके प्राक्षेपिकीय अभिलक्षणों के संबंध में मूल्यांकन किया गया। बाद में प्रयोगशाला के वैज्ञानिकों द्वारा प्रायोगिक संयंत्र पैमाने पर विभिन्न अमापों एवं संघटनों के नोदक ग्रेनों का सम्मिश्र एवं दोहरे आधार नोदक प्रणालियों दोनों में उत्पादन किया गया।

.....अगले अंक में जारी

## खेलकूद

# डी आर डी ओ पश्चिमी जोन क्रिकेट टूर्नामेंट

उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पूणे ने एम्युनिशन

फैक्ट्री, क्रिकेट ग्राउंड, किर्की, पुणे में 7 जनवरी से 11 जनवरी 2019 के दौरान



डी आर डी ओ पश्चिमी जोन (इंद्रा जोनल) क्रिकेट टूर्नामेंट क्रिकेट टूर्नामेंट का आयोजन किया। इस टूर्नामेंट का उद्घाटन डॉ आर के पांडे, वैज्ञानिक 'एच', उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा सह निदेशक एच ई एम आर एल द्वारा 7 जनवरी 2019 को किया गया। इस टूर्नामेंट में पश्चिमी जोन की सात प्रयोगशालाओं/स्थापनाओं अर्थात् उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), आयुध अनुसंधान तथा विकास स्थापना ए आर डी ई), अनुसंधान एवं विकास स्थापना इंजीनियर्स (आर एंड डी ई (इंजी)), मिसाइल प्रणाली परिसर (एम एस सी), देहू रोड, वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना (वी आर डी ई), अहमदनगर, नौसेना पदार्थ अनुसंधान

प्रयोगशाला (एन एम आर एल), अंबरनाथ तथा ए सी ई एम, नासिक ने भाग लिया।

वाहन अनुसंधान एवं विकास स्थापना (वी आर डी ई), अहमदनगर की टीम इस टूर्नामेंट की विजेता टीम घोषित की गई तथा उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल) की टीम उप विजेता टीम बनी। इस अवसर पर विजेता खिलाड़ियों को अनेक ट्राफियां भी प्रदान की गईं जिनमें मैन ऑफ द मैच, मैन ऑफ द सीरीज, बेस्ट ऑल राउंडर, बेस्ट बैट्स मैन, बेस्ट बॉलर, बेस्ट विकेट कीपर, आदि खिताब शामिल थे।

## पुस्तक विमोचन

रक्षा वैज्ञानिक सूचना तथा प्रलेखन केंद्र (डेसीडॉक), दिल्ली ने भारतीय अवाक्स विमानों की अविश्वसनीय यात्रा 'इंक्रेडिबल जर्नी ऑफ इंडियन आवाक्स' शीर्षक से एक मोनोग्राफ का प्रकाशन किया है जिसके लेखक के रामचंद्र, एस कृष्णसामी तथा बी आर श्रीकांत हैं। इस मोनोग्राफ में वायु वाहित पूर्व चेतावनी एवं नियंत्रण प्रणाली 'आवाक्स' को विकसित करने में वैज्ञानिकों के अथक प्रयास, उनकी प्रतिबद्धता एवं उनके उत्साह का वर्णन किया गया है तथा यह मोनोग्राम भारतीय अवाक्स प्रणाली को अभिकल्पित एवं इसे प्रचालन में लाने के लिए सभी प्रकार की विषमताओं का सामना करने वाले वैज्ञानिकों, इंजीनियरों एवं सैन्य कर्मियों के अदम्य उत्साह का वर्णन करने वाला एक प्रेरणादायी मोनोग्राफ है। इस मोनोग्राफ के प्रत्येक अध्याय में अनगिनत बाधाओं को प्रतिबिंबित किया गया है जिन पर विजय हासिल किया गया तथा साथ ही इस

## निरीक्षण/दौरा कार्यक्रम

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

रक्षा धातुकर्मिय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल), हैदराबाद

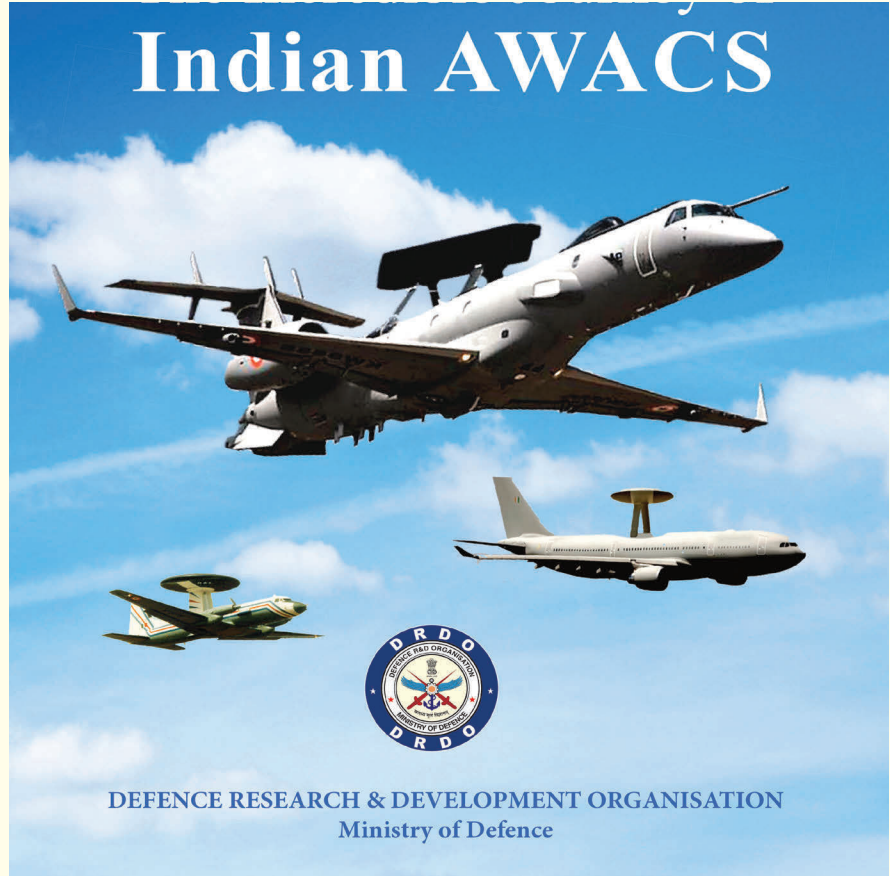
एजेंसी फॉर डिफेंस डेवलपमेंट (ए डी डी), डायजियॉन, दक्षिणी कोरिया से एक शिष्टमंडल जिसमें डॉक्टर सियोन्ग ली

तथा मिस्टर संग शुक हांग शामिल थे, ने रक्षा धातु कर्मिय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल) एवं ए टी सी का दौरा किया। यह शिष्टमंडल "बख्तर में प्रयोग में लाए जाने के लिए बैनटिक इस्पात को विकसित करने" से संबंधित कार्यक्रम

विकसित करने तथा उन्हें उड़ान भरने वाले युद्धक विमानों में प्रयोग में लाने में सक्षमता प्राप्त है। अतिरिक्त सूचना एवं इस मोनोग्राफ को प्राप्त करने के लिए कृपया अपने ऑर्डर निम्नलिखित पते पर भेजें -

निदेशक, डेसीडॉक, डीआरडीओ, मेटकॉफ हाउस, दिल्ली -110054

मूल्य भारतीय रुपए 11 सौ रुपए







के वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने डॉक्टर रेड्डी को प्रयोगशाला द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में संक्षेप में बताया।

डॉ रेड्डी ने प्रयोगशाला द्वारा स्थापित की गई इस सुविधा में तथा टैंक गन एम्युनिशन से संबंधित प्रदर्शनी में अपनी गहरी रुचि प्रदर्शित की।



के दौरे पर आए शिष्टमंडल द्वारा एवं रक्षा धातुकर्मीय अनुसंधान प्रयोगशाला (डी एम आर एल) के वैज्ञानिकों द्वारा भी तकनीकी प्रस्तुतीकरण किए गए।

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

ब्रिगेडियर एस एस कहलान, वी एस एम, स्थानापन्न महानिदेशक, संग्राम इंजीनियर्स, नई दिल्ली ने कर्नल विशाल पटानिया, कर्नल कॉम्बेट इंजीनियर्स – 6 के साथ 15 फरवरी 2019 को उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे का दौरा किया। डॉ मनोज गुप्ता, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा स्थानापन्न निदेशक ने दौरे पर आए अतिथियों के समक्ष इस प्रयोगशाला

द्वारा किए जा रहे विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में संक्षेप में बताया। इस अवसर पर प्रयोगशाला के वरिष्ठ वैज्ञानिकों द्वारा उच्च विस्फोटक पदार्थों से जुड़ी परियोजनाओं के संबंध में प्रस्तुतीकरण दिया गया।

रक्षा अनुसंधान एवं विकास विभाग के सचिव तथा डी आर डी ओ के अध्यक्ष डॉक्टर जी सतीश रेड्डी ने 9 मार्च 2019 को उच्च ऊर्जा पदार्थ अनुसंधान प्रयोगशाला (एच ई एम आर एल), पुणे का निरीक्षण दौरा किया। इस अवसर पर डॉक्टर रेड्डी ने प्रयोगशाला द्वारा हाल में विकसित की गई अत्याधुनिक उच्च निष्पादन युक्त बंदूक नोदक (एच पी जी पी) प्रक्रमण सुविधा का उद्घाटन किया। श्री के पी एस मूर्ति, उत्कृष्ट वैज्ञानिक तथा निदेशक, एच ई एम आर एल एवं एच ई एम आर एल



[www.drdo.gov.in/drdo/Hindi/index.jsp?pg=samachar.jsp](http://www.drdo.gov.in/drdo/Hindi/index.jsp?pg=samachar.jsp)

