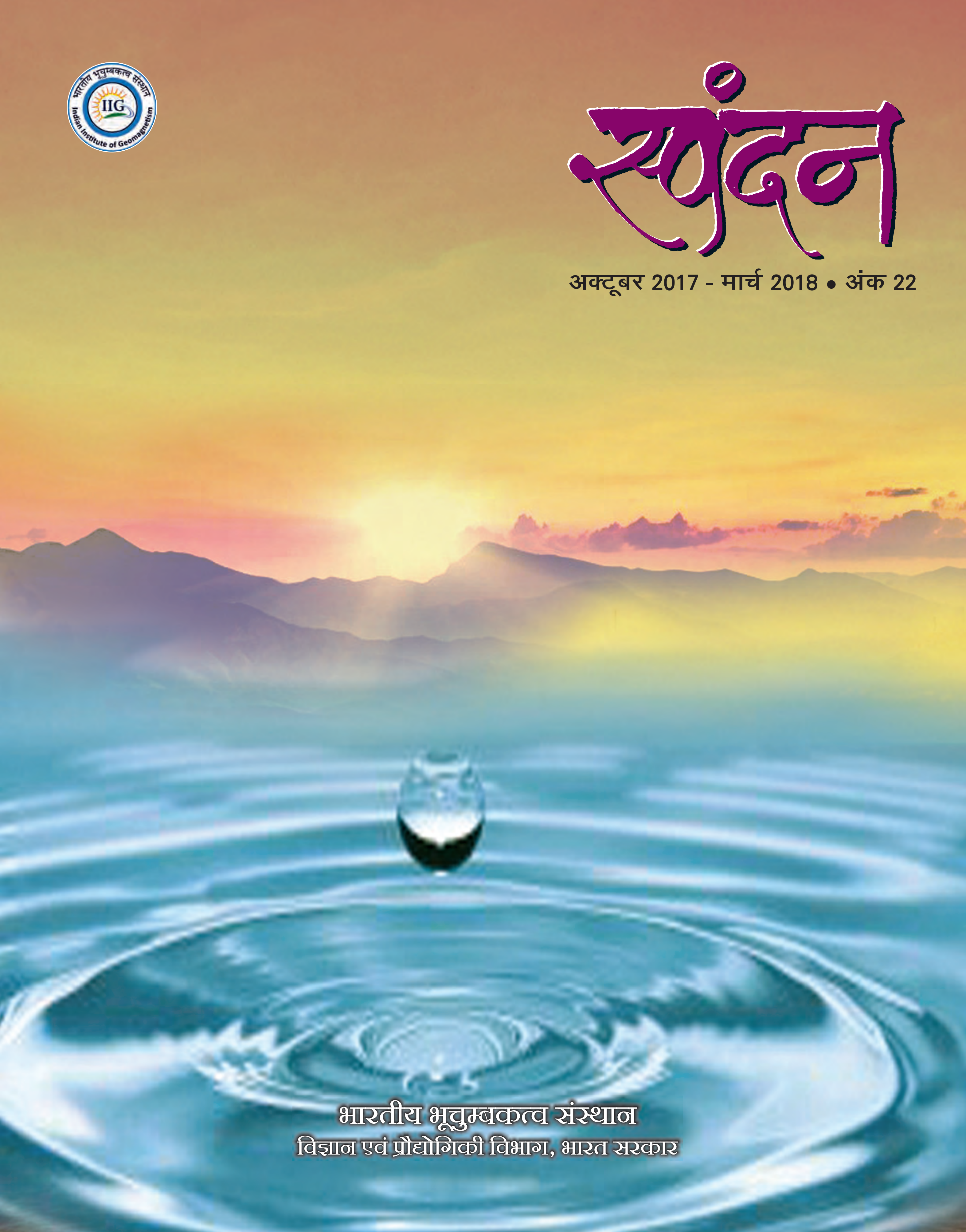
स्पंदन

अक्टूबर 2017 - मार्च 2018 • अंक 22



भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार

स्पंदन

संरक्षक :
डॉ. दु.स. रमेश
निदेशक
भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान
प्लॉट क्र. 5, सेक्टर - 18,
न्यू पनवेल, नवी मुंबई 410218

सम्पादक
श्री जितेंद्र कामरा

सम्पादन सहयोग :
डॉ. ए.के. सिन्हा
सुश्री मंजू सिंह

छायाचित्र :
श्री बी. आय. पंचाल

टंकण :
श्री कौस्तुभ शेलटकर

भारतीय भूचुम्बकत्व संस्थान
प्लॉट क्र. 5, सेक्टर – 18, न्यू पनवेल, नवी मुंबई 410218

पत्रिका में प्रकाशित विचार लेखकों के निजी विचार है।
इनसे सम्पादक एवं संस्थान का सहमत होना अनिवार्य नहीं है।

इस अंक में ....

निदेशक की कलम से 1

राजभाषा अधिकारी का संदेश 2

संपादकीय 3

तकनीकी लेख

- ❖ भूचुंबकत्व और अंतरिक्ष विज्ञान में जनसंपर्क एवं क्षमता निर्माण - भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान का प्रयास — प्रवीण गवळी, अंकुश भास्कर, अजय धर और दुरभा साईं रमेश 4
- ❖ अंतरिक्ष किरणें: बाहरी अंतरिक्ष से आनेवाले कण — गीता विचारे 13

सामान्य लेख

- ❖ राजभाषा कार्यान्वयन : दशा एवं दिशा — नन्दा शहा 17

निबंध

- ❖ महानगरों में प्रदूषण की समस्या एवं उसका समाधान — मंगेश जोशी 19

कविता

- ❖ भावनाएं अब मरने लगी हैं — अवधेश कुमार प्रसाद 22
- ❖ बचपन ज़रा लौट आ — कौस्तुभ शेलटकर 23

विशिष्ट घटनाएं 24

विज्ञान कांग्रेस 26

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह 2018 28

जनसंपर्क कार्यक्रम 36

हिंदी गतिविधियां 39

संस्थान समाचार 43

इम्प्रेस कार्यक्रम में दीप प्रज्ज्वलित करते हुए सुप्रसिद्ध वैज्ञानिक प्रो. बिमला बूटी

इम्प्रेस कार्यक्रम में दीप प्रज्ज्वलित करते हुए भा.भू.सं., शासी परिषद के अध्यक्ष प्रो. अभिजीत सेन

निदेशक की कलम से......

हमारे संस्थान ने एक लंबे अरसे से राजभाषा हिंदी को सदैव बढ़ावा दिया है और अपने अधिकारियों और कर्मचारियों को हमेशा ही प्रोत्साहित किया है। हिंदी माह समारोह के दौरान कई प्रतियोगिताओं का आयोजन, हिंदी में कामकाज करने के लिए वार्षिक प्रोत्साहन योजना की सफलता, नराकास नवी मुंबई के तत्वावधान में सदस्य कार्यालयों के लिए प्रतियोगिताओं का आयोजन, विश्व हिंदी दिवस का आयोजन, संस्थान का वृत्तचित्र हिंदी और मराठी में तैयार करना इसके कुछ प्रमुख उदाहरण हैं। इन सभी गतिविधियों की सफलता में सबसे बड़ा योगदान संस्थान के सदस्यों का ही रहता है, क्योंकि उनकी सक्रिय प्रतिभागिता के बिना इन प्रोत्साहन योजनाओं का कोई अर्थ नहीं रह जाएगा।

दूसरी तरफ राजभाषा अधिकारी और हिंदी अनुभाग इन योजनाओं को मूर्त रूप देने में और उन्हें आकर्षक बनाने में बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मेरा यह व्यक्तिगत मत है कि उन्हें जब तक पूरा-पूरा सहयोग एवं समर्थन न दिया जाए, तब तक राजभाषा कार्यान्वयन की दिशा में उत्कृष्ट उपलब्धियां हासिल नहीं की जा सकती हैं। उनका मनोबल बढ़ा रहेगा तो संस्थान के सभी सदस्यों को अपने आप संपूर्ण मार्गदर्शन प्राप्त होगा और वे हिंदी अनुभाग के सहयोग से प्रेरणा प्राप्त करते हुए निरंतर आगे बढ़ते रहेंगे।

गृहपत्रिका **स्पंदन** की भूमिका एक ऐसे मंच के रूप में सराहनीय है, जिससे संस्थान के सदस्य अपने ज्ञान और अमूल्य विचारों को अभिव्यक्त कर सकते हैं और रचनात्मक चर्चा का मार्ग प्रशस्त कर सकते हैं। मैं आशा करता हूं कि सभी सदस्य इस मंच का पूरा-पूरा सदुपयोग करेंगे।

स्पंदन के इस अंक के सफल प्रकाशन के लिए संस्थान के सभी सदस्यों को बहुत-बहुत बधाई देता हूं और इसकी निरंतर उत्कृष्टता की कामना करता हूं।

द. स. रमेश

(डी. एस. रमेश)
निदेशक

स्पंदन का 22वां अंक लोकार्पण हेतु प्रस्तुत करते हुए अपार हर्ष की अनुभूति हो रही है। यह अंक इसलिए महत्वपूर्ण है कि इस वर्ष (2017-18) का यह द्वितीय प्रकाशन है। इस वर्ष से हमारी गृहपत्रिका **'स्पंदन'** का छमाही अंक प्रकाशित करने का निर्णय किया गया है। इसके लिए राजभाषा कार्यान्वयन समिति के अध्यक्ष व संस्थान के निदेशक बधाई के पात्र हैं। हमारे निदेशक के समर्थन एवं मार्गदर्शन से ही हमारे संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन फल-फूल रहा है।

दो दशकों की लंबी यात्रा के दौरान **'स्पंदन'** ने अपनी निश्चित छाप छोड़ी है एवं विभिन्न मंचों पर पुरस्कार तथा पारितोषिक द्वारा इसे सराहा भी गया है। संस्थान के सभी सदस्य, जिन्होंने प्रत्यक्ष या परोक्ष रुप से इसकी उपलब्धियों में योगदान दिया है, वे बधाई के पात्र हैं। छमाही अंक प्रकाशित करने का निर्णय हमारे ऊपर एक अतिरिक्त एवं महत्वपूर्ण जिम्मदारी है, जिसके निर्वहन में आपका संपूर्ण समर्थन आवश्यक है। आशा ही नहीं, पूर्ण विश्वास है कि इस पहल में आपका उत्साहवर्धन प्राप्त होता रहेगा।

अंत में संस्थान के राजभाषा अनुभाग के सभी सदस्य विशेष बधाई के पात्र हैं, जिनके अदम्य प्रयास का प्रतिफल पिछले दो दशकों से **'स्पंदन'** के वार्षिक प्रकाशन के रुप में प्राप्त होते रहा है। मुझे पूर्ण विश्वास है कि वर्ष में दो अंक प्रकाशित करने की जिम्मेदारी वे सफलता-पूर्वक निभाते हुए इस गृहपत्रिका को नए आयाम तक पहुँचाएंगे।

एक बार पुन: वर्ष 2017-18 के द्वितीय अंक के लिए संस्थान के सभी सदस्यों को बधाई देता हूँ।

धन्यवाद

अश्विनी कुमार सिन्हा
राजभाषा अधिकारी

संपादकीय....

स्पंदन का दूसरा छमाही अंक (अक्टूबर, 2017 - मार्च, 2018) आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। इस अंक में हमने संस्थान की गतिविधियों से जुड़ा एक विशिष्ट वैज्ञानिक लेख समाविष्ट किया है, जिससे सामान्य जन मानस को भूचुंबकत्व और उससे संबद्ध क्षेत्रों की रोचक जानकारी प्राप्त होगी। इस संबंध में और अधिक जानकारी पाने के लिए वे संस्थान से बेझिझक संपर्क कर सकते हैं।

संस्थान के अधिकांश सदस्यों में अब भी राजभाषा हिंदी के प्रयोग के संबंध में झिझक बनी हुई है, जिसके कारण वे अब भी **स्पंदन** के लिए अपना वांछित योगदान नहीं दे पा रहे हैं। इस संबंध में वैज्ञानिक एवं तकनीकी सदस्यों से मेरा अनुरोध है कि वे ज़रा अपने दैनिक कामकाज पर गौर करें और सोचें कि इनमें से कौनसी विधा में आसानी से हिंदी में लेख तैयार किया जा सकता है। उन्हें चाहिए कि वे लेख तैयार करने में हिंदी अनुभाग की समुचित सहायता अवश्य लें।

हमारी गृहपत्रिका **स्पंदन** देश के सभी अनुसंधान संस्थानों, विश्वविद्यालयों, बैंकों और सरकारी कार्यालयों तक पहुंचाई जाती है। इस संदर्भ में उन सभी अधिकारियों से, जिन्हें ये पत्रिका प्राप्त होती है, अनुरोध है कि वे इसकी सामग्री, कलेवर एवं प्रासंगिकता के विषय में अपनी प्रतिक्रिया से हमें अवश्य अवगत कराएं। उनकी प्रतिक्रिया से इस पत्रिका की गुणवत्ता में और भी सुधार होगा उसे और अधिक उत्कृष्ट बनाया जा सकेगा। संस्थान के सदस्यों से भी अनुरोध है कि वे भी अपनी प्रतिक्रिया मौखिक रूप से या ईमेल द्वारा दे सकते हैं।

स्पदंन के प्रस्तुत अंक के सफल प्रकाशन हेतु संस्थान के सभी सदस्य धन्यवाद के पात्र हैं।

जितेन्द्र कामरा
सहायक निदेशक (राजभाषा)

भूचुंबकत्व और अंतरिक्ष विज्ञान में जनसंपर्क एवं क्षमता निर्माण - भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान का प्रयास

प्रवीण गवळी, अंकुश भास्कर,
अजय धर और दुरभा साईं रमेश

सारांश

भूचुंबकीय अध्ययनों के लंबे इतिहास के परिप्रेक्ष्य में हम यहां भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान के विज्ञान जनसंपर्क और क्षमता निर्माण गतिविधियों का एक विहंगावलोकन प्रस्तुत कर रहे हैं। इन गतिविधियों को सुदृढ़ बनाने के लिए हम संस्थान की भावी योजनाओं की जानकारी भी इस लेख में प्रस्तुत कर रहे हैं।

प्रस्तावना

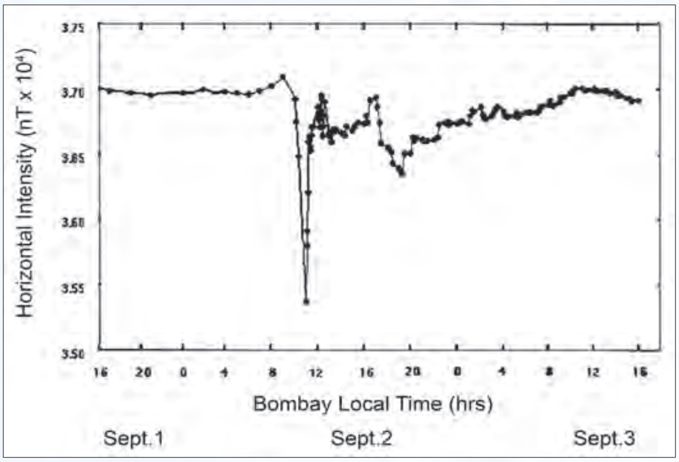
भूचुंबकत्व एवं अंतरिक्ष विज्ञान के क्षेत्र में भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान (आईआईजी) का 175 वर्षों का एक लंबा इतिहास रहा है। आईआईजी ने अपने वैज्ञानिक शोधकार्यों के प्रचार-प्रसार के लिए जनसंपर्क एवं क्षमता निर्माण गतिविधियां कार्यान्वित की हैं। नए चंद्रायण एवं मंगल ग्रह अभियानों सहित भारत की अंतरिक्ष-गमन योजनाओं को देखते हुए आईआईजी की गतिविधियों की महत्ता बढ़ गयी है। क्षमता निर्माण कार्यक्रम विशेष रूप से महत्वपूर्ण हैं क्योंकि भारतीय विश्वविद्यालयों में भूचुंबकत्व एवं अंतरिक्ष अनुसंधान के विषय पर बहुत ही कम पाठ्यविवरण समाहित किया गया है।

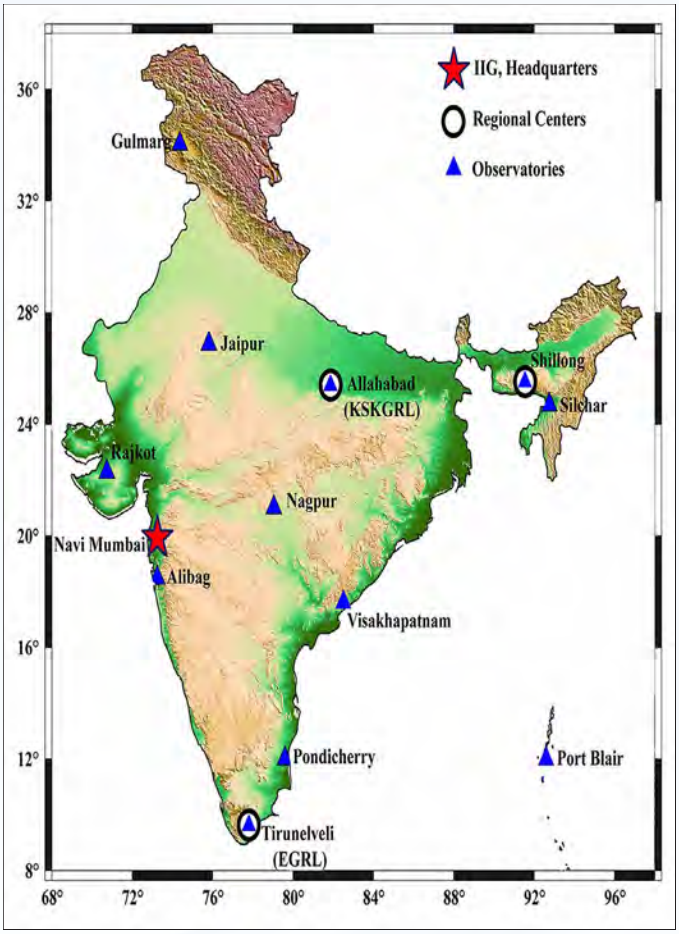
नीचे हमने अपनी ऐतिहासिक उपलब्धियों का सारांश प्रस्तुत किया है और वर्तमान वैज्ञानिक गतिविधियों पर भी प्रकाश डाला है। इसके बाद हमने अपने विज्ञान जनसंपर्क एवं क्षमता निर्माण का वर्णन करते हुए निकट भविष्य में कार्यान्वित की जाने वाली नियोजित गतिविधियों को सूचीबद्ध किया है।

ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

पृथ्वी पर सौर ज्वालाओं के प्रभाव को सबसे पहले रिचर्ड कैरिंग्टन ने समझा जब उन्होंने देखा कि 1 सितंबर 1859 के सौर विस्फोट के बाद पृथ्वी एक चुंबकीय तूफान से सराबोर हो गई। इस ऐतिहासिक घटना के सबसे प्रसिद्ध अभिलेख हमारी कुलाबा-अलीबाग चुंबकीय वेधशाला द्वारा अभिलेखित किए गए (आकृति 1)। यह वेधशाला 1841 में स्थापित की गई थी और यह दुनिया की सबसे लंबी अवधि तक कार्यरत वेधशालाओं में से एक है (विवरण **उबेराय** [2011] में देखें)। सौर तूफानों के दौरान बहुमूल्य भूचुंबकीय परिवर्तनों सहित, कुलाबा-अलीबाग के अभिलेखित दीर्घकालिक भूचुंबकीय प्रेक्षण अतीत की अंतरिक्ष मौसम घटनाओं की उत्पत्ति को उजागर करने के अनूठे अभिलेख प्रदान करते हैं। अतीत के गहन भूचुंबकीय तूफानों के ये अभिलेख शोधकर्ताओं के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं, जिससे वे इनकी उत्पत्ति की आवृत्ति एवं पृथ्वी के पर्यावरण पर इनके संभाव्य प्रभाव को मात्रात्मक रूप से समझ सकते हैं। भीषण अंतरग्रहीय एवं भूचुंबकीय विक्षोभों के प्रति हमारी दुनिया बहुत ही संवेदनशील हो सकती है। यदि मौजूदा दौर में कैरिंग्टन जैसा अतिगहन तूफान पृथ्वी से टकराता है तो इससे अंतरिक्षयान और सतह-आधारित बिजली के ग्रिड क्षतिग्रस्त हो सकते हैं, संचार एवं नेविगेशन प्रणालियों ठप्प हो सकती हैं, तथा अंतरिक्ष-आधारित इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों पर आश्रित लोगों की जीवन-शैली को खतरा पहुंच सकता है।

सन् 1904 में कुलाबा चुंबकीय वेधशाला अलीबाग में स्थानांतरित कर दी गई क्योंकि बॉम्बे (अब मुंबई) में बिजली की ट्रामों के आगमन से कुलाबा के चुंबकीय अभिलेखन अवरुद्ध हो रहे थे। इसका अलीबाग में स्थानांतरण वेधशाला के प्रथम भारतीय निदेशक नानाभॉय मूस की कड़ी निगरानी में किया गया [*मूस*, 1910a]। मुंबई में 4 फरवरी 1872 में प्रकट हुई एक ध्रुवीय-ज्योति के मूस साक्षी थे, और उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि यह तूफान 1859 के चुंबकीय तूफान से कमज़ोर था [*मूस*, 1910a, 1910b]. उनके पूर्वानुमानों की पुष्टि तब हुई जब *लखीना et al.*, [2005] ने पहले तूफान की गहनता 1020 nT निर्धारित की और *सुरुतानी et al.*, [2003] ने बाद के तूफान की गहनता 1720 nT निर्धारित की, जो अब तक की सबसे अधिक है। यह एक दिलचस्प तथ्य है कि 'चुंबकीय तूफान' शब्द की समझ विकसित करने का श्रेय मूस को जाता है [डगलिस et al., 2003]. यहां तक कि विविध भौगोलिक स्थानों पर अभिलेखित भूचुंबकीय तूफानों की विशेषताओं का अध्ययन करने में चैपमैन ने भी मूस की पद्धति का प्रयोग किया [डगलिस et al., 2003].





आकृति 1. (क) भूचुंबकीय क्षेत्र परिवर्तनों के मापन हेतु अलीबाग भूचुंबकीय वेधशाला, अलीबाग, भारत में स्थित निरपेक्ष टॉवर। (ख) कुलाबा भूचुंबकीय वेधशाला, मुंबई, भारत में स्थित सतह-आधारित चुंबकत्वमापी द्वारा अभिलेखित सितंबर 1859 का भीषण भूचुंबकीय तूफान (स्रोतः सुरुतानी *et al.* [2003])। (ग) विषुवत से मध्य अक्षांशों तक भूचुंबकीय क्षेत्र परिवर्तनों का अन्वीक्षण करने वाला भारत का भूचुंबकीय वेधशाला नेटवर्क।

वर्तमान में आईआईजी की 14 स्थायी चुंबकीय वेधशालाएं हैं, जो भौगोलिक महत्व के अनुसार देशभर में फैली हुई हैं (आकृति 1)। ये प्रेक्षण निरंतर आंकड़े एकत्रित करते हैं, जिनका उपयोग भूभौतिकी और उच्चतर वायुमंडल अध्ययनों में होता है, जो विशिष्ट-समीक्षित विज्ञान जर्नलों में प्रकाशित किए जाते हैं। यह सूचना, तथापि, जिन्हें इस जानकारी का बहुत लाभ मिल सकता है, उस आम जनता तक वह प्राय: नहीं पहुंच पाती है। जनता तक नवीनतम वैज्ञानिक जानकारी पहुंचाने के लिए हमारी सरकार ने वैज्ञानिक समुदाय को कई मंच प्रदान किए हैं, 1914 में कलकत्ता (कोलकाता) में आयोजित प्रथम भारतीय विज्ञान कांग्रेस (आईएससी) की पहल भी इस मंच में शामिल है। अब यह एक वार्षिक आयोजन बन गया है, जो देश के विभिन्न हिस्सों में आयोजित किया जाता है, और आईआईजी इसमें शुरू से ही सक्रियता से भाग लेता आया है। 1981 में अंटार्कटिका के भारतीय वैज्ञानिक अभियानों के आरंभ से ही आईआईजी इनमें शामिल होता आया है। चूंकि भारत में अंटार्कटिका के बारे में बहुत कम जानकारी है, इसलिए इस अभियान के सदस्यों को विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों में व्याख्यान देने एवं अपने अनुभव प्रकट करने के लिए आमंत्रित किया जाता है। अंटार्कटिका के जमे हुए महासागर, विस्तृत बर्फीले मैदान, विशाल हिमखंड, पेंग्विन, ध्रुवीय-ज्योति एवं अन्य विशेषताओं की तस्वीरें शिक्षकों, छात्रों और जनता को अचरज में डाल देती हैं।

वैज्ञानिक शोधकार्य

अंतरिक्ष मौसम की झलक अधिकतर उच्च अक्षांश के देशों पर मिलती है। फिर भी भारत जैसे निम्न अक्षांश के अन्य सभी देश भी अंधेरे अंतरिक्ष में होने वाले परिवर्तनों के प्रेक्षण हेतु जो प्रयास कर रहे हैं, वे काफी महत्वपूर्ण हैं। जैसा कि कार्टर *et al.,* [2015] और झांग *et al.,* [2016] में चर्चा की गई है, निम्न अक्षांश के क्षेत्रों में भूचुंबकीय रचना से प्रभावित धाराएं आसमान में प्रवाहित होती हैं। अंतरिक्ष मौसम की घटनाएं जीवन एवं प्रौद्योगिकी को प्रभावित कर सकती हैं, अत: अंतरिक्ष मौसम के कारण एवं प्रभाव को समझना हमारे लिए महत्वपूर्ण है। भारत में विषुवत से उच्च अक्षांश से अभिलेखित चुंबकीय वेधशाला तथा अंटार्कटिका के आंकड़ों के उपयोग से, आईआईजी के कई शोध समूह आयनमंडल, चुंबकमंडल, और निम्न वायुमंडल प्रक्षेत्रों में भौतिक-रासायनिक परिवर्तनों को समझने की दिशा में काम कर रहे हैं। आयनमंडलीय धारा प्रणालियों [उदाहरणार्थ, *पाटील et al.*, 1983; *कैम्पबेल et al.*, 1993; *भट्टाचार्य और ओकपाला*, 2015] तथा विषुवतीय एवं निम्न अक्षांश की घटनाओं [उदाहरणार्थ, *गुरूबरन et al.*, 2001] को समझने में इस नेटवर्क ने बहुत अच्छा योगदान दिया है।

आगे चलकर, इनसे निम्न अक्षांश पर अंतरिक्ष मौसम की हलचल की गहरी समझ हमें प्राप्त होती है। विषुवतीय इलेक्ट्रोजेट और सौर शांत धारा प्रणालियों के बीच युग्मन के दीर्घकाल से चले आ रहे प्रश्न का उत्तर ढूंढने के लिए अंतरण उत्क्रम-मापन पद्धति अपनाई गई [विचारे *et al.*, 2016]। अंटार्कटिका में कई राष्ट्रीय वैज्ञानिक अभियानों के नेतृत्व में, वहां एकत्रित भूचुंबकीय आंकड़ों ने उपतूफानों, कण अवक्षेपण, एवं स्पंदनों की गतिकी को उजागर किया है। आईआईजी में किए गए शोध से उपतूफान सक्रियता एवं अंतरग्रहीय चुंबकीय क्षेत्र के बीच संबंधों का पता चलता है [उदा., *लखीना et al.*, 2005]. अत्यधिक उच्च अक्षांश की विस्तृत जलवायु पृथक उपतूफानों का *[सिंह et al 2011, 2012]* द्वारा अध्ययन किया गया। कण अवक्षेपण गहनता से संबद्ध अंतरिक्ष रव अवशोषण उल्लेखनीय रूप से, अंतरग्रहीय विद्युत क्षेत्र उत्पन्न करने वाली अंतरग्रहीय स्थितियों पर निर्भर रहता है जो [*बेहेरा et al.*, 2015]।

भूचुंबकीय सक्रियता की भविष्यवाणी में महत्वपूर्ण माने जाने वाले सौरचक्र पूर्वानुमान सूचित करने हेतु, *काकड et al.* [2015] ने शेनॉन उत्क्रम-मापन पर आधारित एक अनूठा प्रतिरूप विकसित किया ताकि सौरचक्रों के सही समय की भविष्यवाणी की जा सके। इसी से संबद्ध शोध में, *विचारे et al.* [2005] ने तूफानों के मुख्य फलन के दौरान सौरपवन बलगतिक ऊर्जा की मात्रा की परिभाषा की, और हाल ही में, *कुमार et al.* [2015] ने भारतीय भूचुंबकीय अभिलेखों के उपयोग से बड़े तूफानों से संबद्ध सौरपवन स्थितियों का आकलन किया है। *जोशी et al.* [2015] ने *F* परत ऊंचाई वृद्धि और विषुवतीय प्रसार *F* के आरंभ काल का अध्ययन किया है। अध्ययन से *F* परत में एक बड़े पैमाने की आंचलिक स्थायी तरंग का पता चलता है। वर्तमान सौरचक्र 24 के 17 मार्च 2015 को आए विशालतम भूचुंबकीय तूफान से तिरुनलवेली (चुंबकीय विषुवत) पर *F* परत में एक बड़ी वृद्धि देखी गई। इसके साथ इलाहाबाद और लखनऊ जैसे स्थानों पर भी प्लाज़्मा अनियमितताएं भी देखी गईं [*सिंह et al*, 2015]। *भट्टाचार्य et al.* [2003] द्वारा एक नई तकनीक से प्रमुख प्रस्फुरण का अध्ययन किया गया, *बगिया et al,* [2014] द्वारा चुंबकीय विषुवत पर L बैण्ड में आयनमंडलीय प्रस्फुरणों का पूर्वानुमान प्रदर्शित किया गया।

आईआईजी में अंतरिक्ष मौसम अध्ययन करने सम्यक रूप से एक दल गठित किया गया है। अंतरिक्ष मौसम की भविष्यवाणी करने के उद्देश्य से, उससे संबद्ध कई भौतिकीय प्रक्रियाओं को समझने के लिए संस्थान ने यह कार्य आगे भी जारी रखने की योजना बनाई है।

विज्ञान जनसंपर्क गतिविधियां

आईआईजी में विज्ञान जनसंपर्क के माध्यम से समाज के व्यापक विकास के लिए ज़रूरी, वैज्ञानिक सोच-समझ को दिशा देने का प्रयास किया जा रहा है। हम वैज्ञानिक ज्ञान एवं बौद्धिक सोच को एक उद्देश्यपरक तरीके से बढ़ावा देने की कोशिश कर रहे हैं। भूचुंबकत्व एवं इससे संबद्ध क्षेत्रों में नवीनतम शोधकार्यों के बारे में उत्साह बढ़ाने के लिए हम प्रतिबद्ध हैं और दृढ़तापूर्वक यह मानते हैं कि इस सार्वजनिक संप्रेषण से जनसामान्य, नीति-निर्धारकों, और औद्योगिक अग्रणियों को यह विचार करने में सहायता मिलेगी कि वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिक अनुप्रयोग समाज के लिए लाभदायक होते हैं। विज्ञान एवं जनता के बीच की खाई को पाटने के लिए सन् 1980 से भारत सरकार ने ''रामन इफेक्ट'' की स्मृति में 28 फरवरी को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के रूप में मनाने का निर्णय लिया। आईआईजी फरवरी का अंतिम सप्ताह विज्ञान सप्ताह के रूप में मनाता है।

आईआईजी में, हम वैज्ञानिक पूछताछ के जरिए शिक्षण का विकास करने हेतु प्रयासरत हैं, क्योंकि इससे किसी प्राकृतिक घटना को वैज्ञानिक सिद्धांतों के आधार पर सिद्ध करने के अवसर पैदा होते हैं। इसे संगोष्ठी, विज्ञान प्रतियोगिता, पॉवर पॉइंट प्रस्तुति (पीपीटी), प्रदर्शनी, वार्ता, व्याख्यान, प्रत्यक्ष प्रयोग के आयोजन, प्रतिरूप की समझ, एवं अन्य साधनों के माध्यम से पूरा किया जाता है (आकृति 2 देखें)। अंतरिक्ष विज्ञान के विषयों पर व्याख्यान एवं पीपीटी से युवा छात्रों को एक अच्छा मंच मिलता है, जहां पर वे शोधकर्ताओं से मिलकर अंतरिक्ष मौसम के बारे में कुछ सीख सकते हैं, जोकि अब तक किसी भी विद्यालय या महाविद्यालय में नहीं पढ़ाया जाता। ऐतिहासिक एवं मौजूदा शोधकार्य के प्रदर्शन से छात्रों को अंतरिक्ष अनुसंधान के चमत्कारों का परिचय मिलता है और उनमें एक नया जोश पैदा होता है। भूचुंबकत्व एवं अंतरिक्ष गतिकी के बुनियादी सिद्धांतों को स्पष्ट करने वाले प्रतिरूपों एवं खिलौनों से छोटे बच्चों को सुदूर

क्षेत्रों में चलने वाली जटिल प्रक्रियाओं को सरल रूप से समझने में मदद मिलती है। ये खिलौने और प्रतिरूप हमारे शोध अध्येताओं एवं संकाय द्वारा संस्थान में ही विकसित किए गए हैं। इसके अलावा, सूर्य-पृथ्वी प्रणाली की जलवायु एवं मौसम (CAWSES) कार्यक्रम के अंतर्गत हिंदी एवं अंग्रेजी चित्रकथाओं की 14,000 प्रतियां फिर से छपवाई गईं तथा विद्यालयों, छात्रों, एवं पुस्तकालयों को वितरित की गईं। सौर प्रदर्शन एवं दूरबीन से प्रेक्षण आईआईजी परिसर के अलावा बाहरी प्रदर्शनियों में भी आयोजित किए जाते हैं।

सफेद रोशनी और हाइड्रोजन-अल्फा तरंगदैर्घ्य (656.28 nm), इन दोनों में सामान्यत: सूर्यकलंकों, ज्वालाओं, एवं प्रचुरताओं के चारों ओर की प्रत्यक्ष सौर छवियां छात्रों और आम जनता के लिए मुख्य आकर्षण का केन्द्र होती हैं क्योंकि वे गतिशील सूर्य एवं संबद्ध विशेषताओं का विकास-क्रम वास्तविक समय में प्रेक्षित होते देखते हैं (आकृति 3)। ये जनसंपर्क गतिविधियां हर वर्ष 25,000 से अधिक छात्रों एवं आम लोगों तक पहुंचती हैं। इनके परिणामस्वरूप, कई छात्र वैज्ञानिक अनुसंधान को अपनी जीविका बनाने के लिए प्रभावित होते हैं।

क्षमता निर्माण

आईआईजी शिक्षकों के लिए संबंधित विज्ञान विषयों पर विचार-विमर्श गतिविधियां आयोजित करने के जरिए भारतीय क्षेत्र में अधिक से अधिक क्षमता निर्माण करना चाहता है। इससे पृथ्वी और अंतरिक्ष विज्ञानों पर ज्ञान अद्यतन होता चला जाता है, जो आगे जाकर स्कूलों और कॉलेजों तक पहुंचता है। आईआईजी का ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षु कार्यक्रम अत्यधिक लोकप्रिय है, जहां कई स्नातकोत्तर छात्र अंतरिक्ष मौसम एवं भूचुंबकत्व के विविध क्षेत्रों में नये विचारों पर अध्ययन शुरू करते हैं।

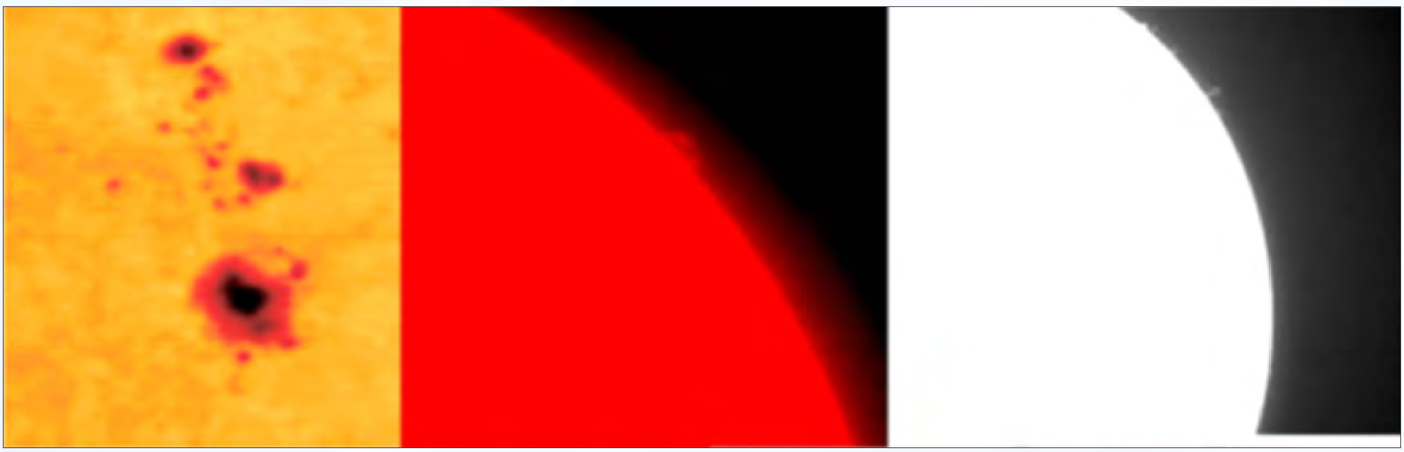
आकृति 2. आईआईजी विभिन्न प्रकार की गतिविधियां आयोजित करता है, जैसे पोस्टर प्रदर्शनी, लोकप्रिय वैज्ञानिक विषयों पर व्याख्यान एवं चर्चा सत्र, पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञानों में शोध हेतु स्नातकोत्तर छात्रों की सोच को प्रेरित करने का कार्यक्रम, तथा भूचुंबकत्व और अंतरिक्ष मौसम के बारे में छात्रों एवं जनसामान्य को शिक्षित करने हेतु विज्ञान चित्रकथाओं का मुद्रण इत्यादि।

यह कार्यक्रम छात्रों को विभिन्न तकनीकों एवं उपकरणों से परिचित कराने के जरिए अंतरिक्ष विज्ञान के शोध में उनके कौशल को निखारता है और उन्हें प्रशिक्षित करता है। इस कार्यक्रम की सफलता अनुमान, आगामी वर्षों में स्नातक एवं स्नातकोत्तर अध्ययनों के लिए आईआईजी में कार्यभार ग्रहण करने वाले ग्रीष्मकालीन प्रशिक्षुओं की बढ़ती संख्या से लगाया जा सकता है।

सन् 2013 में इम्प्रेस (**पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञानों में शोध हेतु स्नातकोत्तर छात्रों की सोच को प्रेरित करना**) नामक एक उन्नत राष्ट्रीय स्तर का कार्यक्रम शुरू किया गया, जो प्रतिभागियों को अंतरिक्ष विज्ञान एवं भूचुंबकत्व के क्षेत्र में अध्ययन करने का उत्साह देता है और प्रेरणादायी अनुभव प्रदान करता है। इस अनूठी पहल से हर वर्ष कई मेधावी युवा छात्र भूचुंबकत्व एवं संबद्ध क्षेत्रों से परिचित हो पाते हैं। इसके अलावा, नानाभॉय मूस के नाम पर स्थापित पोस्ट-डॉक्टरल पद विशेष प्रोत्साहन के साथ प्रदान किए जाते हैं, ताकि सूर्य-पृथ्वी संबंध पर प्रकाश डालने के लिए आईआईजी में प्रगामी शोधकार्य कर सकें।

भावी गतिविधियां

निकट भविष्य में, आईआईजी जटिल सूर्य-पृथ्वी संबंध को उजागर करने वाले विशेष रूप से तैयार



आकृति 3. H-अल्फा सौर दूरबीन और उस पर जनता एवं मीडिया का अतिउत्साही प्रतिसाद। यहां पर दूरबीन के माध्यम से सूर्यकलंक, प्रचंडताएं, और सौर कणाकार पदार्थों का प्रेक्षण किया गया।

वैज्ञानिक कृतियों के माध्यम से ग्रामीण भारत के छात्रों और शिक्षकों तक अपनी पहुंच कायम करेगा। इस कार्यपद्धति से प्रति वर्ष 5000 श्रोताओं का लक्ष्य हासिल किया जाएगा। एक अन्य विशेष प्रयास में, भारत सरकार ने उत्तर-पूर्व भारत के दूरदराज के भूकंपीय रूप से संवेदनशील क्षेत्र में स्थित शिलांग में एक क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र स्थापित करने हेतु निधि उपलब्ध कराई है। अत्याधुनिक उपकरणों के माध्यम से वैज्ञानिकों को स्थलमंडल-वायुमंडल-आयनमंडल-चुंबकमंडल (लेम) क्षेत्रों के युग्मन एवं गतिकी को समझने में मदद मिलेगी। इससे उक्त क्षेत्र में विपदाओं के प्रभाव से बचने में भी सहायता मिलेगी। भारत के अंतरिक्ष अनुसंधान में कुशल कार्मिकों को सक्रिय रूप से शामिल करने के लिए, आईआईजी अंतरिक्ष एवं पृथ्वी विज्ञान के क्षेत्रों में अतिरिक्त विशिष्ट ज्ञान प्रदान करने के लिए एक उन्नत प्रशिक्षण स्कूल (एटीएस) स्थापित कर रहा है ताकि इन दो महत्वपूर्ण क्षेत्रों में संरचित शैक्षणिक कार्यक्रमों की कमी को पूरा किया जा सके। हमारी क्षमता निर्माण पहल के भाग के रूप में छात्र विनिमय कार्यक्रम के लिए अंतर्राष्ट्रीय

सहयोग (उदा., सौर-भूमंडलीय भौतिकी पर वैज्ञानिक समिति (SCOSTEP) ने खुली चर्चा के दरवाजे खोल दिए हैं। मंगल ग्रह की कक्षा में सैटेलाइट छोड़ने और चंद्रमा पर मनुष्य भेजने की तैयारी के साथ ही भारत के उभरते अंतरिक्ष कार्यक्रम से यह बहुत ही ज़रूरी हो गया है कि अंतरिक्ष भौतिकी पर विशेष ध्यान दिया जाए। इसके अंतरिक्ष कार्यक्रमों में ऊर्जाशील युवा प्रतिभाओं से उभरने वाले जोश एवं उमंग से भरे वैज्ञानिक एवं अभियांत्रिकी कार्मिकों को तराशने की ज़रूरत पड़ेगी। इस दिशा में दृढ़तापूर्वक योगदान देना आईआईजी का अथक प्रयास रहेगा। अंतर्राष्ट्रीय पहल के साथ तालमेल बिठाते हुए आईआईजी अपनी गतिविधियों को और अधिक प्रबल बनाएगा। आनेवाले महीनों और वर्षों में, विज्ञान को लोकप्रिय बनाना आईआईजी के लिए एक सतत एवं महत्वपूर्ण विषय होगा!

संदर्भ

बगीया एम.एस., आर.श्रीधरन, एस. सुंदा, एल, जोस, टी.के.पंत तथा आर. चौधरी(2014). चुंबकीय विषुवतीय क्षेत्र पर L-बैण्ड प्रस्फुरण की पूर्वानुमान क्षमता का समीक्षात्मक मूल्यांकन–अभियानगत परिणाम,

जे. ॲटमोस, सोल. टेरी. फिज़., *110-111*, 15-22, doi:10.1016/j.jastp.2014.01.012.

बेहरा जे.के., ए.के. सिन्हा, ए.के. सिंह, जी. विचारे, ए. धर, एस. लबडे तथा के. जीवा (2015), अंतरग्रहीय स्थितियों के संबंध में ध्रुवीय-ज्योति वृत्त की विषुवतीय सीमा के निकट उपतूफान संबंधी CNA, ॲड. स्पेस रिस., 56(1), 28-37.

भट्टाचार्य ए. तथा के.सी. ओकपाला (2015), विषुवतीय एवं निम्न अक्षांश भूचुंबकीय क्षेत्रों की शांतकालीन परिवर्तनशीलता के प्रमुख घटक, जे. जिओफिज़. रिस. स्पेस फिजिक्स, *120*(10), 8799-8809, doi:10.1002/2015JA021673.

भट्टाचार्य ए., के. ग्रोव्स, एस. बासू, एच. कूएन्जलर, सी. वल्लदारेस तथा आर. शीहान (2003), निम्न अक्षांश UHF प्रस्फुरणों की L-बैण्ड प्रस्फुरण सक्रियता एवं अंतराल-कालीन संरचना, *Radio Sci.*, *38*(1), 1004.

कैम्पबेल, डब्ल्यू.एच., **बी.आर. अरोड़ा**, एवं ई.आर. शिफमेचर (1993), भारत-साइबेरिया क्षेत्र में बाहरी Sq धाराएं, जे. जिओफिज़. रिस., *98*(A3), 3741-3752.

कार्टर बी., ई. यीजेंगॉ, आर. प्रदीप्ता, ए. हाफोर्ड, आर. नौरमॅन तथा के. झांग (2015), अंतरग्रहीय आघात और विषुवत पर भूचुंबकीय रूप से प्रेरित परिणामकारी धाराएं, जिओफिज़. रिस. लेट., *42*(16), 6554-6559, doi:10.1002/2015GL065060.

डागलीस आ., जे. कोजीरा, वाय. कामिडे, डी. वस्सीलियाडीस, ए. शर्मा, एम. लिमोहन, डब्लू. गोंजालेज, बी. सुरुतानी तथा जी. लू (2003), भीषण अंतरिक्ष तूफान: समीक्षात्मक मुद्दे एवं उन्मुक्त विवाद, जे. जिओफिज़. रिस. स्पेस फिजिक्स, *108*(A5), 1208, doi:10.1029/2002JA009722.

गुरुबरन एस., एस. श्रीधरन, टी. रामकुमार तथा **आर. राजाराम** (2001), तिरुनलवेली (8.7 n) पर मध्यमंडलीय अर्ध-2-दिवसीय तरंग, जे. ॲटमोस. सोल. टेरि. फिज़., *63*(10), 975-985.

जोशी एल. एम., एस. बलवाडा, टी. पंत तथा एस. सुमोद (2015), F परत ऊंचाई वृद्धि एवं विषुवतीय प्रसार F आरंभ काल पर अध्ययन : स्थायी बड़े पैमाने की तरंग का चिह्नक, स्पेस वेदर, *13*(4), 211-219.

काकड बी., ए. काकड तथा डी.एस. रमेश (2015), सौरचक्र सौम्य समय के पूर्वानुमान हेतु एक नई पद्धति, जे. स्पेस वेदर स्पेस क्लाय., 5, 9.

कुमार एस., **बी. वीणाधरी, एस. तुलसी राम, आर. सेल्वाकुमारन, एस. मुखर्जी, आर. सिंह**

तथा बी.डी. कदम (2015), अतीत के भूचुंबकीय तूफानों हेतु अंतरग्रहीय विद्युत क्षेत्र का आकलन, जे. जिओफिज़. रिस. स्पेस फिज़िक्स, *120*(9), 7307-7317, doi:10.1002/2015JA021661.

लखीना जी., जी. जाधव, एस. एलेक्स तथा ए. धर (2005), भीषण भूचुंबकीय तूफानों एवं समाज पर उनके संभावित प्रभावों का अध्ययन, प्रोसी., एंटार्कटिक जियोसाइंस, ओशियन-एटमॉस्फियर इंटरएक्शन एण्ड पेलियोक्लाइमेटॉलॉजी, एस. राजन एवं पी.सी. पांडे द्वारा संपादित, पी.पी. 112-226, नॅशनल सेंटर फॉर अंटार्कटिक एवं ओशियन रिसर्च, गोवा, इंडिया.

मूस एन. (1910ए), कुलाबा चुंबकीय डेटा, 1846 से 1905, भाग II : *संबद्ध सिद्धांत एवं उसकी चर्चा*, वॉल्यू. 782, केंद्र सरकार, प्रेस, मुंबई

मूस एन.ए.एफ. (1910बी), सरकारी वेधशाला, बॉम्बे में 1846 से 1905 तक की अवधि में लिए गए चुंबकीय प्रेक्षण एवं उन पर चर्चा, वॉल्यू. 35, पी. 518, केंद्र सरकार मुद्रणालय, मुंबई

पाटील ए., बी. अरोड़ा तथा आर. रस्तोगी (1983), भारतीय रेखांश में Sq-धारा प्रणाली के निकट भूचुंबकीय क्षेत्र का दैनिक परिवर्तन, प्रोक. इंडियन ॲकड. साइं. अर्थ प्लानेट. साइंस, *92*(3), 239-245.

सिंह ए.के., बी. जयश्री, ए. सिन्हा, आर. रावत, बी. पठान तथा ए. धर (2011), उच्च अक्षांश उपतूफानों के प्रभाव-क्षेत्र के निकट के प्रेक्षण एवं उनकी निम्न अक्षांश विवक्षाएं, करं. साइंस, *101*(8), 1073-1078.

सिंह ए.के., ए. सिन्हा, आर. रावत, बी. जयश्री, बी. पठान तथा ए. धर (2012), अत्यधिक उच्च अक्षांश के उपतूफानों की एक व्यापक जलवायिकी, ॲड. स्पेस रिस., *50*(11), 1512-1523.

सिंह आर., एस. श्रीपति, एस. श्रीकुमार, एस. बनौला, के एम्पेरुमल, पी. तिवारी तथा एस. कुमार (2015), 17/18 मार्च 2015 के भीषण भूचुंबकीय तूफान का निम्न अक्षांश के आयनमंडल पर प्रभाव: भारतीय क्षेत्र पर सतही प्रेक्षणों की एक श्रखला से प्राप्त परिणाम, जे. जिओफिज़. रिस. स्पेस फिजिक्स, *120*, 10,864-10,888, doi:10.1002/2015JA021509.

सुरुतानी बी., डब्लू गोंजालेज, जी. लखीना तथा एस. ॲलेक्स (2003), 1-2 सितंबर, 1859 का भीषण चुंबकीय तूफान, जे. जिओफिज़, रिस., *108*(A7),1268.

उबेरॉय सी. (2011), भारत पर चुंबकीय तूफान : मुंबई में ऐतिहासकि अंतरिक्ष मौसम का एक समीपी अवलोकन, स्पेस वेदर, *9*(8), S08005.

विचारे जी. एस. ॲलेक्स तथा जी. लखीना (2005), तीव्र भूचुंबकीय तुफानों की कुछ विशेषताएं तथा उनका ऊर्जा क्षेत्र, जे. जिओफिज़. रिस., *110*, A03204, doi:10.1029/2004JA010418.

विचारे जी., ए. भास्कर तथा डी.एस. रमेश (2016), विषुवतीय इलेक्ट्रोजेट तथा Sq क्या युग्मित प्रणालियां हैं? एंट्रॉपी दृष्टिकोण बदलना, ॲड. स्पेस रिस., *57*(9), 1859-1870, doi:10.1016/j.asr.2016.01.020.

झांग जे., सी. वांग, टी. सन तथा वाय. लिउ (2016), निम्न अक्षांश विद्युत पर 23 जुलाई, 2012 के प्रचंड अतंरग्रहीय आघातों का जोखिम मूल्यांकन

प्रवीण गवळी भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान (IIG), भारत के एक तकनीकी अधिकारी हैं तथा विज्ञान जनसंपर्क समिति के सदस्य हैं।

अंकुश भास्कर *आईआईजी में रिसर्च एसोसिएट के रूप में कार्यरत हैं। ईमेल: ankushbhaskar@gmail.com.*

अजय धर *एक पूर्व तकनीकी अधिकारी एवं* विज्ञान जनसंपर्क समिति के संयोजक हैं।

दुरभा साई रमेश *भूभौतिकी के प्रोफेसर तथा आईआईजी के निदेशक हैं।*

अंतरिक्ष किरणें: बाहरी अंतरिक्ष से आनेवाले कण

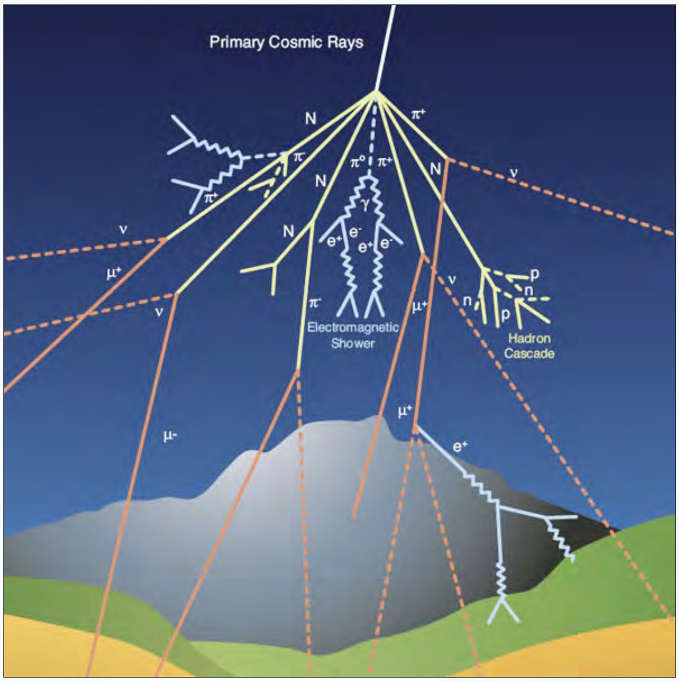
गीता विचारे
प्रोफेसर - ई

''अंतरिक्ष किरणें!'' - ये शब्द हम सभी ने सुने हैं और हम जानते हैं कि ये पृथ्वी के बाहर - ''ब्रह्मांड'' से आती हैं!! यह स्वाभाविक है कि मनुष्यों में इसके प्रति जिज्ञासा होती है। वास्तव में अंतरिक्ष किरणें 'कण' होते हैं, जो विशाल ऊर्जा के साथ यात्रा करते हुए पृथ्वी पर आघात करते हैं।

प्रमुख अंतरिक्ष किरणें विविध स्रोतों से आती हैं, जिनमें सूर्य, सुपरनोवा विस्फोट, और रेडियो आकाशगंगाएं एवं क्वासर्स जैसे अत्यधिक दूर स्थित स्रोत शामिल हैं। जब ये अंतरिक्ष किरणें पहुंचती हैं तब इनका पता लगाना असंभव है कि वे कहां से आई हैं। क्योंकि जब वे कई चुंबकीय क्षेत्रों (आकाशगंगा, सौर प्रणाली और पृथ्वी का अपना) के बीच से यात्रा करती हैं तो उनका पथ बदल जाता है।

सौर अंतरिक्ष किरणों की ऊर्जाएं लगभग 10^{10} eV प्रति कण तथा आकाशगंगा से आने वाली किरणें (GCR) लगभग 10^{10} to 10^{18} eV ऊर्जाओं वाली होती हैं। अत्यधिक उच्च ऊर्जाशील (10^{18} eV या अधिक) कण आकाशगंगेतर (Extra Galactic) अंतरिक्ष किरणों के रूप में होते हैं। यह माना गया है कि जीसीआर सुपरनोवा अवशिष्ट (Supernova Remnant - SNR) में त्वरित होता है, जबकि आकाशगंगेतर अंतरिक्ष किरणें अधिकतर सक्रिय आकाशगंगा की नाभिक (Active Galectic Nuclei) में त्वरित होता है।

अंतरिक्ष किरणों में विभिन्न स्वरूप के कण होते हैं - जैसे कि इलेक्ट्रॉन्स से लेकर भारी मूलद्रव्य के एटॉमिक न्यूक्लिअस, एंटिमैटर आदि। तथापि इनमें 90 प्रतिशत प्रोटॉन होते हैं। अंतरिक्ष किरणें जब पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करती हैं, तो वायुमंडल के साथ अनेक अंतर्क्रियाओं के कारण वे अपनी ऊर्जाएं खो देती हैं, जिससे 'दुय्यम अंतरिक्ष किरण (Secondary Cosmic Ray)' नामक कण उत्पन्न होते हैं, जिसे तथाकथित रूप से 'वायु फव्वारा' (Air Shower) कहा जाता है (आकृति 1)। नीचे प्रवाहित होने वाले दुय्यम विकिरण में म्युऑन, न्यूट्रॉन, पायॉन्स, पॉज़िट्रॉन, इलेक्ट्रॉन और गामा किरणें होती हैं। उत्पादित सभी कण, प्रमुख किरण-पथ के लगभग एक अंश में रहते हैं।



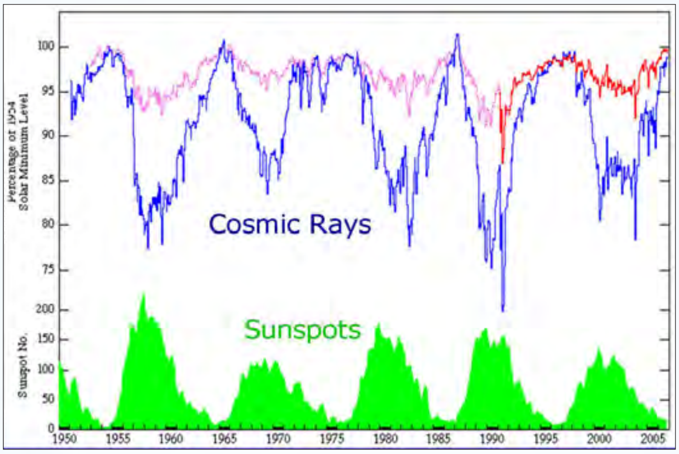
आकृति 1: वायु फव्वारा (Air Shower): पृथ्वी के वायुमंडल के साथ प्रमुख अंतरिक्ष किरणों की अंतर्क्रियाओं से दुय्यम अंतरिक्ष किरण (Secondary Cosmic Ray) कणों का एक प्रवाह उत्पन्न होता है।

जीसीआर की सौरचक्र पर निर्भरता

हमारे सूर्य द्वारा उत्सर्जित विकिरण की मात्रा हमेशा स्थिर नहीं रहती। 11 वर्षों की अवधि में यह अधिकतम

से न्यूनतम के बीच विविधतापूर्ण होती है। सौरचक्र में लगभग 11 वर्षों की अवधि में बदलाव होता है और सूर्य की सक्रियता में होने वाले बदलावों में, सौर विकिरण एवं सौर सामग्री के उत्क्षेपण के स्तरों के बदलाव शामिल हैं। सौरचक्र के दौरान, सूर्यकलंकों (sunspots) की संख्या एवं आकार, ज्वालाओं, एवं अन्य प्रकटनों में उल्लेखनीय बदलावों के कारण सूर्य की छवि में भी बदलाव आता है। अधिक सूर्यकलंक होने पर सूर्य के पृष्ठभाग से अधिक ऊर्जा बाहर फेंकी जाती है।

यह प्रेक्षित किया गया है कि आकाशगंगेतर अंतरिक्ष किरण प्रवाह सौर सक्रियता के विलोमानुपाती होता है अर्थात् जब सूर्यकलंकों की संख्या अधिक होती है, तो जीसीआर प्रवाह कम और विलोमत: होता है।



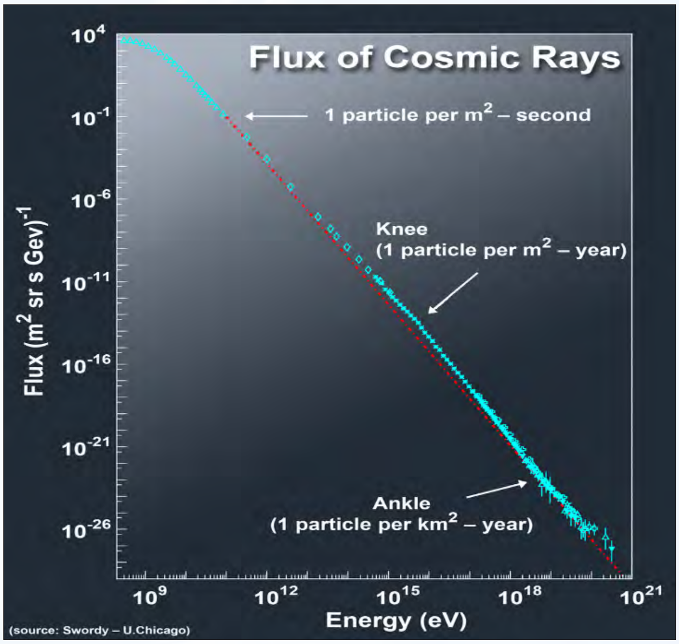
आकृति 2: जीसीआर प्रवाह सौर सक्रियता के विलोमानुपाती होता है।

सौर सक्रियता के अलावा, पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र भी अंतरिक्ष किरणों को अपकर्षित करता है, जिससे अक्षांश, रेखांश, और दिगंश कोण के साथ सीआर प्रवाह में भी परिवर्तन होता है।

भूचुंबकीय दृढ़ता

भूचुंबकीय दृढ़ताएं पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र द्वारा प्रदत्त संरक्षण का एक मात्रात्मक परिमाण होती हैं। किसी भी भौगोलिक स्थान की ठहराव दृढ़ता उसके आगमन के शीर्षस्थ एवं दिगंश कोणों, संसूचन स्थान के उन्नतांश, और मापन के समय भूचुंबकीय स्थितियों की कारक होती है। भूचुंबकीय विषुवतीय क्षेत्र में पृथ्वी की सतह पर उदग्र ठहराव दृढ़ता ~ 13 to 18 GeV होती है, और भूचुंबकीय ध्रुवों के पास अनिवार्यत: शून्य होती है। अत: पृथ्वी के ध्रुवीय-क्षेत्रों में प्रचालित एक अंतरिक्ष किरण संसूचक संपूर्ण अंतरिक्ष किरण वर्णक्रम (वायुमंडलीय अवशोषण तक ही सीमित) का मापन करेगा, जबकि पृथ्वी के विषुवतीय क्षेत्रों में प्रचालित एक अंतरिक्ष किरण संसूचक, केवल भूचुंबकीय ठहराव दृढ़ता सीमा से ऊपर के अंतरिक्ष किरण कणों का ही मापन करेगा।

अत: उच्चतर वायुमंडल पर आगत अंतरिक्ष किरणों का प्रवाह सौर सक्रियता, पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र, एवं अंतरिक्ष किरणों की ऊर्जा पर निर्भर रहता है। यहां बताए गए सभी घटकों के संयुक्त प्रभाव पृथ्वी की सतह पर अंतरिक्ष किरणों के प्रवाह में योगदान देते



आकृति 3: सीआर वर्णक्रम

हैं। आकृति 3 एवं सारणी 1 में पृथ्वी तक पहुंचने वाली विभिन्न ऊर्जाओं के सीआर कण प्रवाह को दर्शाया गया है, जिसे सतह पर पहुंचने वाली निम्नतर ऊर्जा विकिरण से जाना जा सकता है।

सारणी 1:

कण ऊर्जा	कण की दर
1×10^9 (GeV)	1×10^4 $m^{-2}s^{-1}$
1×10^{12} (TeV)	1 $m^{-2}s^{-1}$
1×10^{16} (10 PeV)	1 $m^{-2}yr^{-1}$ (वर्ष में कुछ बार)
1×10^{20} (100 EeV)	1 $km^{-2}yr^{-1}$ (शताब्दी में एक बार)

अतीत (History)

1896 में रेडियो-सक्रियता (radioactivity) की खोज के बाद, यह सामान्यत: मान लिया गया कि वायुमंडलीय विद्युत, वायु का आयनीकरण तथा भूसतह में स्थित रेडियो-सक्रिय मूलद्रव्यों के विकिरण से उत्पन्न होते हैं। 1900 से 1910 तक, दशक के दौरान भूसतह से ऊपर बढ़ती ऊंचाइयों पर आयनीकरण के मापनों में ह्रास देखा गया, जिसे अंतर्वाहित वायु द्वारा आयनीकारक विकिरण के अवशोषण के रूप में स्पष्ट किया जा सकता था।

सन् 1909 में, थिओडोर वुल्फ ने यह दर्शाया कि आयफेल टॉवर के ऊपर विकिरण के स्तर, भूसतह के स्तरों से अधिक हैं। तथापि, उनका प्रकाशित शोध व्यापक रूप से स्वीकार नहीं किया गया। सन् 1911 में, डोमेनिको पेसिनी ने यह प्रेक्षित किया कि एक झील के ऊपर, समुद्र के ऊपर, और भूसतह से 3 मीटर की गहराई पर आयनीकरण की दर में समकालिक रूप से भी विविधताएं थीं। पानी के नीचे रेडियो-सक्रियता में ह्रास से पेसिनी ने यह निष्कर्ष निकाला कि आयनीकरण का एक अंश पृथ्वी की रेडियो-सक्रियता से भिन्न किसी अन्य स्रोतों के कारण हो सकता है। सन् 1912 में, विक्टर हेस ने 17,400 फुट (5,300 मीटर) की ऊंचाई पर एक गुब्बारा उड़ाया। उन्होंने पाया कि भूसतह की तुलना में आयनीकरण की दर में लगभग चौगुनी वृद्धि हुई। हेस ने लगभग संपूर्ण सूर्यग्रहण (total solar eclipse) के दौरान एक गुब्बारा उड़ाकर इस बात को खारिज किया कि सूर्य विकिरण का स्रोत नहीं है। चंद्रमा द्वारा सूर्य के दृश्य विकिरण को अवरुद्ध करने के बावजूद, हेस ने बढ़ती हुई ऊंचाइयों पर विकिरण में भी वृद्धि दर्ज की। उन्होंने यह निष्कर्ष निकाला,. मेरे प्रेक्षण के परिणाम इस अनुमान से बहुत अच्छी तरह स्पष्ट होते हैं कि एक अत्यधिक भेदक शक्ति वाला विकिरण हमारे वायुमंडल में ऊपर से प्रवेश करता है।इ हेस को भौतिकी (physics) में उनकी खोज के लिए 1936 में नोबल पुरस्कार मिला।

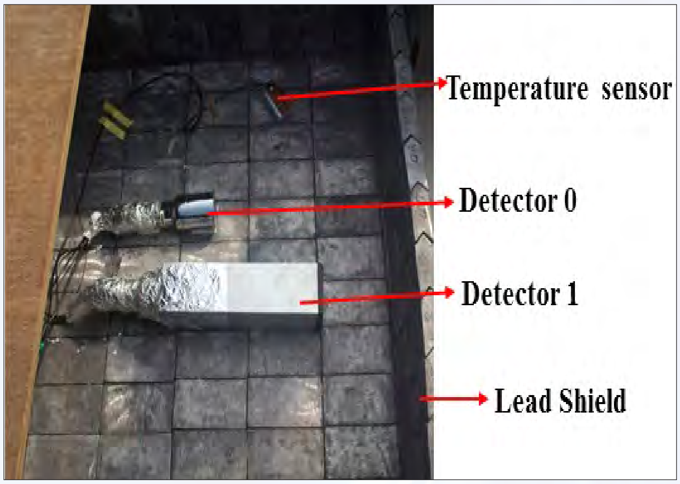
अंतरिक्ष विकिरण की समस्याएं

पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र एवं वायुमंडल अंतरिक्ष से आने वाले 99.9 प्रतिशत विकिरण से हमारे ग्रह को बचाते हैं। तथापि, पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र से बाहर रहने वाले लोगों के लिए, अंतरिक्ष विकिरण एक गंभीर खतरा बन गया है। चंद्रमा का कोई वायुमंडल नहीं है और उसका चुंबकीय क्षेत्र भी बहुत ही क्षीण है। वहां रहने वाले खगोलशास्त्रियों को खुद को संरक्षण प्रदान करना पड़ेगा, उदाहरण के लिए अपना आवास ज़मीन के नीचे बनाना, इत्यादि। मंगल ग्रह का भूमंडलीय चुंबकीय क्षेत्र नहीं है। सौरपवन से आने वाले कण मंगल ग्रह के वायुमंडल को भेद डालते हैं, जिससे भूसतह पर विकिरण से बहुत ही कम संरक्षण प्राप्त होता है।

आकाशगंगेतर अंतरिक्ष किरणों के मनुष्य पर पड़ने वाले प्रभाव को मात्रात्मक रूप में ठीक से नहीं जाना जा सका है। नासा की अंतरिक्ष विकिरण प्रयोगशाला

(a)

(b)

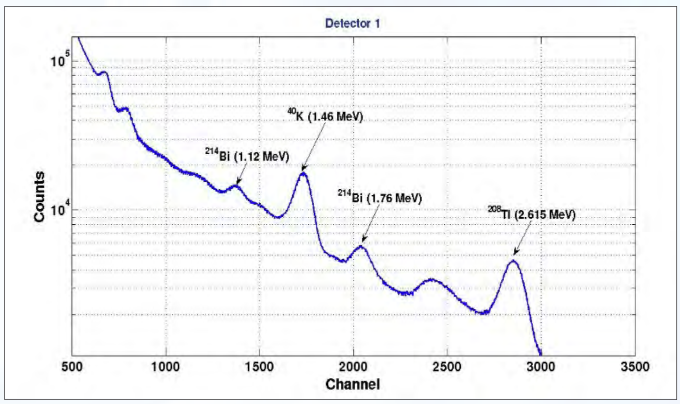


आकृति **4:** (a) वायुरोधी, तापमान नियंत्रित केबिन
(b) दो संसूचक **तापमान नियंत्रित केबिन में रखे गए हैं, जो** नीचे तथा चारों तरफ से सीसे के आवरण से घिरे हैं। तापमान परिवर्तनों पर नज़र रखने के लिए तापमान संवेदक भी रखा गया है।

वर्तमान में जीवों तथा संरक्षक आवरण पर विकिरण के होने वाले प्रभावों का अध्ययन कर रही है।

तिरुनलवेली में दुय्यम अंतरिक्ष किरण प्रयोग

अंतरिक्ष मौसम एवं स्थलीय घटनाओं के दौरान विषुवत के पास दुय्यम अंतरिक्ष किरणों का अध्ययन करने के लिए, भारत के दक्षिणी हिस्से में स्थित विषुवतीय भूभौतिकीय अनुसंधान प्रयोगशाला (ईजीआरएल), तिरुनलवेली में एक नई दुय्यम अंतरिक्ष किरण वेधशाला स्थापित की गई है। इसमें दो NaI(Tl) प्रस्फुरण संसूचक लगाए गए हैं। वायुमंडल से आने वाली गामा किरणों को मापना चूंकि इस प्रयोग का प्रमुख उद्देश्य है, अत: संसूचक एक खुले क्षेत्र में रखे गए हैं। भूसतह से 6' की ऊंचाई पर एक मचान बनाया गया है। परिवाती तापमान परिवर्तनों के कारण पैदा होने वाले तापीय इलेक्ट्रॉनिक रव को कम करने के लिए, इस ऊंचाई पर स्थित मचान पर एक वायुरोधी, दोहरी दीवार वाली तापमान नियंत्रित केबिन का निर्माण किया गया है (आकृति 4)। इस स्थल पर अभिलेखित पार्श्विक विकिरण (background radiation) का वर्णक्रम आकृति 5 में दिखाया गया है। यह भिन्न-भिन्न ऊर्जा शीर्ष दर्शाता है, जो पोटेशियम, थैलियम एवं बिस्मथ ऊर्जा शीर्षों से संबद्ध हैं। अत: ऊर्जाओं का अंशांकन करने के लिए, ^{137}Cs एवं ^{60}Co के मानक स्रोतों के अलावा, हमने पार्श्विक वर्णक्रम में ज्ञात ऊर्जा शीर्षों का भी उपयोग किया है। अब, यह वेधशाला सतत रूप से काम कर रही है और अंतरिक्ष एवं स्थलीय भौतिकी के क्षेत्र में आगे का अनुसंधान जारी रखने में प्रयुक्त किए जाने वाले वैज्ञानिक आंकड़े तैयार हैं।



आकृति 5: पार्श्विक वर्णक्रम (Background Spectrum)

राजभाषा कार्यान्वयन : दशा एवं दिशा

नन्दा शहा
तकनीशियन ग्रेड III

राजभाषा को अंग्रेजी में 'स्टेट लैंग्वेज' की संज्ञा दी गयी है, जबकि भारतीय संविधान में इसे 'ऑफिशियल लैंग्वेज' कहा गया है। इन दोनो का तात्पर्य यह है कि राजभाषा वह है जो राष्ट्र के कामकाज की भाषा होती है। किसी भी भाषा के विकास और संवर्धन में देशज और आगत शब्दों का बड़ा योगदान होता है। देशज शब्द जहां एक ओर भाषा को देश की मूल संस्कृति से बांधे रखते हैं, दूसरी ओर वे मिट्टी की सौंधी महक का अहसास कराते हैं। हम सभी जानते हैं कि संविधान सभा द्वारा 14 सितम्बर, 1949 को हिंदी को राजभाषा के रुप में स्वीकार किया गया था। हिंदी सभी को एक सूत्र में बांधे रखने का कार्य करती है।

आज़ादी के बाद से हिंदी लगातर विकास की ओर अग्रसर हुई है, परंतु आज भी हिंदी को वह स्थान प्राप्त नहीं हुआ है जिसकी वह पात्र है। सन 1835 में ब्रिटेन की संसद में लॉर्ड मैकाले ने अपने संबोधन में यह स्पष्ट रुप से कहा था कि भारत पर शासन करने के लिए भारतीयों के मन-मस्तिष्क में यह बात पुष्ट करनी होगी कि भारतीय भाषा और संस्कृति की तुलना में अंग्रेजी और विदेशी संस्कृति श्रेष्ठ है।

हिंदी को संघ की राजभाषा 1950 में ही घोषित कर दिया गया था, किंतु केंद्र सरकार के कामों में हिंदी को अंग्रेजी का स्थान देने के लिए गंभीरता से प्रयास केंद्र सरकार द्वारा 1960 और विशेषकर राजभाषा अधिनियम, 1963 पारित होने के बाद से प्रारंभ किया गया। सरकार ने प्रशासनिक, वैज्ञानिक, तकनीकी एवं विधि शब्दावली का निर्माण किया। प्रशासनिक एवं विधि साहित्य का हिंदी में अनुवाद किया। अहिंदी भाषी सरकारी कर्मचारियों का हिंदी प्रशिक्षण, हिंदी टाइपराइटरों एवं अन्य यांत्रिक साधनों की व्यवस्था की गई, कंप्यूटर में देवनागरी लिपि, युनिकोड हिंदी, हिंदी की मुद्रण क्षमता में वृद्धि की गई।

सरकार ने राजभाषा कार्यान्वयन के लिए सभी प्रयत्न किए। राजभाषा नीति को लागू करने के लिए 1963 के अधिनियम में संशोधन किया गया, जिससे हिंदी के प्रयोग में काफी सहायता मिली। सरकार ने इसके लिए कुछ लक्ष्य निर्धारित किए कि केंद्र सरकार के कार्यालयों में पत्राचार हिंदी में किया जाए, हिंदी में प्राप्त पत्रादि के उत्तर अनिवार्य रुप से हिंदी में ही दिए जाएं। केंद्रीय सरकार के कार्यालयों में संबंधित सभी मैनुअल, संहिताएं और अन्य प्रक्रिया संबंधी साहित्य द्विभाषिक रुप में तैयार और प्रकाशित किए जाएं। नियमों के अनुसार प्रत्येक कार्यालय के प्रशासनिक प्रधान का यह दायित्व होगा कि वह राजभाषा अधिनियम और उसके अंतर्गत बनाए गए नियमों का समुचित रुप से अनुपालन सुनिश्चित करें। राजभाषा नीति के कार्यान्वयन की जिम्मेदारी भारत सरकार के सभी मंत्रालयों/ विभागों पर है। इस नीति के समन्वय का कार्य राजभाषा विभाग पर सौंपा गया है।

सरकार ने राजभाषा कार्यान्वयन के लिए इतना सब कुछ दिया परंतु सरकारी कार्यालयों में हिंदी का काम नहीं बढ़ रहा है। सरकारी कार्यालयों में तैनात अधिकारियों/कर्मचारियों को बार-बार याद दिलाना पड़ता है कि उन्हें नियमानुसार अपना अधिकांश कार्य हिंदी में करना है। कम ही लोग होंगे जो बिना किसी दबाव के स्वेच्छा से हिंदी में काम करते है। हिंदी में

काम करने वाले को अंग्रेजी में काम करनेवाले की अपेक्षा कम आंका जाता है। कुछ सरकारी कार्यालयों में हिंदीतर भाषी कर्मचारी ही सबसे ज्यादा हिंदी में काम करते हैं। सरकार की ओर से विभिन्न समितियां निरीक्षण के लिए आती हैं लेकिन उन्हें दिए आश्वासनों पर भी गंभीरता से कार्रवाई नहीं की जाती, इस लापरवाही के लिए जिम्मेदार कौन है, यह एक बड़ा सवाल है ?

मेरा राजभाषा कार्यान्वयन के प्रति जो भाव है, उससे मुझे लगता है कि इसे सही दिशा तब मिल सकती है जब हम सच्चे मन से अपनापन रखते हुए हिंदी में कामकाज करें। मेरी यह स्पष्ट राय है कि पहले संविधान व राजभाषा अधिनियम का पालन सुनिश्चित करें फिर नयी नीतियां बनाई एवं अमल में लाइ जाएं। कम से कम हिंदीभाषी राज्य अपना आपसी संवाद, पत्राचार हिंदी में करें। जहां पत्राचार हिंदीतर राज्य से करना हो वहां राजभाषा अधिनियम के अनुसार हिंदी के साथ-साथ अंग्रेजी अनुवाद भेजा जाए। इसके लिए अनुवादकों की जरुरत होगी क्योंकि कई कार्यालयों में तो अनुवादक के पद सृजित ही नहीं किए गए हैं, जबकि सरकार का नियम यह कहता है कि हर सरकारी कार्यालय में कम से कम एक पद कनिष्ठ हिंदी अनुवादक का अवश्य होना चाहिए।

हिंदी में कामकाज को बढ़ावा देने के लिए सरकार को कुछ नयी प्रोत्साहन योजनाएं शुरू करनी और जो अपना अधिक से अधिक काम हिंदी में करते हैं, उन्हें अतिरिक्त पदोन्नति देने पर भी विचार करना चाहिए। अधिकारियों के लिए भी विशेष प्रोत्साहन योजना शुरू करनी चाहिए, जिसमें कर्मचारी द्वारा केवल हिंदी में प्रस्तुत फाईलों पर हस्ताक्षर करना शामिल हो। कार्यालयों मे किसी भी प्रकार की बैठक या संगोष्ठी आयोजित की जाए तो उसका संवाद हिंदी में होना चाहिए।

अब भी कुछ बिगड़ा नहीं है। कंप्यूटरों के आने से और यूनिकोड के जरिए हिंदी के उसमें समाहित हो जाने से इस संबंध में अच्छी प्रगति की जा सकती है और एक बार हिंदी में काम शुरू कर देने से आगे की परेशानियां अपने आप दूर होती जाती हैं। यदि हिंदी को सही मायने में सरकार की राजभाषा बनाना है तो केवल कुछ लोगों के सहयोग से बात नहीं बनेगी, बल्कि सबको हाथ बंटाना होगा। कार्यालयों में राजभाषा हिंदी का सम्मान करना होगा। इस संबंध में किसी ने सही कहा है:-

किश्तियां बदलने की ज़रुरत नहीं है,
दिशा बदलो, मंज़िले खुद ब खुद मिल जाएंगी।

महानगरों में प्रदूषण की समस्या एवं उसका समाधान

मंगेश जोशी
स.प्र.अ. (मा.सं.वि)

प्रदूषण मानव सभ्यता के तेजी से विकास करने के कारण ही अस्तित्व में आया है। यह सिर्फ महानगरों में ही नहीं है बल्कि हर छोटे शहर में भी इसने अपने पैर पसार लिए हैं। आज विश्व के किसी भी देश या शहर में जाइए, प्रदूषण हर जगह व्याप्त है। भारत एक बड़ी और घनी आबादी वाला देश है, जहां ज्यादातर लोग बड़े शहरों या महानगरों में रहना पसंद करते हैं, क्योंकि वहां रोज़गार के बहुत सारे अवसर मौजूद रहते हैं।

देश को अगर हम महानगर, नगर एवं ग्रामीण भागों में बांटें तो आजकल सभी जगह प्रदूषण फैला हुआ नजर आएगा। प्रदूषण मुख्य रूप से तीन प्रकार के होते हैं:

1. जल प्रदूषण 2. वायु प्रदूषण, और 3. ध्वनि प्रदूषण

आपमें से कई लोगों ने अनुभव किया होगा कि जहां जहां जलस्त्रोत है वहां वहां उसके प्रति लोगों मे एक प्रकार की अनास्था होती है। हम अगर मुंबई जैसे महानगर का उदाहरण लेते हैं तो हमें इसका अहसास होता है। मुंबई में चारों तरफ समुद्र है। किसी भी समुद्र तट पर आप अगर सैर करते हो तो वहां गंदगी का

अनुभव होता है। आप अगर देहात या ग्रामीण क्षेत्र में जाते हो तो नदी, तालाब के तट पर कपडे, जानवर धोना अक्सर दिखाई देता है। उसका एकमेव कारण है कि जल के प्रति अनास्था। लोगों को यह मालूम है कि जल अधिक मात्रा में उपलब्ध है और उसके प्रति आस्था दिखाने कि जरुरत नहीं। लेकिन यही ग्रामीण क्षेत्र के लोग जब धूप में मीलों दूर जाकर पीने का पानी ढूंढते है तो वास्तविकता सामने आ जाती है।

भारतवासी जिसे अपनी मां का दर्जा देते हैं, उस गंगा मैया की हालत जल प्रदूषण के कारण दिन-ब-दिन शोचनीय होती जा रही है। इसलिए स्व. प्रधानमंत्री राजीव गांधी ने सबसे पहले यह जाना- परखा और उसके लिए कार्रवाई शुरु कर दी। लेकिन बाद में आनेवाली सरकारों ने उसके प्रति गंभीरता न दिखाई, जिसके कारण गंगा शुद्धीकरण का प्रकल्प कछुए की गति से आगे बढ़ रहा है। वर्तमान प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने यह मुद्दा फिर से अपनी कार्यसूची में सबसे ऊपर रखकर इसके लिए मंत्रियों की एक समिति गठित की और गंगा शुद्धीकरण प्रकल्प 2019 तक पूरा करने का संकल्प लिया है।

वायु प्रदूषण के प्रति हमें ज्यादा गंभीर होने की ज़रुरत है, आज मुंबई, दिल्ली, कोलकता, चेन्नई, बेंगलूरु एवं हैदराबाद जैसे महानगरों में वायु प्रदूषण से लोगों मे बीमारियां बढ़ रही हैं। पिछले कुछ दिन पहले एक अखबार में छपा था कि मुंबई का चेंबूर हिस्सा यह एक गैस चेंबर बन गया है। यही नहीं बल्कि कल्याण, डोंबिवली में भी वायु प्रदूषण इतना बढ़ गया है कि गगन नीला दिखने के बजाय पीला-भूरा दिखने लगा है।

ध्वनि प्रदूषण तो आजकल सर्वसाधारण हो गया। उत्सव काल में तो इसका इतना असर होता है कि कभी-कभी कोई हादसा हो जाता है। कुछ अरसा पहले, महाराष्ट्र में सातारा जिलें मे गणेश विसर्जन के दरम्यान बजाए गए डीजे कि वजह से दीवार गिरी और उस हादसे में तीन लोगों कि मौत हो गयी। आखिर हम कब तक ऐसे उत्सव मनाते जाएंगे जिसमें ध्वनि प्रदूषण बढ़ता चला जाता है, क्या हम इतनी सी समझ-बूझ खो बैठे हैं कि हर वक्त हमें कोर्ट से हस्तक्षेप करवाना पड़ता है।

1. महानगरों में प्रदूषण की समस्याओं के कुछ कारण कारखानों से निकलने वाले धूएं वायु को प्रदूषित करते हैं। इस वायु में जो कण होते हैं वे फेफड़ों मे जाकर इंसानों में टीबी जैसे रोग पैदा करते हैं।

   कारखानों द्वारा नज़दीकी नदी नालों में जो दूषित पानी छोड़ा जाता है उसके कारण जल के जीव मर जाते हैं और निसर्ग कि एक श्रृंखला टूट जाती है।

2. तेज़ गति से बढ़ रहा शहरीकरण : स्वातंत्र्य के पश्चात गांधीजी ने कहा था कि भारत की 70% जनता ग्रामीण भागों में रहती है, इसीलिए हमें ग्रामीण भागों को सक्षम बनाना चाहिए। परंतु इसका उलटा असर हुआ। सभी नौकरियां/व्यवसाय महानगरों में केंद्रित होने के कारण ग्रामीण क्षेत्र में रहने वाली जनता शहरों मे आने लगी। इसका असर शहरों की व्यवस्था पर पड़ने लगा और जल एवं विद्युत आपूर्ति, जैसी व्यवस्थाएं धीरे-धीरे जंगलों को खत्म करने लगी हैं।

3. प्रदूषण प्रतिबंधक नियम एवं कानून का अनुपालन नहीं हो रहा है।

4. हमारे देश के नागरिकों में प्रदूषण के प्रति असंवेदनशीलता है और सबको यह लगता है कि प्रदूषण की समस्या से निपटने का कार्य सिर्फ सरकार की जिम्मेदारी है।

5. निष्क्रिय जनता और शासन : जनता अपनी जिम्मेदारी से पीछा छुड़ाते हुए प्रदूषण को बढ़ावा देती है, जबकि शासन मूक दर्शक बनकर देखता है और दोषी लोगों के विरुद्ध कोई कार्रवाई नहीं करता, जिससे प्रदूषण पर काबू पाना मुश्किल हो रहा है।

6. शिक्षा का अभाव : लोगों में प्रदूषण के प्रति जो अनास्था दिखाई देती है उसका मुख्य कारण है शिक्षा का अभाव। लेकिन सरकार इसे अब मान गयी है और 8वीं से 10वीं कक्षा तक यह विषय अनिवार्य कर दिया गया है।

7. प्लास्टिक का बढ़ता हुआ उपयोग

8. बढ़ते हुए वाहनों की समस्या : हम जब वाहनों का ए.सी. चलाते हैं तो उसमें से क्लोरोफ़्लोरो कार्बन (सीएफसी) वायु वातावरण में छोड़ी जाती है। यह वायु ओज़ोन परत में धीरे धीरे छेद करती है। ओज़ोन हम सब जीवों का सूरज कि

अतितप्त एवं विकिरणयुक्त किरणों से बचाता है। अत: आजकल जो गर्मी बढ़ी हुयी है उसका एक कारण यह भी है।

9. जंगलों की बेतहाशा कटाई : इसके कारण वायु प्रदूषण बढ़ रहा है।

10. बढ़ती आबादी : देश के अन्य भागों से महानगरों में आनेवाली जनसंख्या प्रदूषण बढ़ाती है। अगर हम मुंबई एवं दिल्ली जैसे महानगरों को देखें तो पता चलता है कि कैसे रेल पटरियों के पास हज़ारों गरीब लोगों के घर बसे हुए हैं।

इस प्रदूषण समस्या का समाधान निम्न प्रकार से हो सकता है :

1. प्रदूषण नियंत्रण मंडलों को ज्यादा अधिकार देना एवं प्रदूषण पैदा करने वाले स्थापनों से सख्ती से निपटना

2. जन-जागरुकता : जन-जागरुकता अभियानों के जरिए लोगों को प्रदूषण एवं उससे होने वाले परिणामों के बारे में अवगत कराना।

3. जनशिक्षा : प्रदूषण टालने में लोगों को शिक्षा देना एवं उनको अवगत कराना।

4. वृक्षारोपण : प्रदूषण से होने वाले परिणामों से अगर हमें बचना है तो वृक्ष लगाने चाहिए। वृक्ष काटनेवालों पर सख्त कार्रवाई करने से इस समस्या का समाधान हो सकता है।

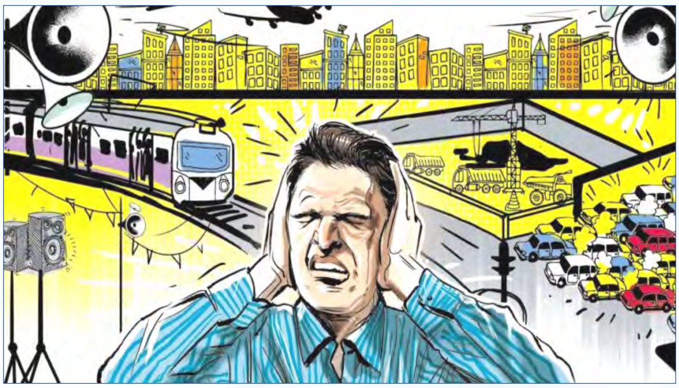
5. वायु एवं जल प्रदूषण रोकने के लिए सरकार द्वारा प्रदूषण प्रतिबंधक कानूनों का सख्ती से अनुपालन करना चाहिए ।

6. कारखानों एवं स्थापनों को लाइसेंस जारी करने से पहले उनके द्वारा छोड़ी जानेवाली वायु एवं जल व्यवस्थापन की यंत्रणा सुनिश्चित करें।

7. प्लास्टिक जिसका विघटन प्रकृति में कई सौ साल तक नहीं होता है उसे अपने जीवन से निकाल देना चाहिए। प्लास्टिक की वस्तुओं का तीन R में उपयोग करना चाहिए जैसा Recycle/ Reuse/ Reproduction यानी पुनश्चक्रण/ पुनर्उपयोग/पुनर्उत्पादन।

इस बारे में मैं अपने संस्थान की नीति की सराहना करुंगा। इस संस्थान में जो अतिथि आते हैं वे हमारे परिसर के की बाग़बानी देखकर खुश होते हैं। हालांकि यह संस्थान ऐसी किसी चीज का उत्पादन नहीं करता जो प्रदूषण बढ़ाए, फिर भी एक जिम्मेदारी का एहसास होने से हमारी ज़मीन के एक चौथाई हिस्से में बाग-बगीचे फैले हुए हैं। इस बारे में मुझे एक सूक्ति याद आ रही है, 'वृक्ष ही जीवन है' और ऐसी धारणा रखने से हम अपने जीवन में भी प्रदूषण से मुक्त हो जाएंगे।

मुझे पूरा विश्वास है कि हम सब मिलकर इस प्रदूषण-रुपी राक्षस का दहन करेंगे और आनेवाली पीढ़ी को सुरक्षित वातावरण देंगे।



नहीं मिलेगा जीवन दोबारा, प्रदुषण मुक्त हो पर्यावरण हमारा

भावनाएं अब मरने लगी हैं

अवधेश कुमार प्रसाद
तकनीकी अधिकारी- I

रही बची जो आस थी, बची खुची जो आंच थी
सब की सब बुझने लगी हैं क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

हर रोज़ एक नया शगूफा, हर दिन एक नया बहाना
आज कब्रिस्तान-शमशान है, कल पूजा और अज़ान है
आहत हैं सब, आस अब बुझने लगी है क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

विपरीत स्वर राजद्रोह है, स्वर में स्वर देशप्रेम
पशु अनमोल है और मानुष ढेला।
निराश हैं सब, आस अब बुझने लगी है क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

विचारों की लड़ाई विरलय है, रंगों की रंगों से लड़ाई है।
कभी भगवा तो कभी हरा है, कभी नीला तो कभी लाल है।
इन्हीं के तोड़ और जोड़ में इनकी पढ़ाई है, इसी में इनकी भलाई है
हताश हैं सब, आस अब बुझने लगी है क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

हर बात का तर्क सेना है, हर सवाल का जवाब शहीद।
चुप हैं सब, सब के सब, जब सवाल सेना का है, जब सवाल सेना पर है।
गुमसुम हैं सब, आस अब बुझने लगी हैं क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

कुछ हैं जो खास हैं, बाकी सब आम हैं।
युवा यही हैं, घर-घर यही हैं, यही हैं जो चहुं ओर हैं।
हर खबर यही हैं, यही हर खबर हैं। किसान बदहाल है, महिला बेज़ार है
भक्त सब लीन हैं, सिकुलर गमगीन हैं।
नाउम्मीद हैं सब, आस अब बुझने लगी है क्योंकि अब भावनाएं मरने लगी हैं।

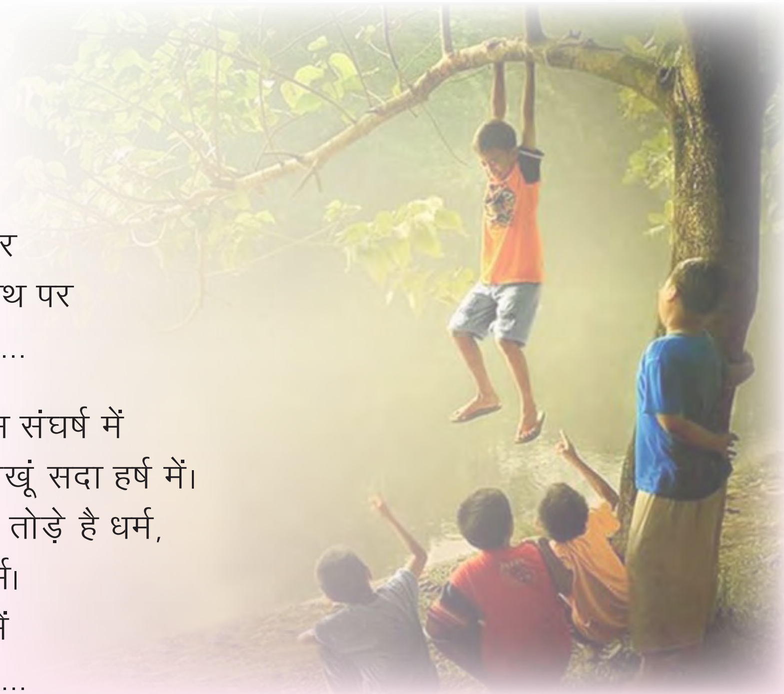
मरकज़-ए अवाम चाहिए, लोकतन्त्र चाहिए।
ये वक़्त की पुकार है, साझेदारी की दरकार है।
रहनुमा न चाहिए अवाम की आवाज़ चाहिए।
हसरतें अभी भी हैं, यकीन अब भी मिटा नहीं, भावनाएं कुछ मारी तो हैं पर मोहब्बत अब भी है।

बचपन ज़रा लौट आ

कौस्तुभ शेलटकर
अवर श्रेणी लिपिक

पैदा होते ही आ गया मैं किस जगत में
न जान पाया, क्यों आया हूं इस जगत में...

खेल-कूद में बीत गए बचपन के दिन
क्या फिर लौटेंगे वे सुनहरे स्वप्न से दिन?
यूं ही उन यादों की सजगता देख रहा पथ पर
जानकर उठा धरातल से ऊपर अपनी ही शपथ पर
पर न जान पाया क्यों आया हूं इस जगत में ...



अब आए हैं जवानी के दिन, बीतेंगे ये तो बस संघर्ष में
हो जाए मेरा भविष्य सुखद, दूसरों को भी देखूं सदा हर्ष में।
हर दिन खुद के स्वार्थ में न जाने, कितने ही तोड़े है धर्म,
फिर भी न हुआ संतुष्ट इन भावनाओं का मर्म।
याद किया था उसे कुछ जानने की उम्मीद में
पर न जान पाया क्यों आया हूं इस जगत में ...

सब चिंताएं त्याग, रहना चाहता हूं मैं अलमस्त
लेकिन रोज़मर्रा की भागदौड़ से हो गया हूं पस्त
मन के किसी कोने में है एक डर सा छुपा,
क्या जवानी के बाद बुढ़ापा भी आएगा?
क्या पचपन में भी बचपन की याद दिलाएगा?
बचपन में अगर पूछता कोई मुझसे,
कि बड़े होकर क्या बनना चाहते हो,
तो शायद मेरा जवाब होता यही -
''मैं बड़ा होना ही नहीं चाहता! ''
अब बड़ा होने पर जान तो गया हूं इस जगत को,
पर न जान पाया क्यों आया हूं इस जगत में ...

इम्प्रेस कार्यक्रम 2018

पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान में अनुसंधान हेतु स्नातकोत्तरों की सोच को प्रेरित करना (इम्प्रेस)

भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान अपने कई अनुसंधान केन्द्रों में से किसी एक में हर वर्ष पृथ्वी एवं अंतरिक्ष विज्ञान में अनुसंधान हेतु स्नातकोत्तरों की सोच को प्रेरित करना (इम्प्रेस) कार्यक्रम सन् 1914 में इसकी शुरूआत से ही आयोजित करता आ रहा है। भूचुंबकत्व एवं संबद्ध क्षेत्रों में अनुसंधान करने हेतु युवा प्रतिभाओं को आकर्षित, प्रेरित एवं प्रशिक्षित करना इम्प्रेस का उद्‌देश्य है। इस वर्ष इम्प्रेस-2018 कार्यक्रम 19-23 फरवरी, 2018 को पनवेल मुख्यालय में ही आयोजित किया गया। विद्यार्थियों को भूभौतिकी,

इम्प्रेस कार्यक्रम को संबोधित करते हुए प्रो. फ्रैंक वर्हीस्ट

इम्प्रेस कार्यक्रम में उपस्थित गण्यमान्य वैज्ञानिक

स्थलमंडल, अन्वेषण भूभौतिकी, प्लेट विवर्तनिकी एवं भूकंपों की समझ के बुनिचादी सिद्धांतों के बारे में बताया गया। उन्हें विद्युतीय प्रतिरोधकता तकनीक, मैग्नेटोटेल्युरिक छायांकन और लोनार संघट्ट क्रेटर के पुराचुंबकीय एवं पर्यावरणीय चुंबकीय अध्ययनों की जानकारी भी दी गई। अनुसंधान के मौजूदा विषय और विभिन्न प्रौद्योगिक प्रणालियों पर उसके प्रभाव के बारे में सभी विद्यार्थियों ने अपनी जिज्ञासा प्रकट की। इस बात पर भी जोर दिया गया कि ध्रुवीय-ज्योति एवं विषुवतीय प्लाज़्मा अनियमितताओं इत्यादि जैसी अन्य घटनाओं को समझने में सूर्य-पृथ्वी प्रणाली बहुत ही महतवपूर्ण है।

प्रयोगशाला सत्रों से उन्हें हमारी वेधशालाओं में प्रयुक्त कुछ उपकरणों के बारे में जानकारी प्राप्त हुई। तीन प्रयोगशाला सत्रों से उन्हें जीपीएस, जीएनएसएस/टीईसी, आयनोसोंड, ईएम प्रेरण प्रयोगों, प्रतिरोधकता पद्‌धतियों, गुरुत्व चुंबकिकी एवं पर्यावरणीय चुंबकत्व की अच्छी समझ प्रदान की गई।

इम्प्रेस प्रतिभागियों को आंकड़ा-अर्जन उपकरण की प्रणाली से अवगत कराते हुए तकनीकी अधिकारी श्री अतुल कुलकर्णी

21 फरवरी, 2018 को एक-दिवसीय कार्यशाला

परंपरा के अनुसार, इस वर्ष भी 21 फरवरी, 2018 को एक-दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गई, जिसका विषय था ''पृथ्वी और अंतरिक्ष में अरैखिक प्रक्रियाएं एवं भीषण घटनाएं''। इस कार्यशाला के दौरान, पृथ्वी प्रणाली विज्ञान के क्षेत्र से प्रख्यात शोधकर्ताओं ने कार्यशाला के विषयों पर अपना शोध प्रस्तुत किया, जिससे इम्प्रेस में भाग लेने वाले युवा विद्यार्थियों को बहुत लाभ मिला और उनका उत्साहवर्धन हुआ। इत्तफाक से, इस एक-दिवसीय कार्यशाला के दौरान संस्थान के पूर्व निदेशक प्रो. जी.एस. लखीना का 75वां जन्मदिन भी था, जिन्होंने चुंबकमंडल गतिकी एवं अंतरिक्ष मौसम के क्षेत्र में बड़ा ही उल्लेखनीय योगदान दिया है। इस शुभ अवसर पर प्रो. जी.एस. लखीना को स्मृतिचिन्ह से सम्मानित भी किया गया।

इम्प्रेस कार्यक्रम एवं कार्यशाला में उपस्थित गण्यमान्य वैज्ञानिक

इम्प्रेस कार्यक्रम को संबोधित करते हुए
प्रो. जी.एस. लखीना, पूर्व निदेशक

प्रो. जी.एस. लखीना, पूर्व निदेशक को
उनके उत्कृष्ट वैज्ञानिक योगदान हेतु सम्मान

भारतीय अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान उत्सव 2017

13 से 16 अक्टूबर, 2017 को चेन्नई, भारत में भारतीय विज्ञान अंतर्राष्ट्रीय उत्सव (IISF), विज्ञान एवं प्रोद्योगिकी मंत्रालय तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने संयुक्त रुप से मनाया। संस्थान ने IISF में भूचुंबकीय तथा संबद्ध क्षेत्रों को दर्शाने वाले रंगीन पोस्टरों की प्रदर्शनी लगाई। इस प्रदर्शनी में **सौर दूरबीन तथा विभिन्न प्रतिरूप (मॉडल)** भी प्रदर्शित किए गए।

अपने बनाए हुए मॉडल प्रस्तुत करते हुए छात्रगण

साइंस एक्सपो, गोवा 2018

02 से 04 फरवरी, 2018 को मुरगांव, गोवा, भारत में साइंस एक्सपो का आयोजन किया गया। संस्थान के 4 संकाय सदस्यों ने इसमें हिस्सा लिया। इस प्रदर्शनी में **सौर दूरबीन तथा भूचुंबकत्व और संबद्ध क्षेत्रों के विज्ञान** पर रंगीन पोस्टर प्रदर्शित किए गये। छात्रों के लाभार्थ भूचुंबकत्व और संबद्ध क्षेत्र के अध्ययन में उपयोगी उपकरणों की भी प्रदर्शनी लगाई गई।

सौर दूरबीन के माध्यम से सूर्य की एक झलक देखते हुए स्कूली छात्र

"विज्ञान मानवता के लिए एक खूबसूरत उपहार है, इसका हमें सदुपयोग करना चाहिए।"

अब्दुल कलाम

105वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस 2018

16 से 20 मार्च, 2018 को मणिपुर विश्वविद्यालय, इम्फाल, भारत में 105वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस का आयोजन किया गया। संस्थान के 4 संकाय सदस्यों तथा 4 रिसर्च स्कालरों ने इसमें हिस्सा लिया। DST के पंडाल में प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। 105वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस 2017 का विषय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के जरिए सुदूर क्षेत्रों तक पहुंचना था।

गौरवपूर्ण भारत विज्ञान पंडाल का उद्घाटन DST सचिव प्रो. आशुतोष शर्मा तथा अन्य गणमान्य सदस्यों की उपस्थिति में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री माननीय डॉ. हर्षवर्धन ने किया। संस्थान ने भूचुंबकत्व तथा उसके संबद्ध क्षेत्रों के वर्णन के लिए रंगीन पोस्टरों की प्रदर्शनी का आयोजन किया। इसके अलावा छात्रों के लाभार्थ कुछ चुंबकीय आंकड़े संग्रहित करने वाले उपकरणों तथा विभिन्न प्रतिरूपों की प्रदर्शनी भी लगाई गयी। पृथ्वी के चुंबकमंडल, प्लाज्मामंडल, भूकंपमापी इत्यादि के प्रतिरूप जनसामान्य तथा स्कूल एवं कॉलेज के छात्रों को विज्ञान के प्रति जागरुकता पैदा करने हेतु प्रदर्शित किए गए। DST पंडाल में संस्थान द्वारा प्रदर्शित सौर दूरबीन ने छात्रों और आम जनता को आकर्षित किया। छात्रों और आम जनता ने इस सौर दूरबीन की मदद से सौर किरीट, सूर्यकलंक, सौर ज्वालाओं एवं प्रबलताओं की झलक देखी। संस्थान ने विज्ञान चित्रकथा एवं अन्य साहित्य आगंतुकों को वितरित किए।

105वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस में आईआईजी की प्रदर्शनी में अधिकारियों के साथ उपस्थित वि. एवं प्रौ. विभाग के सचिव प्रो. आशुतोष शर्मा

मुख्यालय में विज्ञान सप्ताह

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह-2018 विद्यार्थी तथा जनसामान्य में वैज्ञानिक जागरूकता लाने के लिए विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिए आयोजित विविध प्रतियोगिताओं के साथ आरंभ हुआ। 26 फरवरी से 28 फरवरी, 2018 को आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह का इस वर्ष का विषय ''विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के जरिए सुदूर क्षेत्रों तक पहुंचना'' था।

विज्ञान दिवस समारोह में विद्यार्थियों तथा शिक्षकों के लिए निम्नलिखित कार्यक्रमों का आयोजन किया गया।

'निबंध लेखन' प्रतियोगिता 30 जनवरी, 2018 को आयोजित की गई। इसमें 10 स्कूलों एवं 3 जूनियर कॉलेजों से कुल 180 विद्यार्थियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों को जूनियर, सीनियर तथा कॉलेज विद्यार्थी के रूप में तीन वर्गों में विभाजित किया गया। मातृभाषा (मराठी माध्यम) के स्कूलों एवं जूनियर कॉलेजों के लिए विशेष प्रतियोगिता आयोजित की गई थी, जिसमें 80 से अधिक प्रतिभागियों ने भाग लिया। इस निबंध प्रतियोगिता का विषय **'विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के जरिए भारत का विकास'** था।

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह के दौरान 'निबंध लेखन' प्रतियोगिता में भाग लेते हुए स्कूली छात्र

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह के दौरान चित्रकारी प्रतियोगिता में भाग लेते हुए स्कूली छात्र

विद्यार्थियों के लिए जो सबसे अधिक आकर्षण का केन्द्र रही, वह थी '**बैठिए और चित्र बनाइए**' प्रतियोगिता, जो 02 फरवरी 2018 को '**सक्षम भारत निर्माण**' विषय पर आयोजित की गई थी। इस प्रतियोगिता में 15 विभिन्न स्कूलों से 250 विद्यार्थियों ने भाग लिया, जिन्हें उप-कनिष्ठ, कनिष्ठ तथा वरिष्ठ, इन तीन वर्गों में विभाजित किया गया।

'वाक्' प्रतियोगिता 06-08 फरवरी 2018 को अंग्रेजी तथा मराठी माध्यम के स्कूलों एवं जूनियर कॉलेजों के विद्यार्थियों के लिए आयोजित की गई। इस वाक् प्रतियोगिता में 14 स्कूलों/जूनियर कॉलेजों से कुल 250 विद्यार्थियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों को बी, सी एवं डी तीन वर्गों में (स्कूली एवं जूनियर कॉलेज) छात्रों को

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह के दौरान वाक् प्रतियोगिता में भाग लेते हुए स्कूली छात्र

विभाजित किया गया था। वाक् प्रतियोगिता का बी वर्ग के लिए विषय '**सोशियल मिडिया : शाप या वरदान**', तथा सी एवं डी वर्गों के विद्यार्थियों के लिए **विषय जलवायु परिवर्तन तथा सृष्टि का संरक्षण था।**

अपनी बनाई हुए पर्यावरण - अनुकूल वस्तुओं के साथ छात्रगण

इस वर्ष संस्थान में एक नयी प्रतियोगिता 26 फरवरी, 2018 को आयोजित की गयी। जिसके अंतर्गत स्कूल के छात्रों को किसी भी विषय पर **विज्ञान प्रोजेक्ट** प्रस्तुति एवं मूल्यांकन करना था। इस प्रतियोगिता में 12 विभिन्न स्कूलों से 80 विद्यार्थियों ने भाग लिया।

12 एवं 15 फरवरी, 2018 को **विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के जरिए सुदूर क्षेत्रों तक पहुंचना** विषय पर अंग्रेजी तथा मराठी माध्यम स्कूलों के शिक्षकों के लिए **पॉवर प्वाइंट** प्रस्तुतिकरण प्रतियोगिता आयोजित की गयी। इसमें 15 स्कूलों एवं जूनियर कॉलेजों के 25 शिक्षकों ने उर्पयुक्त विषय पर पॉवर प्वाइंट प्रस्तुतिकरण दिया।

राष्ट्रीय विज्ञान सप्ताह के दौरान पावर पॉइंट प्रस्तुतीकरण में भाग लेते हुए शिक्षकगण

मुख्य प्रदर्शनी के अंतर्गत 26-27 फरवरी 2018 को **भूचुंबकत्व और संबद्ध क्षेत्रों के विज्ञान** पर रंगीन पोस्टर प्रदर्शित किए गये। राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के विषय पर कुछ पोस्टर विशेष रुप से तैयार तथा प्रदर्शित किए गये। छात्रों के लाभार्थ भूचुंबकत्व और संबद्ध क्षेत्र के अध्ययन में उपयोगी उपकरणों की भी प्रदर्शनी लगाई गई। 1500 से अधिक छात्रों और सामान्य जनता ने इस प्रदर्शनी का दौरा किया। जिन स्कूलों ने छात्रों को लाने ले-जाने के लिए परिवहन व्यवस्था की असमर्थता व्यक्त की, उन्हें संस्थान द्वारा परिवहन व्यवस्था उपलब्ध कराई गई। इस अवधि के दौरान विज्ञान से संबंधित विकासक्रम पर दृश्य-श्रव्य प्रस्तुतियों के जरिए प्रकाश डाला गया और लोकप्रिय व्याख्यान दिए गए। **आप चुंबक से क्या कर सकते हो** - इस पर विभिन्न प्रतिरूपों के द्वारा प्रयोग प्रदर्शित किए गए। प्रदर्शनी के दौरान प्रतिदिन विज्ञान प्रश्नोत्तरी का आयोजन किया गया और छात्रों को पुरस्कार दिए गए। सौर दूरबीन छात्रों और सामान्य जनता के लिए मुख्य आकर्षण केंद्र बनी।

छात्रों और आम जनता ने इस सौर दूरबीन की मदद से सौर किरीट, सूर्यकलंक, सौर ज्वालाओं एवं प्रबलताओं की झलक देखी।

इन आयोजनों को छात्रों और स्कूलों से अभूतपूर्व प्रतिसाद मिला, लगभग चार हजार प्रतिभागियों ने शीर्ष प्रतियोगिताओं में हिस्सा लिया। आम लोगों का प्रतिसाद भी काफी उत्साहवर्धक था। 28 फरवरी 2018 को समापन समारोह आयोजित किया गया। इस अवसर पर प्रो. निशीगंधा नाईक, निदेशक, हाफकीन संस्थान, मुंबई इस समारोह के मुख्य अतिथि थे, जिन्होंने संबंधित विषय पर व्याख्यान दिया तथा विशिष्ट अतिथि के रुप में प्रो. एम. राधाकृष्ण, आई.आई.टी, मुंबई को आमंत्रित किया गया। समापन समारोह में निदेशक, भा.भू.सं, डॉ. डी.एस. रमेश तथा अतिथियों ने विभिन्न विजेताओं को पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र देकर सम्मानित किया।

निदेशक, भा.भू.सं, डॉ. डी.एस. रमेश तथा अतिथि विभिन्न विजेताओं को पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र देकर सम्मानित करते हुए

उपकेन्द्रों/वेधशालाओं में विज्ञान दिवस समारोह

अलीबाग वेधशाला

28 फरवरी, 2018 को अलीबाग वेधशाला में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन किया गया। इस दौरान स्कूलों तथा जूनियर कॉलेजों के करीब 45 छात्रों ने अपने अध्यापकों सहित वेधशाला का दौरा किया। वेधशाला में एक दिवसीय खुली प्रदर्शनी का आयोजन किया गया। इस प्रदर्शनी में भूचुंबकत्व तथा संबंद्ध क्षेत्रों को दर्शाने वाले रंगीन पोस्टरों के साथ कुछ प्रतिरूपों का भी प्रदर्शन किया गया। भारत में भूचुंबकत्व के इतिहास पर एक संक्षिप्त परिचय, भारत में भूचुंबकत्व संस्थान को बनाने में कुलाबा-अलीबाग चुंबकीय वेधशाला की भूमिका विषय पर संक्षिप्त में समझाया गया। छात्रों को निरपेक्ष/वेरीयोमीटर के साथ पुरातन एवं आधुनिक यंत्र भी दिखाए गए। श्री आनंद भिंगारे ने संस्थान द्वारा किए जानेवाले अनुसंधान के बारे में छात्रों से विस्तृत चर्चा की। वर्ष के दौरान कुल 20 स्कूलों तथा 10 जूनियर कॉलेजों के सैकड़ों छात्रों ने अपने अध्यापकों सहित वेधशाला का दौरा किया।

केएसकेजीआरएल, इलाहाबाद

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस फरवरी 27-28, 2018 को भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान के क्षेत्रीय कार्यालय डॉ.के.एस.कृष्णन भूचुंबकीय अनुसंधान प्रयोगशाला (केएसकेजीआरएल), इलाहाबाद में भी मनाया गया। इस वर्ष का विषय ''विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के जरिए सुदूर क्षेत्रों तक पहुंचना'' था। इस वर्ष विभिन्न स्कूलों और कॉलेजों के लगभग 250 विद्यार्थियों के साथ-साथ लगभग 50 दिव्यांग छात्रों ने भी भाग लिया, जिन्हें संस्थान के शोधकार्य के बारे में पॉवर पॉइंट

प्रस्तुति के माध्यम से विभिन्न विषयों की विस्तृत जानकारी दी गई। इन विषयों में अंतरिक्ष मौसम, सूय एवं पृथ्वी का संबंध, भूचुंबकत्व: इसका मापन एवं यांत्रिक प्रयोग, यूएलएफ/वीएलएफ तरंगों के उपयोग से वायुदीप्ति अध्ययन, तड़ित/टीएलई अध्ययन, आयनोसोंड-प्रस्फुरण, जीपीएस आधारित विवर्तनिक अनुसंधान, पुराचुंबकीय एवं शैलवैज्ञानिक अध्ययन तथा अंटार्कटिका अभियानों में आईआईजी की प्रतिभागिता इत्यादि शामिल थे। लगभग 20 विभिन्न तरह के रंगीन पोस्टर भी लगाए गए थे, जो छात्रों और अध्यापकों के लिए आकर्षण का केंद्र बने। विद्यार्थियों को विज्ञान के बारे में अधिक जानकारी देने के लिए प्रत्येक दिन अतिथि व्याख्यान का भी आयोजन किया गया था। इस क्षेत्रीय संस्थान के कुछ वैज्ञानिकों ने भी प्रत्येक दिन व्याख्यान दिए जो कि सभी लोगो के लिए बहुत ही ज्ञानवर्धक रहे। छात्रों के लिए विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का आयोजन किया गया तथा कुछ छात्रों को पुरस्कार भी दिए गए।

अंदमान-पोर्ट ब्लेयर

संस्थान की अंदमान स्थित बहुआयामी भूभौतिकीय वेधशाला (एमपीजीओ) में विद्यार्थियों एवं जनसामान्य में वैज्ञानिक जागरुकता लाने हेतु विज्ञान जनसंपर्क कार्यक्रमू 12 फरवरी, 2018 को आयोजित किया गया। संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिकों ने भूचुंबकत्व एवं उसके संबंद्ध क्षेत्रों के बारे में विस्तारपूर्वक जानकारी दी। भूचुंबकत्व तथा संबंद्ध क्षेत्रों को दर्शाने वाले रंगीन पोस्टरों के साथ कुछ प्रतिरूपों (मॉडलों) का भी प्रदर्शन किया गया। इसके अलावा वेधशाला में लगाए गए विभिन्न चुंबकत्वमापक तथा अन्य वैज्ञानिक इंस्ट्रयूमेंट भी उन्हें दिखाए गए। करीबन 51 छात्रों एवं 6 शिक्षकों के साथ कई आम लोगों ने भी इस प्रदर्शनी में अपनी रुचि दिखाई।

विद्यार्थियों को एमपीजीओ में स्थापित अनुसंधान गतिविधियों और प्रयोगों के बारे में जानकारी देते हुए संस्थान के निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश, डॉ. ए.के. सिन्हा और अन्य वैज्ञानिकगण

ईजीआरएल, तिरुनलवेली

ईजीआरएल परिसर में 28 फरवरी, 2018 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। यद्यपि इसे बहुत ही संक्षिप्त समय में आयोजित किया गया फिर भी इसमें विभिन्न महाविद्यालयों और एम.एस. विश्वविद्यालय के 91 स्नातक एवं स्नातकोत्तर विद्यार्थियों तथा 7 संकाय सदस्यों ने भाग लिया। विज्ञान पोर्टल के सदस्य श्री एलांगो पी. और डॉ. सतीश कुमार ने ईजीआरएल के प्रमुख के मार्गदर्शन तथा सक्रिय सहयोग से इसका सफलतापूर्वक आयोजन किया।

डॉ. एन. चंद्रशेखर, अनुसंधान डीन, स्कैड ग्रुप ऑफ इंस्टिट्यूशन्स (पूर्व प्रोफेसर एवं प्रमुख, भूप्रौद्योगिकी विभाग, एम.एस. विश्वविद्यालय इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे, जिन्होंने उद्घाटन भाषण दिया और विद्यार्थियों का मनोबल बढ़ाया। उन्होंने मौलिक विज्ञान अनुसंधानों के महत्व पर प्रकाश डाला। ईजीआरएल के प्रमुख डॉ. सी.पी. अनिल कुमार ने अपना अध्यक्षीय भाषण दिया। डॉ. प्रिन्स, एसो. प्रोफेसर, युनिवर्सिटी कॉलेज ऑफ आर्ट्स एण्ड साइंस, त्रिवेंद्रम ने इस अवसर पर **'अंतरिक्ष मौसम'** विषय पर व्याख्यान दिया। श्री पी. एलांगो ने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम संचालित किया और श्री के. जीवा ने स्वागत भाषण दिया। डॉ. सतीश कुमार ने धन्यवाद ज्ञापन दिया। डॉ. सी. पनीरसेल्वम ने कार्यक्रम के संचालन में प्रशासनिक मामलों की देखरेख की।

डॉ. नवीन परिहार ने तिरुनलवेली में ईजीआरएल-आईआईजी के वैज्ञानिक गतिविधियों पर एक प्रस्तुतिकरण दिया। विभिन्न विषयों पर पॉवर पॉइंट प्रस्तुतिकरण देने के लिए कई महाविद्यालयों के छात्रों को प्रोत्साहित किया गया और विजेताओं को नकद पुरस्कारों से सम्मानित किया गया। जिला विज्ञान केन्द्र, तिरुनलवेली के सहयोग से ईजीआरएल ने 27 फरवरी को विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित कीं। 28 फरवरी, 2018 को विजेताओं को वैजयंती एवं प्रमाणपत्रों से सम्मानित किया गया। डॉ. आर. सेल्वमुरुगन ने जिला विज्ञान केन्द्र के राष्ट्रीय विज्ञान दिवस कार्यक्रम में ईजीआरएल के प्रतिनिधि के रूप में भाग लिया और छात्रों को पुरस्कार वितरित किए।

नागपुर वेधशाला

28 फरवरी, 2018 को नागपुर वेधशाला में विज्ञान दिवस मनाया गया। संस्थान की गतिविधियों पर रंगीन पोस्टरों एवं विभिन्न वैज्ञानिक उपकरणों की एक प्रदर्शनी का आयोजन किया गया, जिसमें स्कूलों के कई विद्यार्थियों ने भाग लिया।

जयपुर वेधशाला

जयपुर चुंबकीय वेधशाला में 27 फरवरी, 2018 को विज्ञान दिवस का आयोजन किया गया। करीब 80 से 90 छात्रों एवं अध्यापकों ने इस दौरान जयपुर वेधशाला का दौरा किया। भूचुंबकत्व एवं संबद्ध क्षेत्रों पर रंगीन पोस्टर्स एवं पारंपरिक उपकरणों (IZMIRAN-IV, QHM और BMZ) की प्रदर्शनी का आयोजन किया गया।

सिल्चर वेधशाला

चुंबकीय वेधशाला सिल्चर में 28 फरवरी, 2018 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन किया गया। विभिन्न स्कूलों के कई छात्रों ने अपने अध्यापकों के साथ विज्ञान प्रदर्शनी में हिस्सा लिया। इस दौरान भूचुंबकत्व से संबंधित गतिविधियों पर रंगीन पोस्टरों की प्रदर्शनी लगाई गयी। छात्रों ने प्रदर्शनी में बहुत ही रुचि दर्शाई और उन्हें संस्थान के मुख्यालय एवं विभिन्न केन्द्रों में संचालित गतिविधियों के बारे में भी विस्तार से बताया गया।

विज्ञान जनसंपर्क कार्यक्रमों को बढ़ावा देने हेतु संस्थान छात्रों के लिए विभिन्न कार्यक्रम आयोजित करता है तथा राज्य और केंद्रीय स्तर पर आयोजित विज्ञान प्रदर्शनी में भाग लेने के लिए छात्र समुदायों को प्रेरित करता आ रहा है। यह भा.भू.सं. का एक समाविष्ट प्रयास है, जो उत्सुक एवं युवा छात्रों को सामान्य रूप से विज्ञान से तथा विशेष रूप से भूचुंबकत्व से संबंधित विषयों में विशिष्ट ज्ञान अर्जित करने का अवसर प्रदान करता है। इस दिशा में उनकी शंकाओं का समाधान करते हुए उनमें विषयों के प्रति एक व्यापक समझ पैदा की जाती है। इसके अलावा, विशेषकर भूचुंबकत्व के क्षेत्र में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में हासिल नवीनतम उपलब्धियों से उन्हें अवगत कराया जाता है तथा उन निर्णयों की जानकारी दी जाती है, जो विज्ञान के क्षेत्र में मानव कल्याण हेतु लिए जाते हैं। उपर्युक्त उद्देशों को प्राप्त करने के लिए 01 अक्टूबर 2017 से 31 मार्च, 2018 की छमाही में निम्नलिखित गतिविधियां आयोजित की गईं :-

शैक्षणिक दौरा

निम्नलिखित स्कूल एवं कॉलेज के छात्रों ने भूचुंबकत्व विज्ञान और संबद्ध क्षेत्रों से परिचित होने के लिए संस्थान / चुंबकीय वेधशाला का दौरा किया।

- पद्मभूषण वसंतदादा पाटील प्रतिष्ठान कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, शीव के 200 छात्रों ने एवं 5 अध्यापकों ने 05 अक्टूबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व विज्ञान तथा उससे संबंधित क्षेत्रों के बारे में रंगीन पोस्टर तथा मॉडल के द्वारा समझाया गया तथा **भा.भू.सं. का परिचय** विषय पर व्याख्यान दिया गया।

- राजीव गांधी कॉलेज ऑफ आर्ट्स, कॉमर्स एंड साइंस, वाशी के 40 छात्रों ने तथा 5 शिक्षकों ने 13 अक्टूबर, 2017 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशाला की कार्यप्रणाली तथा उसका महत्व समझाया गया।

- बी.आर. हारणे कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग एंड टेक्नोलोजी के 150 छात्रों एवं 4 अध्यापकों ने 27 अक्टूबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें **भूचुंबकत्व के बुनियादी सिद्धांत** विषय पर व्याख्यान दिया गया।

- यूनिवर्सिटी ऑफ होर्टीकल्चरल साइंस, बगलकोट के लगभग 30 छात्रों ने एवं 3 अध्यापकों ने 09 नवंबर, 2017 को संस्थान को दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व विज्ञान तथा उसके संबंधित क्षेत्रों के बारे में रंगीन पोस्टर तथा मॉडल के द्वारा समझाया गया।

- एमएनआर इंटरनेशनल स्कूल, पलास्पे के 100 छात्रों तथा 14 अध्यापकों ने 28 नवंबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें **भूचुंबकत्व के बुनियादी सिद्धांत** विषय पर व्याख्यान दिया गया।

- सनशाइन इंग्लिश मिडियम स्कूल, सतारा के 130 छात्रों तथा 5 अध्यापकों ने 29 नवंबर, 2017 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें उन्हें भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व के बारे में समझाया गया।

- आचार्य मराठे कॉलेज, चेंबूर के 50 छात्रों एवं 5 शिक्षकों ने 13 दिसंबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया।उन्हें भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व के बारे में व्याख्यान दिया गया।

- स्टूडेंट एक्सपिरीएन्स इन इंटर-स्टेट लिवींग(SEIL) के 30 छात्रों एवं 5 शिक्षकों ने तथा केएलई सोसायटी साइंस एंड कॉमर्स कॉलेज, कलंबोली के 20 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 18 जनवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकीय विशेषताओं एवं महत्व के बारे में समझाया गया।

- स्वामीनारायण गुरुकुल इंटरनेशनल स्कूल के 50 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 19 जनवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें सूर्य-पृथ्वी के बीच जलवायु परिवर्तन के बारे में व्याख्यान दिया गया तथा चुंबकीय वेधशालाओं के महत्व के बारे में समझाया गया।

- आचार्य मराठे कॉलेज, चेंबूर के 50 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 23 जनवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। **भा.भू.सं. का परिचय** विषय पर व्याख्यान दिया गया। इसके अलावा उन्हें भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व के बारे में व्याख्यान दिया गया।

  पर्यावरण प्रयोगशाला का भी दौरा किया जहां उन्हें पर्यावरणीय चुंबकत्व के अध्ययनों के बारे में जानकारी दी गई।

- दयानंद साइंस कॉलेज, लातूर के 85 छात्रों एवं 4 शिक्षकों ने 29 जनवरी, 2018 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया।उन्हें भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व एवं **भूचुंबकत्व के बुनियादी सिद्धांत** विषय पर व्याख्यान दिया गया।

- श्री बापूसाहेब डी.डी. विसपुते कॉलेज, न्यू पनवेल के 90 छात्रों एवं 6 शिक्षकों ने 07 फरवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशाला की कार्यप्रणाली तथा उसका महत्व समझाया गया।

- पीईएस मॉर्डन कॉलेज, पुणे के 43 छात्रों एवं 7 शिक्षकों ने 07 फरवरी, 2018 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय महत्व तथा यांत्रिकी उपकरणों के बारे में समझाया गया।

- ज़ील पोलीटेकनीक, नारहे, पुणे के 51 छात्रों एवं 6 शिक्षकों ने संस्थान 14 फरवरी, 2018 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व के बारे में व्याख्यान दिया गया।

- डॉ. बोंबाले उत्तम एल., शिवाजी यूनिवर्सिटी, कोल्हापुर के 13 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 20 फरवरी, 2018 को चुं.वे. कोल्हापुर का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व विज्ञान तथा उसके संबंधित क्षेत्रों के बारे में रंगीन पोस्टर तथा मॉडल के द्वारा समझाया गया।

❖ जवाहरलाल नेहरु राजकीय विद्यालय, पोर्ट ब्लेयर के 64 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 20 फरवरी, 2018 को चुं. वे. अंदमान का शैक्षणिक दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशालाओं के महत्व के बारे में समझाया गया।

❖ के.वी. पेंढारकर कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंट कॉमर्स, डोंबिवली के 30 छात्रों एवं 5 शिक्षकों तथा सौराष्ट्र यूनिवर्सिटी, राजकोट के 33 छात्रों एवं 3 शिक्षकों ने 26 फरवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें चुंबक-मंडल, आयनमंडल में हो रहे बदलावों के बारे में व्याख्यान दिया गया।

❖ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स कॉलेज, विद्यानगरी, बारामती, पुणे के 50 छात्रों एवं 5 शिक्षकों ने 28 फरवरी, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशाला की कार्यप्रणाली तथा उसका महत्व समझाया गया।

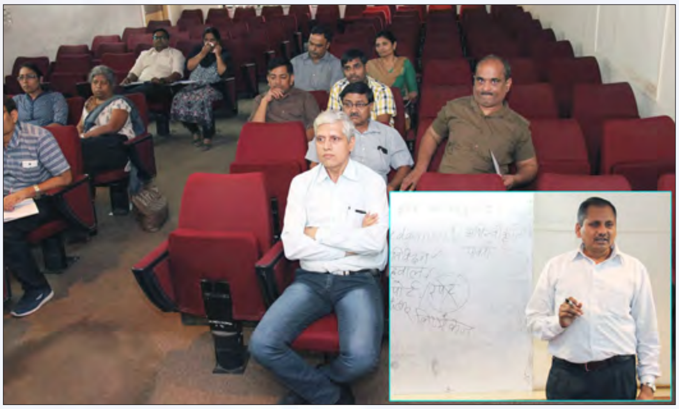
❖ बोटैनिकल सर्वे ऑफ इंडिया, पुणे के 12 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 13 मार्च, 2018 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशालाओं के महत्व के बारे में समझाया गया।

❖ इस्माईल यूसूफ कॉलेज ऑफ आर्ट्स, साइंस एंड कॉमर्स, जोगेश्वरी के 30 छात्रों एवं 2 शिक्षकों ने 14 मार्च, 2018 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें **भा.भू.सं. का परिचय, अंटार्कटिका - एक बर्फीला महाद्वीप** तथा **भूचुंबकत्व के बुनियादी सिद्धांत** विषय पर व्याख्यान दिया गया।

❖ विम्बरली गुंज एज्युकेशनल ज़ोन अंडर डायरेक्टोरेट ऑफ एज्येकशन, अंदमान एंड निकोबार प्रशासन के 18 शिक्षकों ने 16 मार्च, 2018 को चुं.वे. अंदमान का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशालाओं के महत्व के बारे में समझाया गया।

हिन्दी कार्यशालाएं

हमेशा की तरह इस छमाही में संस्थान में 2 हिन्दी कार्यशालाओं का आयोजन किया गया। वरिष्ठ वैज्ञानिकों, अधिकारियों एवं प्रशासनिक कर्मचारियों ने सक्रिय रुप से हिस्सा लेकर इन कार्यशालाओं को सफल बनाया।



दिनांक 18.12.2017 को आयोजित कार्यशाला में केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो, नवी मुंबई के सहायक निदेशक (अनुवाद प्रशिक्षण) श्री नरेश कुमार ने **'कार्यालयीन हिंदी में अनुवाद की भूमिका'** विषय पर अकादमिक अधिकारियों को प्रशिक्षण दिया। इसमें कुल 23 अधिकारियों ने हिस्सा लिया।

दिनांक 09.03.2018 को आयोजित कार्यशाला में केंद्रीय अनुवाद ब्यूरो, नवी मुंबई के सहायक निदेशक (अनुवाद प्रशिक्षण) डॉ. राजेश सिंह ने **'कार्यालयीन कामकाज और अनुवाद'** पर प्रशासनिक सदस्यों को प्रशिक्षण दिया। इसमें कुल 3 अधिकारियों एवं 15 कर्मचारियों ने हिस्सा लिया।

केएसकेजीआरएल में हिंदी पखवाड़ा समारोह

भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान के क्षेत्रीय केन्द्र डॉ. के.एस. कृष्णन भूचुंबकीय अनुसंधान प्रयोगशाला, इलाहाबाद में हिंदी सप्ताह समारोह के दौरान वर्गपहेली एवं निबंध प्रतियोगिताओं का अयोजन किया गया। निबंध प्रतियोगिता में केवल एक प्रविष्टि प्राप्त हुई जिसे मुख्यालय की प्रतियोगिता में ही शामिल किया गया तथा वर्गपहले प्रतियोगिता में कुल 6 प्रतियोगियों ने भाग लिया, जिनमें से निम्नलिखित तीन विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए: प्रथम - श्री प्रभाकर तिवारी, द्वितीय - डॉ. अनूप कुमार सिन्हा, प्रोत्साहन - डॉ. मनोहर लाल

श्रद्धांजलि

डॉ. एम. श्रीधरन	तकनीकी अधिकारी IV
सुश्री आशालता पाटील	तकनीकी अधिकारी III
श्री एस.एच. महाजन	तकनीकी अधिकारी III

असमय निधन पर संस्थान गहरा शोक प्रकट करते हुए उन्हें श्रद्धांजलि अर्पित करता है ।

हिंदी माह समापन समारोह

संस्थान ने सितंबर-अक्टूबर, 2017 के दौरान हिंदी माह का आयोजन किया। इस दौरान शब्द-निर्माण, वर्गपहेली, ज्ञान-परख, कंप्यूटर पर हिंदी टंकण और निबंध प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं, जिनमें कई सदस्यों ने बड़े ही उत्साह के साथ भाग लिया। हिंदी माह का पुरस्कार वितरण समारोह 16 नवंबर, 2017 को आयोजित किया गया, जिसमें श्री नरेन्द्र कुलकर्णी, केन्द्रीय उत्पाद व सीमाशुल्क आयुक्त मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। श्री जितेन्द्र कामरा, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने मुख्य अतिथि का परिचय दिया और संस्थान के निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश ने पुष्पगुच्छ से उनका स्वागत किया। कार्यक्रम का संचालन सुश्री मंजु सिंह ने किया तथा राजभाषा अधिकारी प्रो. ए.के. सिन्हा ने संस्थान में वर्ष के दौरान राजभाषा हिंदी की गतिविधियों पर प्रकाश डाला।

मंच पर उपस्थित निदेशक व मुख्य अतिथि (बीच में)

मुख्य अतिथि का स्वागत करते हुए निदेशक

इस अवसर पर मुख्य अतिथि श्री नरेन्द्र कुलकर्णी ने कहा कि यह देखकर सुखद आश्चर्य होता है कि वैज्ञानिक संस्थान होने के बावजूद, यहां का अधिकांश कार्य हिंदी में किया जाता है। उन्होंने कहा कि हिंदी में कार्य करने में सभी की कठिनाइयां लगभग समान होती हैं। उन्होंने कहा कि नई भाषा सीखने से वह कभी-कभी काम आती है और आपको उस भाषा से जुड़ी संस्कृति की भी जानकारी मिल जाती है। उन्होंने आगे कहा कि अंग्रेजी में काम करने के लिए कोई आदेश नहीं निकलता या कोई प्रोत्साहन योजना नहीं होती, तो भी कर्मचारी अंग्रेजी में काम करते हैं, जबकि हिंदी में काम करने के सरकार आदेश हैं और कुछ कर्मचारी वर्ग प्रोत्साहन योजनाओं का लाभ भी लेते हैं। संस्थान के निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश ने इस अवसर पर कहा कि संस्थान के सदस्यों को चाहिए कि वे अपनी राजभाषा संबंधी गतिविधियां एवं सक्रियता केवल प्रतियोगिताओं या प्रोत्साहन योजनाओं तक ही सीमित न रखें, बल्कि पूरे वर्ष के दौरान हिंदी में काम करने का प्रयास करें और संस्थान द्वारा उपलब्ध कराए गए साधनों का सदुपयोग करें। समारोह में प्रतियोगिताओं के पुरस्कार विजेताओं को मुख्य अतिथि एवं निदेशक महोदय के करकमलों से नकद पुरस्कारों से सम्मानित किया गया। पुरस्कार विजेताओं का विवरण आगे दिया गया है।

विश्व हिंदी दिवस

निदेशक, मुख्य अतिथि, राजभाषा अधिकारी व स.नि.(राजभाषा)

संस्थान में 10 जनवरी, 2018 को विश्व हिंदी दिवस का आयोजन किया गया। इस समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में हिंदुस्तानी प्रचार सभा, मुंबई से डॉ. मंजुला देसाई, को आमंत्रित किया गया। समारोह का संचालन सुश्री मंजु सिंह, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक ने किया। मुख्य अतिथि महोदया के स्वागत के बाद, कार्यक्रम का शुभारंभ करते हुए श्री जितेन्द्र कामरा, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने विश्व हिंदी दिवस की पृष्ठभूमि पर प्रकाश डाला। इस अवसर पर राजभाषा अधिकारी डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा ने वैश्विक परिदृश्य में हिंदी के महत्व पर जानकारी प्रस्तुत की। संस्थान के निदेशक डॉ. डी.एस. रमेश ने अपने संबोधन में कहा कि सरकारी कार्यालयों में बहुत ही कम कर्मचारी ऐसे होते हैं जो बगैर प्रोत्साहन के अपनी इच्छा से हिंदी में काम करते हैं, जबकि विदेशों में लोग अपनी इच्छा से हिंदी पढ़ते हैं और पत्रिकाएं भी प्रकाशित करते हैं, क्योंकि वे जानते हैं कि उनका देश तो छूट गया, कम से कम भाषा तो न छूटे। उन्होंने कहा कि विदेश में बसे भारतीयों के बलबूते ही हमारी हिंदी विश्वभाषा बनने की राज पर आगे बढ़ रही है। उन्होंने आगे कहा कि विदेश स्थित भारतीय दूतावासों में भी विश्व हिंदी दिवस मनाया जाता है और वह दिन दूर नहीं जब संयुक्त राष्ट्र संघ भी उसे पूरी तरह से अपना लेगा। उन्होंने कहा कि वह दिन आने से पहले, हमारे संस्थान के सदस्यों को चाहिए कि वे अपने कामकाज में अपनी इच्छा से, राजभाषा हिंदी को बढ़ावा दें और किसी नई प्रोत्साहन योजना का इंतज़ार करते न बैठें। उन्होंने अंत में सभी से यह संकल्प लेने का अनुरोध किया कि. अपना देश अपनी भाषा, यही है भविष्य की आशा और अभिलाषा'!

इस अवसर पर मुख्य अतिथि डॉ. मंजुला देसाई ने अपने विचार व्यक्त करते हुए कहा कि भाषा के विकसित या विलुप्त होने के पीछे कई कारण होते हैं और जब किसी भाषा में विश्वभाषा बनने की विशेषताएं हों, तो उसे कोई नहीं रोक सकता। उन्होंने कहा कि हमारी हिंदी में ऐसी विशेषताएं हैं और क्योंकि हमारे देश की संस्कृति जीवित है तो उसकी मुख्य भाषाएं भी जीवित ही रहेंगी। उन्होंने ने आगे कहा कि हमें पहले अपने देश में हिंदी को सुदृढ़ बनाना होगा, उसके बाद विश्व में वह अपने-आप आगे बढ़ेगी। उन्होंने अंत में कहा कि हमें अपनी अगली पीढ़ी को अपनी भाषाएं सिखानी चाहिए, ताकि वे हमेशा जीवित रहें और जहां तक हिंदी को विश्वभाषा बनाने का प्रश्न है, हमें समाज-सेवा तथा स्वैच्छिक अभियानों के जरिए इसे आगे बढ़ाने का प्रयास करना चाहिए।

मुख्य अतिथि डॉ. मंजुला देसाई व श्रोतागण

विश्व हिंदी दिवस के आयोजन से पहले श्रुतलेखन एवं आशुभाषण प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया था, जिनके विजेताओं को नकद पुरस्कार मुख्य अतिथि एवं निदेशक महोदय के करकमलों से प्रदान किए गए। विजेताओं का विवरण नीचे दिया गया है।

अनुवाद प्रतियोगिता

नराकास, नवी मुंबई के तत्वावधान में अनुवाद प्रतियोगिता

संस्थान द्वारा नराकास, नवी मुंबई के तत्वावधान में 29 जनवरी, 2018 को अनुवाद प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता में सदस्य कार्यालयों के कुल 35 प्रतिभागियों ने हिस्सा लिया। प्रतियोगिता के शुभारंभ से पहले मंच पर उपस्थित संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक प्रो. आर.वी. रेड्डी ने कहा कि सदस्य कार्यालयों के लिए यह नया अनुभव होगा क्योंकि नराकास, नवी मुंबई के सदस्य कार्यालयों के लिए संस्थान परिसर में पहली बार कोई प्रतियोगिता आयोजित की जा रही है। उन्होंने आगे कहा कि संस्थान का हिंदी अनुभाग हरेक गतिविधि बड़ी ही सक्रियता से पूरी करता है और वैज्ञानिक कार्यों में भी राजभाषा हिंदी को समुचित स्थान दिलाने में प्रयासरत रहता है। संस्थान के राजभाषा अधिकारी प्रो. ए.के. सिन्हा ने इस अवसर पर कहा कि संस्थान ने नराकास, नवी मुंबई के तत्वावधान में पहले भी कई प्रतियोगिताएं एवं वैज्ञानिक संगोष्ठी का आयोजन किया है और हर बार सदस्य कार्यालयों से बड़ा ही स्फूर्त प्रतिसाद हमें मिला है। इस अवसर पर नराकास, नवी मुंबई के प्रतिनिधि एवं कोंकण रेलवे के वरिष्ठ राजभाषा अधिकारी श्री म्हामुलकर ने कहा कि अनुवाद कार्य आसान नहीं होता और कई बार अर्थ का अनर्थ हो जाता है, फिर भी इतनी अधिक संख्या में प्रतिभागियों का शामिल होना सचमुच खुशी की बात है। उन्होंने आगे कहा कि नराकास, नवी मुंबई भाग्यशाली है कि उन्हें भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान जैसे कुछ अत्यधिक सक्रिय सदस्य प्राप्त हुए हैं। इस प्रतियोगिताओं में विजेताओं को कुल 8 पुरस्कार (4 हिंदीभाषी और 4 हिंदीतर भाषी) नराकास, नवी मुंबई की अगली छमाही बैठक में प्रदान किए जाएंगे।

मंच पर उपस्थित अधिकारीगण

सतर्कता जागरुकता सप्ताह

30 अक्टूबर से 05 नवंबर, 2017 के दौरान मुख्यालय में सतर्कता जागरुकता सप्ताह मनाया गया। इस दौरान संस्थान में कई जगहों पर द्विभाषी बैनर लगवाये गए। 30 अक्टूबर के दिन 11.00 बजे सारे सदस्य सभागृह में उपस्थित हुए। निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश ने सभी सदस्यों को सतर्कता जागरुकता के महत्व के बारे में वक्तव्य दिया। इसके पश्चात सदस्यों को ईमानदारी तथा सत्यनिष्ठा की शपथ दिलाई गई। इस वर्ष का विषय ''मेरा लक्ष्य-भ्रष्टाचार मुक्त भारत'' था।

स्वच्छता अभियान पखवाड़ा

संस्थान में 15 सितंबर से 02 अक्टूबर, 2017 तक स्वच्छता अभियान पखवाड़ा मनाया गया। इसका शुभारंभ करते हुए दिनांक 21.09.2017 को संस्थान के निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश ने सभी उपस्थित कर्मचारियों को स्वच्छता की शपथ दिलवायी। इस पखवाड़े के दौरान परिसर से बेकार सामग्री तथा भंगार को हटाया गया। प्रत्येक अनुभाग में अलमारी/फर्नीचर की सफाई की गयी। संपूर्ण परिसर की अच्छी तरह सफाई की गयी। संस्थान के आवासीय परिसरों, प्रयोगशालाओं, कार्यालय और अन्य स्थापन सुविधाओ को भी साफ किया गया।

पदोन्नतियाँ

संस्थान में दिनांक 1 अक्टूबर, 2017 से 31 मार्च 2018 तक

क्र.	नाम	पदोन्नति का पद
1.	डॉ. एस. सिंह	प्रोफेसर F
2.	डॉ. पी.बी.वी. सुब्बाराव	प्रोफेसर E
3.	डॉ. एस. बनौला	तकनीकी अधिकारी IV
4.	सुश्री एम.एम. जाधव	तकनीकी अधिकारी IV
5.	श्री एस. अमिर्थराज	तकनीकी अधिकारी III
6.	श्री सर्वेश चंद्रा	तकनीकी अधिकारी II

सेवानिवृत्तियाँ

1.	ए.एन. हंचिनाल	तकनीकी अधिकारी IV
2.	श्री के.यू. नायर	तकनीकी अधिकारी IV

संस्थान उनकी दीर्घायु एवं खुशहाली की कामना करता है ।

"शब्द-निर्माण प्रतियोगिता"

क - क्षेत्र

राम सिंह I
वरुण डोंगरे II
वीरेंद्र यादव III

प्रोत्साहन पुरस्कार
नीतेश दुबे, अवधेश कुमार प्रसाद

ख - क्षेत्र

स्नेहा गोकानी I
विजय ढापरे II
संदीप कुमार III

प्रोत्साहन पुरस्कार
मंगेश जोशी, मनोज ओक, माधवी जाधव, सायली नलावडे, नीलिमा गवस, प्रेमलता पाटकर, बी.आय. पंचाल

ग - क्षेत्र

अतुल कुलकर्णी I
श्रीबा श्रीकुमार II
रुपा लठ्ठे III

"वर्ग पहेली प्रतियोगिता"

हिंदी भाषी

वीरेंद्र यादव I
विनोद चौहान II

प्रोत्साहन पुरस्कार
श्रीधर बनौला, वरुण डोंगरे

हिंदीतर भाषी

अतुल कुलकर्णी I
स्वाती कोरे II
प्रेमलता पाटकर II
संदीप कुमार III

प्रोत्साहन पुरस्कार
स्नेहा गोकानी, महेंद्र डोइफोडे, जागृती आडवणकर

"ज्ञान परख प्रतियोगिता"

हिंदी भाषी

वरुण डोंगरे I
श्रीधर बनौला II
वीरेंद्र यादव II
अवधेश कुमार प्रसाद III

प्रोत्साहन पुरस्कार
अशोक कुमार मिश्रा, गौरव कुमार

हिंदीतर भाषी

अतुल कुलकर्णी I
मनोज ओक II
पल्लवी भाटकर III

प्रोत्साहन पुरस्कार
श्रीबा श्रीकुमार

"कंप्यूटर पर हिन्दी टंकण प्रतियोगिता"

पेशेवर टंकक

प्रेमलता पाटकर I
राजेश रहाटे III

प्रोत्साहन पुरस्कार
प्रतीक बडबे

गैर-पेशेवर टंकक

निलीमा गवस I
वरुण डोंगरे III
वीरेंद्र यादव III

प्रोत्साहन पुरस्कार
नीतेश दुबे, अवधेश कुमार प्रसाद, विनोद चौहान, सायली नलावडे, श्रीबा श्रीकुमार, बी.आय. पंचाल

"निबंध प्रतियोगिता"

क - क्षेत्र

राम सिंह I
वरुण डोंगरे II
नीतेश दुबे III

प्रोत्साहन पुरस्कार
अवधेश कुमार प्रसाद, विनोद चौहान, अनूप कुमार सिन्हा

ख - क्षेत्र

एस.पी. सावंत II
प्रतीक बडबे III

प्रोत्साहन पुरस्कार
बी.आय. पंचाल, नंदा शाह

ग - क्षेत्र

गोपी के. सिमला I
अतुल कुलकर्णी II
श्रीबा श्रीकुमार III

प्रोत्साहन पुरस्कार
विजय कुमार

"श्रुतलेखन प्रतियोगिता"

हिंदी भाषी

वीरेंद्र यादव I

प्रोत्साहन पुरस्कार
गौरव कुमार, वरुण डोंगरे, वीरेंद्र यादव, विनोद चौहान, राम सिंह, अदिति उपाध्याय, शिप्रा सिन्हा

हिंदीतर भाषी

निलीमा गवस I
प्रेमलता पाटकर II
सायली नलावडे III

प्रोत्साहन पुरस्कार
बी.आय. पंचाल, सुनिता सावर्डेकर, रुपा लठ्ठे, राजेश रहाटे, संजय नारखेडे, जागृती आडवणकर, श्रीबा श्रीकुमार, नंदा शहा

"आशुभाषण प्रतियोगिता"

हिंदी भाषी

वरुण डोंगरे II
राहुल रावत III

प्रोत्साहन पुरस्कार
सुशील कुमार, नीतेश दुबे, शिप्रा सिन्हा

हिंदीतर भाषी

अतुल कुलकर्णी I

प्रोत्साहन पुरस्कार
मंगेश जोशी, रुपा लठ्ठे, राजेश रहाटे, नीलम भोसले, अधित्या पवित्रन

प्रतियोगिताओं के विजेता

विश्व हिंदी दिवस

गृह पत्रिका 'स्पंदन' का विमोचन करते हुए निदेशक व मुख्य अतिथि

भारत में भूचुंबकीय आंकड़ों के 175 वर्षों के निर्बाध प्रेक्षणों की साक्षी कुलाबा एवं अलीबाग स्थित ऐतिहासिक वेधशाला इमारतें

Printed at ACME Packs & Prints