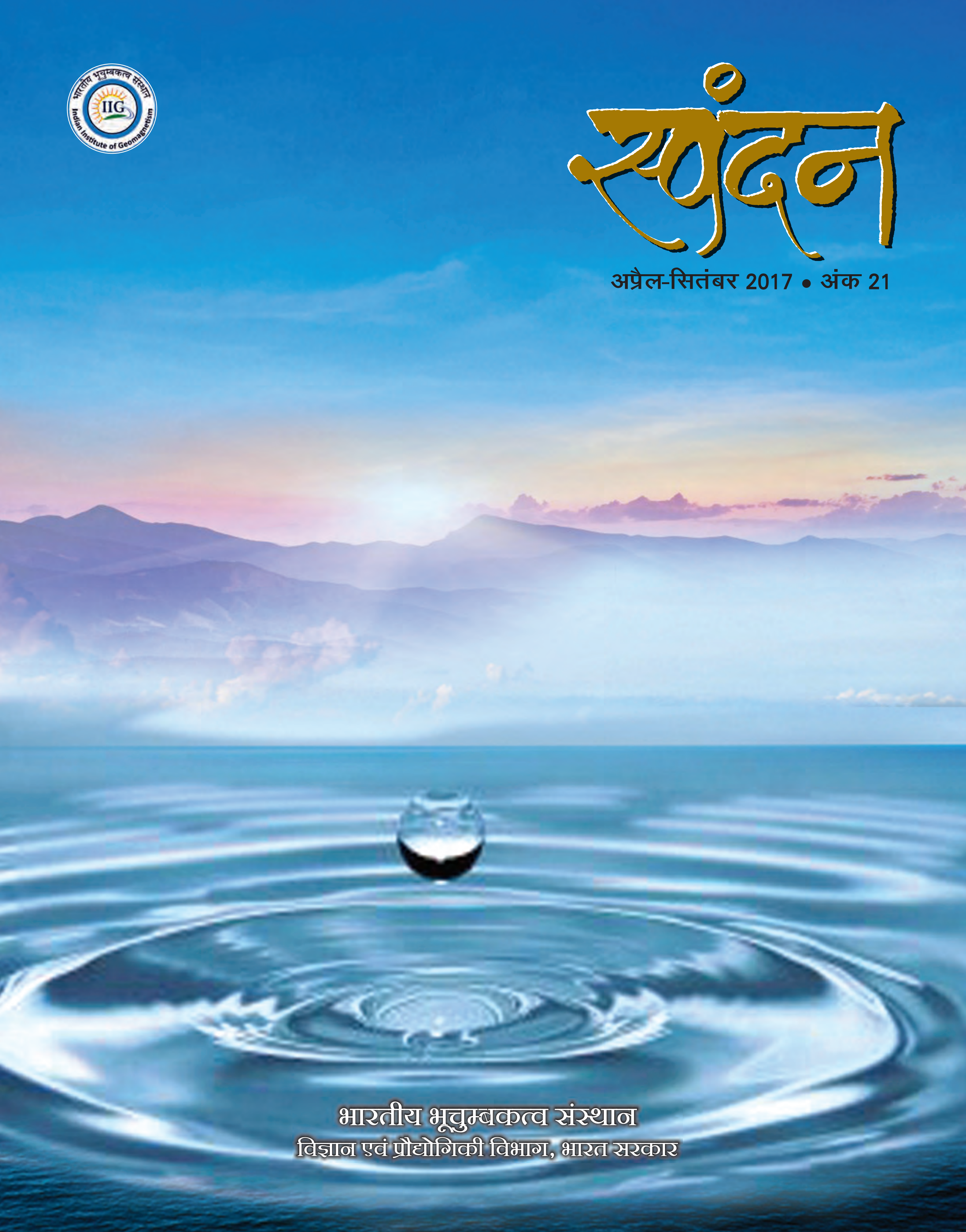


स्पंदन

अप्रैल-सितंबर 2017 • अंक 21

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

- लवणयुक्त व शुद्ध जल मिश्रण का पता लगाने में विद्युतीय प्रतिरोधकता अध्ययन का महत्व — गौतम गुप्ता — 4
- अंतरिक्ष प्लाज़्मा और उसके अध्ययन का महत्व — प्रवीण गवळी — 12

सामान्य लेख

- सेवानिवृत्ति - सुखद या दुखद ! — जितेंद्र कामरा — 16
- सिनेमा से भारतीय समाज में परिवर्तन ! — पल्लवी भाटकर — 18

निबंध

- भारत ओलिम्पिक की मेजबानी कब करेगा ? — विरेंद्र यादव — 20
- आधुनिक जीवन-शैली में तनाव प्रबंधन — राम सिंह — 22

कविता

- मैं क्यों इतना सोचूं ? — जितेंद्र कामरा — 27
- आत्मविश्वास — राहुल रावत — 28
- यादें — अश्विनी कुमार सिन्हा — 29

विविधा

- जनसंपर्क कार्यक्रम — 30
- संस्थान समाचार — 33

संस्थान दिवस के अवसर पर दीप प्रज्वलित करते हुए मुख्य अतिथि
प्रो. एस. के. टंडन, अनुबद्ध प्रोफेसर, आईआईएसईआर, भोपाल

संस्थान दिवस के अवसर पर दीप प्रज्वलित करते हुए निदेशक
प्रो. डी.एस.रमेश एवं प्रशा. संयोजक प्रो.सु.गुरुबरन

निदेशक की कलम से......

संस्थान के कुछ गिने-चुने प्रशासनिक कर्मचारी ही शत-प्रतिशत कार्य राजभाषा हिंदी में कर पाते हैं और अन्य कर्मचारी, विशेषकर वैज्ञानिक एवं तकनीकी सदस्य हिंदी में काम करने में सहज नहीं हो पाते। इसके पीछे मुख्य कारण यह रहा है कि ज्यादातर लोगों में झिझक होती है कि वे हिंदी में ठीक से काम कर पाएंगे या नहीं। यह झिझक टिप्पण एवं प्रारूपण की पर्याप्त जानकारी न होने के कारण होती है। ऐसे में यह ज़रूरी हो जाता है कि इस संबंध में उनका समुचित मार्गदर्शन किया जाए। इसी उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए हमारे संस्थान में हाल ही में 'राजभाषा सहायिका' प्रकाशित की गई है। संस्थान के सभी सदस्यों से अनुरोध है कि वे इस 'राजभाषा सहायिका' का अपने दैनिक कामकाज में भी भरपूर सदुपयोग करें और राजभाषा संबंधी निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने में अपना बहुमूल्य योगदान दें।

एक ओर सदस्यों को 'राजभाषा सहायिका' से सहायता मिलेगी, तो दूसरी ओर गृहपत्रिका 'स्पंदन' से उन्हें न सिर्फ राजभाषा हिंदी में काम करने की, बल्कि हिंदी के रचना संसार में प्रवेश करने की भी हमेशा प्रेरणा मिलती रहेगी। इसी प्रेरणा से ओतप्रोत होकर वे अपनी वैज्ञानिक, तकनीकी या अन्य सामान्य रचनाएं लिख सकते हैं और अपने ज्ञान एवं विचारों से दूसरों को अवगत कराने का शुभ कार्य शुरू कर सकते हैं। मेरी यही कामना है कि अधिक से अधिक सदस्य इसके लिए आगे आएंगे और 'स्पंदन' पत्रिका का परचम और भी ऊंचा लहराएंगे।

'स्पंदन' के प्रस्तुत अंक के सफल प्रकाशन हेतु संस्थान के सभी सदस्यों को हार्दिक बधाई।

दु. स. रमेश

निदेशक

राजभाषा अधिकारी का संदेश

हमारा संस्थान कार्यालयीन कार्यों में राजभाषा का उपयोग एवं संबंधित नीति के कार्यान्वयन में हमेशा ही समर्थ एवं जागरुक रहा है। केंद्र सरकार का अधीनस्थ कार्यालय होने के फलस्वरुप हमारा यह संवैधानिक दायित्व भी है। संस्थान के अंतर्गत निदेशक की अध्यक्षता में गठित राजभाषा कार्यान्वयन समिति एवं स्थानीय तौर पर नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) द्वारा हमारे कार्यों का त्रैमासिक पुनरीक्षण भी किया जाता है। कभी-कभी संसदीय राजभाषा समिति द्वारा व्यापक एवं सख्त निरीक्षण भी किया जाता है, जिसमें राजभाषा कार्यान्वयन से संबंधित त्रुटियों की गंभीर समीक्षा की जाती है।

इतने नियंत्रण एवं संतुलन प्रक्रिया के बावजूद राजभाषा कार्यान्वयन अपेक्षित स्तर तक नहीं पहुँच पाया है। यह बात भी उतनी ही सच है कि प्रशासनिक दबाव डालकर बलपूर्वक लक्ष्य हासिल करना क्षणिक ही होगा, स्थायी नहीं। राजभाषा के प्रति स्नेह एवं कर्तव्यनिष्ठा का बोध कराने के लिए निदेशक की अध्यक्षता में संस्थान द्वारा अनेक प्रोत्साहन योजनाएं भी चलाई जाती हैं, जिनमें संस्थान के सदस्य उत्साहपूर्वक भाग भी लेते हैं, क्योंकि सरकारी नीति के अंतर्गत ये योजनाएँ पारितोषिक तथा पुरस्कारों से जुड़ी होती हैं। प्रशासनिक दबाव की तरह ही चाँदी के जूतों के प्रहार से प्राप्त परिणाम भी दीर्घजीवी नहीं हो सकता। प्रतियोगिताओं एवं प्रोत्साहन योजनाओं में सदस्यों की भागीदारी तो रहती है, पर उनकी उपलब्धि पुरस्कारों तक ही सिमटकर रह जाती है। आवश्यकता इस बात की है कि हम राजभाषा में प्राप्त ज्ञान का उपयोग कार्यालयीन कार्यों में सफलतापूर्वक करें। संस्थान का राजभाषा अनुभाग आपके इस सराहनीय प्रयास में सम्पूर्ण सहयोग करेगा। राजभाषा के प्रति अपने दायित्व निर्वहन का श्रीगणेश आप गृहपत्रिका 'स्पदन' के लिए कुछ रोचक निबंध लिखकर कर सकते हैं। इससे न केवल आपका आत्मविश्वास बढ़ेगा, बल्कि शनैः - शनैः राजभाषा के प्रति आपका स्नेह भी निखरकर परिलक्षित होगा। अपनी गृहपत्रिका 'स्पंदन' का 21 वाँ अंक आपके सुपूर्द कर गौरवान्वित महसूस कर रहा हूँ। इसके सफल प्रकाशन हेतु संस्थान के सभी सदस्यों का सस्नेह अभिनंदन करते हुए बधाई प्रेषित करता हूँ।

डॉ. अश्विनी कुमार सिन्हा
राजभाषा अधिकारी

संपादकीय....

संस्थान की गृहपत्रिका 'स्पंदन' का नवीनतम छमाही अंक आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए एक बार फिर अपार हर्ष का अनुभव हो रहा है। एक दिन किसी ने मुझसे पूछा कि इसे 'गृहपत्रिका' क्यों कहा जाता है, जबकि यह तो कार्यालय की पत्रिका है। मैंने कहा, सवाल तो आपका बहुत बढ़िया है। काश, ऐसे सवाल सभी सदस्य पूछें तो हमें भी कुछ सोचने और बताने का मौका मिल जाता है। मैंने उन्हें बताया कि पहला कारण तो यह है कि इसे अंग्रेजी शब्द 'हाउस मैग्ज़ीन' से अनुवाद किया गया है, इसलिए 'गृहपत्रिका' शब्द आपके सामने आया। दूसरा कारण मैंने उन्हें यह समझाया कि जीवन का सबसे बड़ा हिस्सा हम कार्यालय में बिताते हैं, जिससे हमारे लिए यह अपने घर यानी गृह जैसा लगने लगता है और अन्य सहकर्मी हमारे परिजन समान हो जाते हैं। इसी भावना को ध्यान में रखते हुए 'गृहपत्रिका' शब्द अच्छा और सटीक लगता है।

अब जब सभी एक ही घर यानी कार्यालय के सदस्य हैं, तो सभी की यह जिम्मेदारी भी बनती है कि वे अपनी 'गृहपत्रिका' के लिए कुछ न कुछ योगदान अवश्य करें। करना कुछ ज्यादा नहीं है, बस अपनी कलम उठानी है या फिर अपने कंप्यूटर के कीबोर्ड पर उंगलियां चलानी है। एक बार आपने शुरूआत की तो फिर आपको कोई नहीं रोक सकता। कुछ न कुछ सामने आएगा, कोई लेख, कविता, कहानी, यात्रा संस्मरण, निबंध इत्यादि। इसका एक फायदा यह भी है कि आपको अपने स्कूल/कॉलेज के दिन याद आ जाएंगे, जब आपको इच्छा न होते हुए भी कुछ लिखना पड़ता था। पर अब, इच्छा करने से आपको लिखने में मज़ा आएगा। इसमें घबराने की ज़रूरत बिल्कुल भी नहीं, क्योंकि आपकी रचना को संपादन में और अधिक तराशा जाएगा और कुछ गलतियां रह भी गईं तो उसकी जिम्मेदारी मेरी होगी।

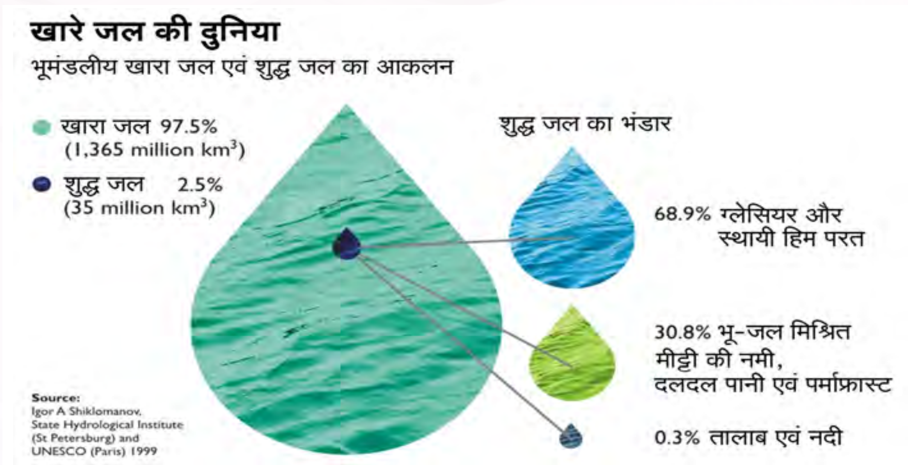
इसलिए, संस्थान के सभी सदस्यों से मेरा अनुरोध है कि वे बिना किसी झिझक के 'स्पंदन' के रचना-संसार में प्रवेश करें और हमें कृतार्थ करें।

जितेन्द्र कामरा
सहायक निदेशक
(राजभाषा)

लवणयुक्त व शुद्ध जल मिश्रण का पता लगाने में विद्युतीय प्रतिरोधकता अध्ययन का महत्व

डॉ. गौतम गुप्ता
प्रोफेसर-ई

प्राकृतिक संसाधनों की बेहद बढ़ती मांग के कारण तटीय क्षेत्रों का बड़ी तेजी से विकास हो रहा है, और अक्सर इन संसाधनों का स्थायी रूप से अपक्षरण भी होता है। इन क्षेत्रों को मुख्य रूप से प्रभावित करने वाले महत्वपूर्ण घटकों में तटीय कटाव, नदी बाढ़ या ज्वारीय तरंगों या बढ़ते समुद्र के स्तर के कारण बाढ़, जलभृत्त प्रदूषण (जैसे समुद्री जल का लवणयुक्त अंतर्वेधन) शामिल हैं। समुद्र तट के पास बहुत सारे सामुदायिक कार्य स्थल (एससीआई) होते हैं जो मुख्य रूप से कृषि और पर्यटन से जुड़ी मानवीय गतिविधियों को बढ़ावा देते हैं। यूरोपीय आयोग के एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन (आईसीजेडएम) की सिफारिश के अनुसार, तटीय क्षेत्रों का पर्यावरण, आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक सरोकार बहुत ज्यादा होता है। इसलिए, इनके समुचित अन्वीक्षण एवं संरक्षण कार्यों का क्रियान्वयन तथा संसाधन का भावी उपयोग सुनिश्चित करना अत्यधिक महत्वपूर्ण हो जाता है। तटीय पर्यावरण की अखंडता और गतिशीलता के संरक्षण और तटीय क्षेत्रों के आर्थिक और सामाजिक कल्याण के प्रचार के लिए दोनों समुद्री और स्थलीय घटकों के स्थायी संसाधन प्रबंधन की योजना बनाने के लिए इस तरह के कार्यों को एक पारिस्थितिक तंत्र के परिप्रेक्ष्य पर आधारित होना चाहिए।

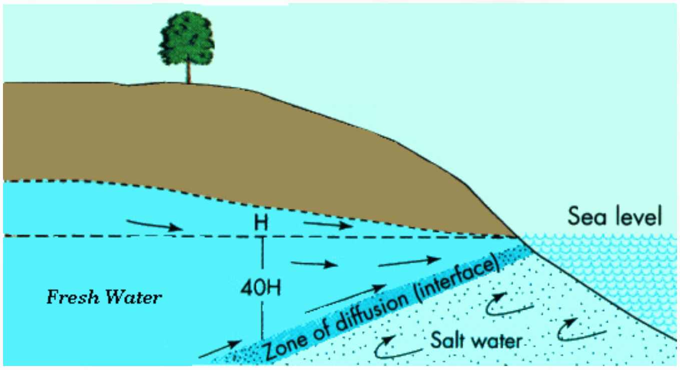


आकृति-1

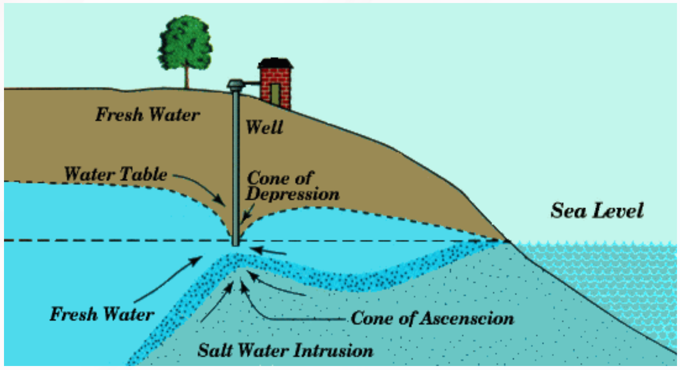
तो, समुद्री जल अंतर्वेधन क्या है? समुद्री जल अंतर्वेधन के अंतर्गत प्राकृतिक प्रक्रियाओं या मानवीय गतिविधियों के कारण समुद्री जल शुद्ध पानी के स्रोतों में जा मिलता है। समुद्री जल का अंतर्वेधन भूजल स्तरों में कमी या समुद्री जल के स्तरों में वृद्धि के कारण होता है। जब आप शुद्ध पानी को तेजी से पंप करते हैं, तो आप जलभृत में पानी की गहराई को कम कर देते हैं जिससे अवसाद का एक शंकु उत्पन्न होता है। क्योंकि शुद्ध पानी खारे पानी की तुलना में कम घना होता है, इसलिए यह ऊपर तैरता है। खारे पानी और शुद्ध पानी के बीच की सीमा अलग नहीं होती; फैलाव, संक्रमण क्षेत्र या खारे पानी के अंतर का क्षेत्र खारे पानी और शुद्ध पानी मिश्रण के साथ खारा होता है। खारा पानी हर 1 फुट के मीठे पानी के अवसाद के लिए 40 फीट ऊपर उठता है और उद्गम का एक शंकु बनाता है। अंतर्वेधन न केवल पंपिंग के अच्छे स्थलों पर पानी की गुणवत्ता को प्रभावित कर सकता है, बल्कि अन्य अच्छे स्थलों और जलभृत्त के अविकसित भाग में भी इसका प्रभाव पड़ सकता है। (आकृति 1)

भारत 32, 87, 263 वर्ग किमी (विश्व के भूमि संसाधनों का 2.45%) भौगोलिक क्षेत्र के साथ दुनिया का सातवां सबसे बड़ा देश है और 1.2 बिलियन से ज्यादा लोगों की आबादी (विश्व की आबादी का 17.5%) के साथ दूसरा सबसे अधिक आबादी वाला देश है और इसे दुनिया के शुद्ध जल संसाधन का 4% हिस्सा प्राप्त है।

महाराष्ट्र, भारत के तटीय क्षेत्रों के जल संसाधनों का एक विशेष महत्त्व है, क्योंकि यहां विकास की अत्यधिक गतिविधियों के परिणामस्वरूप उपलब्ध भूजल कम होता जा रहा है। अंतर्देशीय नालियों के माध्यम से खारे पानी का प्रवेश भी पीने के पानी को उपभोग के अयोग्य बनाता है। ऐसे क्षेत्रों में, पीने के शुद्ध पानी का अन्वेषण तथा शुद्ध पानी के जलभृत्तों को खारे पानी के जलभृत्तों से अलग-थलग बनाए रखना हमारा प्राथमिक उद्देश्य बन जाता है।



आकृति-2(क)



आकृति-2(ख)

महाराष्ट्र के पश्चिमी तटीय क्षेत्र में शुद्ध सतही पानी और खारे भूजल के बीच की गतिशीलता और जटिल मिश्रण के संबंधों को अभी पूरी तरह नहीं समझा जा सका है। प्वाइंट मापन के उपयोग के लक्षण-वर्णन के पारंपरिक तरीके गहराई में होने वाली प्रक्रियाओं के बारे में सीमित जानकारी प्रदान करते हैं। यहां लवणता के उच्च स्तर ने एक अद्वितीय अवसर प्रदान किया है, जिसमें भू-प्रतिरोधी इमेजिंग (ईआरआई) जैसे भू-वर्गीकृत लक्षण-वर्णन का उपयोग किया जाता है। खारे भूजल और शुद्ध सतही पानी के बीच प्रतिरोधी मानों में विरोधाभासों ने वर्तमान शोधकर्ताओं को गहरी उपसतह की छवियों को देखने का अवसर दिया है। इस प्रकार, गहराई में पलायन हुए खारे भूजल के अलग-अलग क्षेत्रों को एकत्रित प्रतिरोधी छवियों में देखा जा सकता है और लवणता को नियंत्रित करने वाली प्रक्रियाओं को उजागर किया जा सकता है [आकृति - 2 (क) एवं (ख)]। इसके अतिरिक्त, ईआरआई इस प्रणाली की अधिक समझ के लिए एक अस्थायी निगरानी उपकरण के रूप में उपयोगी माध्यम की संभावना प्रदान करता है; प्रारंभिक परिणामों से पता चला है कि इस तरह के निरंतर प्रयासों से खारे पानी की सतहों के भीतर होने वाली विभिन्न प्रक्रियाओं की बेहतर समझ विकसित करने में सहायता मिलेगी, जो प्रत्येक स्थल को अलग रूप में प्रकट करने की सुविधा प्रदान करते हैं।

इस लेख में हम दक्षिण-पश्चिम भारत में महाराष्ट्र के तटीय क्षेत्र के लक्षण-वर्णन के लिए विद्युत प्रतिरोधकता इमेजिंग के आधार पर अध्ययन के प्रथम परिणाम प्रकट कर रहे हैं। यह क्षेत्र अरब सागर के संपर्क में है और ज्वारीय भिन्नताओं के कारण यहां भूजल स्तर में उतार-चढ़ाव होता रहता है। असल में हम इस क्षेत्र में दो प्रमुख

समस्याओं का सामना कर रहे हैं। सबसे पहले, उन स्थानों में समुद्री जल द्वारा शुद्ध भूजल का संदूषण होता है जहां खारा पानी शुद्ध पानी की जगह ले लेता है या उसके साथ मिल जाता है, जिससे शुद्ध पानी में खारे पानी का अंतर्वेधन होता है और विद्युतीय गुणों का सतह-निकट वितरण स्वरूप बदलता है। दूसरी ओर, महाराष्ट्र का सिंधुदुर्ग जिला दक्खन ज्वालामुखीय चट्टानों से ढंका हुआ है और अधिकांश मृदा लेटराइटी चट्टानों से उत्पन्न हुई है। भूजल अधिकतर नालों, नलिकाओं, जोड़ों और प्रभंजकों के नेटवर्क के माध्यम से प्रवाहित होता रहता है। इसलिए भूजल परिसंचरण स्वरूप को प्रभावित करने वाले मानचित्रण भ्रंशों, प्रभंजकों, जोड़ों, अधिमान्य भूजल नालियों और स्थलानुरेखों के लिए इस क्षेत्र में सही प्रतिरोधकता स्वरूप के उथले वितरण की निगरानी करना महत्वपूर्ण है। इसलिए इस क्षेत्र में प्रतिरोधक छायांकन का प्रतिरूपण और व्याख्या करने में विशेष रूप से रुचि देखी गई है ताकि भू-छिद्रों और भूवैज्ञानिक रूप से कमजोर क्षेत्रों में तरल पदार्थों के अंतर्वेधन और उप-सतह पर द्रव-रिसाव स्वरूप को समझने में मदद मिल सके।

अनुसंधान के निम्न उद्देश्य हैं:

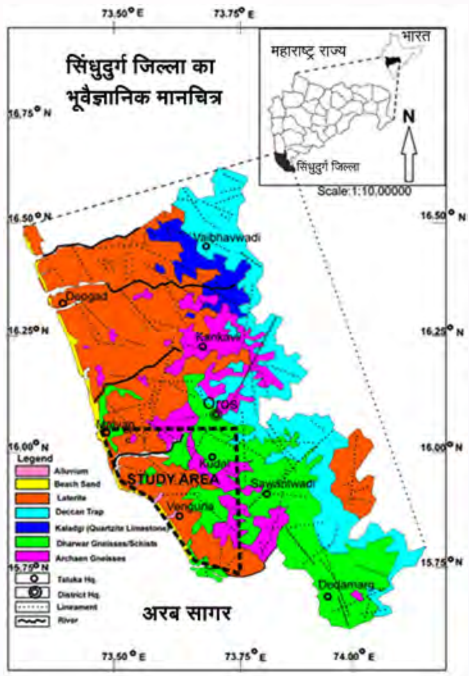
(1) खारे पानी के प्रवेश की सीमा और गंभीरता का निर्धारण करना और महाराष्ट्र के पश्चिम तट पर सिंधुदुर्ग जिले में भूजल की खोज के लिए भू-भौतिक पद्धतियों के उपयोग से उपयुक्त क्षेत्रों को उजागर करना।

(2) भूजल की गुणवत्ता का मूल्यांकन और पीने योग्य और सिंचाई के उद्देश्यों के लिए इसकी उपयुक्तता सुनिश्चित करने के लिए इस क्षेत्र की जल रसायनिकी को परिभाषित करना।

(3) भूजल की खोज और प्रदूषण से सुरक्षा जैसे सामाजिक मुद्दों के संदर्भ में क्षेत्र के जटिल भूविज्ञान की बेहतर अंतर्दृष्टि हासिल करना।

(4) अंत में सिंधुदुर्ग जिले के पानी का एक गुणवत्ता मानचित्र तैयार किया जाएगा।

ज़मीन की सतह पर मापनों से उपसतह प्रतिरोधकता वितरण निर्धारित करने के लिए प्रतिरोधकता पद्धति सबसे पुरानी भूभौतिकीय सर्वेक्षण तकनीकों में से एक है। इन मापनों से, उपसतह की सही प्रतिरोधकता का अनुमान लगाया जा सकता है। ज़मीन की प्रतिरोधकता विभिन्न भूवैज्ञानिक मापदंडों से संबंधित होती है जैसे कि खनिज और तरल सामग्री, भू-छिद्रण और चट्टान में पानी संतृप्ति का अंश। जलवैज्ञानिक, खनन, भू-तकनीकी, पर्यावरण और यहां तक कि हाइड्रोकार्बन अन्वेषण में कई दशकों तक विद्युत प्रतिरोधकता सर्वेक्षण का उपयोग किया गया है।

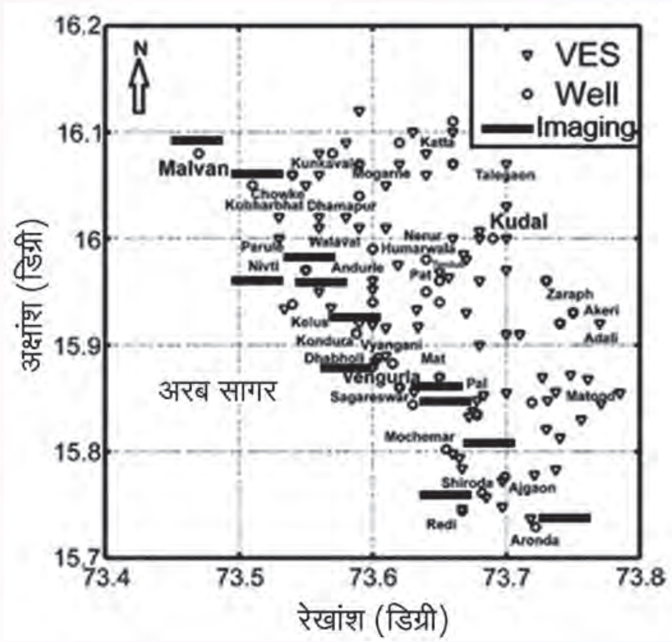


आकृति-3

अध्ययन क्षेत्र सिंधुदुर्ग जिले, पश्चिमी महाराष्ट्र, भारत में अक्षांश 15.7^0 - 16.2^0N और देशांतर 73.4^0 - 73.8^0E के बीच स्थित है। जिले में कुडाल, मालवण और वेंगुर्ला कुछ महत्वपूर्ण नगर हैं। भूगर्भिक रूप

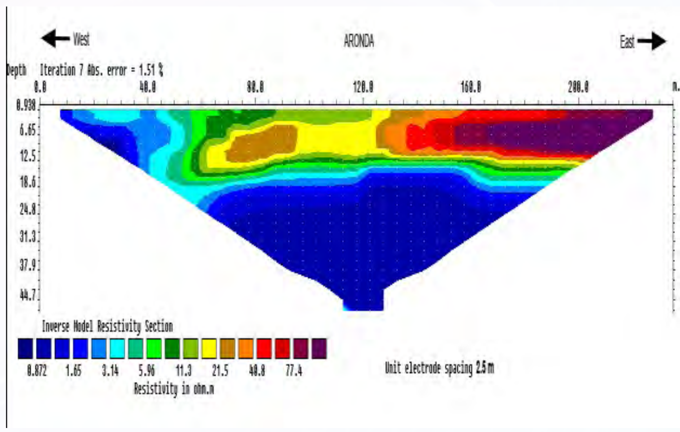
से, अध्ययन क्षेत्र आर्कियॉन से चतुर्थक काल तक की चट्टानों को उजागर करता है। आर्कियंस का प्रतिनिधित्व ग्रेनाइट चट्टानें करती हैं और इन्हें वेंगुर्ला और सावंतवाड़ी के पास सिंधुदुर्ग जिले के दक्षिणी भाग में देखा जा सकता है। धारवाड़ के विशाल-समूह पुरा मध्य-प्राग्जीव आर्कियंस पर अध्यारोपित हैं और इसके अधिकांश क्षेत्र में मेटागब्रो, क्वार्ट्ज क्रोमाइट्स, एम्फीबोलाइट्स शिस्ट, और फेर्रिजिनस फिलाइट जैसी सामेटिक मेटा-तलछटें हैं। चूंकि दक्खन घाट के असिताश्मों में प्राथमिक छिद्रण नदारद है, अत: जोड़ों और प्रभंजन के कारण माध्यमिक छिद्रण भूजल परिसंचरण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। दक्खन घाट असिताश्म की तुलना में लेटेराइट में छिद्रण अधिक है, जिससे इस क्षेत्र में कई संभावित जलभृत्त बनते हैं। अध्ययन क्षेत्र में भूजल स्तर 2 मीटर से 20 मीटर तक की भिन्नता लिए हुए है। (आकृति - 3)

अध्ययन क्षेत्र से 85 VES और 13 ERI आंकड़ों के उपयोग से भू-भौतिक जानकारी प्राप्त की गई। पूरे क्षेत्र में वितरित प्रतिनिधि कुओं और नलकूपों से एकत्र किए गए पानी के 36 नमूनों का विश्लेषण करके भूरासायनिक सूचना भी प्राप्त की गई। (आकृति 4)



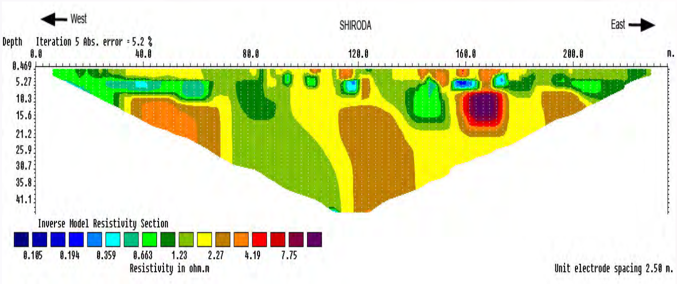
आकृति-4

दक्षिणी स्टेशन (अरोंडा) से उत्तरी स्टेशन (मालवण) तक प्राप्त उत्क्रमित प्रतिरोधकता प्रतिरूपों पर चर्चा की गई। अरोंडा (आकृति 5) में एक उत्क्रमित प्रतिरोधकता प्रतिरूप से पता चलता है कि पश्चिमी भाग में 50 मीटर की पार्श्विक दूरी तक 1-3 Ωm तक की प्रतिरोधकताएं हैं। इसके और पूर्व में, 3-10 मीटर की मोटी परत पाई गई, जिसमें पानी के साथ संतृप्त पौधों से संबंधित 3-40 Ωm की प्रतिरोधकता थी। 160-240 मीटर की पार्श्व दूरी के बीच के पूर्वी हिस्से में, एक उच्च प्रतिरोधकता (> 70 Ω) वाली उथली परत देखी गई जो सख्त शैल का संकेत देती है। 10 मीटर के नीचे, संपूर्ण पार्श्विक बहुत कम प्रतिरोधकता (<1 Ωm) दर्शाता है। भूरासायनिक अध्ययन से पता चला है कि अरोंडा में Ca^{2+} का स्थानिक वितरण 80.4 mg/L है और स्वीकार्य सीमा (75 mg/L) से अधिक है। यह ध्यान दिया जा सकता है कि क्रिस्टलीय चूना पत्थर और लम्बे समय तक कृषि क्रियाकलाप प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से भूजल में खनिज विघटन को बढ़ाने के लिए प्रभावित कर सकते हैं, इस प्रकार भूजल की चालकता में यहां देखी गई वृद्धि कम प्रतिरोधकता संभवत: उच्च



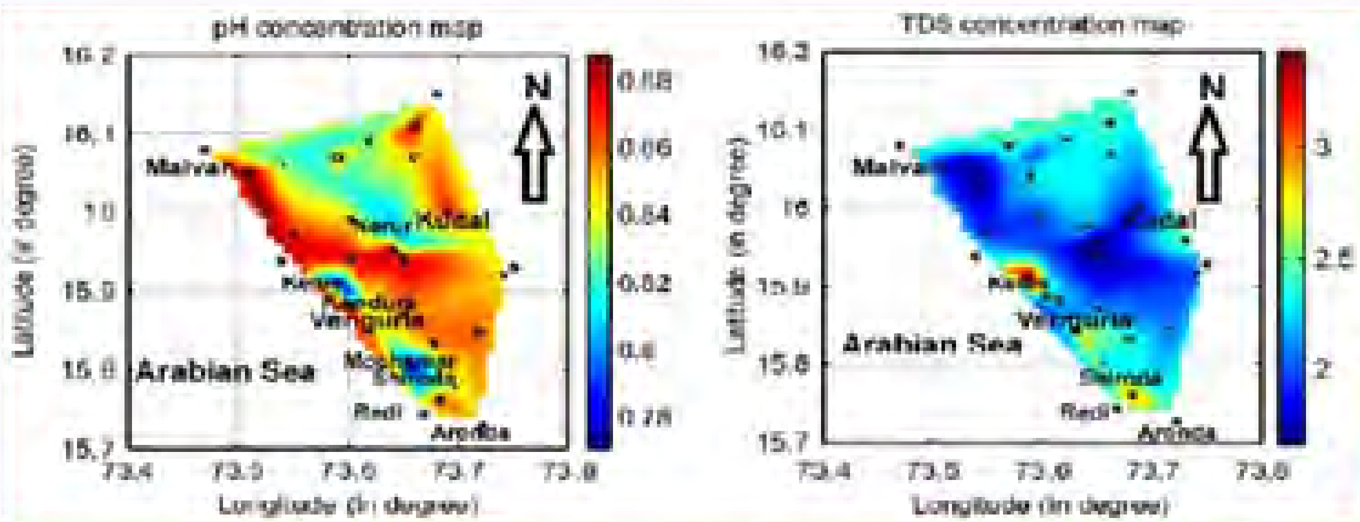
आकृति-5

कैल्शियम मान के कारण होती है और इस प्रकार पानी घरेलू उपयोग के लिए उपयुक्त नहीं हो सकता है। यह स्थल अरब सागर के पास भी है और इस प्रकार यह माना जाता है कि कम प्रतिरोधकता तटीय दिशा से खारे पानी के प्रवेश से प्रभावित होती है।

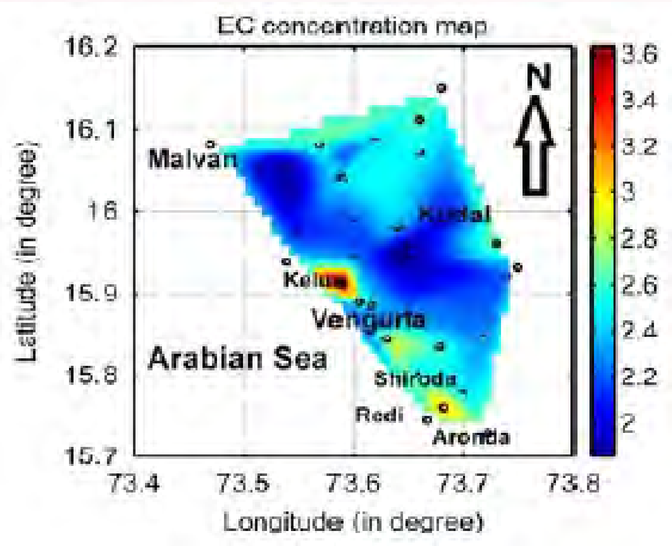


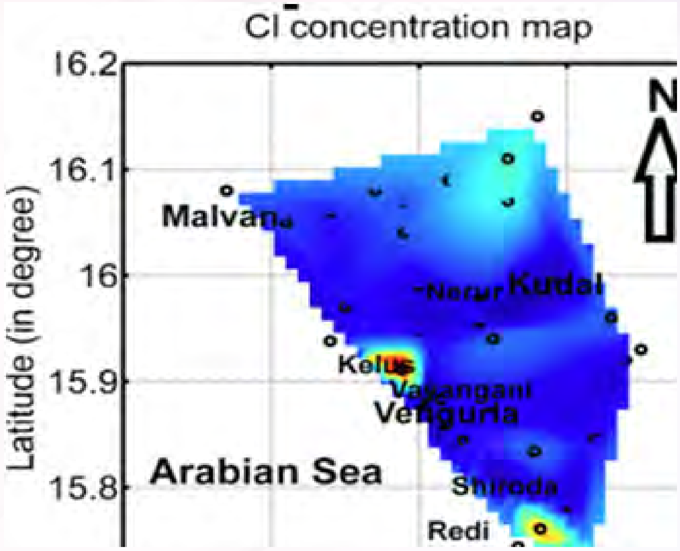
आकृति-6

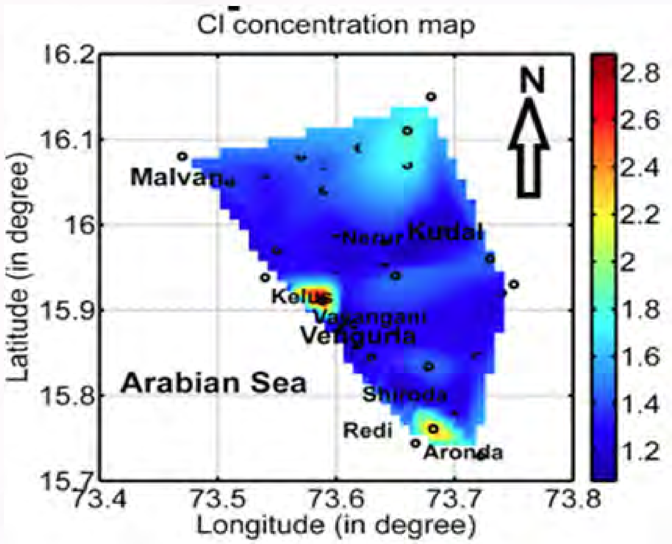
शिरोडा (आकृति 6) के प्रतिरोधकता प्रतिरूप से यह संकेत मिलता है कि पूरा पार्श्विक खारे पानी के अंतर्वेधन से ग्रस्त है, जिसमें प्रतिरोधकता मान 0.1 से 7 Ωm तक है। छायांकन के परिणाम बताते हैं कि 100 मीटर की दूरी तक की पृष्ठभूमि का पश्चिमी भाग पूर्वी भाग की तुलना में 41 मीटर की गहराई तक अधिक प्रवाहकीय है, जहां केवल शीर्ष 5-10 मीटर खारे पानी के अंतर्वेधन से प्रभावित होता है। अरब सागर से खारे वायुविलय के अंतर्वेधन के कारण शिरोडा में ईसी मान 1240.00 μS / सेंटीमीटर है (आकृति 7), जो विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) (1984) द्वारा निर्धारित पीने के स्वीकार्य स्तर से अधिक है। शिरोडा में उच्च टीडीएस मान (टीडीएस मान 792.00 mg/L) भी डब्ल्यूएचओ द्वारा निर्धारित स्वीकार्य सीमा से अधिक है। शायद उर्वरक और खारे पानी के अंतर्वेधन के कारण पोषक तत्व संवर्धन टीडीएस को बढ़ा सकता है और बदले में अध्ययन क्षेत्र में ईसी को बढ़ा सकता है। शिरोडा में अभिलक्षित Cl^--संकेंद्रण (Cl^- मान 255.2 mg/L) की स्वीकार्य सीमा (200 mg/L) से अधिक है। इन स्थानों पर Cl^- का उच्च संकेंद्रण मुख्य रूप से खारे पानी के अंतर्वेधन के कारण होता है और दूसरा कारण कृषि, औद्योगिक और घरेलू अपशिष्ट जल के उत्सर्जन का प्रभाव है। दोनों कैल्शियम और सोडियम मान क्रमश: 104.2 और 136.8 mg/L हैं, और स्वीकार्य सीमा से अधिक पाए गए हैं। इस प्रकार, यह देखा जा सकता है कि यह स्थल खारे पानी के अंतर्वेधन के लिए बहुत संवेदनशील है और इसलिए यहां का पानी घरेलू उपयोग के लिए उपयुक्त नहीं है।



आकृति-7

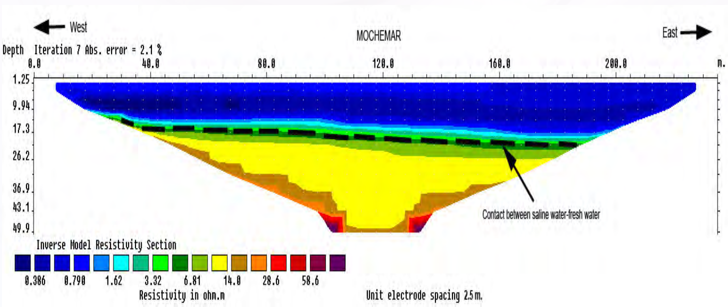






आकृति-8

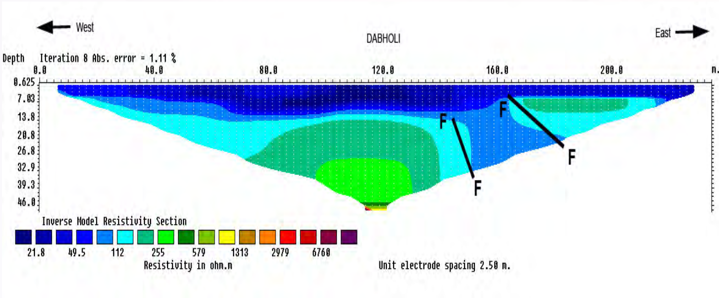
मोचेमार (आकृति-8) में उत्क्रमित प्रतिरोधकता प्रतिरूप इंगित करता है कि शीर्ष 10-15 मीटर उच्च प्रवाहकीय (प्रतिरोधकता मान $<1\ \Omega$m) है। इस परत के आधार पर, 1 से 10 Ωm तक प्रतिरोधकता मानों के साथ एक अपेक्षाकृत प्रतिरोधक परत लगभग 25 मीटर की गहराई तक प्रकट हुई है। प्रतिरोधकता मान वाले प्रतिरूप में अंतिम परत जांच की गहराई $>10\ \Omega$m तक को चित्रित किया गया है। कम प्रतिरोधक शीर्ष परत संभवत: खारे पानी के अंतर्वेधन के प्रभाव के कारण है। 1-10 Ωm स्तर के प्रतिरोधकता प्रतिरूप में दूसरी परत शायद खारे पानी - मीठे पानी के क्षेत्र के बीच का संपर्क है। भूरासायनिक अध्ययन में यह पाया गया कि मोचेमार में हाइड्रोजन आयन संकेंद्रण (पीएच) का मान 5.9 2 है, जो यह दर्शाता है कि पानी



आकृति-9

प्रकृति में अम्लीय है। ऐसे परिदृश्य में, भूजल की अम्लीय प्रकृति भी पानी में धातु पदार्थों के जंग की दर को तेज कर सकती है, जिसके बदले में भूजल में धातु पदार्थों के उदय का कारण बनता है, जिससे यह दूषित होता है (आकृति-9)। यह भी पता चला है कि मोचेमार में कैल्शियम की मात्रा 96.1 9 mg/L है (जो 75 mg/L की स्वीकार्य सीमा

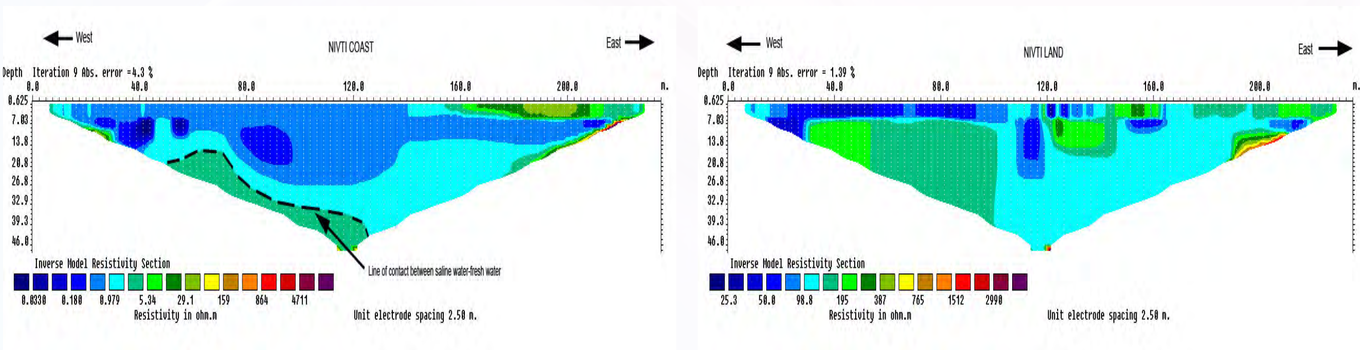
से अधिक है), जो यह दर्शाती है कि क्रिस्टलीय चूना पत्थर और विस्तारित कृषि गतिविधियां सीधे या अप्रत्यक्ष रूप से भूजल में खनिज विघटन को बढ़ाने के लिए प्रभावित कर सकती हैं।



आकृति-10

ढाबोली स्थल में उत्क्रमित प्रतिरोधकता खंड से पता चलता है कि 160 मीटर पार्श्व दूरी पर संभावित जलभृत क्षेत्र है, जो कि उथले स्तर तक अध्ययनगत गहराई तक फैले लगभग 50 Ωm तक की प्रतिरोधकताएं लिए हुए है (आकृति-10)। कम प्रतिरोधक विशेषता गहराई, कम प्रतिरोधकता के निचले विस्तार को दर्शाती है जो भ्रंश/स्थलानुरेख क्षेत्र से जुड़ा हुआ है और जो अध्ययनगत गहराई से अधिक गहराई तक विस्तारित होती है। भूजल की खोज के लिए यह एक संभावित क्षेत्र है। पार्श्व दूरी के नीचे 120 मीटर, एक अपनत आकार की उच्च प्रतिरोधकता (579 Ωm) विशेषता को चित्रित किया गया है। शेष पार्श्विक लगभग 100 Ωm तक की प्रतिरोधकता दर्शाता है।

निवती में दो स्थलों पर अध्ययन किया गया, एक तट से 500 मीटर की दूरी पर और दूसरा तट से 4 किमी की दूरी पर था। तट के समीप पार्श्विक के उत्क्रमित प्रतिरोधकता प्रतिरूप से पता चलता है कि उथले स्तर से गहरे स्तर तक पूरा खंड कम से कम प्रतिरोधकताओं (<1 Ωm) की विशेषता के साथ खारे पानी के अंतर्वेधन से प्रभावित है। 80-120 की पार्श्व दूरी पर, एक 20 Ωm उप क्षैतिज पैच देखा गया (आकृति-11)। यह क्षेत्र खारे और शुद्ध पानी के बीच संपर्क का क्षेत्र हो सकता है। तटीय निवती में कैल्शियम और बाइकार्बोनेट का संकेंद्रण उच्च है और स्वीकार्य सीमा से अधिक है। ये उच्च मान क्षेत्र में लंबे समय तक कृषि गतिविधि के कारण हो सकते हैं। इसके अलावा भूजल में बाइकार्बोनेट आयनों का प्राथमिक स्रोत कार्बोनेट खनिजों (उदा., केल्साइट) के विघटन को उत्तरदायी माना गया है। बाइकार्बोनेट का माध्यमिक स्रोत कार्बन डाइऑक्साइड गैस के साथ पानी की प्रतिक्रिया के कारण होता है।

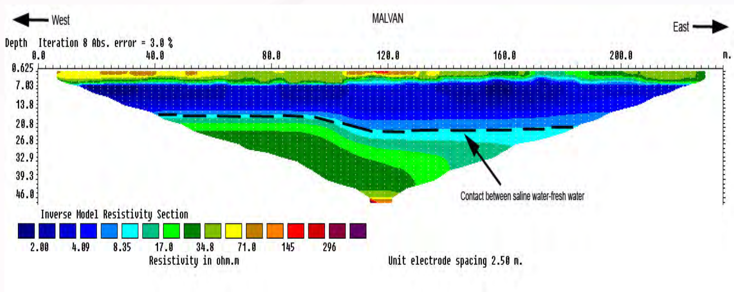


आकृति-11

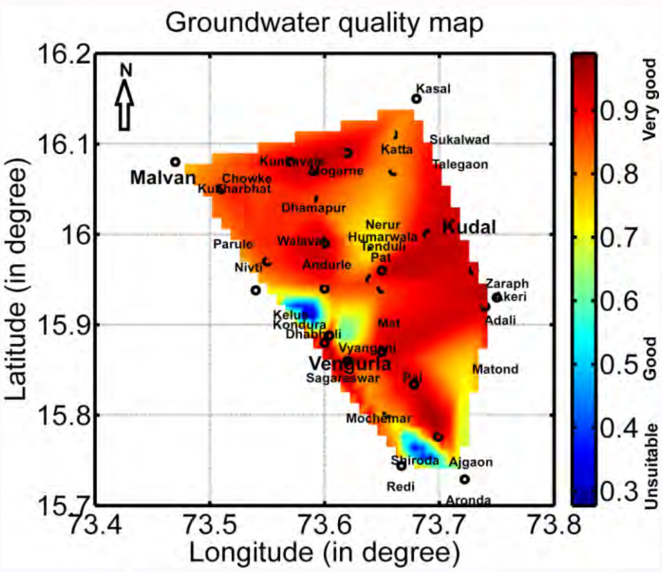
अंतर्देशीय निवती पार्श्विक 140 मीटर की पार्श्विक दूरी तक पश्चिम की ओर शीर्ष 7 मीटर (लगभग 50 Ωm की प्रतिरोधकताएं) तक प्रवाहकीय दिखाता है। इसके अलावा पूर्व में 160 मीटर की दूरी पर शीर्ष परत अत्यधिक

प्रतिरोधक (> 200 Ωm) है जो कि शीर्ष पर सख्त शैल/अवरोही गठन का संकेत देता है। एक उच्च प्रतिरोधक खंड (> 200 Ωm) 7 मीटर की गहराई में और नीचे की दूरी पर 40-100 मी तक है(आकृति-11)। यह उच्च प्रतिरोधक विशेषता एक अपेक्षाकृत कम प्रतिरोधक (लगभग 100 Ωm) क्षेत्र वाले पूर्व की दिशा में अध्ययनगत गहराई तक जारी रहती है। पार्श्व दूरी 110-120 मीटर के नीचे, एक छोटा सा झिल्लीदार क्षेत्र 20 मीटर की गहराई तक देखा जा सकता है। यह विशेषता 50 Ωm से कम है और संभावित भूजल सीमा है। इस स्थल पर खारे पानी के अंतर्वेधन का कोई संकेत नहीं है, इसलिए इस क्षेत्र में खारे पानी प्रवेश 4 किमी से कम है।

सुदूर उत्तर के स्थल मालवण के उत्क्रमित प्रतिरोधकता प्रतिरूप से पता चलता है कि 0-40 और 110-135 मीटर की बाद की दूरी के नीचे शीर्ष दो मीटर, लेटराइटों के कारण उच्चतर प्रतिरोधकता (लगभग 70 Ωm) का गठन दर्शाता है। एक कम प्रतिरोधक (2-8 Ωm) लगभग 25 मीटर की गहराई तक पार्श्विक के फैलाव में शीर्ष परत के नीचे स्थित है। ऐसे कम प्रतिरोधकता मानों को अरब सागर से खारे पानी के अंतर्वेधन का कारण ठहराया जा सकता है। वीईएस के अध्ययन से 20 मीटर गहराई पर 2 Ωm के मान का पता चला है (आकृति-12)। इसके अलावा, सल्फेट और कैल्शियम सांद्रता अनुमत सीमा से अधिक हैं। इस प्रकार इस कम प्रतिरोधकता क्षेत्र के उचित कारण, खारे पानी का अंतर्वेधन और मानवजनित गतिविधियां दोनों ही है। इस खंड की आखिरी परत 17-35 Ωm के प्रतिरोधकता दायरे में है और अध्ययनगत गहराई तक आगे बढ़ी हुई है। इसके बाद, खारे और शुद्ध पानी की परत के एक विशिष्ट सीमांकन का फिर से पता चला है।



आकृति-12



आकृति-13

तटीय सिंधुदुर्ग जिले की भूजल गुणवत्ता मालवण, केलूस, निवती तट और शिरोडा को छोड़कर ज्यादातर जगहों में "बहुत अच्छी/अच्छी" है, जो कि खारे पानी के अंतर्वेधन और औद्योगिक अपशिष्टों द्वारा मुख्य रूप से माध्यमिक लवणों के संचयन और मानवजनित गतिविधियों से प्रभावित हो सकता है(आकृति-13)।

इस प्रकार भूजल प्रदूषण और इसके गंभीर स्वास्थ्य और आर्थिक परिणामों के बारे में जागरूकता से इस क्षेत्र में भूजल की गुणवत्ता की समझ विकसित की जा सकती है। ये भूभौतिकीय और भौगोलिक अध्ययन, भूजल की खोज और प्रदूषण से उसकी सुरक्षा जैसे महत्वपूर्ण सामाजिक मुद्दों के संदर्भ में हैं, जिनका समाज पर सीधा प्रभाव पड़ता है।

अंतरिक्ष प्लाज़्मा और उसके अध्ययन का महत्व

प्रवीण गवळी
तकनीकी अधिकारी-IV

पदार्थों की तीन मुख्य अवस्थाओं से हम सभी परिचित हैं और ये हमारे दैनिक जीवन में किसी न किसी रूप में सामने आते रहते हैं। हम पदार्थ की चौथी अवस्था, अर्थात् प्लाज़्मा, के बारे में भी जानते हैं। यह ठोस, तरल और वायु की तरह प्रचलित या सर्वव्यापी नहीं है। पृथ्वी पर यह आम तौर पर परमाणु बिजलीघरों और कुछ गैस की लपटों में ही पाया जाता है।

लेकिन, पृथ्वी की सतह के विपरीत, हमारा विशाल अंतरिक्ष प्लाज़्मा से भरा पड़ा है। आम तौर पर कहा जाए तो प्लाज़्मा एक वायु ही है, लेकिन यह वायु बहुत गर्म होती है। पदार्थ की यह वह अवस्था होती है जहां तीव्र गर्मी या ऊर्जा के कारण परमाणु के सभी इलेक्ट्रॉन और आयन विभाजित हो जाते हैं। उनमें ऊर्जा का संचरण इस तरह से होता है कि उससे वे एक-दूसरे से आसानी से अलग हो जाते हैं। सामान्य तापमान और दबाव की स्थितियों में ऐसा वर्तन किसी परमाणु घटक में संभव नहीं होता है। भूचुंबकीय प्रक्षेत्र में, किसी आयन या इलेक्ट्रॉन का यह संचरण काफी महत्वपूर्ण होता है। प्लाज़्मा विद्युतीय रूप से आवेशित कण होते हैं, जिसके कारण वे उनके आसपास विद्यमान स्थिरवैद्युत और विद्युतचुंबकीय क्षेत्र से संबंध स्थापित करते हैं या उनके साथ अंतरक्रिया करते हैं। यह अंतरक्रिया कुछ ऐसी संवृतियों को जन्म देती है, जो जटिल लेकिन बहुत ही दिलचस्प, होती हैं। इससे आकाशगंगाओं में सूर्य से लेकर तारों तक विभिन्न ब्रह्मांडीय घटकों की सक्रियताओं का पता चलता है।

अंधेरे अंतरिक्ष का व्यापक क्षेत्र प्लाज़्मायुक्त बिंदुओं से भरा रहता है। पृथ्वी के संदर्भ में देखा जाए, तो सौर किरीट और सौरपवन से निकलने वाला प्लाज़्मा, पृथ्वी को लगभग नहला देता है। पृथ्वी के चुंबकमंडल के भीतर प्रचालित प्रक्रियाएं भी प्लाज़्मा को पृथ्वी की ओर धकेलती हैं। लेकिन, सामान्य तौर पर, प्लाज़्मा पूरे सौरमंडल में पाया जाता है, यह अन्य ग्रहों और सितारों, धूमकेतु के पार्श्व में, ब्लैक होल से संबद्ध संचयन डिस्क, और अंतर-आकाशगंगा और अंतर-तारकीय अंतरिक्ष को घेरे हुए चुंबकीय क्षेत्र में भी पाया जाता है। दुनिया के अधिकांश भूचुंबकीय अनुसंधान केंद्रों पर, पृथ्वी के चुंबकमंडल और सौरपवन में स्थित प्लाज़्मा के अध्ययन किए जाते हैं। इन अध्ययनों में, पृथ्वी के चुंबकमंडल पर सौरपवन का आघात होने पर क्या होता है, यह भी समझने का प्रयास किया जा रहा है।

भूचुंबकीय क्षेत्र की उत्पत्ति क्रोड-आवरण सीमा पर होने वाली प्रक्रियाओं से होती है। यहां से चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं पृथ्वी से गुज़रती हुई अंतरिक्ष तक पहुंचती हैं। तब ये घूमकर फिर से पृथ्वी की ओर लौटती हैं। चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं का 'बाहर निकलना और भीतर लौटना' एक छड़ चुंबक द्वारा दर्शाई गई चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के समान ही होता है।

भूचुंबकीय क्षेत्र रेखा के घटक सहज रूप से अंतरिक्ष में आगे नहीं बढ़ पाते हैं। आकाश में फैली चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं लगातार अंतरग्रहीय चुंबकीय क्षेत्र के आघात झेलती रहती हैं। यह क्षेत्र, कुछ सौ से लेकर हजारों किलोमीटर प्रति सेकंड तक की गति से, सौरपवन के स्कंधों पर आगे बढ़ता है। सौरपवन में प्लाज़्मा होता है। यदि हमारी पृथ्वी चुंबकीय क्षेत्र से घिरी हुई न होती, तो यह इस अत्यंत हानिकारक सौरपवन की चपेट में आ जाती और हमारे ग्रह से जीवन पूरी तरह समाप्त हो गया होता। अंतरिक्ष की भूचुंबकीय क्षेत्र रेखाएं अत्यधिक ऊर्जित कणों के वेगवान प्रवाह को दूर धकेलती रहती हैं, जिससे सौरपवन के लिए हमारे ग्रह के सुरक्षात्मक भूचुंबकीय आवरण को भेदना कठिन हो जाता है।

पृथ्वी की चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं पर सौरपवन के निरंतर आघात से इसकी संरचना विरूपित हो जाती है। दूसरे शब्दों में, सौरपवन और भूक्षेत्र इन दोनों रेखाओं को ले जाने वाली ऊर्जाएं विकृत हो जाती हैं। एक ऊर्जा दूसरी ऊर्जा को प्रभावित करती है। अंतरिक्ष के इस संपूर्ण क्षेत्र को चुंबकमंडल कहा जाता और यहां जटिल विद्युतचुम्बकीय प्रतिक्रियाएं सतत रूप से चलती रहती हैं।

लोकप्रिय धारणा के विपरीत, अंतरिक्ष कोई खोखला या शून्य-क्षेत्र नहीं है। हालांकि, यह ऐसा ही दिखता है, फिर भी यह विभिन्न घटकों से भरा है। चुंबकमंडल जो अनंत अंतरिक्ष का हिस्सा है, वह भी विभिन्न घनत्वों और तापमानों वाले प्लाज़्मा से भरा है। यह प्लाज़्मा आंखों या किसी दूरबीन से देखा नहीं जा सकता। ठीक वैसे ही जैसे हम हवा को 'देख' नहीं सकते। समुद्र के पास 20 डिग्री सेल्सियस तापमान पर हवा में प्रति घन सेंटीमीटर अरबों कण विद्यमान होते हैं। इसकी तुलना में, चुंबकमंडल के सबसे ठंडे और सबसे घने क्षेत्र में, लगभग 58,000 डिग्री सेल्सियस तापमान पर प्रति घन सेंटीमीटर, कुछ से लेकर दस हजार तक कण होते हैं। इस भाग को प्लाज़्मामंडल कहा जाता है।

सूरज पर संचालित गतिशील प्रक्रियाओं से ऊर्जा और कणों का उत्सर्जन होता है जो 'तरंगों' के रूप में ब्रह्मांड के चारों ओर अपना मार्ग प्रशस्त करते हैं। ब्रह्मांडीय तरंगें विभिन्न प्रकार के कणों और ऊर्जा की वाहक होती हैं।

तथापि, विशेषतारहित और संरचनाहीन अंतरिक्ष में, अवरोधों के अपने ही रूप हैं, जो कणों और तरंगों दोनों से ऊर्जा अवशोषित करते हैं। इसके बावजूद, ब्रह्मांडीय ऊर्जा निरंतर उत्पन्न होती रहती है। दुनिया भर में वैज्ञानिक इस रहस्य को जानने के लिए कड़ा परिश्रम कर रहे हैं।

जब तरंगें (ये अलग-अलग तरह की समनुगत विद्युत क्षेत्र संरचनाओं, विद्युतचुम्बकीय आयन साइक्लोट्रॉन तरंगों, और व्हिस्लर तरंगों इत्यादि के रूप में होती हैं) प्लाज़्मा से गुज़रती हैं, तो ऐसे कुछ इलेक्ट्रॉन होते हैं जो कुछ 'सही' गति से यात्रा करते हुए गुज़रती तरंग के चुंबकीय क्षेत्रों के क्षीण स्थलों में जा फंसते हैं। ये क्षीण स्थल अपने किसी भी ओर मौजूद तीव्र चुंबकीय क्षेत्रों द्वारा 'सुदृढ़' होते हैं। सुदृढ़ क्षेत्रों द्वारा वाहित, क्षीण क्षेत्र में फंसे हुए कण उछाल के साथ आगे-पीछे होते हैं (और कुछ अन्य गठनों में भी)। इस गतिविधि को चुंबकीय प्रतिबिंबन (मिररिंग) कहा जाता है। अंतिम परिणाम से पता चलता है कि इलेक्ट्रॉनों का वितरण समान नहीं होता। कुछ क्षेत्रों में इलेक्ट्रॉनों का उच्च घनत्व होता है, जबकि कुछ अन्य में कम होता है। इस प्रकार, ये तरंगें गति और ऊर्जा के साथ-साथ परस्पर आघातयुक्त रहती हैं। इन सभी प्रक्रियाओं के दौरान वे गति या ऊर्जा खोना या प्राप्त करना जारी रखती हैं। पृथ्वी के विकिरण बेल्ट में इलेक्ट्रॉनों और इलेक्ट्रॉन वाल्ट (eV) श्रेणी में ऊर्जा रखने वाले आयनों के भीतर कई मेगा-इलेक्ट्रॉन वोल्ट (MeV) तक ऊर्जा हासिल करने की क्षमता होती है। उनमें कुछ ऐसी घटनाएं भी हैं होती जो ऊर्जा खोते हुए, मेगा इलेक्ट्रॉन वोल्ट से इलेक्ट्रॉन वाल्ट तक ह्रासयुक्त हो जाती हैं।

आकाशगंगा की सभी दिशाओं में जाने वाली सौरपवन में कुछ सहज ऊर्जा होती है जिसका उपयोग उसके आगे बढ़ने में होता है। भौतिकीय नियम के अनुसार यह ऊर्जा कहीं न कहीं जाकर खत्म होनी है। यह उसी तरह होता है जैसे हम गैस या पेट्रोल या बिजली के माध्यम से अपने वाहन को शक्ति देते हैं, जो सीमित होती है, और एक निर्धारित दूरी तक ले जाने में सक्षम होती है। इस ऊर्जा की खपत हमें अनंत दूरी तक नहीं ले जा सकती। उसकी समाप्ति पर हमें अपने संसाधन नए सिरे से भरने होते हैं। दूसरी तरफ, सौरपवन अनन्त दूरी की यात्रा करने में सक्षम होती है और कथित तौर पर उसे अपने संसाधन फिर से भरने के लिए रुकने की ज़रूरत नहीं पड़ती। कण और तरंगें विचलन के जरिए एक-दूसरे पर आश्रित होकर ऊर्जित होते हैं। यह गतिविधि, लंबी दूरी की दौड़, मैराथन, के धावक के समान है। मैराथन धावक अपनी ऊर्जा वापस पाने के लिए इंतजार या आराम नहीं करता है। वास्तव में, वह खुद को 'दौड़ते हुए' ही ऊर्जित करता है। प्लाज़्मा भी यही करता है।

भूचुंबकीय क्षेत्र रेखाओं के संपर्क में आने पर यह प्लाज़्मा भी ऊर्जित हो जाता है। चुंबकमंडल और प्लाज़्मा के बीच ऊर्जा का अतिसूक्ष्म विनिमय होता है। प्लाज़्मा कभी-कभी सक्रिय होता है। यह ऊर्जा प्राप्त करता है। कई बार इसके विपरीत भी होता है। यह चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं में अपनी ऊर्जा खो देता है। ऐसे समय उसकी यात्रा की दिशा बदल दी जाती है और यह प्लाज़्मा पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करके ध्रुवीय-ज्योति उत्पन्न करता है, जो ध्रुवीय क्षेत्रों के पास प्रकाश की प्रस्फुरणकारी परतों के रूप में उभरती है। ध्रुवीय-ज्योति ऊपरी वायुमंडल में पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र पर त्वरित चुंबकमंडल से आते इलेक्ट्रॉनों के कारण उत्पन्न होती है, जहां वे 100 से 200 किलोमीटर की ऊंचाई पर वायुमंडलीय कणों के साथ टकराती है। वातावरण में ऑक्सीजन परमाणुओं पर आघात करने वाले इलेक्ट्रॉनों के कारण चमकीले हरे रंग की ध्रुवीय-ज्योति उत्पन्न होती है।

अंतरिक्ष प्लाज़्मा और उसकी गतिशीलता तक पहुंच बहुत कम है। अंतरिक्ष में दूर उड़ने वाले सैटेलाइटों ने सूर्य से पृथ्वी तक प्लाज़्मा के प्रवाह को उजागर किया है। हालांकि, ये प्रेक्षण काफी दूर और बहुत कम हैं। मानव जाति

ने अभी तक उतनी प्रौद्योगिक सफलता हासिल नहीं की है कि सूर्य से पृथ्वी तक प्लाज़्मा के प्रवाह को वास्तविक समय के साथ उजागर किया जा सके। प्लाज़्मा से संलग्न होकर, प्रचुर गतिकीय प्रक्रियाओं के बीच से होने वाली इसकी यात्रा का पता नहीं लगाया जा सकता है। अंतरिक्ष में कणों और तरंगों के बीच होने वाली तीव्र उथल-पुथल और भिड़ंत अब भी मानवीय बुद्धि की समझ से परे है। थोड़े अंतर वाले सैटेलाइटों द्वारा लिए गए वास्तविक प्रेक्षण पूरी तस्वीर प्रकट नहीं करते हैं। यह एक विशाल ब्रह्मांडीय पहेली है जिसे जल्द से जल्द सुलझाने की आवश्यकता है।

और इस दिशा में अनुकरण एवं प्रतिरूपण कोड उपयोगी हो जाते हैं। आईआईजी, भारत और विदेशों के कई अन्य संस्थानों के वैज्ञानिक वास्तविक रूप से अंधकारमय अंतरिक्ष का वातावरण पुनर्निर्मित करने की भरसक कोशिश कर रहे हैं। वे सैटेलाइट प्रेक्षणों के माध्यम से यह जानते हैं कि कैसे कोई तरंग और कण दो भिन्न स्थानों पर अलग-अलग अनुक्रिया करते हैं। हालांकि, दो स्थानों के बीच कोई प्रेक्षण आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं। वे 'प्रेक्षित' आरंभ एवं समाप्ति विशेषताओं को पुनर्निर्मित करने का अवसर देने वाली कुछेक स्थितियों का अनुमान लगाकर, उक्त दो स्थानों के बीच होने वाली संभावनाओं के समूह के साथ इस रिक्त स्थान को भरने की कोशिश करते हैं। वे उन सभी संभावनाओं को समाहित करने का प्रयास करते हैं जो इस संदर्भ में मौजूद हो सकती हैं कि एक स्थान से दूसरे स्थान तक तरंगें और कण कैसे अनुक्रिया करते हैं। इसे अनुकरण कहते हैं। यह प्रकृति को पूरी तरह से समझने के लिए एक शक्तिशाली उपकरण है।

प्लाज़्मा तरंगें कैसे आवेशित होती हैं और अंतरिक्ष में ये कैसे प्रक्रियाओं को संतुलित करती है, यह समझ केवल शैक्षिक रुचि का विषय नहीं है। इसके हमारे दैनिक जीवन में भी व्यापक अनुप्रयोग हैं। ये तरंगें अंतरिक्ष प्लाज़्मा की नैदानिक विशेषताओं का पता लगाने का आसान साधन हैं। वे सतही और अंतरिक्ष-आधारित प्रणालियों का उपयोग करके दूरी से सूक्ष्म और स्थूल स्तर की गतिविधियों के अन्वीक्षण हेतु एक बृहद परिसंपत्ति हैं।

तरंगों में कण कैसे फंसते हैं, इसके ऊर्जा की खोज में भी बहुत महत्वपूर्ण अनुप्रयोग हैं। हम अपने परमाणु ऊर्जा संयंत्रों में जो ऊर्जा उत्पन्न करते हैं वह अपनी पूरी क्षमता से काम नहीं करती है। ऊर्जा निकालने में प्लाज़्मा संग्रहित करने के लिए ये बिजलीघर चुंबकीय क्षेत्र का उपयोग करते हैं। चुंबकीय क्षेत्र को यथावत् और प्लाज़्मा को गर्म स्थिति में रखने के लिए बड़ी मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है। अंतरिक्ष प्लाज़्मा अध्ययन हमें प्लाज़्मा के माध्यम से ऊर्जा का अधिक कुशलता से परिवहन करने का कोड सुलझाने में सर्वश्रेष्ठ समाधान प्रदान कर सकते हैं।

खुशी तब मिलेगी जब आप जो सोचते हैं,
जो कहते हैं और जो करते हैं, सामंजस्य में हों.

- महात्मा गांधी

सेवानिवृत्ति - सुखद या दुखद !

जितेंद्र कामरा
सहायक निदेशक (राजभाषा)

सरकारी कार्यालय हो या फिर निजी कंपनी का दफ़्तर, सभी को एक न एक दिन अपने काम से निवृत्त होना पड़ता है। अब सवाल यह है कि सेवानिवृत्ति सुखद होती है या दुखद? यह तो बिल्कुल वैसा ही सवाल है कि गिलास आधा भरा है या खाली? सेवानिवृत्ति सुखद है या दुखद, यह सेवानिवृत्त होने वाले व्यक्ति पर निर्भर करता है कि वह इसे किस रूप में लेता है, वह आशावादी है या निराशावादी? सेवानिवृत्ति के बाद, खुद को व्यस्त रखने की उसकी कोई पूर्व-तैयारी है या नहीं? उसने गीता-ज्ञान से कुछ सबक लिया है या नहीं - "जो आज तुम्हारा है, कल किसी और का हो जाएगा" अर्थात् आपका पद आजीवन आपके लिए सृजित नहीं किया गया था, आपको एक न एक दिन उसे छोड़ना ही है।

आप भविष्य की कितनी भी तैयारी कर लें, फिर भी कुछ मायनों में सेवानिवृत्ति दुखद होती ही है। आप अपने जीवन का अधिकांश समय दफ़्तर में ही गुज़ारते हैं। दफ़्तर के लोग मिल-जुलकर काम करते हैं, साथ खाना खाते हैं, गप्पें लड़ाते हैं, खेलकूद स्पर्धाओं एवं सांस्कृतिक कार्यक्रमों में एक-साथ भाग लेते हैं और कभी-कभी आपस में लड़ते भी हैं। दफ़्तर का माहौल एक बड़े संयुक्त परिवार जैसा हो जाता है। 35-40 वर्षों की लंबी सेवा में दफ़्तर के लोगों को वहां की निर्जीव वस्तुओं से भी लगाव हो जाता है। उन्हें उनकी आदत सी पड़ जाती है। ऐसी ही आदत पर एक किस्सा याद आता है। दिल्ली में एक अफसर 30 सितंबर को सेवानिवृत्त हुए। लेकिन अगले दिन यानी 1 अक्टूबर को वे टिफिन लेकर दफ़्तर में हाजिर हुए और अपनी केबिन में जा घुसे। दफ़्तर के कर्मचारियों में तब खुसर-पुसर होने लगी, एक ने कहा, "31 सितंबर समझकर आ गए होंगे", दूसरे ने मुंह खोला, "विदाई तो दे दी थी भैया", तीसरा बोला, "भूलने की बीमारी है शायद", चौथा झपटा, "नहीं-नहीं, नींद में चलने की", पांचवा कहां पीछे रहने वाला था, वह बोला "कोई बीमारी-वीमारी नहीं है, बीवी ने घर से भगा दिया होगा"। लेकिन किसी की हिम्मत नहीं हो रही थी कि उनसे जाकर कारण पूछे। तो फिर, काफी नज़दीकी कर्मचारी होने की वजह से निजी सचिव जा पहुंचे उनके पास और पूछा, "सर, आज आप दफ़्तर में, खैरियत तो है?" तब अफसर ने जवाब दिया, "हां, वो ऐसा ही कि एक अरसे से भोजन के बाद इस सोफे पर कुछ देर नींद लेता हूं, आदत है पुरानी, जाते-जाते जाएगी, घर में नींद कहां आएगी, बीवी अलग सताएगी। नए अफसर के आने तक हम आएंगे, उसके बाद जाकर गंगा नहाएंगे, वैसे भी एक सोफे पर दो लोग कहां सो पाएंगे"। जवाब सुनकर निजी सचिव भौंचक्के रह गए और "ठीक है" बोलकर केबिन से बाहर आ गए।

देखा आपने, ऐसी होती है सेवानिवृत्ति। इसलिए, जो लोग अधिक भावुक होते हैं, उन्हें चरणबद्ध तरीके से सेवानिवृत्त होना चाहिए अर्थात् सेवानिवृत्ति में 1 वर्ष शेष होने पर, उन्हें अगले महीने में केवल 12 दिन दफ़्तर में आना

चाहिए, 11 महीने बचने पर 11 दिन आना चाहिए। इस तरह से सेवानिवृत्ति में 1 महीना बाकी होने पर उसे केवल 1 दिन ही दफ़्तर आना पड़ेगा। उस स्थिति में वह आश्वस्त हो जाएगा कि वह तो सेवानिवृत्त हो चुका है और अचानक सबकुछ छूट जाने से उसकी भावनाओं को ठेस नहीं पहुंचेगी। इस तरह से, सेवानिवृत्ति का जोर का झटका धीरे से लगेगा। ऐसा करने से, घर पर रहने या अन्य किसी काम में मन लगाने की आदत सी पड़ जाएगी।

मैंने मुंबई में भारत सरकार के छह दफ़्तरों में सेवा की है। छोटे कार्यालयों में आपको पता होता है कि इस महीने कौन सेवानिवृत्त हो रहा है और उस समारोह का आप भी हिस्सा होते हैं। लेकिन आयकर विभाग जैसे बड़े कार्यालयों में मुझे सिर्फ यह पता चलता था कि पिछले महीने 22 लोग सेवानिवृत्त हुए और इस महीने 19 लोग सेवानिवृत्त हो रहे हैं। सेवानिवृत्ति समीप आने पर दफ़्तर के कुछ कर्मचारी सेवानिवृत्त होने वाले व्यक्ति का खूब मज़ा लेते हैं और उससे बेतुके सवाल भी करने लगते हैं। मेरा प्रथम कार्यालय 'केंद्रीय श्रम संस्थान' अपेक्षाकृत छोटा ही था। मुश्किल से 100 अधिकारी/कर्मचारी थे। मुझे याद है, उस कार्यालय के एक अधिकारी ने कर्मचारियों की इन्हीं हरकतों से झल्लाकर एक की तो सरेआम खिंचाई कर दी। हुआ यूं कि एक वरिष्ठ अधिकारी सेवानिवृत्त हो रहे थे, तो दूसरे अनुभाग के कनिष्ठ अधिकारी ने कैंटीन से बाहर परिसर में उनसे पूछा, "और साहब, अगले हफ़्ते रिटायर हो रहे हैं, कैसा लग रहा है?" इस पर अधिकारी ने उसे घूरकर देखा और तैश में आकर बोले, "कैसा लग रहा है, आप तो ऐसे पूछ रहे हैं जैसे मैं कोई नसबंदी कराके लौटा हूं।" फिर थोड़ा नर्म पड़कर बोले, "अभी आपने इतने प्यार से पूछ ही लिया है, तो बताता हूं कैसा लग रहा है। हिंदी फिल्में देखते ही होगे, उसमें सेंट्रल जेल से कैदी बाहर निकलता है और 100% अंगड़ाई लेता है। बिल्कुल वैसा ही लग रहा है। अब अंगड़ाई लेकर भी दिखाऊं क्या?" यह सुनकर बाकी लोग हँस पड़े और बेचारा कनिष्ठ अधिकारी बगलें झांकने लगा।

बाद में उस अधिकारी ने अपने विदाई समारोह के संबोधन में भी कुछ कर्मचारियों की इस दुखती रग छेड़ने की मानसिकता पर टिप्पणी की, वे बोले "कुछ लोगों को दूसरों की बड़ी चिंता रहती है। रिटायर होने पर पूछते हैं, कैसा लग रहा है, सरकारी आवास तो छोड़ना पड़ेगा, अब कहां पर रहोगे, रिटायरमेंट के बाद क्या करोगे, कब तक जियोगे, कब मरोगे, वगैरह-वगैरह। अरे! आशिक का जनाज़ा है, जो धूमधाम से उठाओगे? सुबह से देख रहा हूं, कार्यालयाध्यक्ष खुद बड़े जोश से मेरी सेवामुक्ति का आदेश लिए घूम रहे हैं, जैसे साक्षात् यमराज की आत्मा उनमें घुस गई हो।"

तो देखा आपने, जनाज़ा उठने और यमराज के उल्लेख तक की नौबत आ गई। इसलिए, आप अपनी सेवानिवृत्ति की तैयारी अभी से शुरू कर दें। वैसे कुछ लोग खुशकिस्मत होते हैं कि उन्हें सेवा का विस्तार मिल जाता है और सरकारी सेवा का दो-चार वर्ष और आनंद उठा लेते हैं। मेरी शुभकामना है कि आप भी उन्हीं कुछ भाग्यशाली लोगों में से एक हों। अब मैं आपसे निवृत्ति लेता हूं।

शुभ सेवानिवृत्ति!

सिनेमा से भारतीय समाज में परिवर्तन !

पल्लवी भाटकर
आशुलिपिक ग्रेड-I

समाज में निरंतर परिवर्तन होता रहता है और यह परिवर्तन अच्छा भी हो सकता है, बुरा भी। समाज के इस परिवर्तन में भारतीय सिनेमा का प्रभाव उल्लेखनीय रूप से देखा जा सकता है। अक्सर यह कहा जाता है कि कोई भी बात, कहानी या कोई हादसा सुनाने से ज्यादा चलचित्र द्वारा दिखाया जाए तो वो ज्यादा असर करता है और लंबे समय तक याद रहता है। जो बातें सप्ताहों तक पुस्तकों को पढ़कर हम आत्मसात नहीं कर पाते, उन्हें सिनेमा द्वारा कुछ घंटों में बड़ी आसानी से समझ सकते हैं। इससे सिद्ध होता है कि दिखाई गई बातों का प्रभाव अति-व्यापक और प्रत्यक्ष होता है। इसीलिए आजकल की पढ़ाई में भी चलचित्र (Audio-Video) का इस्तेमाल किया जा रहा है।

यही कारण है कि हमारे समाज में भी फिल्मों का असर हो रहा है। मानव के खाली समय में मनोरंजन का अवसर देने के लिए सिनेमा एक अत्यंत लोकप्रिय साधन है। समाज के सभी वर्गों का मनोरंजन करने वाला यह बड़ा ही सशक्त और सुगम साधन है। सिनेमा देखते हुए मनुष्य अपने जीवन की वास्तविक कठिनाइयां और कटुता भुलाकर कल्पनामय एवं सुखद लोक का विचरण करने लगता है । साधारण व्यक्ति का जीवन संघर्षमय होता है - इस नीरसता को दूर करने में सिनेमा बड़ी ही प्रभावशाली भूमिका निभाता है।

दुनिया की लगभग सभी भाषाओं में फिल्में बन रही हैं। भारत में भी सभी प्रमुख भाषाओं में फिल्में बनती है, जिनमें से राष्ट्रभाषा हिंदी में सबसे अधिक फिल्में बनती हैं। सिनेमाघरों का फैलाव महानगरों से लेकर छोटे बड़े शहरों तक हो गया है। कहा जाता है कि फिल्में हमेशा समाज का आईना रही हैं, जो समाज की गतिविधियों को रेखांकित करती आयी हैं। परंतु समाज में इन गतिविधियों में इतना बदलाव कैसे हुआ। अब यूं कहें तो समाज फिल्मों का आईना बन चुका है।

आजकल की फिल्मों में मारधाड़, हिंसा, बलात्कार, चोरी, लूटपाट वगैरह भी दिखाया जाता है। ज्यादातर भारतीय फिल्मों की शूटिंग विदेशों में होती है। पर्दे पर देश-विदेश के मनोहारी दृश्य देखकर सभी व्यक्ति पुलकित और आनंदित हो उठते हैं, वहां का फैशन और चकाचौंध देखकर मन बहकने लगता है। यह सब पाने की आशा में इंसान किसी भी स्तर पर जाकर पैसा कमाने की कोशिश करता है। इसी प्रकार की फिल्मों के कारण आज समाज में फास्ट मनी (तुरंत पैसा) कमाने का दौर चल रहा है।

लड़कियाँ भी अक्सर नायिका द्वारा पहने गये कपड़ों का अनुकरण करने लगी हैं। परंतु यह अनुकरण करते समय प्रत्यक्ष समाज में इसका क्या असर हो रहा है, इस बात का ख्याल नहीं रखा जाता। फिल्मों में स्टाइल में शराब पीने / धूम्रपान करने के दृश्य दिखाए जाते हैं- साथ ही एक छोटी चेतावनी भी लिखी होती है कि ''धूम्रपान / मदिरापान करना स्वास्थ्य के लिए हानिकारक है'' परंतु हम सिर्फ चलचित्र देखते हैं, हमारा ध्यान सामने के दृश्यों और संवादों पर जाता है और छोटे अक्षरों में लिखी हुई लाइन को हम नजरअंदाज कर देते हैं।

आज का जो दौर चल रहा है उसे देखकर तो यही लगता है कि सिनेमा समाज को धीरे-धीरे बदल

रहा है। इंटरनेट की वजह से दुनिया आपके दरवाजे तक आ पहुॅंची है। हम घर बैठकर सारी अंग्रेजी/विदेशी फिल्में देख सकते हैं। इन्हीं फिल्मों के कारण हमारे समाज में विवाह किए बगैर साथ रहना (Live in Relationship) / माँ बाप की अवहेलना जैसी बुराइयां भी फैल चुकी हैं। ये सारी चीजें भारतीय संस्कृति का हिस्सा नहीं हैं।

किसी लोकप्रिय फिल्म से प्रेरित होकर लूटमार अथवा अपहरण की घटनाएं सुनने में आती हैं। घटिया कहानी और अश्लील दृश्य युवकों का चारित्रिक पतन करती हैं। अश्लीलता किशोरावस्था पर बड़ा बुरा प्रभाव डाल रही है। वे छोटी उम्र में ही आवेशों पर से नियंत्रण खो बैठते हैं।

सिनेमा का निर्माण एक कला है। यह शिक्षा के प्रसार-प्रचार का माध्यम भी है, स्वच्छ श्रेष्ठ फिल्में अच्छा प्रभाव छोड़ती हैं। ऐसी फिल्में मार्गदर्शन करती हैं। सामाजिक समस्याओं, राजनीति में बढते भ्रष्टाचार जैसे विषयों पर फिल्में बनाकर लोगों को अवगत कराया जाय तो समाज में सुधार हो जाएगा।

आज की फिल्मों की कमाई करोड़ों की होती है, इससे जाहिर है कि कितने लोग फिल्में देखते हैं। निर्माताओं का लक्ष्य धन कमाना है और अगर यह न हो तो फिल्मों का स्तर उंचा उठ सकता है और इनकी मदद से देश का बड़ा उपकार हो सकता है। फिल्में सत्यनिष्ठा के साथ बनानी चाहिए। शिक्षा की दृष्टि से भी सिनेमा बड़ा उपयोगी सिद्ध हुआ है। समाज में चल रही बुराइयों को प्रभावशाली ढंग से प्रस्तुत करके सिनेमा अपने दर्शकों को उनके प्रति सचेत कर सकता है। फिल्मों ने हमारे सामाजिक जीवन को विकृत कर दिया है। इसमें सुधार लाने के लिए इन्हें सामाजिक उद्देश्य प्रदान करना चाहिए और जाति प्रथा, दहेज प्रथा, भ्रष्टाचार, भ्रूण हत्या जैसी सामाजिक कुरीतियों को दूर करने की प्रेरणा देने वाली फिल्में बननी चाहिए।

युवा वर्ग देश का भावी निर्माता है। उनपर फिल्मों के बढते प्रभाव को देखते हुए उन फिल्मों का निर्माण होना चाहिए जिनमें मनोरंजन और मार्गदर्शन दोनो का मिश्रण हो। यही समय है कि फिल्म निर्माता अपने दायित्व को समझें और अच्छी फिल्मों का निर्माण करें।

आखिर में मैं यहीं कहूंगी की समाज की मनोवृत्ति को बदलने में सिनेमा बड़ी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है, यदि कुछ बुराइयों को दूर कर दिया जाए तो निश्चित ही सिनेमा मानव जीवन के विकास और देश के निर्माण में बड़ी महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। युद्ध या किसी राष्ट्रीय संकट के काल में प्रभावी चलचित्र के माध्यम से जनता का मनोबल बढ़ाकर उनमें जागृति लाई जा सकती है। फिल्मों के माध्यम से योग्य नागरिक तैयार किया जा सकता है।

फिल्में मनोरंजन का अच्छा साधन हैं। फिल्में हमारे जीवन का एक आईना हैं। इसके अंदर हम हमारे बदलते परिवेश व समाज को भलीभांति देख सकते हैं। फिल्मों का समाज पर बुरा व अच्छा दोनों प्रकार का प्रभाव पड़ता है। फिल्मों ने ही लोगों को उनके अधिकारों के विषय में जागृत किया है। सामाजिक समस्याओं, राजनीति में बढ़ते भ्रष्टाचार जैसे विषयों पर फिल्में बनाकर लोगों में जागरुकता बढ़ानी चाहिए। सिनेमा के दुष्प्रभावों को देखते हुए, सरकार को उनकी गुणवत्ता पर नियंत्रण लगाना चाहिए। समाज में बढ़ रही हिंसा व अश्लीलता का यह सबसे बडा कारण माना जाता है। इसके कारण आज का युवा वर्ग पथभ्रष्ट हो रहा है। युवाओं में फैशन को फिल्मों ने ही बढ़ावा दिया है । आज का युवा वर्ग फिल्मी दुनिया की चमक-दमक में स्वयं के मूल्यों व आदर्शों को खोता जा रहा है। पर इस निराशा में आशा की किरण भी इन्हीं फिल्मों से ही लाई जा सकती है।

भारत ओलिम्पिक की मेज़बानी कब करेगा ?

वीरेंद्र यादव
रिसर्च एसोसिएट- I

गुरमीत सिंह, मनोज कुमार, सौम्यजीत घोष, मोहम्मद अनस और टिंटु लुका। क्या ये नाम जाने-पहचाने लगते हैं ? पी.वी. सिंधु, साक्षी मलिक और दीपा करमाकर की तरह ये भी 2016 के रियो ओलिम्पिक में भारत का प्रतिनिधित्व कर रहे थे। विभिन्न कारणों के चलते ये अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पाए और केवल खेलों की सूची में नाम तक ही सीमित रह गए। सिर्फ यही नहीं, कितने भारतीय पूर्व ओलिम्पिक विजेताओं कर्णम मल्लेश्वरी, खशाबा जाधव या विजय कुमार को पहचान पाएंगे ? इसलिए, भारत ओलिम्पिक की मेज़बानी कब करेगा, यह एक पेचीदा प्रश्न है। इसे सुलझाने के लिए कई पहलुओं पर गौर करने की ज़रुरत है।

सबसे पहला मसला तो यह है कि भारत में क्रिकेट के अतिरिक्त अन्य खेलों की स्थिति दयनीय है। विभिन्न भारतीय खेल संस्थाओं में भ्रष्टाचार, खिलाड़ियों को मिलनेवाली सीमित सुविधाएँ, उनके द्वारा जाने-अनजाने में प्रतिबंधित पदार्थों का सेवन जैसी समस्याएँ तो हैं ही, इनके अलावा भी एक मूलभूत समस्या है- भारतीय समाज में खेल के प्रति उदासीन रवैया। मध्यम वर्ग में बच्चों को सुनाई जानेवाली ये पंक्तियाँ तो शायद हम सभी ने सुनी होंगी:

> ''पढ़ोगे-लिखोगे, बनोगे नवाब,
> खेलोगे-कूदोगे, होगे खराब।''

खेल के प्रति रुझान रखनेवाले लगभग हर बच्चे के अभिभावक उसे खेलना बंद कर पढ़ाई-लिखाई पर ध्यान देने के लिए कहते हैं। कुछ हद तक यह न्यायोचित भी होता है। आखिर शिक्षा इंसान को बहुत कुछ देती है, परंतु सब कुछ नहीं देती। खेल व्यक्तित्व के विकास में बहुत ही महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य के साथ-साथ खेल ज़िम्मेदारी, संघ-निष्ठा, सहयोग, एकाग्रता इत्यादि भी बढ़ाते हैं। इन सबके बावजूद अधिकतर विद्यालयों में खेलों की कक्षा अन्य विषयों का पाठ्यक्रम पूरा करने के लिए हड़प ली जाती है। खेल सुविधाओं के नाम पर नाममात्र का मैदान एवं सीमित खेल सामग्री होती है। शिक्षा के साथ-साथ इसमें भी सुधार की आवश्यकता है। शैक्षणिक पद्धति के साथ ही खेल सामग्रियों एवं सुविधाओं में आधुनिकता लाने के उपाय किए जाने चाहिए। शिक्षकों एवं अभिभावकों को भी खेलों की उपेक्षा के दुष्परिणामों से अवगत कराने के प्रयास करने होंगे। इसका लाभ न सिर्फ विद्यार्थियों के स्वास्थ्य में देखने को मिलेगा, बल्कि राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्पर्धाओं में भारत के प्रदर्शन एवं प्रतिनिधित्व में भी उन्नति होगी। पूर्व खिलाड़ियों को विद्यालयों में खेलों के प्रशिक्षक के तौर पर नियुक्ति कर उनके रोजगार की समस्या को भी काफी हद तक सुलझाया जा सकता है। इस कदम का एक परिणाम यह भी होगा कि आम जनता खेलों को आजीविका का साधन चुनने को आर्थिक आत्महत्या नहीं समझेगी। वर्तमान स्थिति में यह केवल क्रिकेट एवं कुछ हद तक टेनिस के लिए ही कहा जा सकता है।

भारतीय खेलों की तरक्की के लिए जो दूसरा कदम उठाने की जरुरत है, वह है बुनियादी ढांचे में सुधार। बड़े शहरों में खुले मैदान विरले ही देखने को मिलते हैं। धीरे-धीरे ऐसी खुली जगहों पर भवन निर्माताओं का कब्जा होता जा रहा है। भव्य रिहायशी संकुलों में विविध खेलों के लिए प्रांगणों का प्रावधान देखने को मिल रहा है। परंतु समस्या यह है कि ऐसे संकुल गिने-चुने ही हैं, जिनकी दिलचस्पी पेशेवर रुप से खेलों में सामान्यत: नहीं होती। एक आम व्यक्ति के लिए ऐसी सुविधाएं पहुंच के बाहर लगती हैं। छोटी-

छोटी खेल आकादमियां यह कमी पूरी कर सकती हैं। परंतु यह छोटे शहरों एवं कस्बों में शायद ही देखने को मिलें। नगर निकायों को नगरों के नियोजन एवं विकास में ऐसी अकादमियों को सम्मिलित करने की आवश्यकता है। इसके साथ ही निजी भवन निर्माताओं को भी इस तरह की सुविधाएँ विकसित करने के लिए प्रोत्साहन देने पर विचार किया जा सकता है।

अब तक जो उपाय यहाँ उल्लिखित किए गए हैं, वो जन सामान्य में खेलों के प्रति रुचि तो जगा सकते हैं, परंतु अंतर्राष्ट्रीय स्पर्धाओं में भारत को पदक तालिकाओं में ऊपर नहीं उठा सकते। उच्चतम स्तर पर पदक सुनिश्चित करने के लिए उसी स्तर की सुविधाएं भी चाहिए। अब भी ज्यादातर खिलाडियों को मनच्नहीं सामग्री एवं निपुण प्रशिक्षक मिलने में देर होती है। 2016 के रियो ओलिम्पिक में दीपा करमाकर के फीजियो को आननफानन में भेजा गया। यदि यह फैसला काफी पहले लिया गया होता तो शायद दीपा चौथे स्थान की बजाय एक पदक हासिल कर पातीं। प्यास लगने पर कुआँ खोदने की यह आदत कोई नई बात नहीं है। इस लापरव्नहीं के साथ ही भ्रष्टाचार भी एक मुख्य समस्या है। भारतीय खेल आधिकारी खिलाड़ियों का मनोबल बढ़ाने के बजाय ब्राज़ीली समुद्र तटों का लुफ़्त उठा रहे थे। खेल मंत्री पर भी अशिष्टता के आरोप लगे। मुख्य चिकित्सा अधिकारी की जिम्मेदारी किसी खेल चिकित्सा विशेषज्ञ की जगह एक विकिरण विज्ञानी को दी गई थी। ये वाकिये उदासीनता नहीं, सरासर भ्रष्टाचार हैं। ऐसे आरोपों की त्वरित जाँच के साथ कड़े दंड भी अत्यावश्यक हैं। खेल निकायों में पारदर्शिता लाने के कदम उठाने होंगे। खेलों के प्रशासन में नेताओं के स्थान पर प्रबंधन में समर्थ पूर्व खिलाड़ियों को शामिल करने पर जोर देना होगा। पूर्व खिलाड़ी ही अन्य खिलाड़ियों के अनुरोधों एवं जरुरतों को बेहतर ढंग से समझ सकते हैं। वे खिलाड़ियों की चुनौतियों से भी अवगत होते हैं। कुछ पूर्व खिलाड़ियों ने अतिरिक्त खेल विश्वविद्यालय स्थापित करने के प्रस्ताव रखे हैं, परंतु इन पर प्रशासन की कोई ठोस प्रगति नज़र नहीं आ रही। आज के समय में भारत में ऐसे खेल संस्थानों की गिनती एक हाथ की अंगुलियों पर की जा सकती है। प्रस्तावित संस्थान खिलाड़ियों के प्रदर्शन के साथ ही भारत में खेल विज्ञान को उन्नति देंगे और रोजगार भी बढ़ाएंगे।

इन उपायों के क्रियान्वयन के दो-तीन दशकों के भीतर भारतीय खिलाड़ी अंतर्राष्ट्रीय सहभागियों को कड़ी टक्कर तो देंगे ही, वे उनसे लोहा भी ले पाएंगे। हमें ओलिम्पिक जैसे प्रतिष्ठित समारोह के आयोजन में जल्दबाजी नहीं करनी चाहिए। दौड़ने से पहले चलना सीखना पड़ता है। 2010 के राष्ट्रमंडल खेलों के आयोजन में भ्रष्टाचार एवं बुनियादी ढाँचों में अनियमिततओं के कारण भारत को ओलिम्पिक से पहले दक्षिण एशियाई एवं एशियाई खेलों जैसी क्षेत्रीय स्पर्धाओं और किसी एक खेल के विश्वकप जैसे समारोहों को सुचारु रुप से आयोजित करने का अनुभव प्राप्त करने में प्राथमिकता देनी चाहिए।

भारत अब भी एक विकासशील देश है जिसके सामने गरीबी, रोजगार की कमी, चिंताजनक शिक्षा प्रणाली जैसी गंभीर समस्याएँ हैं। ओलिम्पिक के सफल आयोजन में विशाल जमा-पूँजी लग जाएगी। ऐसे में भारत इन समस्याओं के स्थान पर ओलिम्पिक को प्राथमिकता नहीं दे सकता। यह भूल ब्राजील एवं यूनान कर चुके हैं। यूनानी अर्थव्यवस्था के दिवालिया होने का एक कारण 2004 में ओलिम्पिक का आयोजन भी था। अत: भारत को अगले कुछ दशकों तक अर्थव्यवस्था को मजबूत करना होगा। सफाई, सुरक्षा एवं पर्यटन के क्षेत्र में निवेश कर इनमें अभूतपूर्व सुधार लाने की जरुरत है। यह ओलिम्पिक के समय पर आनेवाले पर्यटकों के लिए भारत को 2040 या उसके बाद ही ओलिम्पिक की मेजबानी का विचार करना चाहिए। माना कि यह समयांतर काफी बड़ा है, परंतु वर्तमान स्थिति को देखते हुए इतनी प्रतीक्षा तो करनी ही होगी। आखिर दही हथेली पर नहीं जमता।

आधुनिक जीवन-शैली में तनाव प्रबंधन

राम सिंह
एसआरएफ

सुख-सुविधाओं एवं उपलब्धियों से भरे सफल जीवन की चाहत हर मनुष्य के लिए एक सहज एवं नैसर्गिक इच्छा है। इस सहज इच्छा को कितने इंसान यथार्थ में साकार कर पाते हैं, यह एक विचारणीय प्रश्न है, क्योंकि सफलता की समग्रता के लिए उपलब्धियों को सुखद अनुभूति के साथ शांति और आनंद का अमृत रस भी घुलना चाहिए, अन्यथा आंतरिक शांति, सुकून एवं संतोष से वंचित कामयाबी एक दुखद विडम्बना बन जाती है और इसके रहते जीवन एक भयावह दुर्घटना प्रतीत होता है। आज की भागम-भाग भरी जिंदगी में कुछ ऐसा ही बड़े व्यापक स्तर पर एवं बड़े मुखर रुप में घटित हो रहा है।

इसमें प्राय: सभी एवं विशेषकर युवा वर्ग सुख-सुविधाओं एवं उपलब्धियों का अम्बार लगाने की अंधी दौड़ में शामिल हैं, किन्तु सफलता के शिखर पर भी यहाँ जो पहले पड़ते हैं वे है असंतोष, निराश और खोज। ऊपर से सब कुछ छिन जाने का भय अलग से आक्रांत किए रहता है। यहाँ सफलता के जो मायने तय किए गए हैं वे अपनी चरम परिणति में जीवन रुपी वृक्ष को समुन्नत करने की बजाय उसकी जड़ों पर कुठाराघात करने वाले घातक हस्त ही सिद्ध होते हैं। इस अंधी दौड़ में एक ओर जहाँ व्यक्ति की पारिवारिक एवं सामाजिक जिंदगी तबाह हो जाती है वहीं दूसरी ओर भाँति-भाँति के रोग घुन की तरह उसके शरीर व मन को खोखला करने लगतें हैं। सफलता की इस त्रस्त पीड़ा के कारणों को समझने व इससे उबरने के उपायों पर गंभीर विचार अपेक्षित है, जिससे सफलता अपने साथ सुख-शांति की अनुभूति भी करा सके।

नित नई ऊंचाइयों को छूने की अंधी दौड़ में पहले से अस्त-व्यस्त जीवन और भी अधिक तनावग्रस्त होता जाता है। स्वस्थ जीवन का प्राकृतिक टॉनिक ''नींद'' भी इसका शिकार बनती है। एक ओर जहाँ यह विकृत जीवन शैली आँखो से नींद चुरा लेती है, दूसरी ओर कई बार ऐसा भी होता है कि व्यक्ति दिन भर उनींदा सा रहता है। दोनों ही स्थितियाँ खतरनाक है, जिनका सही उपचार अपेक्षित है। किंतु सामान्यत: रोज नींद की गोलियाँ गटकना ही इनका सरल समाधान मान लिया जाता है। इसी लापरवाहीं का परिणाम कई बार दिल का दौरा या दिमाग की नस फटने के रुप में सामने आता है।

जितनी तेजी से विज्ञान ने तरक्की कर हमें सुख-सुविधाएं उपलब्ध करवाई हैं उतनी ही तेजी से तरह-तरह की बीमारियों ने शरीर में घर बनाया है। डिप्रैशन, मेंटल डिसऑर्डर, तनाव जैसे मानसिक रोग व मोटापा, कब्ज जैसी रोजमर्रा की तकलीफें, मधुमेह व हृदय रोग जैसे गंभीर रोग इसी आधुनिक जीवनशैली की देन हैं।

तनाव आधुनिक जीवन शैली एवं आधुनिक विज्ञान की देन हैं। बीमारियों का सबसे बड़ा कारण तनाव है। तनाव हमारी आदत में आ गया है। जीवन में घुस गया है। इसे जीतना अब सरल नहीं रहा है। यह दिखाई भी नहीं पड़ता है।

तनाव वह प्रतिक्रिया या व्यवहार है जो किसी परिवर्तन के कारण पैदा होता है। यह उन शारीरिक और भावनात्मक स्थितियों के परिणामस्वरुप पैदा होता है जिन्हें हम नया, डरावना, भ्रम में डालनेवाला, रोमांचक या थकाने वाला मानते हैं। जरुरी नहीं कि तनाव बाहरी आवश्यकताओं की वजह से ही पैदा हो, ये तो हमारे शरीर के भीतर से हमारी उम्मीदों, आशंकाओं और मान्यताओं की वजह से भी पैदा हो सकता है। ये मस्तिष्क और शरीर के लिए किसी संकेत की तरह

काम करता है ताकि ये अपने आपको अचानक पैदा होने वाली किसी स्थिति के लिए तैयार कर सके। जब हमारा मस्तिष्क किसी स्थिति को मुश्किल या हताश करने वाली मान लेता है, तो यह एक प्रतिक्रिया को आरम्भ करता है जिसके साथ मानसिक, भावनात्मक और व्यवहार संबंधी तत्व जुड़े होते हैं।

तनाव के प्रकार -

- भावनात्मक रुप से सकारात्मक और भावनात्मक रुप से नकारात्मक
- लघु अवधि और लंबी अवधि
- शारीरिक और मनोवैज्ञानिक इत्यादि

तनाव के स्त्रोत -

हमारी रोजमर्रा की जिंदगी में तनाव के सामान्य स्त्रोत निम्नलिखित हैं:

1. **जीवन रक्षा तनाव :** जब किसी व्यक्ति को इस बात का भय हो कि कोई व्यक्ति या कोई चीज उसे शारीरिक रुप से चोट पहुंचा सकती है, तब उसका शरीर स्वाभाविक रुप से ऊर्जा अतिरेक के साथ प्रतिक्रिया प्रदर्शित करता है ताकि वह उस खतरनाक परिस्थिति में बेहतर रुप से जीने में सक्षम हो जाए या पूरी तरह से उससे पलायन ही कर जाए। यह जीवन बचाने का तनाव है।

2. **आंतरिक तनाव:** आंतरिक तनाव वह तनाव है जहाँ लोग स्वयं को खुद ही तनावग्रस्त बना डालते हैं। प्राय: हम ऐसी चीजों के प्रति डर जाते हैं जिनपर हमारा नियंत्रण न हो या हम स्वयं को तनाव पैदा करने वाली परिस्थिति में डाल दें, तो प्राय: आंतरिक तनाव उत्पन्न होता है। कुछ लोग भाग-दौड़, तनावग्रस्त जीवन पद्धति के आदी हो जाते हैं। जो दबाव में जीने की वजह से पैदा होता है, वे तब तनावपूर्ण स्थितियों की तलाश में रहते है और यदि उन्हें तनावग्रस्त स्थिति न मिले तो वे इस बात से भी तनाव महसूस करने लगते हैं।

3. **पर्यावरणीय दबाव :** यह उन चीजों के प्रतिक्रियास्वरुप पैदा होता है, जो तनाव पैदा करता है, जैसे शोर-शराबा, भीड़-भाड़ तथा कार्य या परिवार की ओर से दबाव।

अत्यधिक काम और दुर्बलता का दबाव :

इस प्रकार का तनाव लंबे समय के बाद पैदा होता है और इसका आपके शरीर पर गंभीर असर पड़ सकता है। यह अपनी नौकरी, स्कूल या घर में अत्यधिक काम करने से पैदा होता है। यदि आप समय का नियोजन नहीं पाते है या आप आराम के लिए समय नहीं निकाल पाते हैं तो यह उस स्थिति में पैदा होता है। यह एक प्रकार का कठिन तनाव है, जिससे बचा जाना चाहिए, क्योंकि लोग इसे अपने नियंत्रण से बाहर मानते हैं।

युवाओं में बढ़ता मानसिक तनाव और परिणाम :

मानव जीवन की भूमिका बचपन है तो वृद्धावस्था उपसंहार है। युवावस्था जीवन की सर्वाधिक मादक व ऊर्जावान अवस्था होती है। इस अवस्था में किसी किशोर या किशोरी को उचित अनुचित का भलीभांति ज्ञान नहीं हो पाता है और शनै: शनै: यह मानसिक तनाव का कारण बनता है। मानसिक तनाव का अर्थ है मन संबंधी द्वंद्व की स्थिति। आज का किशोर युवावस्था में कदम रखते ही मानसिक तनाव से घिर जाता है। आँखों में सुनहरे सपने होते हैं, लेकिन ज़माने की ठोकर उन सपनों को साकार होने से पूर्व ही तोड़ देती है। युवा बनना कुछ चाहते हैं पर कुछ पर विवश हो जाते हैं। यहीं से मानसिक तनाव की शुरुवात होती है।

युवा उच्च शिक्षा प्राप्त करके डॉक्टर, इंजीनियर बनकर धनोपार्जन कर सुख-सुविधा युक्त जीवन निर्वाह करना चाहते हैं, परंतु जब उनका उद्देश्य पूरा नहीं हो पाता है तो उनका मन असंतुष्ट हो उठता है और मानसिक संतुलन गडबड़ा जाता है। शिक्षा से प्राप्त उपलब्धियाँ उन्हें निरर्थक प्रतीत होती हैं। वर्तमान युग में लड़का हो या लड़की, सभी स्वावलंबी होना

चाहते हैं, मगर बेरोजगारी की समस्या हर वर्ग के लिए अभिशाप सा बन चुकी है। मध्यम वर्ग के लिए तो यह स्थिति अत्यंत कष्टदायी होती है। जब इस प्रकार की स्थिति हो जाती है तो जीवन में आए तनाव से मुक्ति पाने के लिए वे आत्महत्या जैसे कदम उठाने को भी बाध्य हो जाते हैं। आम तौर पर माना जाता है कि गरीबी, अशिक्षा, बेरोजगारी और असफलता जैसी समस्याओं से जूझने वाले युवा अवसाद और तनाव झेलते हैं और अक्सर इसके चलते आत्महत्या जैसा कदम भी उठा लेते हैं। मौजूदा दौर में समाज में आगे बढ़ने और सफल होने के जो मापदंड हैं, वे सिर्फ आर्थिक सफलता को ही सफलता मानते हैं, इस दौड़ में शामिल युवा परिवार व समाज से दूर होते जा रहे हैं। उनके जीवन में न रचनात्मकता बची है और न आपसी लगाव का कोई जरिया रहा है।

आज जिस आयु वर्ग के युवा तनाव व अवसाद झेल रहे है, वे परिवार और समाज के सपोर्ट सिस्टम से दूर हो रहे हैं। इस पीढ़ी का लम्बा समय घर से दूर पढ़ाई में बीतता है और नौकरी के लिए भी उन्हें परिवार से दूर रहना पड़ता है। युवा घर से दूर रहकर कैरियर के शिखर पर तो पहुंच जाते हैं, पर मन और जीवन दोनों सूनेपन से भरा होता है। उम्र के इस पड़ाव पर उनके पास भौतिक स्तर पर सब कुछ पा लेने का सुख तो है पर कुछ छूट जाने की टीस भी है। कभी-कभी यही अवसाद और अकेलापन असहनीय हो जाता है तो वे जाने-अनजाने में जीवन के अंत की राह चुन लेते हैं या बीमारी में इतना घिर जाते हैं कि सुध-बुध खो जाती है। अवसाद के बढ़ते आंकडे सोचने को विवश करतें है कि क्या यह पीढ़ी इतना आगे बढ़ गयी है कि जीवन पीछे छूट गया है।

तनाव के प्रभाव -

हमारे जीवन में तनाव के प्रभाव बहुत ही खतरनाक सिद्ध होते है। जेसै शारीरिक, मानसिक और व्यवहारिक इत्यादि।

शारीरिक प्रभाव : तनाव के शारीरिक प्रभाव निम्नलिखित है -

1. धड़कन : हृदय का स्पंदन बढ़ जाता है।
2. सांस बढ़ जाती है और टूटने लगती है।
3. जुकाम, अत्यधिक चिपचिपाहट/ पसीना छूटना
4. मांसपेशियों का कड़ापना, उदरीय मांसपेशियों का कड़ापन दिखना, तने हुए हाथ तथा पैर, दबे हुए जबड़े जहाँ दाँत एक दूसरे के साथ गुंथे हों।
5. बाल झड़ना इत्यादि

मानसिक प्रभाव : यदि पहचान न की जाये और सही तरीके से सुधारा न जाए तो तनाव के मानसिक प्रभाव कई रुप में दिखाई पड़ते है। यह अच्छी तरह से ज्ञात है कि भावनात्मक तनाव को यदि दूर न किया गया तो इससे मानसिक कष्ट उत्पन्न हो सकता है और उससे शारीरिक परेशानी (मनोशारीरिक बीमारी) उत्पन्न हो सकती है । जैसे -

1. निर्णय न ले पाना
2. एकाग्र होने में अक्षम होना
3. आत्मविश्वास की कमी
4. चिड़चिड़ापन या बार-बार गुस्सा आना।
5. बेवजह चिंता करना, असहजता तथा चिंता। इत्यादि

व्यवहारिक प्रभाव - तनाव के व्यवहारगत प्रभावों में ऐसे तरीके शामिल हैं, जिनमें लोग तनाव के प्रभाव में कार्य करते हैं और व्यवहार प्रदर्शित करते हैं।

1. अत्यधिक धूम्रपान
2. नर्वस होने के लक्षण
3. शराब या ड्रग्स का अत्यधिक सेवन
4. नाखून चबाने तथा बाल खींचने जैसी आदत।

5. मन का कहीं और खोना।

6. जरा-जरा सी बात पर आक्रामक होना। इत्यादि

यह देखा गया है कि व्यवहारगत तनाव के काफी खतरनाक प्रभाव होते है और इससे अभिव्यक्ति तथा सामाजिक संबंध प्रभावित होते है।

कैसे करे तनाव पर नियंत्रण -

तनाव पर नियंत्रण करने में निम्नलिखित उपाय किये जा सकते है -

1. **परिस्थिति में बदलाव लाएं :** अपनी भावनाओं को दबाने की बजाए उन्हें व्यक्त करें। यदि कोई व्यक्ति या कोई चीज आपको परेशान करती है तो उसके बारे में आप उस व्यक्ति से खुलकर पर सम्मानपूर्ण तरीके से बात करें। यदि आप अपनी भावनाओं का इजहार नही करेंगे तो आपके मन में असंतोष पैदा होगा और स्थिति में कोई बदलाव नहीं होगा।

अधिक निश्चयात्मक बनें : अपने जीवन की पिछली गलतियों पर ध्यान न रहें। सामने जो भी समस्या आये उसका डटकर और दक्षतापूर्वक मुकाबला करें।

अपने समय का बेहतर प्रबंधन करें : समय का सही तरह से नियोजन न करने से तनाव पैदा हो सकता है। जब आपके पास समय कम पड़ रहा हो या आप समय के साथ पिछड़ रहे हों तो शांत और एकाग्र रहना नामुमकिन हो जाता है। पर यदि आप नियोजन के साथ चलेंगे तो आपको परेशान नही होना पड़ेगा और आप तनाव को काफी कम कर सकते हैं।

2. **अनावश्यक तनाव से बचें :** 'नही' कहना सीखें। अपनी सीमा को जानें और हमेशा उसका ध्यान रखें। व्यक्तिगत या व्यावसायिक जीवन में क्षमता से अधिक जिम्मेदारी लेने से बचें। क्षमता से अधिक जिम्मेदारी उठाने से आप तनाव के शिकार हो सकते हैं।

ऐसे लोगों से बचे जिनसे आपको तनाव पैदा होता है : यदि कोई व्यक्ति आपके जीवन में निरंतर रुप से तनाव पैदा कर रहा है और आप उस संबंध को सही नही कर पा रहे हैं, तो आप उस व्यक्ति के साथ व्यतीत करने वाले समय में कमी कर दें या उस संबंध को पूरी तरह से समाप्त कर लें।

गर्मागर्म विषय से बचे : यदि आप धर्म या राजनीति की चर्चा पर परेशान हो जाते हैं तो आप उनपर बातचीत करने से बचे। यदि आप एक विषय की हमेशा चर्चा उसी इंसान से करते है तो उस चर्चा से अपने आपको बचाएं।

3. तनाव पैदा करने वाले कारकों के अनुसार अनुकूलित होना -

समस्याओं को नए नजरिए से देखिए : तनावग्रस्त परिस्थितियों को अधिक सकारात्मक नजरिए से लें। किसी ट्रेफिक जाम पर गुस्सा होने की बजाए, आप उसका इस्तेमाल विराम लेने, अपने आप को पुन: तैयार करने, रेडिओ पर अपने पसंदीदा रेडिओ स्टेशन के कार्यक्रम सुनने और कुछ समय अकेले में बिताने के एक मौके के रुप में करें।

सकारात्मक बातों पर ध्यान केंद्रित करें : जब आप तनाव की गिरफ्त में आ रहे हों तो आप उन सभी चीजों के बारे में सोचें जिनकी आप अपने जीवन में तारीफ करते हैं, जिनमें आपके सकारात्मक गुण और ईश्वर के दिए तोहफे शामिल हैं।

4. जिन चीजों को बदल न सकें उसे स्वीकार करना सीखें -

नियंत्रण न हो सकने वाली चीजो पर नियंत्रण करने का प्रयास न करें। जीवन में कई चीजें नियंत्रण से बाहर होती हैं। खासकर- अन्य लोगो के व्यवहार। उनसे परेशान होकर तनाव लेने से बेहतर होगा कि आप ऐसी चीजों पर अपना ध्यान केंद्रित करें जिन्हें आप अपने नियंत्रण में ला सकते हैं, जैसे कि ऐसा

तरीका जिसे आप समस्याओं से निपटने के लिए चुनते हैं।

माफ करना सीखें : इस तथ्य को स्वीकार करें कि हम एक अधूरी दुनिया में जी रहें हैं, जहाँ लोग बार बार गलतियाँ करते हैं। क्रोध और नाराजगी को मन से बाहर निकालें। दूसरो को माफ करके अपनी नकारात्मक ऊर्जा से मुक्त हों और जीवन में आगे की ओर बढ़ें ।

तनाव के फायदे -

तनाव आपके लिए तब तक बुरा नहीं जब तक आप उसे तनाव के रुप में देखते है। ये आपकी लगाम को कसकर आपको सफलता की ओर भी ले जाता है। बशर्ते आप इसे अपने ऊपर हावी ना होने दे।

तनाव मानसिक क्षमता बढ़ाने में अहम भूमिका निभाता है। मानसिक क्षमता बढ़ेगी तो सीखने में भी मदद मिलेगी। तनाव आपको अति आत्मविश्वासी होने से रोकता है। जब शरीर और मन पर तनाव हो तब विश्राम न करें। उससे तनाव बढ़ेगा। अपने अंदर के तनाव को सही दिशा दे, ताकि तनाव खुद ब खुद आपको सकारात्मक ऊर्जा दे।

सीमित मात्रा में तनाव शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में भी सहायता करता है। यह शरीर की रोग-प्रतिरोधकता प्रणाली की कोशिकाओं को ज्यादा सक्रिय कर देता है। जिससे शरीर संक्रमण का सामना आसानी से कर सकता है।

दबाव की वजह से ही लोग चुनौतीपूर्ण परिस्थितिओ में अपनी क्षमता के अनुसार सर्वश्रेष्ठ करने की कोशिश करते हैं। चाहे वो किसी चीते से अपनी जान बचाने का मामला हो या फिर किसी बहुत मुश्किल इंटरव्यू का सामना करना हो, ऐसे हालात और दबाव में बेहतरीन नतीजे निकलकर सामने आते हैं। घातक वह स्थिति होती है जब कोई व्यक्ति तनाव और दबाव से मुक्ति पाने की कोशिश नहीं करता-

निष्कर्ष :-

तनाव का विचारों से सीधा संबंध होता है, ऐसे में आपको स्वस्थ प्रतिस्पर्धा रखनी चाहिए। इन मानसिक तनावों से मुक्ति का सबसे महत्वपूर्ण उपाय अपना विवेक है। संस्कारवान शिक्षा दीक्षा तथा नैतिकता के माध्यम से उसका मार्ग प्रशस्त होता है। इसके लिए दृढ़संकल्प, अदम्य साहस, अथक परिश्रम, धैर्य, यथार्थ का ज्ञान, सहनशीलता और सबसे अधिक स्वावलंबन आत्म-निर्णय एवं आत्मविश्वास की भी आवश्यकता होती है। यह जीवन एक साधना है। इसे आप एक नियमित दिनचर्या बनाकर किसी उद्देश्य को सामने रखकर जिएं।

मन की नकेल अपने हाथ में रखिए, चिंता और डर को हावी न होने दें। भाव और बुद्धि का सामंजस्य बिठाते हुए चलें। भाव के बिना सब नीरस है, बुद्धि के बिना सब आफत है। जो छूट गया है, जिसका आप दुख मना रहे हैं, चाहे वह महत्वाकांक्षाए थीं या इच्छाएं, सुख-सुविधाएं या बड़े प्रिय अपने या मान-सम्मान या फिर सपने; वे तो महज बैसाखियाँ थी जो आपने जीने के सहारे या यूं कहियें कि बहाने की तरह खोज ली थीं।

आपने अपनी दुनिया भी इतनी सीमित कर ली थी, जरा अपनी दुनिया का दायरा बड़ा कीजिए, दूसरो का दुख नजर आएगा तो अपना दुख कम होता नजर आएगा। सकारात्मक चिंतन ही सही दिशा दे सकता है। जिंदगी एक तपस्या है, जीवन को एक साधक की तरह जिएं। प्रत्येक युवा वर्ग को इन पंक्तियों पर अमल करते हुए आगे बढ़ने का प्रयत्न करना चाहिए।

''मत सोच, बढ़, चल तू अभय, ले बाहु में उत्साहबल ।
जीवन समर के सैनिकों, संभव असंभव को करो।
पथ-पथ निमंत्रण दे रहा, आगे कदम, आगे कदम।
पल-पल समर, नूतन सुमन, शैया न देगा लौटने तुझे।
आराम संभव है नहीं, जीवन सतत संग्राम है।।''

(आई.ए.एन.एस)

मैं क्यों इतना सोचूं ?

जितेंद्र कामरा
सहायक निदेशक (राजभाषा)

मैं क्यों इतना सोचूं ?
मैं क्यों इतना सोचूं ?
जग के जंजाल में सभी फंसे हैं, दुखों के दलदल में सबके पांव धंसे हैं,
पर समय आने पर, सब-के-सब हंसे हैं,
किस-किसको मैं हंसाऊं? किस-किसके साथ रोऊं?
किस-किसको दूं दिलासा? किस-किसके आंसू पोंछूं?
मैं क्यों इतना सोचूं ?

सुख और दुख में जहां अंतर न हो कोई, क्या ऐसे नगर भी बसते हैं?

उन बादलों की तलाश में मैं निकल पड़ा हूं जो गरजते नहीं, बरसते हैं।
किस-किसके दिल में झांकूं? किस-किसका साथ छोड़ूं?
किस-किसको भूल जाऊं? किस-किसको फिर से खोजूं?
मैं क्यों इतना सोचूं ?

जब भी मन में पाप उगता है, आदमी शैतान-सा लगने लगता है।
बोल कड़वे बोलता है, आंखों से आग उगलता है,
किस-किसके होंठ सीलूं? किस-किसकी आंखें खोलूं?
किस-किसका नाम लूं मैं? किस-किसको धर दबोचूं?
मैं क्यों इतना सोचूं?

दुनियाभर से मैं उलझ पड़ा हूं, लोग मुझसे लाख रुठें, लाख मुझको कोसें,
मैं क्यों किसी को कोसूं? क्यों कटुता को पालूं पोसूं?
कुछ कहिए मत, हवा गर्म है, जो इसे ठंडा करे बड़ा बेशर्म है,
मैं क्यों बेशर्मी से नाता जोड़ूं? क्यों अपने पंजों से हवा को नोचूं?
मैं क्यों इतना सोचूं? मैं क्यों इतना सोचूं?

आत्मविश्वास

राहुल रावत
तकनीकी अधिकारी II

मैं एक बीज हूँ
या फिर एक छोटे पौधे के समान हूँ,
जो अभी अपनी प्रतिकूल
जलवायु से लड़ रहा है,
जो अभी अपनी पहचान
और अपने अस्तित्व के लिए
संघर्ष कर रहा है,

या फिर में एक नन्हें
बालक के समान हूँ,
जो अभी अपने को व्यक्त करने में
अपनी उपस्थिति का आभास दिलाने में असमर्थ है,

पर एक दिन यह बीज, यह पौधा
एक विशाल वृक्ष बनेगा,
जिसकी शाखाएं
किसी एक दिशा में नहीं
अपितु सभी दिशाओं में फैल जाएंगी

और तब शायद ही
कोई प्राणी ऐसा होगा
जो इस वृक्ष की ठंड़ी छाया,
मीठे फल और
ताजी हवा से वंचित होगा।

यादें

अश्विनी कुमार सिन्हा
प्रोफेसर-ई

स्मृतियाँ व अतीत फिर न आएंगे,
यह धरती, यह आकाश शायद बदल जाएंगे।
भूल जाते हैं बहुत कुछ, भूलना प्रवृत्ति है मानव की,
किन्तु कुछ अपनत्व, कुछ मुस्कुराहटें न भूल पाते।
मैं एक आसमां हूँ, मुझे तो मौसमानुसार बदलना ही होता है,
सच कहता हूँ ए मेरी धरा, मुझे तेरी बहुत-बहुत याद आती है।

सौंधी मिट्टी से उठती खुशबू मदहोश करती,
इक याद घुस आती मन में, सहमी सी कुछ डरती-डरती,
आगमन पर जिसके, मेरे होंठ यकायक मुस्कुराते हैं,
सच कहता हूँ ए मेरी धरा, मुझे तेरी बहुत-बहुत याद आती है।

नदी कहीं जो बहती हो कल-कल,
सावन जब कर देता एक जल-थल,
कहीं विहग-वृन्द को देखते हम जब,
इक चेहरा याद आता उस पल,
तेरे गीत जब लोग गुनगुनाते हैं,
सच कहता हूँ ए मेरी धरा,
मुझे तेरी बहुत-बहुत याद आती है।

आँखे नम होंगी, जब दूरी का आभास होगा,
इक पाती प्रेम से लिखोगी तुम, सानिध्य का अछूता प्रयास होगा,
फिर प्रतीक्षा होगी उत्तर की, मन में आशा का वास होगा,
प्रत्युत्तर मेरा जब हरकारे लेकर जाएंगे,
सच कहता हूँ ए मेरी धरा, हम तुम्हें बहुत-बहुत याद आएंगे।

जनसंपर्क कार्यक्रम

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 1अप्रैल से 30 सितंबर,2017 की छमाही में निम्नलिखित गतिविधियां आयोजित की गईं :-

- भूचुम्बकीय और संबद्ध क्षेत्रों के विज्ञान से परिचित होने के लिए लगभग 50 स्कूलों/कालेजों के छात्रों ने संस्थान के पनवेल एवं कुलाबा के साथ अन्य चुंबकीय वेधशालाओं तथा क्षेत्रीय केंद्रों का दौरा किया।
- भा.भू.सं. वैज्ञानिकों द्वारा विद्यार्थियों के लिए विभिन्न विषयों पर लगभग 50 व्याख्यान दिए गये।

शैक्षणिक दौरा

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

❖ बापूसाहेब डी.डी. कॉलेज ऑफ एज्युकेशन, न्यू पनवेल के 70 छात्रों ने एवं 5 अध्यापकों ने 25 अप्रैल, 2017 को चुं.वे. अलीबाग का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशाला की कार्यप्रणाली तथा उसका महत्व समझाया गया।

❖ न्यू होराइज़न स्कॉलर्स स्कूल, ऐरोली के 25 छात्रों ने तथा 3 शिक्षकों ने 21 जून, 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। श्री प्रवीण गवळी, तकनीकी अधिकारी-IV ने इस संबंध में छात्रों को जानकारी दी।

❖ पद्मभूषण वसंतदादा पाटील प्रतिष्ठान के कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, शीव के 120 छात्रों एवं 5 अध्यापकों ने 21 अगस्त, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें **भूचुंबकत्व के बुनियादी सिद्धांत** विषय पर व्याख्यान दिया गया। संस्थान के वरिष्ठ वैज्ञानिक प्रो. पी.एस. सुनील ने इस विषय पर विस्तृत जानकारी प्रस्तुत की।

❖ कर्मवीर भाऊराव पाटील कॉलेज, वाशी के लगभग 100 छात्रों ने एवं 3 अध्यापकों ने 1 सितंबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व विज्ञान तथा उसके संबंधित क्षेत्रों के बारे में रंगीन पोस्टर तथा मॉडल के द्वारा समझाया गया। डॉ. माला बगिया, रीडर ने इस संबंध में आगंतुकों को रोचक जानकारी दी।

❖ चांगु काना ठाकुर कॉलेज, न्यू पनवेल के 51 छात्रों तथा 3 अध्यापकों ने 8 सितंबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें उन्हें **भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व** के बारे में समझाया गया। संस्थान के रीडर डॉ. गोपी कृष्ण सिमला ने इस अवसर पर सभी उपस्थित लोगों का समुचित मार्गदर्शन किया।

केवल विश्वास ही हमारा एक ऐसा साधन है, जो हमें मंजिल तक पहुँचाता है ।

जगत एक सुंदर पुस्तक है , लेकिन जो इसे नहीं पढता , उसके लिए यह निरर्थक है ।

❖ संत गजानन महाराज कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, महागांव के 42 छात्रों एवं 5 शिक्षकों ने चुं.वे.कोल्हापुर का दौरा किया। उन्हें चुंबकीय वेधशाला की कार्यप्रणाली तथा उसका महत्व समझाया गया। डॉ. एस.श्रीपति, एसोसिएट प्रोफेसर ने इस संबंध में विस्तृत जानकारी से सभी का मार्गदर्शन किया।

❖ पद्मभूषण वसंतदादा पाटील प्रतिष्ठान के कॉलेज ऑफ इंजिनियरिंग, शीव के 55 छात्रों एवं 3 अध्यापकों ने 22 सितंबर, 2017 को संस्थान का दौरा किया। उन्हें भूचुंबकत्व विज्ञान तथा उसके संबंधित क्षेत्रों के बारे में रंगीन पोस्टर तथा मॉडल के द्वारा समझाया गया। इसके अलावा उन्हें **भूचुंबकत्व वेधशालाओं के महत्व** के बारे में व्याख्यान दिया गया।

अंटार्कटिका - एक बर्फीला महाद्वीप

❖ सरस्वती इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, खारघर के 52 छात्रों तथा 3 अध्यापकों ने 27 सितंबर, 2017 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।

जो दूसरों को हानि पहुंचाना चाहते हैं वास्तव में वे अपना नुकसान पहले ही कर लेते हैं।

जो मन का हुआ, अच्छा हुआ और न हुआ तो और अच्छा हुआ क्योंकि उसमें ईश्वर की इच्छा थी।

पी.एच.डी डिग्री -

- **सुश्री जेनी विक्टर** को उनके शोध प्रबंध, **वायुमंडल, आयनमंडल एवं चुंबकमंडल के विद्युतगतिकीय युग्मन का एक समन्वित अध्ययन** विषय पर मार्च, 2017 में मनोनमनियम सुंदरनार विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच.डी. प्रदान की गई। यह शोधकार्य उन्होंने **डॉ. सी.पी. अनील कुमार** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **श्री संदीप कुमार** को उनके शोध प्रबंध, **भूचुंबकीय रूप से शांत एवं क्षुब्ध अवधियों के दौरान विषुवतीय एवं निम्न अक्षांश आयनमंडलीय विद्युतगतिकीय एवं युग्मन प्रकियाओं के अध्ययन** विषय पर मार्च, 2017 में मुंबई विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच.डी. प्रदान की गई । यह शोधकार्य उन्होंने **डॉ. बी.वीणाधरी** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **सुश्री निथल थॉमस** को उनके शोध प्रबंध, **पृथ्वी की निचली कक्षा में सैटेलाइटों द्वारा अभिलेखित चुंबकीय क्षेत्र मापनों की छानबीन** विषय पर मार्च, 2017 में मुंबई विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच.डी. प्रदान की गई। यह शोधकार्य उन्होंने **डॉ. गीता विचारे** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **श्री अंकुश भास्कर** को उनके शोध प्रबंध, **विक्षुब्ध चुंबकमंडल-आयनमंडल प्रणाली के दौरान भूचुंबकीय क्षेत्र परिवर्तनों की भौतिक समझ एवं गणितीय प्रतिरूपण** विषय पर मार्च, 2017 में मुंबई विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच.डी. प्रदान की गई। यह शोधकार्य उन्होंने **डॉ. गीता विचारे** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **सुश्री बी.जयश्री** को उनके शोध प्रबंध, **पृथ्वी के चुंबकमंडल में अत्यधिक निम्न आवृत्ति (ulf) तरंगो की कालिक एवं स्थानिक संरचनाओं के अध्ययन** विषय पर मार्च, 2017 में मुंबई विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच.डी. प्रदान की गई । यह शोधकार्य उन्होंने **प्रो. अश्विनी के.सिन्हा** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **श्री जे.के. बेहरा** को उनके शोध प्रबंध, **समन्वित मापनों के उपयोग से उप-ध्रुवीय-ज्योति गतिकी का अध्ययन** विषय पर मार्च, 2017 में मुंबई विश्वविद्यालय द्वारा भौतिकी में पीएच. डी. प्रदान की गई । यह शोधकार्य उन्होंने **प्रो. अश्विनी के.सिन्हा** के मार्गदर्शन में पूरा किया।
- **श्री आर.सेल्वकुमारन** को उनके शोध प्रबंध, **सौर-अंतरग्रहीय एवं चुंबकमंडल युग्मन एवं भूप्रभाविता की छानबीन** विषय पर मार्च, 2017 में आंध्रा विश्वविद्यालय द्वारा भौतिक शास्त्र में पीएच. डी. प्रदान की गई । यह शोधकार्य उन्होंने **डॉ. बी.वीणाधरी** के मार्गदर्शन में पूरा किया।

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।

श्री जितेंद्र कामरा, सहायक निदेशक (राजभाषा) कार्यशाला में प्रशिक्षण देते हुए।

दिनांक 26 जून, 2017 को आयोजित कार्यशाला में संस्थान के 25 अकादमिक सदस्यों को **हिंदी अनुवाद संबंधी अभ्यास** करवाया गया।

दिनांक 26 सितंबर, 2017 को आयोजित कार्यशाला में **राजभाषा संबंधी नियम एवं अधिनियम** पर मार्गदर्शन किया गया, जिसमें कुल 30 प्रशासनिक अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने हिस्सा लिया।

इन दोनों कार्यशालाओं में श्री जितेंद्र कामरा, सहायक निदेशक (राजभाषा) ने प्रशिक्षण दिया।

हिंदी माह समारोह

हर वर्ष की तरह इस वर्ष भी संस्थान में हिंदी माह समारोह का शुभारंभ 14 सितंबर, 2017 से किया गया । इस दौरान सितंबर माह में शब्द निर्माण तथा वर्ग पहेली प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं । संस्थान के सदस्यों ने इन प्रतियोगिताओं में बड़ी संख्या में एवं बड़े उत्साह से हिस्सा लिया।

हिंदी माह के दौरान वर्ग पहेली प्रतियोगिता में भाग लेते हुए सदस्य।

हिंदी माह के दौरान शब्द निर्माण प्रतियोगिता में भाग लेते हुए सदस्य।

46वां वार्षिक दिवस समारोह, नवी मुंबई

भा.भू.सं. कर्मचारी कल्याण और मनोरंजन क्लब ने दिनांक 1 अप्रैल, 2017 को 46वां वार्षिक दिवस मनाने के साथ वर्ष 2017-18 की शुरूआत की। उत्सव दो सत्रों में चला, सुबह के सत्र में निदेशक ने संस्थान की गतिविधियों और उपलब्धियों की एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी। पृथ्वी एवं पर्यावरण विज्ञान विभाग, आईआईएसईआर, भोपाल के अनुबद्ध प्रोफेसर प्रो.एस. के.टंडन इस अवसर पर मुख्य अतिथि थे। उन्होंने, **'अंतरिक्ष की यात्रा : मंगल ग्रह के सतही पर्यावरणों का अन्वेषण और जीवन की खोज'** विषय पर व्याख्यान दिया। हर वर्ष की तरह इस वर्ष भी संस्थान दिवस पर राजभाषा में उत्कृष्ट कार्य करने वाले कर्मचारियों को नकद पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

मंच पर उपस्थित प्रो. सु.गुरुबरन, प्रशा.संयोजक, मुख्य अतिथि प्रो. एस.के. टंडन और प्रो. डी.एस. रमेश, निदेशक

मुख्य अतिथि प्रो. एस.के. टंडन का पुष्पगुच्छ से स्वागत करते हुए निदेशक प्रो. डी.एस. रमेश

दूसरे सत्र में कर्मचारियों एवं उनके परिजनों ने मनोरंजक कार्यक्रम प्रस्तुत किए। कार्यक्रम के समापन में निदेशक द्वारा जनवरी से मार्च, 2017 के दौरान आयोजित खेलकूद प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कृत किया गया। क्लब ने वार्षिक दिवस 2017 काफी सफलतापूर्वक आयोजित किया। क्लब की वार्षिक साधारण सभा की बैठक 20 जनवरी, 2017 को आयोजित की गयी, जो सौहार्दपूर्ण वातावरण में कार्यसूची के अनुसार हुई। क्लब ने वर्ष के दौरान स्टाफ सदस्यों के लिए पत्रिकाएँ तथा समाचारपत्र खरीदे। क्लब ने सभी सदस्यों के समन्वय एवं सहयोग से निर्धारित समय के दौरान सदस्यों को मनोरंजन की विभिन्न सुविधाएँ उपलब्ध कराई तथा स्टाफ के सहयोग के लिए धन्यवाद ज्ञापित किया।

विशिष्ट सेवा पुरस्कार

संस्थान में 25 वर्षों से सेवारत सदस्यों को विशिष्ट सेवा पुरस्कार से सम्मानित किया जाता है । इस वर्ष निम्नलिखित सदस्यों को इस पुरस्कार से सम्मानित किया गया।

सुश्री नीता एस. वालुंज, खरीद एवं भंडार अधिकारी

सुश्री केतकी आर. सालवी, अधीक्षक

सुश्री प्रेमलता पी. पाटकर, सहायक

सुश्री पल्लवी पी. भाटकर, आशुलिपिक ग्रे. ।

प्रो. नाथानी बसवैय्या	प्रोफेसर 'एफ'
प्रो. सी.के. राव	प्रोफेसर 'एफ'
डॉ. पी.बी.वी. सुब्बाराव	प्रोफेसर 'ई'
श्री सचिन एस. जाधव	तकनीशियन |||

प्रो. अश्विनी के. सिन्हा, प्रोफेसर 'ई'

डॉ. श्रीधर बनौला, त.अ. IV

श्री भानुदास एन. शिंदे, त.अ. III

श्री अशोक कुमार मिश्रा, वरिष्ठ तकनीकी सहायक

श्री गनी शेख, वाहन चालक

श्री आर.एस. कदम, चपरासी

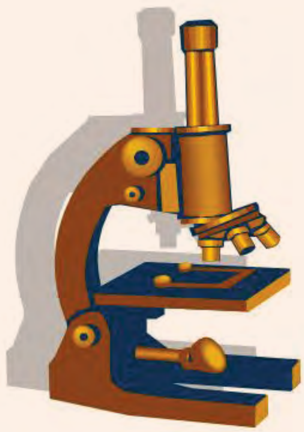
संस्थान उनकी विशिष्ट सेवा के लिए आभार प्रकट करता है ।

नियुक्ति

निम्न सदस्यों को भारतीय भूचुंबकत्व संस्थान में इस छमाही में नियुक्त किया गया। संस्थान उनका हार्दिक स्वागत करता है ।

संस्थान में दिनांक 1 अप्रैल, 2017 से 30 सितंबर, 2017 तक की नियुक्तियाँ

क्र.	नाम	पदनाम
1	डॉ. रेम्या भानु	फेलो
2	सुश्री पी. कमला	रजिस्ट्रार



रिसर्च स्कॉलर

क्र.	नाम	पदनाम
1	डॉ. संदीप कुमार	रिसर्च एसोसिएट II
2	डॉ. आर. सेल्वकुमारन	रिसर्च एसोसिएट II
3	डॉ. देबरुप हुई	रिसर्च एसोसिएट II
4	श्री अजिथ के.के.	रिसर्च एसोसिएट I
5	सुश्री स्नेहा गोकानी	रिसर्च एसोसिएट I
6	श्री पंकज कुमार सोनी	जेआरएफ
7	सुश्री देविका टी.	जेआरएफ
8	सुश्री मेरीन जोसेफ	जेआरएफ
9	सुश्री शिप्रा सिन्हा	जेआरएफ
10	सुश्री नीलम भोसले	जेआरएफ
11	सुश्री अधित्या पवित्रन	जेआरएफ
12	सुश्री श्रीलक्ष्मी जे.	जेआरएफ
13	सुश्री अदिति सिंह	जेआरएफ
14	सुश्री पसागडगू सियोन कुमारी	जेआरएफ
15	श्री एमए अलीमोधिन	जेआरएफ

पदोन्नतियाँ

संस्थान में दिनांक 1 अप्रैल, 2017 से 30 सितंबर, 2017 तक की पदोन्नतियाँ

क्र.	नाम	पदोन्नति का पद
1	डॉ. जी. गुप्ता	प्रोफेसर ई
2	डॉ. भारती काकड	एसो.प्रोफेसर
3	श्री अमित कुमार	रीडर
4	श्री पी. इलांगो	त.अ.IV
5	श्री एस.एच. महाजन	त.अ.III
6	श्री पी.के. बिरथरे	त.अ.III
7	श्री आर.एम.परदेशी	त.अ.III
8	श्री जे.ए. अहंगार	त.अ.II
9	श्री आर.एन.निमजे	त.अ.II
10	श्री प्रभाकर तिवारी	त.अ.II

सेवानिवृत्तियाँ

संस्थान में दिनांक 1 अप्रैल, 2017 से 30 सितंबर, 2017 तक की सेवानिवृत्तियाँ

क्र.	नाम	पदनाम	दिनांक
1	श्री बी.डी. कदम	तकनीकी अधिकारी - IV	31.05.2017

संस्थान उनकी दीर्घायु एवं खुशहाली की कामना करता है ।

श्रद्धांजलि

श्री रतनपति जोशी	रखरखाव स्टाफ	17.05.2017
श्री डी.जी. घाडगे	चपरासी	23.09.2017

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

प्रोत्साहन प्रतियोगिता

सरकारी कामकाज (टिप्पण-प्रारुपण) मूल रुप से हिन्दी में करने वाले सदस्यों को नकद पुरस्कार से पुरस्कृत किया जाता है। इस वर्ष निम्नलिखित 15 सदस्यों को नकद पुरस्कार से सम्मानित किया गया,

कर्मचारीगण		
श्री तेज सिंह परिहार	श्री विनोद चौहान	सुश्री नीलिमा गवस
सुश्री रुपा लठ्ठे	श्री नीतेश दुबे	श्री बी.आई. पंचाल
श्री राजेश रहाटे	सुश्री प्रतीक बडबे	सुश्री एस.सेल्वराजेश्वरी
सुश्री पल्लवी भाटकर	सुश्री स्वाती कोरे	श्री प्रसाद पाटकर
सुश्री नंदा शाह		

अधिकारीगण	
श्री सुशील कुमार	श्री प्रीतिमय पात्र

46वें वार्षिक दिवस समारोह की झलकियां

बर्फीले महाद्वीप अंटार्कटिका में भारतीय स्टेशन (भारती)

Printed at ACME Packs & Prints