भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान

(वि. अ. आयोग अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित)

वलियमला, तिरुवनंतपुरम 695 547

हिंदी गृह पत्रिका

अंतरिक्ष धाराएं

वर्ष 2021 / अंक 4

हिंदी गृह पत्रिका

अंतरिक्ष धाराएं

वर्ष 2021 - अंक 4

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी)
वलियमला, तिरुवनंतपुरम

मुख्य संरक्षक

श्री. एस. सोमनाथ

संरक्षक

डॉ. वाई. वी. एन. कृष्ण मूर्ति

संपादक मंडल

डॉ. दीपक मिश्रा

डॉ. सर्वेश कुमार

डॉ. उमेश आर.कढ़णे

श्रीमती बिंदिया के. आर.

श्री. अभय जैन

श्रीमती सिमी असफ़

आवरण पृष्ठ डिजाइन एवं मुद्रण

आईआईएसटी, पुस्तकालय

अपना सुझाव एवं प्रतिक्रिया निम्नलिखित पते पर भेजें

संपादक,'अंतरिक्ष धाराएं'

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी)

अंतरिक्ष विभाग, भारत सरकार

वलियमला, तिरुवनंतपुरम - 695 547

hindiofficer@iist.ac.in

सत्यमेव जयते

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान
(वि.अ.आयोग अधिनियम 1956 की धारा-3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय घोषित)
भारत सरकार, अंतरिक्ष विभाग, वलियमला पोस्ट, तिरुवनंतपुरम 695 547 भारत

INDIAN INSTITUTE OF SPACE SCIENCE AND TECHNOLOGY
(A Deemed to be University u/s 3 of the UGC Act, 1956)
Government of India, Department of Space
Valiamala P. O, Thiruvananthapuram 695 547 India

www.iist.ac.in

संदेश

मुझे इस बात पर बडी खुशी हो रही है कि आईआईएसटी की गृह पत्रिका **'अंतरिक्ष धाराएं'** का चौथा अंक प्रकाशित किया जा रहा है। इस अंक में केवल संस्थान के कर्मचारियों एवं छात्रों के ही नहीं, अपितु अंतरिक्ष विभाग के विविध केंद्रों के कर्मचारियों के तकनीकी लेख भी शामिल किए गए हैं। जिन कार्मिकों की रचनाएं इस पत्रिका के माध्यम से आप तक पहुँच रही है, उन्हें विशेष बधाई।

संस्थान में विद्‍यमान प्रतिकूल परिस्थतियों के बीच भी प्रवर्तमान दिशा निर्देशों का पालन करते हुए राजभाषा गतिविधियों का संचालन किया जा रहा है। अंतरिक्ष विभाग के आदेशों के अनुसार इस अंक को केवल इलक्ट्रॉनिक माध्यम से ही पाठक तक पहुंचाया जा रहा है। संस्थान के वेबसाइट में आम आदमी की पहुँच होने के कारण इस अंक की पठनीयता बढ़ जाती है। इस पत्रिका के डिज़ाइन एवं मुद्रण में आईआईएसटी पुस्तकालय की सेवाएं सराहनीय है।

आशा है, इस पत्रिका में छपी सामग्री से पाठकों को आनंद प्राप्त होगा और साथ ही उनका ज्ञान भी अद्‍यतित होगा ।

शुभकामनाओं सहित

सोमनाथ

एस. सोमनाथ

निदेशक एवं अध्यक्ष, रा. का. स. (आईआईएसटी)

संपादक की कलम से ....

अपार हर्ष के साथ भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) की गृह पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएं' का चौथा अंक आपके समक्ष प्रस्तुत कर रहे हैं। संस्थान के छात्रों एवं कार्मिकों की ही नहीं अपितु अंतरिक्ष विभाग के सभी केंद्रों/यूनिटों के कार्मिकों से इस अंक के लिए रचनाएँ आमंत्रित की गई थीं। लेखकों एवं संबंधित हिंदी कार्मिकों को हम हृदय से आभार व्यक्त करते हैं।

विभाग के निर्देशानुसार इस अंक को केवल ई - पत्रिका के रूप में ही प्रकाशित कर रहे हैं। संस्थान के वेब साइट में उपलब्ध होने के कारण अंतरिक्ष विभाग के कर्मचारियों तक ही नहीं, बल्कि आम जनता तक इसकी पहुँच होगी। आशा है यह अंक सचमुच ज्ञानवर्धक सिद्ध होगा।

सभी पाठकों से अनुरोध है कि अपने बहुमूल्य सुझावों एवं विचारों से हमारा मार्गदर्शन करें ताकि पत्रिका के आगामी अंक को हम बेहतर रूप में आपके समक्ष प्रस्तुत कर सकें ।

शुभकामनाओं के साथ

सिमी असफ़
सहायक निदेशक (रा. भा.)

संस्थान एक झलक

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) की स्थापना भारत सरकार, अंतरिक्ष विभाग ने वि.अ.आ. अधिनियम 1956 की धारा 3 के अधीन मानित विश्वविद्यालय के रूप में वर्ष 2007 में की। अब संस्थान अपने पंद्रहवें वर्ष में प्रवेश कर रहा है। संस्थान अंतरिक्ष अध्ययन से संबंधित विविध स्नातक एवं स्नातकोत्तर, डॉक्टरल एवं पोस्ट डॉक्टरल कार्यक्रम प्रदान करता है। शैक्षिक कार्यक्रमों की अभिकल्पना बुनियाद को मजबूत करने, व्यावहारिक कार्यों के माध्यम से वास्तविकताओं का अनुभव करने और अंतरिक्ष से संबंधित क्षेत्रों में ज्ञान और समझ को बढ़ावा देने के उद्देश्य से की गई है। छात्रों का स्नातक कार्यक्रम पूरा करने पर इसरो / अंतरिक्ष विभाग के विभिन्न केंद्रों एवं प्रयोगशालाओं में आमेलन किया जाता है।

कार्यक्रम एवं गतिविधियां

शैक्षिकी

आईआईएसटी वर्तमान में वांतरिक्ष इंजीनियरी में बी.टेक. एवं इलेक्ट्रोनिकी व संचार इंजीनियरी (ईसीई)में बी.टेक. तथा इंजीनियरी भौतिकी में एम. टेक. के साथ दोहरी उपाधि कार्यक्रम प्रदान करता है। वांतरिक्ष इंजीनियरी एवं ईसीई प्रत्येक में 66 सीटें तथा इंजीनियरी भौतिकी में 22 सीटें उपलब्ध हैं। दोहरी उपाधि कार्यक्रम के छात्र प्रकाशिक इंजीनियरी या पृथ्वी तंत्र विज्ञान में प्रौद्योगिकी निष्णात की उपाधि या खगोलविज्ञान एवं खगोलभौतिकी या ठोस अवस्था भौतिकी में विज्ञान निष्णात की उपाधि प्राप्त करने के लिए अतिरिक्त पांचवां साल व्यतीत करते हैं। तीनों स्नातक कार्यक्रमों में भारतीय नागरिकों के लिए प्रवेश आईआईटीयों द्वारा आयोजित जे.ई. ई.(प्रगत) में उनके प्रदर्शन

भले ही महामारी ने शैक्षणिक गतिविधियों में गंभीर व्यवधान पैदा किया हो, संस्थान ने उपलब्ध सर्वोत्तम ऑनलाइन प्लेटफार्मों में कक्षाओं और परीक्षाओं का आयोजन करके इस विकट स्थिति को संभाला और शैक्षणिक गतिविधियों को बढ़ाने के लिए एक ओपन सोर्स लर्निंग मैनेजमेंट सिस्टम का उपयोग किया ।

जुलाई 2020 में कुल मिलाकर 149 छात्रों को प्रवेश दिया गया । आठवें दीक्षांत समारोह में 118 छात्रों को बी. टेक. की उपाधि प्रदान की गई, जिसमें से 59 छात्रों ने वांतरिक्ष इंजीनियरी में, 59 ने इलेक्ट्रॉनिकी और संचार इंजीनियरी (एविओनिकी) में स्नातक की उपाधि तथा 20 छात्रों ने दोहरी उपाधि के साथ स्नातक की उपाधि प्राप्त की।

संस्थान वर्तमान में 15 प्रौद्योगिकी निष्णात/विज्ञान निष्णात कार्यक्रम प्रदान करता है। इन कार्यक्रमों में प्रवेश गेट या जेस्ट जैसे राष्ट्रीय स्तर की परिक्षाओं में निष्पादन के आधार पर तथा अनुवर्ती साक्षात्कार के द्वारा दिया जाता है। इस वर्ष कुल मिलाकर 128 अप्रायोजित और 7 प्रायोजित छात्रों को एम. टेक. और विज्ञान निष्णात कार्यक्रमों के लिए प्रवेश दिया गया। इस अवधि के दौरान 70 छात्रों को एम. टेक. की उपाधि प्रदान की गईं।

पीएचडी कार्यक्रम में प्रवेश परीक्षण और साक्षात्कार के आधार पर जनवरी और जुलाई में आयोजित किया गया और यह उन उम्मीदवारों के लिए प्रतिबंधित था, जिन्होंने गेट / यूजीसी / सीएसआईआर नेट – जेआरएफ / जेस्ट या समकक्ष परीक्षा उत्तीर्ण किया है।

आईआईएसटी लगातार अपने शैक्षिक कार्यक्रमों में नए क्षेत्रों और नवाचारों को लाने का प्रयास करता है। विभागीय अध्ययन बोर्ड (BoS) शिक्षण की समीक्षा, अनुवीक्षा, मूल्यांकन और संशोधन करता है। च्वाइस बेस्ड क्रेडिट सिस्टम (CBCS) लागू किया गया है, जहां छात्रों के पास अपने छठे और सातवें सेमेस्टर में इतर विभाग से निर्दिष्ट संख्या में ऐच्छिक चुनने का विकल्प है।

संस्थान की गतिविधियां

महामारी ने छात्र गतिविधियों को गंभीर रूप से बाधित कर दिया है। चूंकि छात्रों को परिसर छोड़ना पड़ा था, इसलिए इस अवधि के दौरान केवल ऑनलाइन कार्यक्रम आयोजित कर पाए।

संगीत कार्यक्रम, विश्व पर्यावरण दिवस समारोह, अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस (आईडीवाई) समारोह, आईआईएसटी @ स्कूल -2020, स्वतंत्रता दिवस समारोह, आईआईएसटी स्थापना दिवस, संविधान दिवस समारोह, खगोल विज्ञान और खगोल भौतिकी स्कूल, गणतंत्र दिवस

समारोह, स्वच्छता पखवाड़ा, महिला दिवस समारोह, सम्मेलन और वेबिनार आदि इस अवधि के दौरान आयोजित कुछ ऑनलाइन कार्यक्रम हैं।

हाल ही के नीतिगत परिवर्तनों तथा भावी अंतरिक्ष गतिविधियों को ध्यान में रखते हुए और उद्योगों का अभिगम करने के हमारे प्रयासों के भाग के रूप में, स्थापना दिवस समारोह के उपलक्ष्य में आईआईएसटी-उद्योग इंटरफेस कार्यक्रम का आयोजन किया गया था। कार्यक्रम का उद्देश्य अभिरुचि के क्षेत्रों में सहयोजित करना और एक मजबूत प्रौद्योगिकी अंतरण तंत्र शुरू करना था। कार्यक्रम में 48 उद्योगों ने भाग लिया।

प्रमुख गतिविधियां

उत्कृष्टता हासिल करने के निरंतर प्रयासों के फलस्वरूप एमएचआरडी, भारत सरकार द्वारा स्थापित राष्ट्रीय संस्थागत रैंकिंग फ्रेमवर्क (एनआईआरएफ) में देश के सभी इंजीनियरिंग संस्थानों के बीच वर्ष 2021 में संस्थान को इंजीनियरिंग श्रेणी में बैंड ए का स्थान दिया गया।

आईआईएसटी का मुख्य प्रवेश मार्ग और छात्र गतिविधि केंद्र (एसएसी) का निर्माण पूरा हो गया है और 8 फरवरी, 2021 को डॉ. कै. शिवन, अध्यक्ष, आईआईएसटी शासी परिषद और सचिव, अंतरिक्ष विभाग द्वारा उद्घाटन किया गया था।
आईआईएसटी ने कई प्रगत अनुसंधान प्रयोगशालाओं के साथ-साथ उत्कृष्टता केंद्रों की स्थापना की है। प्रगत नोदन और उच्च गति प्रवाह, नैनो-विज्ञान और ऊर्जा सामग्री, लघु अंतरिक्ष यान और प्रदायभार केंद्र (एसएसपीएसीई), नैनो - एमईएमएस ऑप्टोइलकट्रॉनिकी तथा बहु-विषयी कंप्यूटिंग केंद्र साकार होने के विभिन्न चरणों में हैं। संस्थान ने प्रगत अंतरिक्ष अनुसंधान ग्रुप (एएसआरजी) की पहल की जिससे आईआईएसटी और इसरो के बीच परियोजनाओं, संसाधन विनिमय और परामर्श के संदर्भ में सक्रिय सहयोजन हो सके ।

कैलटेक के साथ हमारे संयुक्त सहयोग के 10 वर्ष पूरे हो गए हैं। उसी के उपलक्ष्य में 13 सितंबर को एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की गई थी, जिसमें जेपीएल/कैलटेक के वरिष्ठ वैज्ञानिकों की एक टीम संस्थान का दौरा किया । इस साल स्पेस टेक्नोलॉजी इनोवेशन एंड इनक्यूबेशन सेल (एसटीआईआईसी) शुरु हुआ जिसका उद्देश्य नवाचार की भावना को बढ़ावा देना और सफल उद्यमियों का सृजन करना है ।

अपने प्रथम कुलाधिपति डॉ. ए. पी. जे अब्दुल कलाम की स्मृति में आईआईएसटी ने अप्रैल 2017 में डॉ. ए. पी. जे अब्दुल कलाम व्याख्यान माला की शुरुआत की। इस माला का छठा व्याख्यान प्रो. कस्तूरीरंगन, पूर्व अध्यक्ष, इसरो ने दिया।

आईआईएसटी के संकाय सदस्यों और शोध छात्रों ने सहकारी समीक्षित पत्रिकाओं में 189 लेख, 43 सम्मेलन लेख प्रकाशित किए और 10 पेटन्ट दर्ज किए । संस्थान से पिछले वर्ष के दौरान 17 शोध छात्रों ने पीएचडी की उपाधि प्राप्त की। संकाय सदस्यों और छात्रों को कई प्रतिष्ठित संगठनों और राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय ख्याति के निकायों से कई पुरस्कार, सम्मान और प्रशंसा मिली। आईआईएसटी पूर्व छात्र संघ के साथ मिलकर इस साल कई आमंत्रित व्याख्यान, वेबिनार और संवाद सत्र आयोजित किए गए ।

संस्थान को अपनी आगे की यात्रा में ओर ऊंचाइयों को जीतना है और गौरव प्राप्त करना है। इस लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हम एक अनूठी संस्था के रूप में मिलकर काम करेंगे। हमारा लक्ष्य यह है कि भविष्य में यह संस्थान राष्ट्रीय स्तर का अनुसंधान केंद्र बन जाए ।

****

इस अंक में

विश्व शांति में विज्ञान और तकनीक का योगदान	01
नई शिक्षा नीति के संदर्भ में भारतीय भाषाओं का विकास..	08
फ़ोटॉग्राफ़	10
उत्पाद लागत की समीक्षा एवं विश्लेषण	12
अंतरिक्ष कार्यक्रम हेतु उपयोगित जड़त्वीय संवेदक और तंत्रों के सूक्ष्म, परिशुद्ध एवं यथार्थ कल पुर्जों का निर्माण	15
कलाकृतियाँ	18
क्वांटम इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में अल्ट्राफास्ट स्विचिंग	20
कोविड - 19 एक धमकी या चुनौती ?	25
उड़ान प्राप्य आंकडों द्वारा CFD अनुकरण आधारित संवहनी ऊष्मा अभिवाह आकलन पद्धति का वैद्यीकरण	27
एक सुबह फिर खास आई	32
विज्ञान एवं प्रशासन में हिंदी की प्रासंगिकता	34
आईआईएसटी में राजभाषा नीति के कार्यान्वयन संबंधी प्रमुख कार्यकलाप	42
आपकी प्रतिक्रिया	46

विश्व शांति में विज्ञान और तकनीक का योगदान

दीपक कुमार बेहेरा
तकनीशियन-'बि'
एड्रिन,सिकंदराबाद
दूरभाष नं- 040-27781258

प्रस्तावना (Introduction)
आज मनुष्य ने विज्ञान और तकनीकी में बहुत विकास कर लिया है। अब तकनीकी के बिना रह पाना नामुमकिन हो गया है। इसने हमारे जीवन को सरल, आसान और सुविधाजनक बना दिया है। यदि हम विज्ञान में प्रगति नही करते तो आज भी हमारा जीवन पहले की तरह दुष्कर और कठिन होता। **नवीन आविष्कारो ने हमे बहुत लाभ पहुँचाया है।** हमारे चारो तरफ अनेक तकनीकी मौजूद है।

मोबाईल फोन, **टीवी**, **कंप्यूटर**, **इंटरनेट**, ओवन, फ्रिज, वाशिंग मशीन, पानी निकालने वाली मोटर, मोटर साईकिल**, जहाज, ट्रेन, बस,** यातायात के साधन,सभी कुछ आधुनिक तकनीकी की सहायता से संभव हो सका है। नई तरह की दवाइयां, चिकित्सा उपकरणों की सहायता से अब जटिल रोगों का इलाज भी संभव हो गया है। इस तरह से हम आधुनिक तकनीकी के बिना जीवित नही रह सकते है।

विज्ञान और तकनीकी का महत्व

कृषि में योगदान (Contribution to agriculture)
वर्तमान में विज्ञान और तकनीकी की मदद से कृषि में अधिक उत्पादन किया जा रहा है। आज हमारे पास अच्छे किस्म के बीज, खाद, कीटनाशक दवायें है जिससे किसानो की उपज बढ़ गई है। नये नये ट्रेक्टर, कृषि उपकरण की सहायता से बड़े खेतो में कम समय में कृषि संभव हो गई है। तकनीकी की मदद से **पशुपालन, मुर्गीपालन, मत्स्यपालन** में अधिक उत्पादन होने लगा है। अब गेंहू की फसल को मशीन ही काट देती है। खेतो में धान की

फसल को हेलिकॉप्टर की मदद से बोते है। गाजर, आलू, मूली की फसल को मशीन जमीन से निकाल देती है। फसल की छटनी भी मशीन कर देती है।

2.शिक्षा के क्षेत्र में योगदान (Contribution to Education)

विज्ञान और तकनीकी का इस्तेमाल अब शिक्षा के क्षेत्र में होने लगा है। अब स्मार्ट कक्षाओं से बच्चो को पढ़ाया जाता है। लाइव विडियो, डाइग्राम और फोटो दिखाकर पढ़ाया जाता है। अब **कंप्यूटर** और **इंटरनेट** की मदद से विद्यार्थी किसी भी प्रश्न का जवाब कुछ सेकंड में ढूढ़ लेते है। अब घर बैठे **इंटरनेट की सुविधा** द्वारा ट्यूटर, टीचर मिल जाता है जो आपको **लाइव, ऑनलाइन** पढ़ाता है। आपको कही जाने की जरूरत भी नही है। यू **ट्यूब** जैसे पोर्टल पर आप किसी भी विषय की पढ़ाई कर सकते है।

3. यातायात के क्षेत्र में योगदान (Contribution to the area of traffic)

आज के समय में विज्ञान और तकनीकी की सहायता से यातायात बहुत सरल और आसान हो गया है। पहले किसी स्थान पर जाने में हमे कई कई दिन लग जाते थे। पर अब तेज रफ्तार ट्रेने चल गई है जो दूर दराज के स्थानों पर कुछ ही घंटो में पहुँचा देती है। अब

"बुलेट ट्रेन" बहुत ही प्रचलित हो गई है। बुलेट ट्रेन **चीन, जर्मनी, फ़्रांस, जापान, ताईवान**, और दूसरे यूरोपीय देशो में चलती है। इसकी गति 300 किमी/ घंटा से भी अधिक होती है। इसकी मदद से अधिक दूरी पर स्थित स्थान पर बहुत कम समय में पहुँचा जा सकता है। **अब भारत में भी "बुलेट ट्रेन" चलने की योजना है।** यह सेवा महंगी होती है। आज **जेट जहाजो** की मदद से दुनिया के किसी भी भाग में कुछ ही घंटो में जा सकते है। भारत से अमेरिका जाने के लिए अब सिर्फ 15 घंटो लगते है।

4. चिकित्सा के क्षेत्र में योगदान (Contribution to the field of medicine)

वर्तमान में विज्ञान और तकनीकी ने बहुत तरक्की कर ली है। पहले जिन रोगों से हजारो लोग हर साल मर जाते है आज उनका इलाज संभव हो गया है। आधुनिक तकनीकी की मदद से कैंसर, अल्जाइमर, पार्किसन, **एड्स**,**मधुमेह** (डाईबिटीज), **दिल के रोग**,जैसे रोगों का इलाज संभव हो गया है।

अब **सीटी स्कैन (CT), ऍमआरआई (MRI), रेडियेशन, कीमोथेरेपी**, नई तरह की एक्सरे मशीन से इलाज होने लगा है। आजकल तो कई प्रकार की जटिल सर्जरी **कंप्यूटर** और **रोबोट्स** की मदद से होने लगी है। आधुनिक तकनीकी की मदद से किडनी, आँखे, दिल जैसा कोई भी अंग का स्कैन किया जा सकता है। **कृत्रिम ह्रदय** का अब इस्तेमाल होने लगा है।

5. **खेल के क्षेत्र में योगदान (Contribution to the field of sports)**
पहले के जमाने में खेलो मे किसी भी विज्ञान और तकनीकी का इस्तेमाल नही होता था पर अब समय बदल चुका है। आजकल बच्चा बच्चा **कंप्यूटर पर विडियो गेम्स** खेलता है। अब **फ़ुटबाल**,**तैराकी, क्रिकेट, ओलंपिक, एशियन गेम्स, कॉमनवेल्थ** गेम्स जैसे खेलो का सीधा प्रसारण **TV** पर किया जाता है।

अब क्रिकेट में स्कोर **इलेक्ट्रॉनिक बोर्ड** पर दिखाया जाता है। स्टम्प में **कैमेरो** का प्रयोग होने लगा है। अब सभी खेल तकनीक की मदद से खेले जाते है। हर खेल की **विडियोग्राफी** की जाती है। **3D**इमेज का इस्तेमाल किया जाता है।

6. डाक सेवा में तकनीक का योगदान (Contribution in postal service) अब हवाई जहाजों से डाक भेजी जाती है जिसकी मदद से बहुत कम समय में हम दूर बैठे व्यक्ति को डाक भेज सकते है। अब **इंटरनेट पर ऑनलाइन शौपिंग** करने का चलन बहुत बढ़ गया है। घर में बैठे-बैठे कंप्यूटर और इंटरनेट की मदद से हम अपनी मनपसंद किताबो, दवाइयों,

गहनों,बिंदी, काजल, क्रीम, तेल, साबुन जैसी सभी वस्तुओं को खरीद सकते है। अब बाजार जाने की जरूरत खत्म हो गई है। हम अपनी मनपसंद सब्जियाँ भी इंटरनेट से खरीद सकते है। **फ्लिप्कार्ट, अमेजन** जैसी कम्पनियां **ऑनलाइन खरीददारी** की सुविधा देती है।

7. रोजमर्रा के जीवन में आधुनिक तकनीक का योगदान

आज **फेसबुक, वाट्सअप, यूट्यूब, ट्विटर, इन्स्टाग्राम** की सहायता से किसी को भी अपना दोस्त बना सकते है। दोस्त बनाना अब बहुत आसान हो गया है। फेसबुक की मदद से अनेक गुमशुदा लोग जो अपने परिवार से बिछुड़ गये थे, फिर से मिल गये है। आधुनिक तकनीक ने हमारे जीवन को सरल बना दिया है। अब गर्मी के मौसम में **एयर कंडीशनर** चलाकर तापमान को संतुलित किया जा सकता है।

सर्दी में गर्मी का और गर्मी में सर्दी का मजा लिया जा सकता है। **वाशिंग मशीन** ही अब हमारे गंदे कपड़ों को साफ़ कर देती है। **ओवन** ही हमारा खाना पका देता है। **मिक्सर** रसोई में मसाले पीस देते है। **मोबाइल** मे ही अब अख़बार पढ़ सकते है। पैसो का भुकतान अब **ऐटीएम कार्ड,डेबिट, क्रेडिट कार्ड** से कर सकते है। अब जेब में पैसा लेकर चलने की जरूरत खत्म हो गई है।

8. संचार के क्षेत्र में योगदान (Contribution to the field of communication)

आज आधुनिक विज्ञान और तकनीकी की सहायता से मनुष्य ने संचार में बहुत विकास कर लिया है। **अंतरिक्ष** में अनेक उपग्रह 24 घंटे भ्रमण करते रहते है जो हमे हर तरह की सूचनाएं देते रहते है। आज हम **मौसम की जानकारी** पहले की कर लेते है। कहाँ पर **बारिश होगी**, कहाँ पर **तूफ़ान आयेगा**, कहाँ **सुनामी आयेगी** हम उपग्रह की मदद से पहले ही जान जाते है। भारत ने अंतरिक्ष में **108 उपग्रह** छोड़े है। अब कही भी हम **फोन** कर सकते है। **विडियो कालिंग** कर सकते है।

9.मनोरंजन के क्षेत्र में योगदान (Contribution to the field of entertainment)

आज नई विज्ञान और तकनीकी का इस्तेमाल फिल्मे और **TV** सीरीयल बनाने के लिए किया जाता है। अब देश में **3D सिनेमाघर** बन गये है जिसमे त्री आयामी तकनीकी से फिल्मे दिखाई जाती है। अब घर में हम विभिन्न प्रकार के खेल अपने टीवी, कंप्यूटर, मोबाइल फोन पर खेल सकते है।

लूडो, कैरम से लेकर शतरंग तक अब **कंप्यूटर, मोबाइल फोन** में खेल सकते है। इस तरह से मनोरंजन का क्षेत्र अब काफी विस्तृत हो गया है। अब जगह जगह नये माल्स बन गये है जिसमे आधुनिक तकनीकी वाले **थीम पार्क, सर्कस**, झूले होते है। **वाटर पार्क** में जाकर लोग मनोरंजन कर सकते है।

shutterstock.com · 1291782685

10. बिजली उत्पादन में योगदान (Contribution to electricity utility)

इस युग में विज्ञान और तकनीकी की मदद से नये-नये बिजली संयंत्र लगाये जा रहे है। **सोलर एनर्जी**, **परमाणु ऊर्जा**,**जल- विद्युत ऊर्जा, बायोगैस ऊर्जा** से ज्यादा से ज्यादा बिजली बनाई जा रही है। अब हमारे देश के गाँव गाँव में बिजली पहुँच गई है। लोगो के जीवन का स्तर सुधरा है।

11. खनिज पदार्थ और पेट्रोलियम की खोज में योगदान

नई तकनीकी के दम पर हम पता लेते है की कहाँ पर **कोयला, पेट्रोल, सोना, चाँदी, लोहा** जैसी धातुएं है। व्यापार का क्षेत्र अब बहुत बढ़ गया है। फैक्टरी, कारखानों में मजदूरों का काम सरल हो गया है। खतरनाक कार्यो को अब मशीने करती है जिससे मजदूरों के जान-माल का संकट खत्म हो गया है। औद्योगिक उत्पादन में वृद्धि हुई है। **नई नई मशीन** आने से वस्तुओ का मूल्य कम हो गया है। महंगाई कम हुई है।

निष्कर्ष (Conclusion) इस लेख में हमने आपको विज्ञान, प्रौद्योगिकी और आधुनिक तकनीक के बारे में विस्तार से बताया है। हर चीज के दो पहलू होते है। उसी तरह तकनीकी का दूसरा पहलू भी है। आज इसने हमे बहुत आराम तलब बना दिया है। अब कोई भी श्रम नही करना चाहता है।

सभी जगह हम **मोटर, गाड़ियों** से जाना पसंद करते है। लोग सीढ़ियों के स्थान पर **लिफ्ट** का प्रयोग करते है। इस वजह से मनुष्य अनेक रोगों का शिकार होने लगा है। अब शहरो में लोग आरामदायक जीवन जीने से **मोटापा**, **मधुमेह**, दिल के रोगों का शिकार हो रहे है।
बच्चो को **TV, सिनेमा, सोशल मिडिया** की लत लग चुकी है। वो **पढ़ाई से जी चुराने** लगे है। आज विज्ञान की मदद से नये नये हथियार, बंदूके बनने लगे है जिनके इस्तेमाल से रोज हजारो लोगो की जान चली जाती है।

मनुष्य ने बम**, परमाणु बम, हाइड्रोजन मिसाइल** जैसे हथियार बना लिए है जिससे पूरी दुनिया खत्म हो सकती है। इसलिए हमे आधुनिक तकनीक का इस्तेमाल **सकारात्मक दिशा** में करना चाहिए। **हमे आधुनिक तकनीकी को अभिशाप नही वरदान बनाने का प्रयास करना चाहिए |**

नई शिक्षा नीति के संदर्भ में भारतीय भाषाओं का विकास

शीतल
SC19M012
एम. टेक. संरचनाएं व अभिकल्प
दूसरा वर्ष

शिक्षा, प्रत्येक समाज और राष्ट्र की जागृति तथा प्रगति का मूल आधार है। शिक्षा-नीति से अभिप्राय शिक्षा में कतिपय सुधारों से होता है, जो भावी पीढ़ी के लिए उपयोगी होते हैं। नवीन शिक्षा नीति को गत वर्ष 2020 में कैबिनेट द्वारा मंजूरी प्रदान की गई है। इससे पहले वर्ष 1968 तथा 1986 में शिक्षा नीतियों में परिवर्तन लाकर पुनः लागू किया गया था। अंतिम विश्लेषण के 34 वर्षों उपरान्त नई शिक्षा नीति को अस्तित्व में लाया गया है।

शिक्षानीति सरकार के आगामी समय के उद्देश्य तथा लक्ष्यों का निर्धारण करती हैं। वर्तमान में तेजी से बदलते वैश्विक परिदृश्य तथा सामाजिक संरचना में होते आमूलचूक परिवर्तनों को मद्देनज़र रखते हुए समय-समय पर शिक्षा नीति में विश्लेषण अत्यंत आवश्यक होते हैं। शिक्षा समाज की दिशा तथा दशा का निर्धारण करती हैं। कहा जाता हैं कि अगर समाज के एक बड़े वर्ग में एकसाथ परिवर्तन करना है, तो शिक्षा में परिवर्तन अनिवार्य हैं।

भारतीय जनता पार्टी ने अपने चुनावी उद्घोषणा के दौरान वर्ष 2014 में शिक्षा नीति में परिवर्तन की बात कही थी। वर्ष 2017 जून में इसरो के प्रमुख डॉ. के. कस्तूरीरंगन जी की अध्यक्षता में 11 सदस्यों की एक समिति का गठन किया गया था, जिसने वर्ष 2019 मई में अपना प्रारुप सभी के समक्ष प्रस्तुत किया था। विद्वानों के अनुसार वर्ष 2020 की शिक्षा नीति की परामर्श प्रक्रिया विश्व की सबसे बडी परामर्श प्रक्रिया रही हैं, जो की जनवरी 2019 से 31 अक्तूबर 2019 तक व्यापक स्तरों पर सभी पहलुओं को सम्मिलित करते हुए चर्चा की गई तथा सुझावों को सम्मलित करके तैयार की गई है।

29 जुलाई वर्ष 2020 को केंद्रीय मानव संसाधन विकास मंत्री माननीय रमेश पोखरियाल निशंक जी ने नई शिक्षा नीति के प्रारुप को जन-धन के समक्ष पेश किया था। वरिष्ठ केंद्रीय मंत्री तथा प्रवक्ता माननीय प्रकाश जावडेकर जी ने इस नई शिक्षा नीति को नए युग की शुरुआत तथा एक ऐतिहासिक फैसला बताया। नवीन शिक्षा नीति में विभिन्न विषयों पर विश्लेषण किया गया है जिसमें शिशु, माध्यमिक से लेकर उच्च स्तर तक के विद्यार्थियों के लिए कई बड़े और अहम बदलाव सम्मिलित हैं। इसका मुख्य उद्देश्य बच्चों का पूर्णरूप से विकास और उन्हें विश्व स्तर पर सशक्त बनाना हैं। जहाँ एक ओर नवीन शिक्षा नीति में 10+2 ढाँचे की जगह 5+3+3+4 संरचना लागू की जाएगी, वही दूसरी ओर मातृभाषा तथा स्थानीय भाषाओं को सशक्त किया जाएगा।

नवीन शिक्षा नीति के अंतर्गत मातृभाषा तथा स्थानीय भाषाओं के सशक्तिकरण पर गौर किया गया है। सरकार ने सभी भारतीय भाषाओं के संरक्षण, विकास और उन्हे मजबूत बनाने के लिए शिशु स्तर से उच्च स्तर शिक्षा तक भारतीय भाषाओं को सम्मिलित किया हैं।

इसके अतिरिक्त सभी भारतीय भाषाओं के लिए एक राष्ट्रीय संस्थान 'इन्डियन इन्सटिट्यूट ऑफ ट्रांसलेशन ऐन्ड इंटरप्रिटेशन (IITI),भारतीय अनुवाद और व्याख्या संस्थान को स्थापित किया जाएगा। यह भाषाओं के सशक्तिकरण के लिए एक अहम कदम हैं। सरकार ने भारतीय भाषाओं को शिक्षा में शामिल किया है जिसमें स्कूलों के अतिरिक्त अभियांत्रिकी और चिकित्सा महाविद्यालय संस्थान भी सम्मिलित है।

नई शिक्षा नीति में स्कूली शिक्षा में त्रिभाषा का उपयोग किया जाएगा। इसमें संस्कृत के साथ तीन अन्य भारतीय भाषाओं का विकल्प है। केवल निर्वाचित विषयों में विदेशी भाषा को सलंग्न करने की अनुमति प्रदान की गई हैं। सरकार द्वारा पांचवी कक्षा तक मातृभाषा स्थानीय या क्षेत्रीय भाषा में पढ़ाने की योजना बनाई गई है। इसे कक्षा आठ या उससे आगे भी बढ़ाया जा सकता है। विदेशी भाषाओं की पढ़ाई उच्च स्तर से होगी। नई शिक्षा नीति में अलग-अलग भाषाओं के प्रयोग पर जोर दिया गया है। परंतु किसी भाषा को स्वेच्छा के विरुद्ध लागू करने का विवरण नहीं दिया गया है।

सरकार की इस पहल से बच्चों की भारतीय भाषाओं को जानने की लगन को प्रोत्साहन मिलेगा और उन्हें अपनी सांस्कृतिक भाषाओं का ज्ञान होगा। इस प्रकार वे अपनी मातृभाषा, स्थानीय भाषा और संस्कृति से जुडते हुए शिक्षा के क्षेत्र में आगे बढ़ेगें।

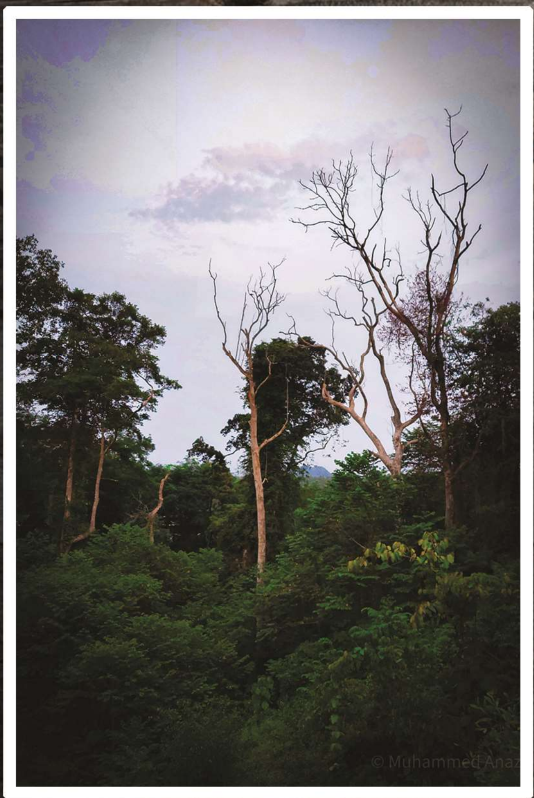
बच्चों का प्राथमिक विद्यालय उनका घर होता है । घर में मुख्यतः सभी लोग स्थानीय भाषा में ही वार्तालाप करते हैं। शिक्षा के निचले स्तर पर स्थानीय भाषाओं द्वारा शिक्षा प्रदान करने से वे तीव्र गति से तथा प्रभावशाली रूप से ज्ञान आर्जित कर पाएगें।

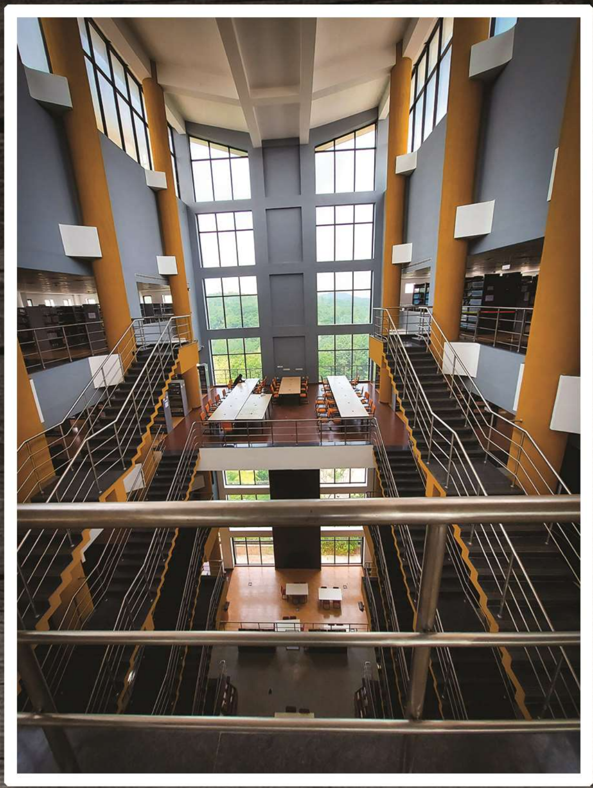
इस प्रकार विलुप्त हो रही भाषाओं को नया जीवनदान मिलेगा और बच्चों को अपनी संस्कृति से जोडे रखने में मदद मिलेगी। नवीन शिक्षा नीति से सभी भारतीय भाषाओं का समानांतर विकास होगा। भारत की विभिन्न भाषाएं और बोलियाँ उसकी एकता की प्रतीक है। यह संपूर्ण राष्ट्र को एक सूत्र मे पिरोए रखती हैं।

****

मुहम्मद अनज़
SC20B034
बी. टेक. वांतरिक्ष इंजीनियरी
प्रथम वर्ष

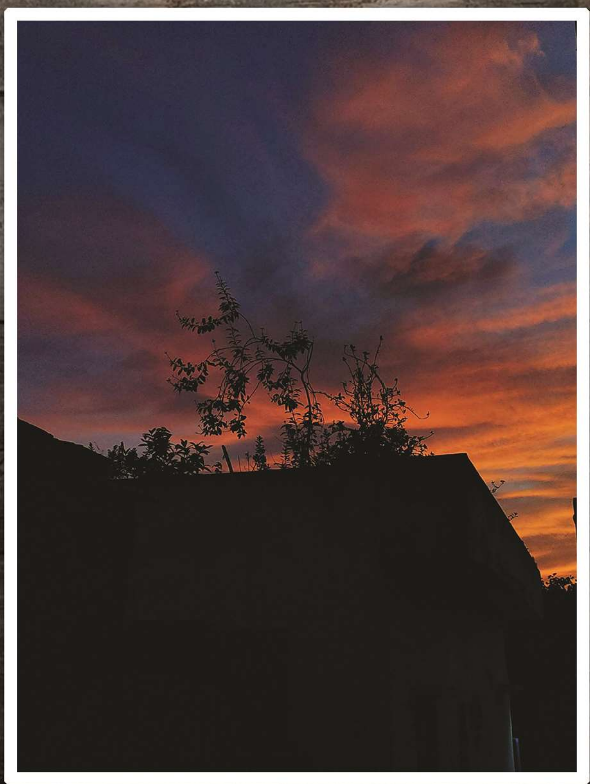
फ़ोटॉग्राफ़





रश्मि सिंह
SC19B029
बी. टेक. वांतरिक्ष इंजीनियरी
दूसरा वर्ष

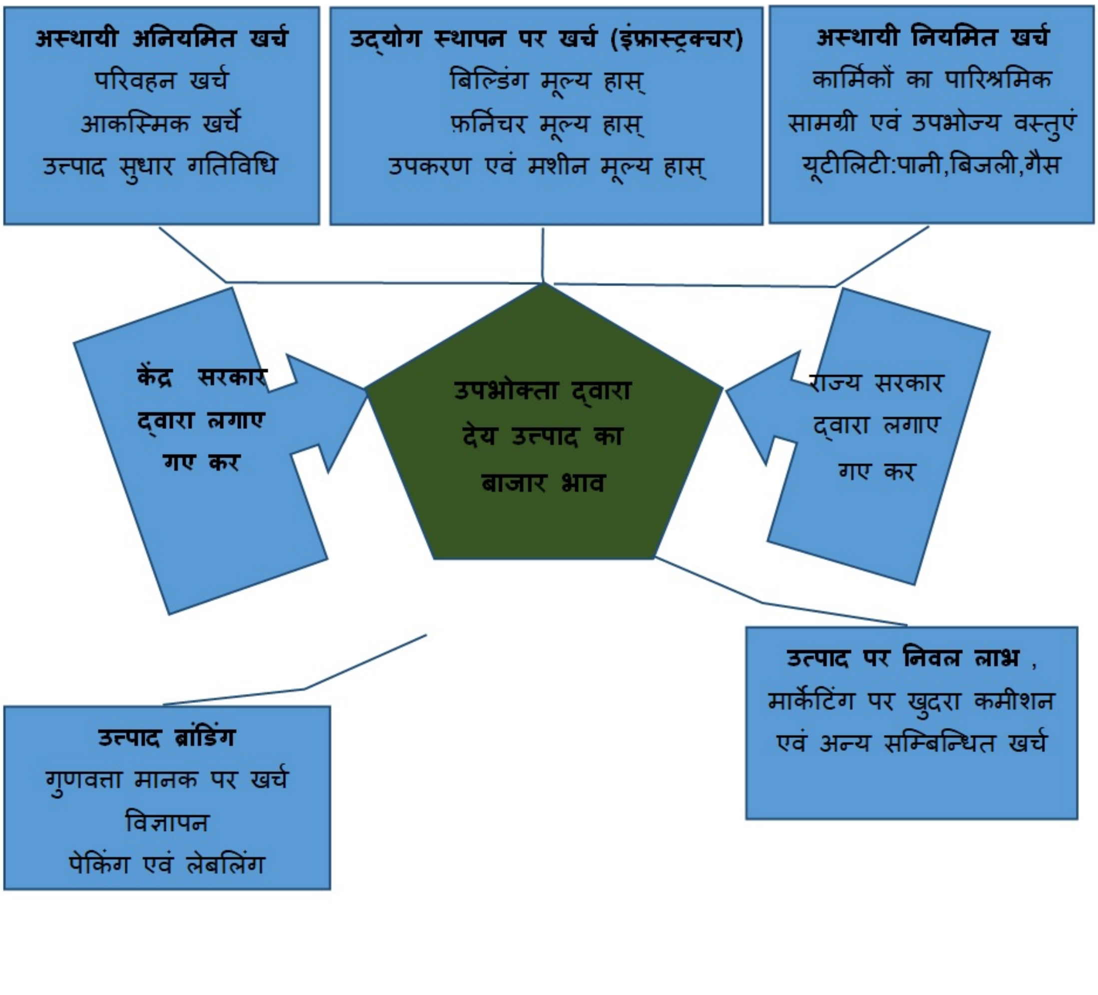
फ़ोटॉग्राफ़



उत्पाद लागत की समीक्षा एवं विश्लेषण

बी. एल. मीना
वैज्ञानिक/अभियंता- एस.एफ
जलवायु परीक्षण प्रणाली प्रभाग, ईएन. टी. एस. जी.
ई.एस.एस.ए., अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद

मात्र बीस रुपये लागत की वस्तु 100 रुपये में क्यों और कैसे बिकती है ? वह कौन से कारक है जो उत्पाद लागत का निर्धारण करते है ? प्राकृत रूप से उपलब्ध एक लीटर पानी,ब्रांडेड बोतल में बंद होने के बाद 20 रुपये का क्यों और कैसे बिक जाता है? यही वस्तु विशेष इस लघु लेख का सार और केंद्र बिंदु है। इस विषय को अत्यन्त सरल ब्लाक चित्र के माध्यम से नीचे प्रस्तुत किया गया है ।



एक साधारण उदाहरण के माध्यम से उपरोक्त ब्लाक चित्र पर प्रकाश डालने का प्रयास करते हैं। हम सभी को अनुभव है कि मिनरल वाटर की बोतल, बाजार में लगभग 20रुपये में उपभोक्ता तक पहुँचती है, जबकि औध्योगिक अथवा घरेलु ऊपयोग के लिए पानी का वितरण राज्य सरकारें अधिक भाव पर करती है, और इस पानी का वास्तविक मूल्य प्रति लीटर कुछ ही पैसे होता है। इसी पानी को जब मिनरल वाटर में तब्दील किया जाता है तो एक लीटर की प्लास्टिक की बोतल उपभोक्ता को लगभग बीस रूपए की पड़ती है। 10 पैसे का पानी बीस रुपये का कैसे हुआ; इसको समझने का प्रयास करते हैं। वार्षिक 12 लाख पेयजल बोतल उत्तपादन करने वाले एक लघु मिनरल वाटर प्लांट में एक लीटर बोतल की कीमत का आकलन ब्लाक चित्र को ध्यान में रखकर नीचे तालिकाबद्ध किया गया है। उद्योग स्थापना, कर्मचारियों का पारिश्रमिक एवं कच्ची सामग्री के आधार पर एक लघु उद्योग के आंकड़ो का अनुपातिक विश्लेषण का प्रदर्शन में यह दिखाने का प्रयास किया गया है कि मात्र एक लीटर पानी की बोतल के पीछे वह कौन से कारक है जो बाजार में इसका मूल्य 20 रुपये निर्धारित करते हैं ।

वार्षिक 12 लाख पेयजल बोतल उत्तपादन करने वाले एक लघु मिनरल वाटर प्लांट की स्थापना पर स्थाई निवेश 100 लाख, कार्मिको का पारिश्रमिक एवं अन्य नियमित खर्च 140 लाख, कच्ची सामग्री एवं अन्य उपभोज्य वस्तुओं की कीमत 20 लाख के खर्च का अनुमान है , इसके अन्य अनुपातिक खर्च के आकंडो को सारणीबद्ध किया गया है। मुख्य कारक या अनुपातिक आंकड़ो में फेरबदल, या निवल लाभ को कम ज्यादा करके वाटर बोतल के बाजार भाव को कम ज्यादा किया जा सकता है :

उत्पाद की लागत के मुख्य कारक (वार्षिक 12 लाख पेयजल बोतल उत्तपादक लघु उद्योग)

क्र. सं.	**खर्चों के आधार**	**अनुमानित लागत रुपये (लाख)**
01	उद्योग स्थापना की कुल लागत (स्थाई निवेश)	X
02	कार्मिकों का पारिश्रमिक एवं अन्य नियमित खर्च	Y
03	कच्ची सामग्री एवं अन्य उपभोज्य सामग्री पर खर्च	Z
कुल खर्च (P)		(X+Y+Z)

उत्पदन पर वार्षिक लागत

क्र. सं.	खर्चों के आधार	रुपये (लाख)
01	उद्योग स्थापना की कूल लागत का वार्षक मूल्य ह्रास (10%)	0.1X
02	कार्मिकों का पारिश्रमिक एवं अन्य नियमित खर्च	Y
03	कच्ची सामग्री एवं अन्य उपभोज्य सामग्री पर खर्च	Z
04	यूटीलिटी पर वार्षिक खर्च (पानी, बिजली, गैस आदि) (P का 4 %)	0.04P
05	अन्य कार्यकारी खर्च (मुख्य लागत का 15 %)	0.15P
	कुल वार्षिक खर्च = (0.29X + 1.19Y +1.19Z)	

वार्षिक कारोबार

वार्षिक उत्पादन का निर्धारित बाजार भाव (16% निवल लाभ 2% खुदरा कमीशन सहित)	1.18* (0.29X + 1.19Y +1.19Z)

उपभोक्ता द्वारा देये मूल्य (प्रति बोतल)

प्रति बोतल मूल्य (वार्षिक कारोबार 219.4 लाख /12 लाख बोतल) (X,Y एवं Z को फोर्मुला में परिभाषित करने पर कुल कारोबार रू 219.4 लाख)	रुपये 18.25
जी एस टी (GST) 10%	रुपये 1.825
प्रति बोतल उपभोक्ता मूल्य	**रुपये 20.075**

संदर्भ: उपरोक्त गणना भारत सरकार के उपक्रम लघु उद्योग विकास संस्थान द्वारा जारी 2009 की एक रिपोर्ट से प्रेरित है जिसमे आंकड़ों को वर्तमान महंगाई के हिसाब से परिकल्पित किया गया है ब्लाक चित्र लेखक का स्वयं का अभिकल्पन है.

अंतरिक्ष कार्यक्रम हेतु उपयोगित जड़त्वीय संवेदक और तंत्रों के सूक्ष्म, परिशुद्ध एवं यथार्थ कल पुर्जो का निर्माण

राजीव सिन्हा
समूह निदेशक, आई आई एस यू

भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की आशातीत सफलता, भारत द्वारा निर्मित प्रक्षेपण यानों एवं उनके द्वारा प्रक्षेपित उपग्रहों की सुचारू रूप से लम्बी आयु तक कार्य निष्पादन के इतिहास से आंकी जा सकती हैं | इन प्रक्षेपण यानों एवं उपग्रहों की स्थिति नियमन एवं गति नापन के लिए जड़त्वीय संचलन प्रणाली एवं उनमें प्रयुक्त संवेदकों का अभिकल्पन एवं निर्माण हमारे इसरो जड़त्वीय प्रणाली एकक, तिरुवनंतपुरम में किया जाता हैं | मेरे समूह यांत्रिक अभिकल्पन एवं उत्पादन समूह में इन संवेदकों एवं प्रणालियों का अभिकल्पन, अभिरूपण एवं निर्माण किया जाता हे | इन संवेदकों व प्रणालियों में प्रयुक्त कलपुर्जों को उनकी परिशुद्धता एवं उच्च यथार्थता ,इन्हे सामान्य कल पुर्जो के निर्माण से पृथक पहचान देती हैं | आज हम इन कल पूर्जों के अभिकल्पन और निर्माण में आने वाली चुनौतियों और सफलता के भिन्न आयाम को छूने की हमारी आकांक्षाओं से परिचित कराने की चेष्टा करेंगे|

सबसे पहली चुनौती जड़त्वीय संवेदकों का सूक्ष्म आकार : अंतरिक्षयान और उपग्रह में प्रयुक्त संवेदक और प्रणालियों का हल्का और छोटा आकार एक नितांत आवश्यकता हैं क्योंकि इनके भार का 10,000 गुना प्रणोदक इन्हें अंतरिक्ष में ले जाने के लिए आवश्यक हैं| इसलिए हमारे द्वारा बनाए गए त्वरण मापी, घुर्नाक्षस्थापी, प्रतिक्रिया चक्र, संवेग चक्र, प्रदायभार संचलन प्रणाली इत्यादि का हल्का और सूक्ष्म (छोटा आकार का) रूप रखने के लिए इनका अभिकल्पन एवं अभिरुपण एक जटिल और समय लेने वाली प्रक्रिया हैं साथ ही निर्माण में भी यह एक चुनौती प्रदान करती हैं। इन संवेदकों और प्रणालियों के लिए धातु चयन में भी कम घनत्व और उच्च सामर्थ्य वाली धातुओं का चयन किया जाता हैं जैसे की मैग्नीशियम , एल्युमीनियम, टाइटेनियम, स्टील और उनके मिश्रधातु।

दूसरी मुख्य चुनौती इन कल पुर्जों के रैखिक आयाम और ज्यामितीय आयाम का बहुत ही कड़ा और निम्न छूट सीमाओं का होना | संवेदकों के पुर्जों में कम संरेखन त्रुटी और निम्न छूट सीमाओं वाले स्थैतिक आयाम ही उनके कार्य निष्पादन के स्तर और दीर्घ आयु को

सुनिश्चित करते हैं | इसलिए इन कल पुर्जों के अभिकल्पन एवं अभिरूपण में सकेंद्रियता, आपस में लम्बवतता व समांतरता , सतह का चिकनापन और समतलता के आयाम भी बहुत ही कम विस्तार वाले चयन किए जाते हैं | कुछ कल पुर्जों में आवश्यक गुणवत्ता व आयामिक स्थिरता पैदा करने के लिए सतह उपचार, ताप उष्मीय उपचार एवं विशेष यांत्रिक कर्म किए जाते हैं | इन कल पुर्जों में आयामिक छूट का स्तर माइक्रोन और सब माइक्रोन स्तर तक होता है व ज्यामितीय छूट भी अत्यंत सीमित रहती हैं |

तीसरी और सबसे मुख्य एवं कठिन चुनौती इस स्तर के अभिकल्पन और अभिरूपण के पश्चात उन्हें मूर्त रूप में उत्पादन करने हेतु विभिन्न परिशुद्ध मशीनों का चयन एवं उनकी कार्य निष्पादन क्षमता का सही सही आकलन। हमारे परिशुद्ध उपकरण प्रयोगशाला में विश्व में सबसे अधिक विकसित, परिशुद्ध एवं उच्च यथार्थता प्रदान करने वाली मशीनों में इन कल पुर्जों को मूर्त रूप दिया जाता हैं। हमारी प्रयोगशाला में विश्वस्तरीय अतिआधुनिक विकसित तकनीक युक्त परिशुद्ध कम्प्युटरिकृत खराद मशीन, जिग प्रवेधन मशीन, जिग घर्षणीय पेषण मशीन, केन्द्ररहित व बेलनाकार घर्षणीय पेषण मशीन, विद्युतीय निस्सरण मशीन इत्यादि की सहायता से इन उच्च स्तर के नजदीकी छूट सीमा वाले आयामों व ज्यामितीय पैरामीटर को प्राप्त करना संभव हो पाया हैं। उच्च उष्मीय उपचार कर्म के पश्चात धातुओं में उत्पन्न कठोरता के कारण सामान्य मशीनों पर इनका उत्पादन असंभव है इसलिए अति परिकृष्ट, हीरे के कण व कठोर सिलिका आदि कणों से युक्त पेषण पहियों से इन ज्यामितीय पैरामीटर और नजदीकी छूट सीमा वाले आयाम पाए जाते हैं। जटिल एवं असामान्य रूप व आकार के पुर्जों को विद्युतीय निस्सरण तकनीक से बनाया जाता हैं।

अंत में चौथी और सबसे महत्वपूर्ण चुनौती इन कल पूर्जों की गुणवत्ता नियंत्रण , गुणवत्ता आश्वासन एवं विश्वसनीयता बनाए रखना होता हैं। इसके लिए बहुत ही उच्च कोटि के मापदंड निर्धारित किए जाते हैं व उनका अनुपालन करना सभी के लिए अनिवार्य बनाया जाता हैं। इन कलपुर्जों के निर्माण के पश्चात उनकी गुणवत्ता आकलन के लिए अति विकसित अति आधुनिक मापन यन्त्र व मशीनों का उपयोग किया जाता हैं एवं कम्पुटरिकृत यंत्रो से ज्यामितीय आयाम व धातुकर्म का मापन किया जाता हैं। उच्च स्तर के गुणवत्ता निरिक्षण के पश्चात गुणवत्ता आश्वासन हेतु बहुस्तरीय सीमितियों द्वारा इनकी विश्वसनीयता का आकलन भी किया जाता हैं। हर तरह से संतुष्ट होने के पश्चात ही इन कल पुर्जों को अंतिम कार्यकारी समुच्चयन के लिए आगे भेजा जाता हैं .

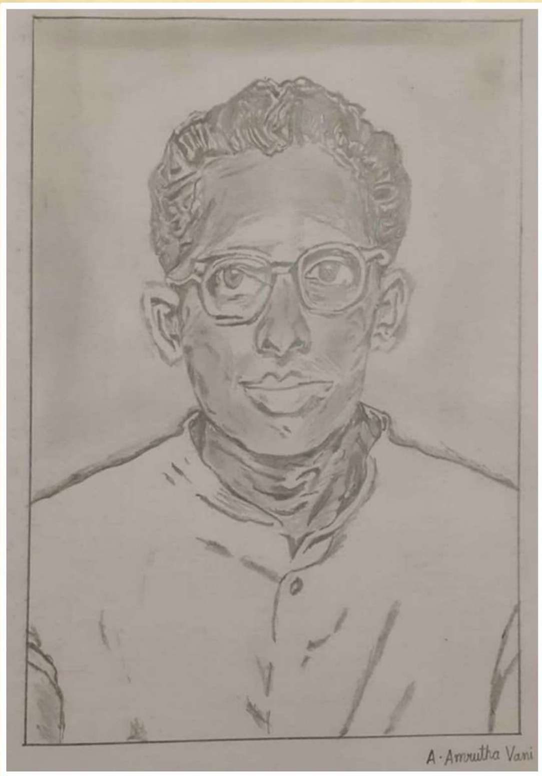
मैं अत्यंत हर्ष से ये सूचित करना चाहता हूँ की हमारे केंद्र और हमारे समूह के अथक प्रयास, कर्मठ एवं जागरूक कर्मियों के कारण हमारी प्रयोगशाला में निर्मित सभी कल पुर्जे उच्च स्तर का कार्य निष्पादन करने में सफल रहे हैं व भारतीय उपग्रहों व प्रमोचन यानों की आशातीत सफलता सुनिश्चित कर सके हैं। न केवल कल पुर्जों की परिशुद्धता व उच्च यथार्थता ने उच्च कोटि का कार्य निष्पादन में भागीदारी की हैं वरन समुच्चयों व उपग्रहों का लम्बी कार्यकाल भी प्रदान करने में भूमिका निभाई हैं।

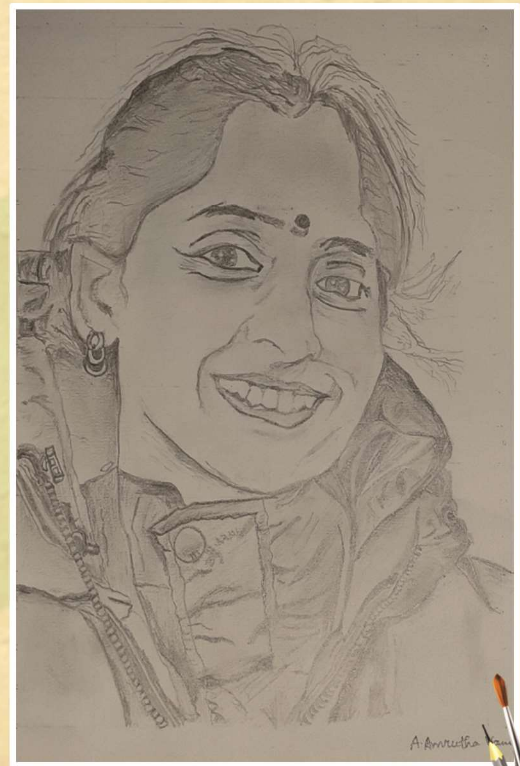
अंत में मैं इस बात के साथ इस तकीनीकी लेख का समापन करना चाहूँगा, जैसे बूँद बूँद से सागर भरता हैं व एक विशाल रूप ले लेता हैं वैसे ही हमारे छोटे छोटे प्रयास व छोटी छोटी भागीदारी भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम को सफलता के उच्च आयाम तक पहुँचाने में अपना योगदान देते रहे हैं व सदैव देते रहेंगे।

****

कलाकृतियां

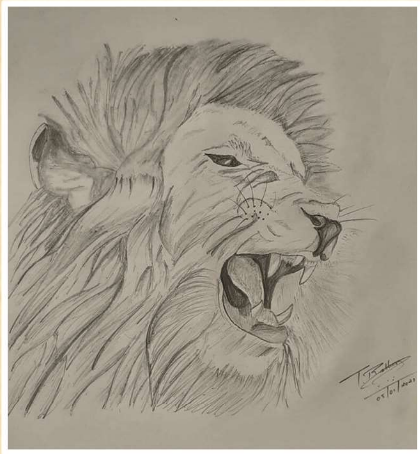
अमृतवाणी अड्डाला
SC19B049
बी. टेक. इलक्ट्रॉनिकी एवं संचार इंजीनियरी (एविओनिकी)
दूसरा वर्ष

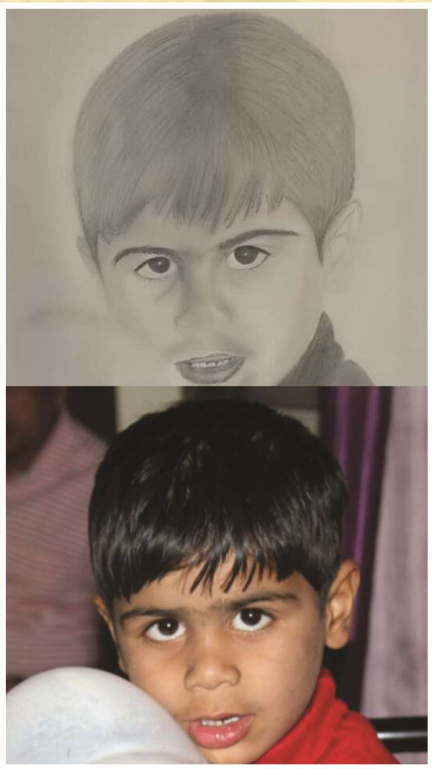




तुषार राठौड़
SC19B131
बी. टेक. एविओनिकी
दूसरा वर्ष

कलाकृतियां



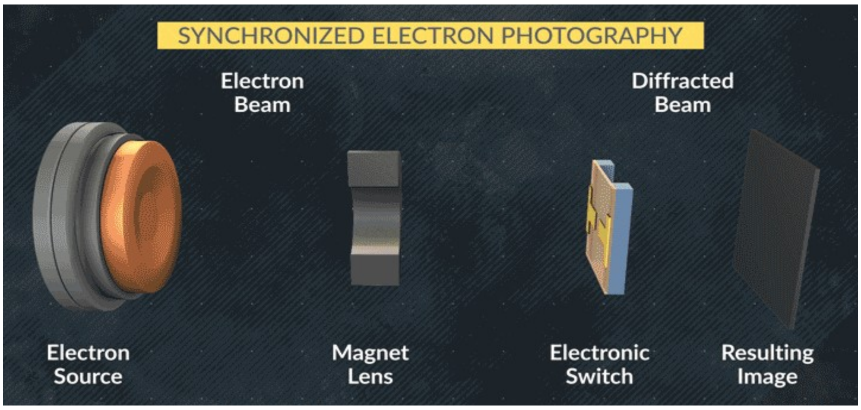


क्वांटम इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में अल्ट्राफास्ट स्विचिंग

अभय राउल
तकनीशियन-बी
एड्रिन, सिकंदराबाद

शोधकर्ताओं की एक टीम ने इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में करंट के प्रवाह को नियंत्रित करने वाले छोटे स्विच के अंदर अल्ट्राफास्ट परमाणु गति को पकड़ने के लिए एक नई विधि बनाई। यहाँ चित्र में आदित्य सूद (बाएँ) और हारून लिंडेनबर्ग (दाएँ) हैं।

वैज्ञानिकों ने क्वांटम इलेक्ट्रॉनिक डिवाइस में अल्ट्राफास्ट स्विचिंग का पहला स्नैपशॉट लिया वे एक अल्पकालिक स्थिति की खोज करते हैं जो तेज और अधिक ऊर्जा-कुशल कंप्यूटिंग उपकरणों को जन्म दे सकता है। सूचना की गणना और भंडारण करने वाले इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में लाखों छोटे स्विच होते हैं जो विद्युत प्रवाह के प्रवाह को नियंत्रित करते हैं। ये छोटे स्विच कैसे काम करते हैं, इसकी गहरी समझ से शोधकर्ताओं को आधुनिक कंप्यूटिंग की सीमाओं को आगे बढ़ाने में मदद मिल सकती है।

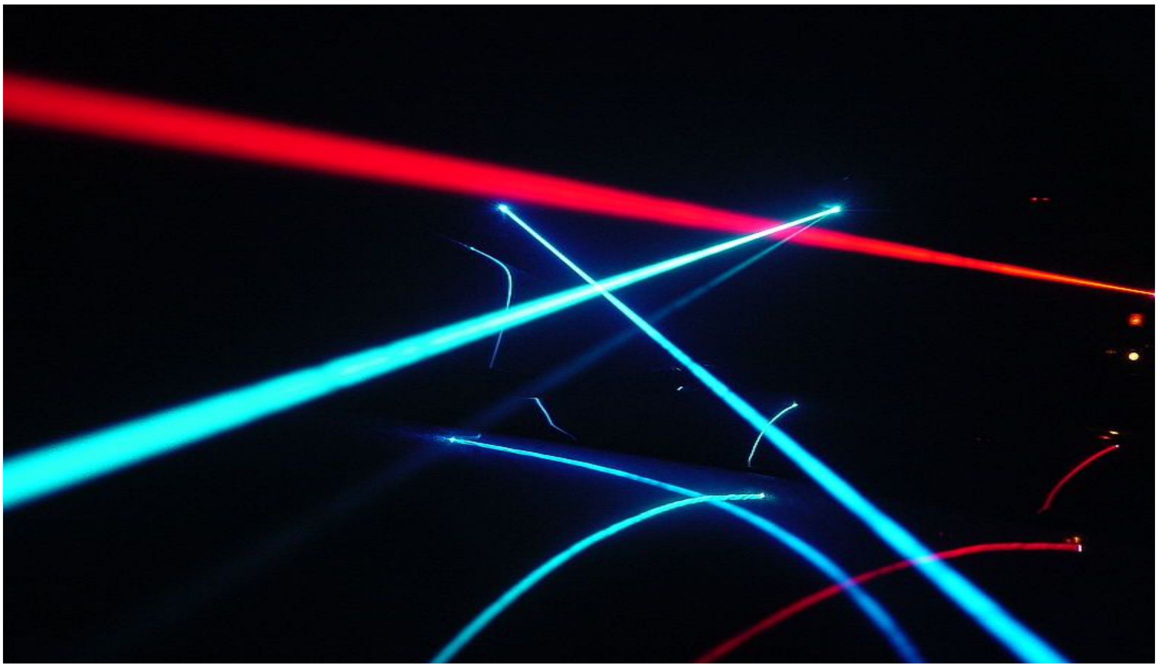


अब वैज्ञानिकों ने उन स्विचों में से एक के अंदर घूमते हुए परमाणुओं के पहले स्नैपशॉट बनाए हैं क्योंकि यह चालू और बंद होता है। अन्य बातों के अलावा, उन्होंने स्विच के भीतर एक अल्पकालिक स्थिति की खोज की जिसका उपयोग किसी दिन तेज और अधिक ऊर्जा-कुशल कंप्यूटिंग उपकरणों के लिए किया जा सकता है।

"यह शोध अल्ट्राफास्ट प्रौद्योगिकी और विज्ञान में एक सफलता है," एसएलएसी वैज्ञानिक और सहयोगी ज़िजी वांग कहते हैं। "यह पहली बार चिह्नित करता है कि शोधकर्ताओं ने अल्ट्राफास्ट इलेक्ट्रॉन विवर्तन का उपयोग किया है, जो एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण को संचालित करने के लिए एक नमूने से इलेक्ट्रॉनों के एक शक्तिशाली बीम को बिखराकर सामग्री में छोटे परमाणु गति का पता लगा सकता है।"

चक्र पर कब्जा

इस प्रयोग के लिए, टीम ने वैनेडियम डाइऑक्साइड से बने कस्टम-डिज़ाइन किए गए लघु इलेक्ट्रॉनिक स्विच, एक प्रोटोटाइपिकल क्वांटम सामग्री, जिसके सामान्य तापमान के पास इन्सुलेट और विद्युत रूप से संचालन करने वाले स्थितियों के बीच आगे और पीछे बदलने की क्षमता को भविष्य की कंप्यूटिंग के लिए एक स्विच के रूप में उपयोग किया जा सकता है। सामग्री में मस्तिष्क-प्रेरित कंप्यूटिंग का भी अनुप्रयोग होते हैं क्योंकि इसमें इलेक्ट्रॉनिक जाल बनाने की क्षमता होती है जो मानव मस्तिष्क में निकाल दिए गए तंत्रिका आवेगों की नकल करते हैं।



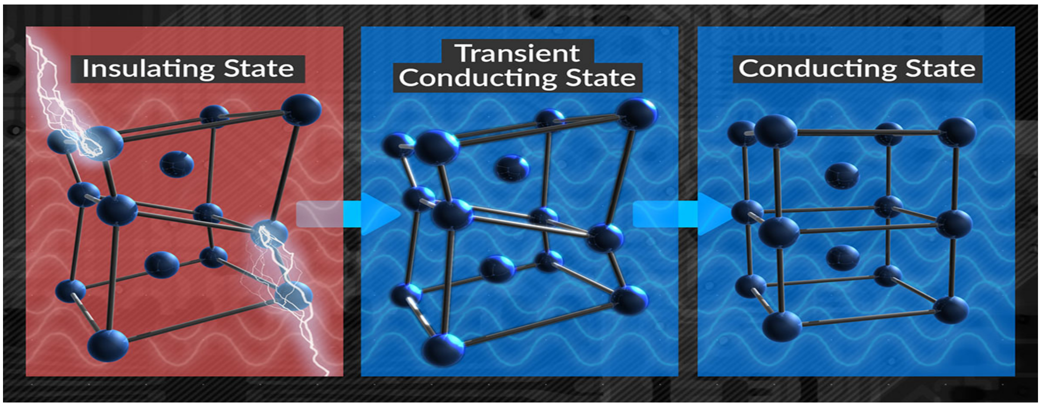
परमाणु गति पर एक खिड़की खोलना

परिणाम लाखों चक्रों में विद्युत स्विचिंग की मजबूती को प्रदर्शित करते हैं और ऐसे उपकरणों की स्विचिंग गति की संभावित सीमाओं की पहचान करते हैं, "सहयोगी श्रीराम रामनाथन, पर्ड्यू के एक प्रोफेसर ने कहा, "अनुसंधान उपकरण संचालन के दौरान होने वाली सूक्ष्म घटनाओं पर अमूल्य डेटा प्रदान करता है, जो भविष्य में सर्किट मॉडल डिजाइन करने के लिए महत्वपूर्ण है।"

शोध उन सामग्रियों को संश्लेषित करने का एक नया तरीका भी प्रदान करता है जो प्राकृतिक परिस्थितियों में मौजूद नहीं हैं, जिससे वैज्ञानिकों को उन्हें अल्ट्राफास्ट टाइमस्केल पर देखने और फिर संभावित रूप से उनके गुणों को ट्यून करने की इजाजत मिलती है।

"यह विधि हमें उपकरणों को देखने का एक नया तरीका देती है क्योंकि वे काम करते हैं, यह देखने के लिए एक खिड़की खोलते हैं कि परमाणु कैसे चलते हैं," मुख्य लेखक और सिम्स के शोधकर्ता आदित्य सूद ने कहा, "इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग और अल्ट्राफास्ट विज्ञान के पारंपरिक रूप से विशिष्ट क्षेत्रों से विचारों को एक साथ लाना रोमांचक है। हमारा दृष्टिकोण अगली पीढ़ी के इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण में सक्षम होगा जो डेटा-गहन, बुद्धिमान कंप्यूटिंग के लिए दुनिया की बढ़ती जरूरतों को पूरा कर सकते हैं।"

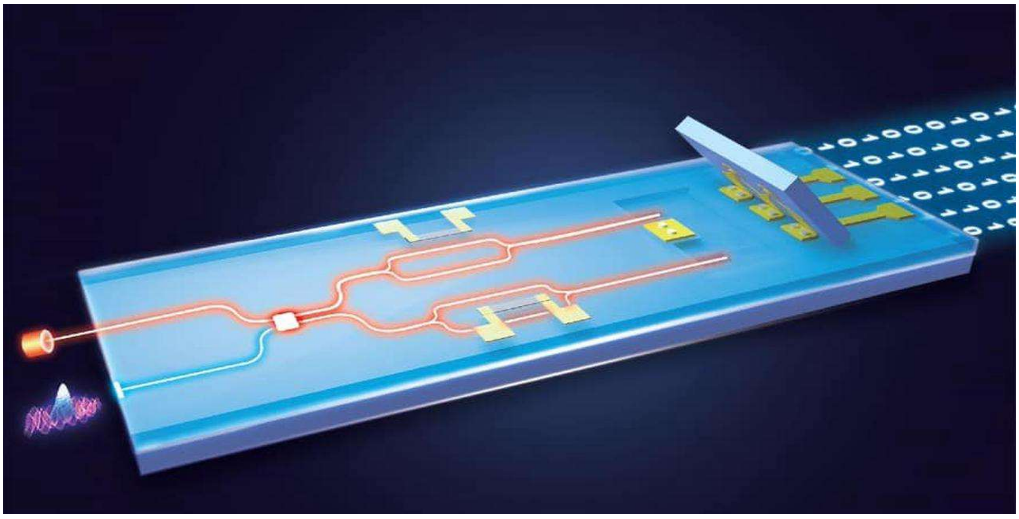
एसएलएसी एक जीवंत मल्टीप्रोग्राम प्रयोगशाला है जो यह पता लगाती है कि ब्रह्मांड सबसे बड़े, सबसे छोटे और सबसे तेज पैमाने पर कैसे काम करता है और दुनिया भर के वैज्ञानिकों द्वारा उपयोग किए जाने वाले शक्तिशाली उपकरणों का आविष्कार करता है। कण भौतिकी, खगोल भौतिकी और ब्रह्मांड विज्ञान, सामग्री, रसायन विज्ञान, जैव और ऊर्जा विज्ञान और वैज्ञानिक कंप्यूटिंग में फैले अनुसंधान के साथ, हम वास्तविक दुनिया की समस्याओं को हल करने और राष्ट्र के हितों को आगे बढ़ाने में मदद करते हैं।



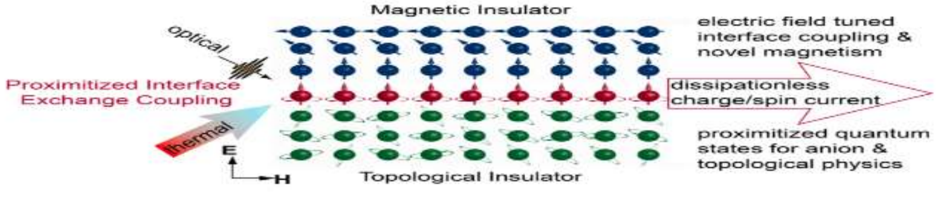
इस कैमरे के साथ, टीम ने सामग्री के भीतर एक नई, मध्यवर्ती स्थिति की खोज की। यह तब बनाया जाता है जब सामग्री इंसुलेटिंग से कंडक्टिंग स्टेट में स्विच करके इलेक्ट्रिक पल्स पर प्रतिक्रिया करती है।

अब तक, हम परमाणु नाभिक की गति का ठीक-ठीक निरीक्षण कर सकते थे, लेकिन बहुत तेज़ इलेक्ट्रॉन गतियाँ जो वास्तव में रासायनिक प्रतिक्रियाओं को संचालित करती हैं, धुंधली हो गई थीं," एसएलएसी वैज्ञानिक जेम्स क्रायन, पेपर के प्रमुख लेखकों में से एक और स्टैनफोर्ड पल्स इंस्टीट्यूट के एक अन्वेषक ने कहा, "इस प्रगति के साथ, हम यह देखने के

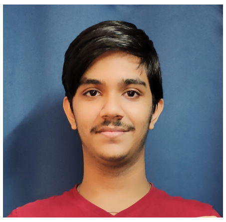
लिए एक्स-रे लेजर का उपयोग करने में सक्षम होंगे कि इलेक्ट्रॉन कैसे घूमते हैं और यह कैसे रसायन विज्ञान के लिए चरण निर्धारित करता है। यह अल्ट्राफास्ट विज्ञान की सीमाओं को आगे बढ़ाता है।"



बिना किसी नियंत्रण संकेत के, स्विच बंद है। इनपुट सिग्नल के दो भाग एक ही माध्यम से समान दूरी तय करते हैं और लूप के बाद, ठीक चरण में कपलर पर वापस आते हैं और इनपुट फाइबर पर वापस आ जाते हैं। नियंत्रण संकेत का उद्देश्य SOA के लाभ को समाप्त करना और अपवर्तन के सूचकांक को बदलना है। नियंत्रण नाड़ी के बाद, SOA धीरे-धीरे अपनी मूल स्थिति में आ जाता है। चूंकि सिग्नल के दो हिस्से अलग-अलग समय पर SOA से होकर गुजरते हैं, इसलिए कंट्रोल सिग्नल को स्प्लिट सिग्नल के एक हिस्से को प्रभावित करने के लिए समय दिया जा सकता है लेकिन दूसरे को नहीं। इस तरह, स्प्लिट सिग्नल के कुछ हिस्सों में एक चरण अंतर पेश किया जाता है। उपयुक्त समय के साथ, दो संकेतों को चरण से बाहर स्थानांतरित किया जा सकता है जैसे कि पूरा संकेत आउटपुट फाइबर में जाता है। आउटपुट फाइबर में फिल्टर नियंत्रण सिग्नल के किसी भी अवशेष को अवशोषित करना है।



कोविड -19 एक धमकी या चुनौती ?



सूर्यप्रकाश मिश्र
SC20B126
बी.टेक., ईसीई, दूसरा वर्ष

दुश्मन देश के जैविक हथियार,
मेरी मिट्टी पर कैसे आए!
इंसानियत की बलि देकर,
तुम क्या नैतिकता को बचा पाए?

न के बराबर वायरस ने,
विश्व-भर की सुख-शांति को चुराया,
हिंदुस्तान की धरती आर-पार,
गाँव-शहर में तांड़व मचाया।

कैसी - शिक्षा, क्या ज्ञान, सुध - बुध हारा इंसान,
कोविड़-19 ने छीना था दिग्गजों का सम्मान,
मंदिर, गुरुद्वारे, गिरजाघरों पर ताले,
महीनों भर अस्पतालों में शवों के रेले।

सैकड़ों हुए कोरोना के यमदूतों को प्यारे,
घरों में अंधियारा, शमशानों में उजियाली,
आतंक से भर गया विश्व-स्थल,
यंत्र-मंत्र, जाप-तप सब विफल।

किसान, शिक्षक, डॉक्टर ने बिगुल बजाया,
पुलिस, नेता, इंटरनेट ने धैर्य बंधाया,
परीक्षा थी हर जन मानस की,
हर देशभक्त का तिरंगा लहराया।

भारतीयों ने दी पुकार, लॉकडाउन को माना,
एकता में ही बल, सबने जाना,
पृथ्वी हुई निर्मल, नहीं प्रदूषण,
अंतर्जातीय संपर्कों में मित्रता का जागरण।

वैज्ञानिकों ने दी दवाइयो की कतार,
आविष्कार किया वैक्सिन, किया चमत्कार,
जीवन - शैली में हुआ सुधार,
लेकिन अब भी हैं कोरोना के कई शिकार।

कर्म भूमि अब युद्धभूमि है जनगण,
चेहरे पर नकाब, दिल में प्रण,
शांति, निरपेक्ष, खुशहाली का हो स्वर,
चलो करें वायरस को नश्वर।।

****

उड़ान प्राप्य आंकडों द्वारा CFD अनुकरण आधारित संवहनी ऊष्मा अभिवाह आकलन पद्धति का वैद्यीकरन

मयंक कुमार*, विनोद कुमार, एम एम पाटिल, अशोक वी
वैमानिकी एंटिटि
विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र, तिरुवनंतपुरम,केरल, भारत
*संवादी लेखक: mayank_kumar@vssc.gov.in

***सारांश:**CARE क्रू मॉड्यूल के ऊष्मा कवच के ऊपर माख 13.8 के संवहनी ऊष्मा अभिवाह के आकलन के लिएCFD अनुकरण किए गए है। CFD अनुकरित ऊष्मा अभिवाह आंकडे की उड़ान मापित ऊष्मा अभिवाह आंकडे से तुलना की गई एवं पाया गया की दोनों आंकडे मेल खाते है। क्रू मॉड्यूल के ऊपर बहने वाले प्रतिरूपी अतिध्वनिक प्रवाह विशेषताओं का वर्णन किया गया हैं। यह अध्ययन CFD के द्वारा संवहनी ऊष्मा अभिवाह आकलन की वैद्यता को दर्शाता है।*

मुख्य शब्द: CARE - CFD - ऊष्मा अभिवाह - वैद्यीकरन - उड़ान

1. भूमिका

मानव ने हमेशा से अनछुए भूमि, जल व आकाश में जाने का स्वप्न संजोया है। अत: किसी अंतरिक्ष-गामी राष्ट्र द्वारा मानव अन्तरिक्ष उड़ान कार्यक्रम की परिकल्पना प्राकृतिक है। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन अपने 'गगनयान' कार्यक्रम के द्वारा मानव को अंतरिक्ष में भेजने की एवं अंतरिक्ष आधारित प्रयोगों में अपनी क्षमता विकसित करने के राह पर अग्रसर है। गगनयान प्रमोचन विन्यास में मानव-अनुमत जीएसएलवी मार्क-3 के ऊपर क्रू मॉड्यूल एवं सर्विस मॉड्यूल होगा, जिसे वायुमंडलीय क्रू पलायन तंत्र से लैस किया जायेगा। अंतरिक्ष यात्रियों को पुन:प्रवेश के दौरान कठिन तापीय पर्यावरण से बचाना मानव अन्तरिक्ष उड़ान में एक महत्त्वपूर्ण तकनीकी चुनौती है। क्रू मॉड्यूल के ऊपर लगा ऊष्मा कवच पुन:प्रवेश के दौरान कठिन तापीय पर्यावरण से अंतरिक्ष यात्रियों की रक्षा करता है। क्रू मॉड्यूल के इस ऊष्मा कवच पर आने वाले ऊष्मा अभिवाह का सटीक आकलन तापीय संरक्षण तंत्र की अभिकल्पना के लिए जरूरी है।

प्ररूपी पुन:प्रवेश यान के वायूष्मीय अभिलक्षण के आकलन के लिए CFD अनुकरण का प्रयोग निरंतर बढ़ता जा रहा है [1]। जीएसएलवी मार्क-3-X / CARE अभियान के क्रू मॉड्यूल अभिन्यास के गतिशून्य बिंदु एवं कोन बिंदु पर संवहनी ऊष्मा अभिवाह पूर्वानुमान

के लिए CFD अनुकरण किए गए है। इस लेख में CARE अभिन्यास, उड़ान आंकडे, CFD आधारित ऊष्मा अभिवाह आकलन पद्धति एवं इसकी समीक्षा प्रस्तुत की गई है।

2. CARE अभिन्यास

18 दिसंबर 2014 को जीएसएलवी मार्क-3 के पहले प्रायोगिक उड़ान में क्रू मॉड्यूल वायुमंडलीय पुन:प्रवेश प्रयोग (CARE) परीक्षण किया गया था (देखें चित्र 1) [2]। इस अभियान के क्रू मॉड्यूल की ज्यामिति एक गोलीय नासा-कवच की है, जिसका आरेख चित्र 2 में प्रस्तुत किया गया है। उड़ान में गतिशून्य बिंदु एवं कोन बिंदु पर लगे हुए ऊष्मा अभिवाह मापी संवेदकों के स्थान भी दर्शाये गये हैं। CARE की उड़ान रूपरेखा माख, ऊंचाई एवं रेनॉल्ड्स संख्या के साक्षेप में चित्र 3 में विवरित है। CARE उड़ान एक प्राक्षेपिक पुन:प्रवेश उड़ान है, जिसका आपात कोण शून्य है। 46 किमी की ऊंचाई और माख 13.8 पर क्रू मॉड्यूल का चरम तापन मापा गया है।

3. अभिकलनीय विवरण

क्रू मॉड्यूल ज्यामिति चित्र 2 में वर्णित है। इसका अधिकतम अग्र व्यास 3100 मिमी, नासा त्रिज्या 4000 मिमी एवं बोट-टेल कोण 14^{o}है। चूंकि हमारी रूचि अग्र कवच के ऊष्मा अभिवाह समाकलन में है, इसीलिए अनुकरण में प्रयोग की जाने वाली ज्यामिति में बोट-टेल 35 प्रतिशत पर रुंदित किया गया है। POINTWISE ग्रिड जनक सॉफ्टवेयर के द्वारा विवरित ज्यामिति के लिए संरचित अक्षत: सममित मेश अभिरूपित किया गया है। मेश में क्रू मॉड्यूल भित्ति पर 132 बिंदु एवं भित्ति अभिलम्ब पर 300 बिंदु है। मेश की कोशिका संख्या 38571 है। प्रथम कोशिका ऊंचाई 10E-06 मी($y+ <1$) है। भित्ति अभिलम्ब दिशा में तनन गुणक 1.05 लिया गया है, जिससे तापीय परिसीमा स्तर प्रगहित की जा सके। मेश को चित्र 4 में दिखाया गया है।

46 किमी की ऊंचाई और माख 13.8 की चरमतापन स्थिति को अनुकरण स्थिति लिया गया है। इसी स्थिति की मुक्तधारा वायु गुणधर्म सारणी 1 में प्रस्तुत है। इस अतिध्वनिक प्रवाह का तापीय-रासानियक साम्यावस्था हल CFD++ सॉफ्टवेयर के द्वारा किया गया है। 250 K से 8000 K तक के तापमान परास के साम्यावस्था वायु गुणधर्म के लिएटैन्नेहिल्ल-साम्यावस्था वायु मॉडल का प्रयोग किया गया है [3]। प्रवाह को पटलीय माना गया है। स्थानिक व कालिक असंततकरन में द्वितीय कोटि की सटीकता प्रयोग की गई है। भित्ति पर की ऊष्मा अभिवाह प्रोफाइल का अभिसरण मॉनिटरित किया गया है। जब उत्तरोत्तर 10000 वृत्तियों के हल का अंतर 0.5 प्रतिशत से कम हो, तब अनुकरण अभिसरित माना जाता है। एक प्रारूपी अनुकरण अभिसरित होने के लिए एक मानक 32-जीबी कंप्यूटर पर 35 मिनट लेता है।

4. परिणाम व चर्चा

चित्र 5 व 6 में क्रू मॉड्यूल ऊष्मा कवच के ऊपर आने वाले प्रवाह को दाब गुणांक व तापमान पट के रूप में दर्शाया गया है। ऊष्मा कवच के आगे एक अतिध्वनिक प्रघात तरंग निर्मित हो जाने से ऊष्मा कवच भित्ति एवं प्रघात तरंग के बीच में वायु का दाब व तापमान बढ़ गया है। इस क्षेत्र को प्रघात परत कहते है। प्रघात के ठीक बाद का प्रवाह अवध्वनिक होता है, जो ऊष्मा कवच भित्ति के समानांतर दिशा में त्वरित होता है। कोन बिंदु पर यह प्रवाह द्रुत प्रसारित होकर पराध्वनिक बन जाता है। गतिशून्य बिंदु पर दाब गुणांक 1.83 है। प्रघात क्षेत्र में वायु तापमान 5000-6000 K के परास में है।

माख 13.8 पर CFD गणित गतिशून्य बिंदु व कोन बिंदु संवहनी ऊष्मा अभिवाह मानों की तुलना उड़ान मापित ऊष्मा अभिवाह मानों से सारणी 2 में की गई है। सारणी दर्शाती है कि CFD गणित ऊष्मा अभिवाह मान व उड़ान मापित ऊष्मा अभिवाह मान में सुमेल है। गतिशून्य बिंदु पर CFD गणित मान 39 W/cm^{2}व उड़ान मापित मान 36 W/cm^2 है। कोन बिंदु पर CFD गणित मान 49 W/cm^{2}व उड़ान मापित मान 51 W/cm^2 है। CFD व उड़ान आंकडे 10 प्रतिशत की त्रुटि बैंड में है।

5. उपसंहार

पुन:प्रवेश अंतरिक्ष यानों के लिएCFD अनुकरण आधारित संवहनी ऊष्मा अभिवाह आकलन पद्धति को उड़ान प्राप्य ऊष्मा अभिवाह आंकडों के द्वारा वैद्य किया गया है। CARE उड़ान के माख 13.8 प्रवाह को इस तुलना के लिए उपयोग किया गया। CFD और उड़ान आंकडे 10 प्रतिशत की त्रुटि बैंड में सुमेलित है। इस प्रकार, यह अध्य़यन ताप संरक्षण तंत्र के अभिकल्पना में CFD आंकडों के प्रयोग में विश्वास उत्पन्न कराता है।

संदर्भ:

1. D. Siva K. Reddy and Krishnendu Sinha, “Hypersonic Turbulent Flow Simulation of FIRE II Reentry Vehicle Afterbody”, J. of Spacecraft Rockets, Vol. 46, No. 4, July-August 2009.
2. Unnikrishnan N S, Ramakrishnan S and Kumar, K, “Unmanned flight testing of CARE module in LVM3-X/CARE mission”, VSSC-MS3865, 9th IAA Symposium On The Future Of Space Exploration, Torino, Italy, July 7-9, 2015.
3. Klaus Hoffman, “Fundamental equations of fluid mechanics”, ISBN – 0962373192

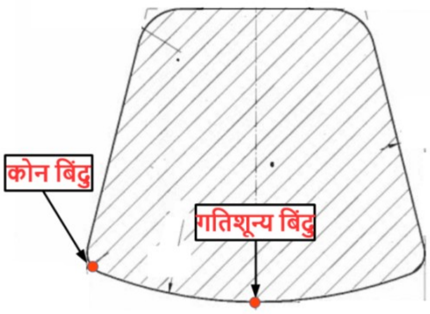
सारणी 1- अनुकरण की मुक्तधारा वायु गुणधर्म

माख	रेनॉल्ड्स संख्या (*1E+06)	समुचित ऊर्जा (MJ/kg)
13.8	1.55	10.5

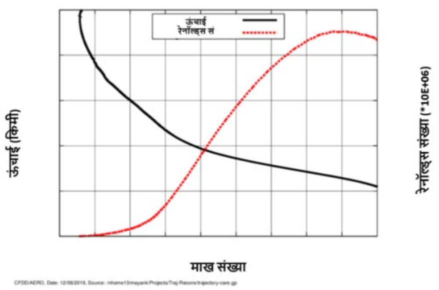
सारणी 2-CFD गणित ऊष्मा अभिवाह मानों की उडा़न मापित ऊष्मा अभिवाह मानों से तुलना

बिंदु	उड़ान	CFD	% अंतर
गतिशून्य	36	39	+8.3
कोन	51	49	-3.9

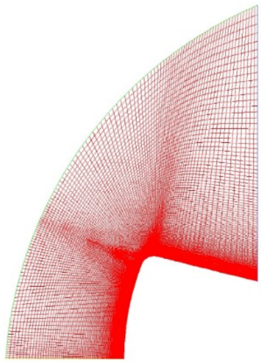
चित्र 1 - जीएसएलवी मार्क-3-X / CARE अभियान के दौरान जीएसएलवी मार्क-3 का उत्थापन



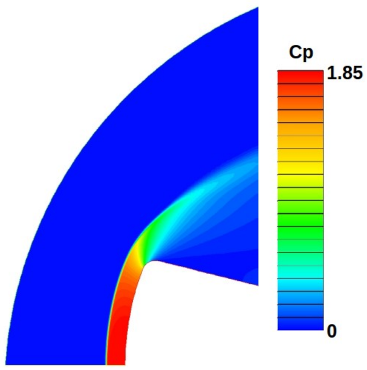
चित्र 2 - CARE क्रू मॉड्यूल ज्यामिति. गतिशून्यबिंदु व कोन बिंदु ऊष्मा अभिवाह मापी संवेदकों के स्थानभी दर्शाये गये है।



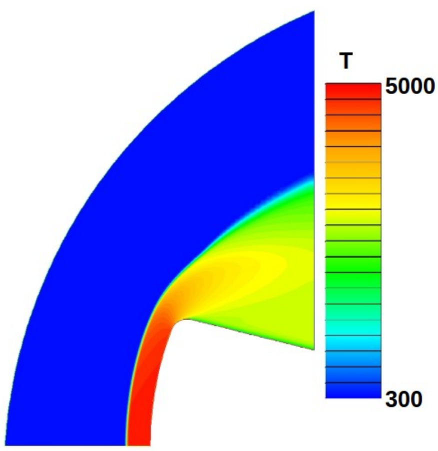
चित्र 3 - CARE क्रू मॉड्यूल पुन:प्रवेश उड़ान - माख, ऊंचाई एवं रेनॉल्ड्स संख्या



चित्र 4 - संरचित अक्षत: सममित मेश



चित्र 5 - माख 13.8 का दाब गुणांक पट



चित्र 6 - माख 13.8 का तापमान पट

एक सुबह फिर खास आई

चंदन कुमार
SC21M032
एम. टेक. वायुगतिकी एवं उड़ान यांत्रिकी, पहला वर्ष

खुबसूरत इस जहाँ में, एक भयावह रात आई,
वूहान से निकल विश्व में, कोरोना की बरसात आई।
दर्द लाखों देकर भी, कुछ सीख दे गया ये,
अपनों का साथ हो जीवन में, दिल में ऐसी बात आई।

दूर-दूर हो गए थे, वो रिश्ते कुछ पास आए,
लॉकडाउन की कडी में, कुछ खुशियां भी साथ आईं।
थक चुके से इस जहाँ में, सारा मुल्क साथ आया,
जिंदगी में साथ रहने की एक वजह भी पास आई।

लाखों जान खोने पडे, दर्द बढता सा गया,
सांसें रूकने लगी, स्वाद-सुगंध भी जाता रहा।
पर उम्मीद जिंदा थी, मानव प्रयास करता रहा,
कई अंधेरी रात थी, फिर एक सुबह वो खास आई।

जीवन को समझा, इंसान नींद से जाग आया,
एक दूसरे का साथ देकर कोविड को ये मार पाया।
मनुष्य के प्रयास से, प्रकृति में फिर सांस आई,
स्वच्छता के साथ ही फिर सुबह वो खास आई।

बार-बार हाथ धोने की ज़रुरत को समझा गया,
मास्क पहनने के लिए, एक दूसरे से उलझा गया।
स्वच्छ देश ही नहीं, स्वच्छ विश्व की खातिर,
एक मुल्क ही नहीं, इंसानियत पूरी साथ आई।

लॉकडाउन ने जब घरों में, परिवार को नजरबंद किया,
कष्ट हुआ पर फिर भी, हर घर ने ये सौगंध लिया।
कि साथ रहकर लडेंगे और स्वच्छ जहां को करेगें,
प्रकृति को सुरक्षित करने, कई प्रयासों की बरसात आई।

चुनौतियों के भरमार में, जब कोविड का संहार था,
विश्व सारा रो रहा, ये कैसा अंधकार था।
हर बार की तरह फिर एक और बार,
जिंदगी को जिंदा रखा, उस विज्ञान की फिर बात आई।

प्यार व सौहार्द से, अपनों के साथ रहो,
खुद का जैसे है किया, प्रकृति की भी रक्षा करो।
क्योंकि कोविड के बाद, खुशियां फिर से पास आईं,
जिंदगी मुस्कुरा रही अब, फिर सुबह वो खास आई।

****

विज्ञान एवं प्रशासन में हिन्दी की प्रासंगिकता

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र में प्रशासनिक विभागों के कंप्यूटरीकरण में हिन्दी का समावेश, स्वचालन एवं स्वाभाविक रूप से हिन्दी का प्रसार एवं उपयोग

नवीन शुक्ला
प्रधान,जनशक्ति एवं सूचना प्रणाली प्रभाग

सारांश

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, SAC में प्रशासनिक विभागों का कंप्यूटरीकरण इसरो की स्थापना (लगभग 40 साल पहले) से लेकर आजतक, तकनीकी विकास के साथ साथ किया जाता रहा है|

इस लेख में प्रशासनिक विभागों के कंप्यूटरीकरण के लिए अभिकल्पित एवं विकसित सॉफ्टवेयर एवं वैबसाइट में किस तरह हिन्दी का सहज रूप से समावेश किया जा सकता है का विवरण है|

संकेत शब्द :कौइन्स, एम्.आई.एस, कागज़ विहीन, ऑन लाइन सेवाएं

नामावली :

COINS	:	प्रशासनिक विभागों में कंप्यूटरीकृत कार्य प्रणाली (COWAA Web INterface System)
MISD	:	जनशक्ति एवं सूचना प्रणाली प्रभाग (Manpower and Information System Division)
FTP	:	फाइल अन्तरण (File Transfer Protocol)
LAN	:	स्थानीय क्षेत्र कंप्यूटर जाल (Local Area Network)
CL	:	आकस्मिक अवकाश (Casual Leave)
SIV	:	भंडार जारी वाउचर (Stores Issue Voucher)

प्रस्तावना

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) का एक बहुत महत्वपूर्ण केंद्र है| सामाजिक हित के लिए इसरो के विविध मिशनों हेतु अंतरिक्ष वाहित उपकरणों की अभिकल्पना तथा अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी अनुप्रयोगों के प्रचालन पर अपना ध्यान संकेंद्रित

करता है। अनुप्रयोगों में संचार, प्रसारण, नौसंचालन, आपदा मॉनीटरन, मौसमविज्ञान, समुद्रविज्ञान, पर्यावरण मॉनीटरन तथा प्राकृतिक संसाधन सर्वेक्षण शामिल है। इसके लिए एक बहुत ही सशक्त कार्यालय का आधार होना जरूरी है । इसके साथ ही एक मजबूत प्रबंधन सूचना प्रणाली (MIS, Management Information System) होना आवश्यक है।

कर्मचारियों की उत्पादकता एवं दक्षता उच्च स्तर की होना जरूरी है । इसके लिए समय-समय पर उपलब्ध नए उपकरणों तकनीकी और कार्य करने की पद्धति का ग्रहण (adoption) कर्मचारियों द्वारा किया जाना अति आवश्यक है । आरंभ से ही कंप्यूटर एक इस तरह का उपकरण रहा है। समय के साथ और विज्ञान एवं तकनीकी के विकास के अनुसार इसमें प्रगति होती रही है ।शुरू में मेन-फ्रेम (Main Frame) फिर मिनी (Mini) और बाद में पर्सनल कंप्यूटर (PC) का उपयोग होना चालू हुआ। पर्सनल कंप्यूटर का उपयोग अपनी कम लागत, कम सख्त स्थल निर्माण की जरूरत एवं सस्ता प्रयोगकर्ता साफ्टवेयर की उपलब्धता के कारण बहुत ज्यादा बढ़ा है ।
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र/भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की प्रशासनिक सेवाओं को तीन खंडों / विभागों में बांटा गया है ।

(क) कार्मिक एवं सामान्य प्रशासन (Personnel & General Administrarion)
(ख) वित्त एवं लेखा (Finance & Accounts)
(ग) क्रय एवं भंडार (Purchase & Stores)

प्रशासनिक सेवाओं की कम्प्यूटरीकरण की गतिविधि में पिछले 40 सालों में विशाल परिवर्तन आया है ।

पूर्व में हिंदी का प्रशानिक सेवाओं का उपयोग

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र की स्थापना के पहले भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला की स्थापना हुई थी। भौतिक अनुसंधान प्रयोगशाला में पहला कंप्यूटर IBM 1620 में स्थापित किया गया। अंतरिक्ष उपयोग केंद्र का गठन 1973 में हुआ। सभी निर्गम अंग्रेजी में ही होते थे।
अंतरिक्ष उपयोग केंद्र में VAX-11/780 मशीन की स्थापना में की गई तकनीकी विकास के साथ डेस्कटॉप पर्सनल कंप्यूटर 1985 के लगभग उपलब्ध होने लगे। यह उस समय का एक क्रांतिकारी परिवर्तन था। इससे एक बड़ा परिवर्तन डेटा संसाधन के क्षेत्र में आया। वेतन गढ़ना एवं भंडार के लिखे सॉफ्टवेर को पुनःलिखा गया। अन्य प्रशानिक प्रभाग जैसे कार्मिक एवं सामान्य प्रशासन, वित्त एवं लेखा, क्रय एवं भंडार के कंप्यूटरीकरण की गतिविधि शुरू की गई। यह साफ्टवेयर बहुत सीमित क्रियाएं करते थे और एक ही मशीन में चलते थे। उस समय भी हिंदी आउटपुट नहीं निकल पाते थे।
सभी डाटा और सूचना अलग अलग कंप्यूटर में होने के कारण इनमें अनेक असमानताएं और विभिन्नताएं थीं। केंद्रीय नियंत्रण के आभाव में एक ही डाटा को अलग अलग कंप्यूटर में बार

बार प्रवेश करना पड़ता था जिससे आंकड़ों में गलतियों की संभावना बहुत बढ़ जाती थी एवं आंकड़े एक ही तथ्य को दो या अधिक अंकों में दर्शाते थे। इस समय कोई भी कंप्यूटर में किया जाने वाला कार्य हिंदी में नहीं होता था।

वर्तमान स्थिति

कंप्यूटर के द्वारा गणना एवं कार्य करने की शैली में एक बहुत बड़ा परिवर्तन विन्डोज आधारित चालक प्रणाली (Windows Operating System) के आने से हुआ। उपभोक्ता के अनुकूल, आसानी से चला लिए जाने वाली प्रणाली एवं अंतरापृष्ठक (Interface) उपलब्ध कराए गए। इसके साथ ही सभी कंप्यूटर को कंप्यूटर जाल के द्वारा विभिन्न प्रणालियों को जोड़ा गया एवं पूर्ण डेटाबेस का एक केंद्रीय नियंत्रण संभव हो गया। स्थानीय क्षेत्र कंप्यूटर जाल यानी Local Area Network एवं विस्तृत क्षेत्र कंप्यूटर जाल यानी Wide Area Network स्थापित किए गए। अंतरिक्ष उपयोग केंद्र में भी लोकल एरिया नेटवर्क की स्थापना की गई। एकीकृत डाटाबेस होने के कारण डाटा को बार बार कंप्यूटर में प्रवेश करने की जरूरत नहीं रही।

अंतरिक्ष उपयोग केंद्र एवं जनशक्ति एवं सूचना प्रणाली प्रभाग (MISD) के वेब पोरटल विकसित किए गए एवं उनका विस्तरण किया गया 1990 के दशक के अंत में COWAA (प्रशासनिक विभागों में कंप्यूटरीकृत कार्य प्रणाली साफ्टवेयर) प्रशासनिक विभागों में लगाया गया और उपयोग किया जाने लगा

तकनीकी विकास के साथ COWAA साफ्टवेयर को कौइन्स (COINS) COWAA Web Interface System के द्वारा बदला गया और प्रशासनिक विभागों में इसका उपयोग शुरू हो गया।

कौइन्स सॉफ्टवेर के लक्ष्य

1. कार्य करने के तरीके मे तकनीकी विकासों के उपयोग से बदलाव लाना जिससे कार्यकुशलता मे इजाफा हो।
2. इसरो के कर्मचारियों को स्वयं कंप्यूटर उपयोग करने मे सक्षम बनाना।
3. एक समान सूचना उपलब्ध करते हुए डाटा का एक ही बार प्रणाली मे प्रवेश करना।
4. प्रबंधन के लिए एक मजबूत प्रबंधन सूचना प्रणाली के लिए आधार तैयार करना।
5. पूरे अंतरीक्ष विभाग मे एकीकृत सॉफ्टवेयर
6. स्थानान्तरण में पुनः प्रशिक्षण की जरूतर को समाप्त करना।
7. नियमों की एक समान व्याख्या।
8. रजिस्टर (जहाँ संभव हो) बंद करना।

कौइन्स डेटा बेस की मदद से जनशक्ति एवं सूचना प्रणाली प्रभाग की वेबसाइट का विकास किया गया। इसमें कर्मचारियों और प्रबंधन के लिए उपयोगी सूचनाएं, रपटों एवं विवरणों को रखा गया है।

कुछ सामान्य सूचनाएं निम्नलिखित हैं-

1. कर्मचारियों का वितरण 2. अं.उ.के. की विभिन्न समितियाँ 3. दूरभाष की तलाश 4. कर्मचारी जो सेवा निवृत्त होने वाले हैं उनकी सूचना 5. नए कर्मचारियों की जानकारी 6. क्रय एवं मांग पत्र का विवरण

व्यक्तिगत सूचनाओं के कुछ उदाहरण निम्नलिखित हैं -

1. पूर्ण व्यक्तिगत वर्णन 2. पेशा इतिहास 3. वेतन पर्ची 4. आयकर की गणना 5. सेवानिवृत्ति लाभ 6. मनोनीत/नामजद विवरण 7. छुट्टी का ब्यौरा 8. कर्ज एवं अग्रिम विवरण

उच्च प्रबंधन के लिए कुछ सूचनाएं इस प्रकार हैं-

1.वरिष्ठता क्रम सूची 2. उम्र पार्श्वचित्र विभिन्न उम्र वर्गों में 3. सेवानिवृत्ति रूपरेखा 4.विभिन्न तरीकों से विश्लेषण

निम्नलिखित सॉफ्टवेयर हिन्दी को प्रशासनिक सेवाओ में बड़ी सहजता से उपयोग करने में मदद करते है |

- **कौइन्स हिन्दी प्रणाली:** कौइन्स हिंदी प्रणाली में कौइन्स सृजित अंग्रेजी आदेशों को द्विभाषी प्रिंट कर सकते है । यह बहुत ही उपयोगी है जिसमें प्रयोक्ता अंतरापृष्ठ के अनुकूल है । प्राधिकृत प्रयोक्ता अपनी प्रणाली से लॉगिन कर कौइन्स के आदेशो को द्विभाषी प्रिंट कर सकते है। सॉफ्टवेयर आदेश को द्विभाषी फॉर्मेट में परिवर्तित करेगा जिसे प्रिंट किया सकता है

निम्नलिखित आदेश द्विभाषी प्रिंट कर सकते है :

- प्रशासन / Administration

छुट्टी आदेश, भविष्य निधि अग्रिम ,भविष्य निधि आहरण,छुट्टी यात्रा रियायत अग्रिम ,छुट्टी यात्रा रियायत निपटान,शिशु शिक्षा भत्ता प्रतिपूर्ति

- लेखा / Accounts

  पूर्तिकार बिल-निपटान बिल, आयकर प्रमाणपत्र पूर्तिकार के लिए,आयकर प्रमाणपत्र संविदाकार के लिए, पूर्तिकार अग्रिम बिल, विविध बिल भुगतान, आकस्मिक अग्रिम,आकस्मिक निपटान,अग्रदाय प्रतिपूर्ति / यात्रा अग्रिम, यात्रा निपटान बिल,यात्रा निपटान बिल

- क्रय / Purchase

माँगपत्र ,बजट अनुमोदन, परिशिष्ट,सुझाव विक्रेता, क्रय आदेश

- भंडार / Stores

  भंडार जारी वाउचर, संपत्ति रिपोर्ट - कर्मचारी वार, संपत्ति रिपोर्ट - प्रभाग वार

- **हिन्दी ज्ञान प्रबंधन अनुप्रयोग :** इस सॉफ्टवेयर के माध्यम से कर्मचारियों के हिन्दी ज्ञान का डेटाबेस तैयार किया जाता है। इसका अत्यधिक प्रयोग कर्मचारियों को हिन्दी मे प्रशिक्षण एवं उनके हिन्दी ज्ञान को बेहतर करने के लिए किया जाता है। इसके अलावा संसदीय प्रश्नों का सही उत्तर देने मे भी यह बहुत उपयोगी सिद्ध हुआ है।

- **आकस्मिक अवकाश कार्यप्रवाह प्रणाली**

आकस्मिक छुट्टी से संबंधित सभी कार्यों के लिए यह वेब-आधारित एक ऑन लाइन प्रणाली है । इस अनुप्रयोग में कौवा से प्राप्त कर्मचारी पदानुक्रम की सूचना का उपयोग कर आवेदन से लेकर निरस्तीकरण के लिए कार्यप्रवाह की अन्तर्निहित व्यवस्था है । इसकी अन्य विशेषताएं,सार्वजनिक छुट्टियों का समाकलन, कार्य छुट्टी तथा शासकीय नियम हैं ।

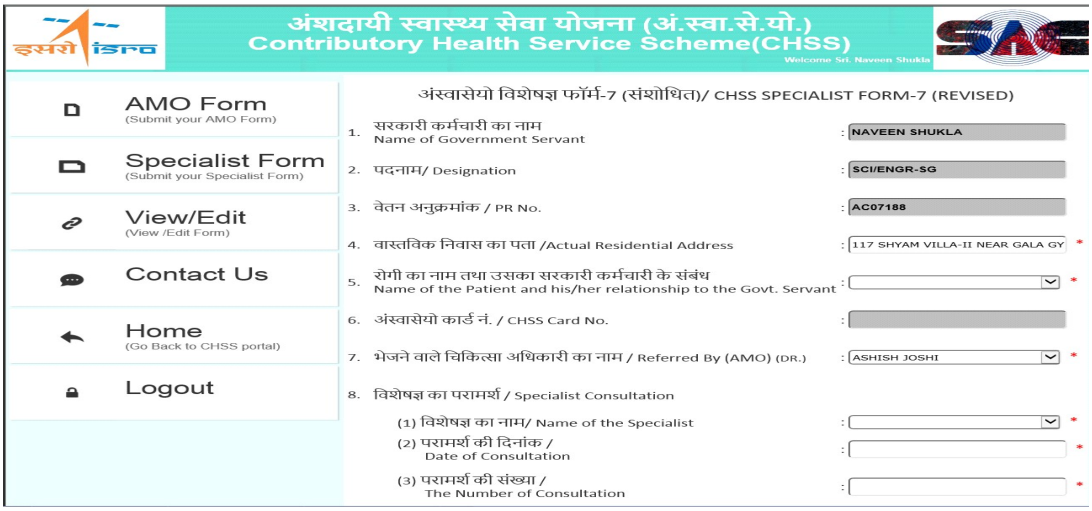
- **अक्षयपात्र**

अक्षयपात्र अत्यंत सरल, उपयोग में आसान, वेब आधारित सॉफ्टवेयर है जिसे सभी श्रेणी के कर्मचारियों द्वारा अपने कैंटीन के सभी प्रकार के भोजन की बुकिंग आवश्यकताओं के लिए सरलता से उपयोग में लाया जा सकता है। इसमें मध्याह्न भोजन की बुकिंग/रद्द करने जैसी विशेषताएं हैं। यह सॉफ्टवेयर उपयोगकर्ता के अनुकूल है

- **भंडार निर्गम वोऊचर निर्माण :** इसका प्रयोग भंडार से विभिन वस्तुओ को निकालने के लिए तकनीकी और प्रशासनिक विभागों द्वारा किया जाता है |इस के माध्यम से वाउचर का निर्माण अपने आप द्विभाषीय हो जाता है उपयोगकर्ता को किसी भी तरह की अन्य टूल की ज़रूरत नहीं है

- **अपार का हिन्दीकरण :**अपार एक महतव्पूर्ण दस्तावेज़ है जो सभी सरकारी कर्मचारियों को लिखना आवश्यक है। राजभाषा को बढावा देने के उदेश्य से अपार का द्वीभाषीकरण किया गया है। यह प्रणाली नियमित कर्मचारियों को व्यक्तिगत और

अनुभाग दोनों ही प्रकार प्रसार के लिएसे अपार (एपीएआर) को द्विभाषी रूप प्रिंट करने की सुविधा उपलब्ध करती है।

- **पेंशनरों का पहचान पत्र** :पेंशन भोगियों के लिए द्विभाषी पहचान पत्र जारी करने के लिए कंप्यूटर प्रणाली / सोफ्टवेयर का विकास किया गया है।
- **अंशदायी स्वास्थ सेवा योजना**: इसके अंतर्गत विभिन्न प्रपत्र को द्विभाषीय रूप में प्रिंट किया जाता है | उपयोगकर्ता को वेबसाइट भी द्विभाषीय उपलब्ध कराई गई है| इससे उपयोगकर्ता बहुत आसानी से सभी अंकित शब्दों को द्विभाषीय रूप में पढ़ सकता है
- 

- **सेक राजभाषा**: एक बहुत महत्वपूर्ण उपलब्धि सेक ने हासिल की जब सेक राजभाषा पोर्टल को विकसित किया गया | इसके विमोचन 26 मार्च 2018 को किया गया
-

उपसंहार :अंतरिक्ष उपयोग केंद्र में भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन की स्थापना के साथ ही विभिन्न समय कालों में कम्प्यूटरीकरण का कार्य होता रहा है । समय के साथ उपलब्ध

तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी का उपयोग प्रशासनिक सेवाओं में कम्प्यूटरीकरण के लिए किया गया। आज हम सूचना का अच्छा प्रबंधन एवं प्रबंधकों को समय पर सूचना केंद्रीय रूप से वेब अंतरापृष्ठ के माध्यम से दे पाने में सक्षम हैं। हमें पूर्ण आशा और विश्वास है कि हम आने वाले समय में हिन्दी का प्रशासनिक सेवाओ मे सॉफ्टवेयर के माध्यम से बड़ी सरलता से उपयोग कर सकेंगे और हिन्दी का राष्ट्र भाषा के रूप मे अधिकाधिक उपयोग होगा।

भविष्य योजना :पूर्ण हिंदी कार्यालय (Complete Hindi Office), जिसमे अधिक से अधिक कार्य हिन्दी मे सभी कर्मचारी सहजता से कर सकें इस उदेश्य के साथ हम आगे बढ़ रहे हैं, और ऐसा विश्वास है कि आने वाले समय में एक शत प्रतिशत हिंदी कार्यालय का निर्माण हो जायेगा| कर्मचारी स्वयं सेवा (Employee Self Service) के माध्यम से कर्मचारी स्वयं सभी कार्य हिंदी में कर पायेंगे।

सन्दर्भ :

1. कौइन्स के विभिन्न दस्तावेज
2. एम् आई एस डी, विकसीत विभिन्न वेब साईट और सॉफ्टवेयर
3. इसरो वेबसाईट : https://www.isro.gov.in
4. सेक वेबसाइट : www.sac.gov.in
5. सेक राजभाषा पोर्टल : http://10.61.36.75/HindiSite/index.jsp

धन्यवाद :

- श्री एन एम् देसाई, निदेशक (Director), अंतरिक्ष उपयोग केंद्र (SAC)
- MISD के समस्त अधिकारी एवं कर्मचारी

लेखक परिचय: श्री नवीन शुक्ला ने वर्ष 1992 में MCAकी डिग्री प्राप्त करी। उनकी नियुक्ति वर्ष 1993 मे अंतरिक्ष उपयोग केंद्र, अहमदाबाद में हुई। वर्तमान मे वे प्रधान, जनशक्ति एवं सूचना प्रणाली प्रभाग के तरह कार्यरत हैं।

****

वर्ष 2021 में सेवानिवृत्त अधिकारियों की सूची

आईआईएसटी की गृह पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएं' आपके सुखमय भावी जीवन की मंगल कामना करती है।

डॉ. विनय कुमार डढवाल

विशिष्ट वैज्ञानिक

निदेशक, आईआईएसटी

श्री. आर. जयपाल

वरिष्ठ हिंदी अधिकारी

आईआईएसटी में वर्ष 2020 - 2021 के दौरान राजभाषा नीति के कार्यान्वयन संबंधी प्रमुख कार्यकलाप

1. हिंदी कार्यशालाओं का आयोजन

i) ***कार्यपालकों के लिए हिंदी कार्यशाला***

आईआईएसटी में राजभाषा कार्यान्वयन की गतिविधियों के भाग के रूप में, संस्थान के **कार्यपालकों (सभी डीन, विभागाध्यक्ष, प्रभाग प्रधान एवं प्रशासनिक क्षेत्र के अधिकारी) के लिए जून 29, 2020** को एक अर्ध दिवसीय ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें 12 कार्यपालकों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। । सत्र का संचालन श्री. के. अनिल कुमार, मुख्य प्रबंधक (राजभाषा), स्टेट बैंक ऑफ इंडिया, पूजप्पुरा ने किया। उन्होंने **'राजभाषा हिंदी के लिए ई-टूल्स'** विषय पर प्रस्तुतीकरण दिया।

ii) संकाय सदस्यों लिए हिंदी कार्यशाला

आईआईएसटी में राजभाषा कार्यान्वयन की गतिविधियों के भाग के रूप में, संस्थान के **संकाय सदस्यों के लिए सितंबर 25, 2020** को एक अर्ध दिवसीय ऑनलाइन हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। सत्र का संचालन श्री. के. अनिल कुमार, मुख्य प्रबंधक (राजभाषा), स्टेट बैंक ऑफ इंडिया, पूजप्पुरा ने किया। उन्होंने **राजभाषा नीति के प्रभावी कार्यान्वयन के लिए ई-टूल्स** विषय पर प्रस्तुतीकरण दिया।

iii) ***सहायकों, वरिष्ठ सहायकों, वैयक्तिक सहायकों तथा लिपिक वर्गीय कर्मचारियों के लिए हिंदी कार्यशाला***

सहायकों, वरिष्ठ सहायकों, वैयक्तिक सहायकों तथा लिपिक **वर्गीय कर्मचारियों के लिए 23, दिसंबर 2020** को एक अर्ध दिवसीय हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें 15 कर्मचारियों ने सक्रिय रूप से भाग लिया। श्रीमती सिमी असफ़, वरिष्ठ हिंदी अनुवादक, आईआईएसटी ने **हिंदी की प्रशासनिक शब्दावली एवं उसका प्रयोग** विषय पर तथा श्रीमती श्रीजा आर. कनिष्ठ हिंदी अनुवादक, एलपीएससी ने **हिंदी में टिप्पण एवं आलेखन** विषय पर अभ्यास कराया।

कार्यशाला का संचालन करते हुए श्रीमती सिमी और श्रीमती श्रीजा

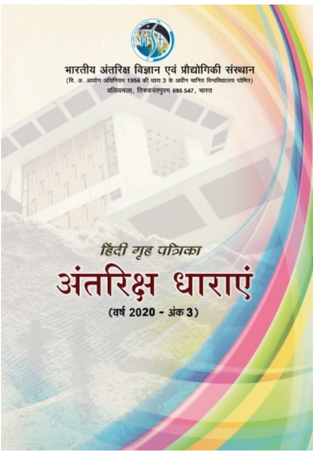
iv) तकनीकी क्षेत्र के कर्मचारियों ***के लिए हिंदी कार्यशाला***

तकनीकी क्षेत्र के कर्मचारियों के लिए फरवरी 18, 2021 को हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। श्री. आर. जयपाल, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी, आईआईएसटी ने **बोलचाल की हिंदी** विषय पर विस्तृत व्याख्यान दिया तथा श्री. एम. जी सोम शेखरन नायर, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी, वीएसएससी ने **हिंदी की तकनीकी शब्दावली एवं उसका प्रयोग** विषय पर अभ्यास कराया ।
सभी प्रतिभागियों ने इस कार्यशाला के आयोजन पर अपना संतोष व्यक्त किया और सत्रांत में हुए विचार - विमर्श में प्रतिभागियों ने बड़े उत्साह के साथ भाग लिया ।

2. हिंदी पखवाड़ा समारोह 2020

हिंदी पखवाड़ा समारोह संस्थान में सितंबर महीने के दूसरे सप्ताह से मनाया गया। कर्मचारियों के लिए **हिंदी टंकण, हिंदी निबंध लेखन, तस्वीर क्या बोलती है** प्रतियोगिताएं और संस्थान के **छात्रों के लिए निबंध लेखन, तस्वीर क्या बोलती है, हिंदी गीत गायन, हिंदी कविता पाठ** जैसी विविध प्रतियोगिताएं ऑनलाइन रूप से चलाई गईं। इन सभी प्रतियोगिताओं के आयोजन के दौरान कोविड - 19 से संबंधित दिशा निर्देशों का पालन किया गया। प्रतियोगिताओं के सभी विजेताओं को नकद पुरस्कार एवं ई प्रमाण पत्र प्रदान किए गए।

3. आईआईएसटी हिंदी गृह पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएं' - तीसरा अंक का ऑनलाइन विमोचन



हिंदी पखवाड़े के दौरान आईआईएसटी की हिंदी गृह पत्रिका **अंतरिक्ष धाराएं'** के तीसरे अंक का ऑनलाइन विमोचन किया गया। ई-पत्रिका में आईआईएसटी के छात्रों एवं कार्मिकों के लेख, कविताएं तथा अंतरिक्ष विभाग / इसरो के इतर केंद्रों / यूनिटों के कर्मचारियों से तकनीकी लेख और विविधता से भरे रोचक कृतियों का समावेश किया गया है ।

4. आई टी सिस्टमों में हिंदी में कार्य करने की सुविधा लागू करना

संस्थान की आई टी सिस्टमों में हिंदी में कार्य करने के लिए दिसंबर 18, 2020 से कोइन्स सुविधा लागू की गई है। अब क्रय आदेश तथा इतर दस्तावेज़ जो राजभाषा अधिनियम 1963 की धारा 3 (3) के अंतर्गत आते हैं, द्विभाषी रूप में तैयार किए जाते हैं।

5. संस्थान परिसर के वृक्षों का नाम त्रिभाषी रूप में प्रदर्शन

संस्थान परिसर के बड़े वृक्षों के वानस्पतिक नाम, स्थानीय नाम, हिंदी तथा अंग्रेजी नाम प्रदर्शित करते हुए 50 नाम पट्ट लगाए गए।

6. संस्थान को राजभाषा अधिनियम 1976 के नियम 10 (4) के अधीन हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त कार्यालय के रूप में अधिसूचित करना

संस्थान में हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान रखने वाले कर्मचारियों की प्रतिशतता 80 के ऊपर है। अत: संस्थान को अब राजभाषा अधिनियम 1976 के नियम 10 (4) के अधीन हिंदी का कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त कार्यालय के रूप में अधिसूचित किया गया है। हिंदी में प्रवीणता प्राप्त चार अधिकारियों को निदेशक के हस्ताक्षर से व्यक्तिगत आदेश भेजे गए हैं कि वे अपने आधिकारिक कार्यों में हिंदी का प्रयोग करें ।

***7.* नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति द्वारा आयोजित संयुक्त राजभाषा उत्सव में भागीदारी**

आईआईएसटी, वलियमला, नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय - 2), तिरुवनंतपुरम के सदस्य कार्यालय है और इनके क्रियाकलापों में सक्रिय रूप से भाग लेता

है। इसके तत्वावधान में आयोजित **संयुक्त राजभाषा उत्सव** में संस्थान के कर्मचारियों ने ऑनलाइन रूप से भाग लिया।

श्री. आर. जयपाल, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी इसरो /आईआईएसटी में 32 वर्षों की मेधावी सेवा के बाद मार्च 31, 2021 को सेवानिवृत्त हुए। आईआईएसटी की गृह पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएं' आपके सुखमय भावी जीवन की मंगल कामना करती है।

****

आपकी प्रतिक्रिया

आपके द्वारा प्रेषित ई-पत्रिका "अंतरिक्ष-धाराएँ" का तीसरा अंक हमें मिला। मैंने इसका आद्यंत अवलोकन किया है। विषय-वैविध्य से पूर्ण पत्रिका की समस्त रचनाएँ सुस्पष्ट एवं सूचनाप्रद हैं। मुद्रण और आरेखन भी प्रशंसनीय हैं।प्रोमश्री मजुमदार जी का पेन्सिल चित्र उत्तम प्रतीत होता है। इसके लिए संपादक महोदय और संपादकीय दल के सभी सदस्यगण के अलावा सभी रचनाकार विशेष रूप से धन्यवाद के पात्र हैं।अगली पत्रिका भी अंतरिक्ष की धाराओं को यूँ ही प्रवाहमान करती रहे, ऐसी शुभकामना है।

भारत भूषण
वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक
एन्ट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड, बेंगलूरु

आपके ई-पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएँ' के तीसरे अंक के विभिन्न लेख, इत्यादि को पढकर प्रसन्नता हुई । अंक की अंतर्वस्तु की दिल से सराहना करता हूं।

धन्यवाद ।

जी चंद्रशेखर
प्रधान, कार्मिक एवं सामान्य प्रशासन
इस्ट्रैक- बेंगलूर

हिंदी गृह - पत्रिका 'अंतरिक्ष धाराएँ' के तीसरे अंक के ई - प्रकाशन पर भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान की सारी टीम को उनके किए गए प्रयासों के लिए बहुत-बहुत बधाई।

संजीव नारंग
नियंत्रक (एससीएल)

भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा प्रकाशित यह हिंदी पत्रिका एक सराहनीय कदम है।इससे राजभाषा को संबल मिलेगा। एक प्रतिष्ठित संस्थान द्वारा हिंदी पत्रिका का प्रस्तुतिकरण अन्य संस्थानों के लिए प्रेरणा स्रोत है।

पत्रिका में प्रकाशित लगभग सभी लेख रचनाएँ प्रसंशनीय है।

बाबू लाल मीना
वैज्ञानिक/अभियंता- एस.एफ
जलवायु परीक्षण प्रणाली प्रभाग
सैक, इसरो, अहमदाबाद

IIST-140-IP-H-12-2021

हिंदी गृह पत्रिका

अंतरिक्ष धाराएं

वर्ष 2021 / अंक 4

पाठकों से अनुरोध

पत्रिका के इस अंक के संबंध में अपने विचार और बहुमूल्य सुझाव हमको ज़रूर भेज दें। अगले अंक के लिए रचनाएँ, जैसे हिंदी में लेख, लघु कथाएँ, कविताएँ, फिल्म / पुस्तक समीक्षा, यात्रा विवरण, रिपोर्ट, तकनीकी लेख एवं फोटोग्राफ़ी, चित्र, पेन्सिल चित्र, आरेख आदि आमंत्रित हैं।

पाठकों से अनुरोध है कि हिंदी में लिखा हुआ या युनिकोड फोन्ट में टाइप किया हुआ लेख तथा अन्य सामग्री की सोफ्ट कॉपी **hindiofficer@iist.ac.in** पर ई मेल करें।