इसरो isro

अक्ष

वीकेसी (आईआईएसयू/सीएमएसई) की अर्धवार्षिक हिंदी गृह-पत्रिका
अंक सं. 9, अक्तूबर, 2020 - मार्च, 2021

अक्ष

पुरस्कार वितरण समारोह - 2021 की झलकियाँ

संपादकीय

संरक्षक

डॉ. डी साम दयाल देव

निदेशक, आईआईएसयू

मुख्य संपादक

राजीव सिन्हा

संपादक मंडल

धंधूकिया आई जे

प्रेमभास एस

प्रियदर्शन

आर महेश्वरी अम्मा

प्रकाशित सामग्री में व्यक्त विचार लेखकों/रचनाकारों के अपने हैं। यह आवश्यक नहीं कि उनसे संपादक मंडल की सहमति हो।

वी के सी (आईआईएसयू/सीएमएसई)
वट्टियूरकाव,
तिरुवनंतपुरम - 695 013
दूरभाष - 0471 2569129

देश को महामारी कोविड-19 से लड़ते हुए लगभग एक वर्ष होने को आया। जहाँ एक सुखद समाचार कोविड-19 के बचाव हेतु टीकाकरण कार्यक्रम का आरंभ होना मिला, वहीं दूसरा **"अक्ष"** के सभी पाठकों व हिताकांक्षियों के विश्वास से हमारी पत्रिका **"अक्ष"** ने वर्ष 2019-20 की राष्ट्रीय कीर्ति पुरस्कार के अलावा नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम के सदस्य कार्यालयों की पत्रिकाओं में से सर्वोत्तम हिंदी पत्रिका के रूप में प्रथम पुरस्कार जीतकर एक और सुखद समाचार दिया, जिसके लिए संपादक मंडल की ओर से मैं सभी लेखकों व पाठकों का हृदय से आभार प्रकट करता हूँ। आपको **"अक्ष"** का एक नया अंक समर्पित करते अत्यंत हर्ष हो रहा है। इस अंक में भी साहित्य की भिन्न-भिन्न विधाओं को सम्मिलित करने का प्रयास किया गया है। ज्वलंत समस्या किसानों की दशा पर सार्थक विचार करने के साथ-साथ भारत की शिक्षा प्रणाली का भी अन्वेषण किया गया है। मनलुभावनी कहानियों, 'समुद्रपुत्र' व 'खुशबू ऐसे फैली' व संवाद 'स्त्री और आज' का पूरक करते वागमन की हरी वादियों का यात्रा वृत्तांत इसमें है। 'त्वरण मापन के संवेदक', इसरो लेजर जायरो एवं गगनयान पर आधारित तकनीकी लेख इसका दूसरा पहलू दर्शाता है। पर्यावरण से संबंधित कविता 'गंगा का घाट' मन को झकझोर देती हैं और सोचने पर मजबूर कर देती हैं कि हमसे कहाँ भूल-चूक हुई। मित्रों ! आशा करता हूँ कि सदैव की भाँति इस बार भी ये अंक आपको आत्मिक प्रसन्नता देगा व आप अपने अमूल्य विचारों व समालोचनाओं से हमारा मार्गदर्शन करते रहेंगे। हमें विश्वास है कि इसी सामंजस्य से **"अक्ष"** पत्रिका के आगामी अंकों का स्तर और गुणवत्ता को बेहतर किया जा सकता है।

रंगों के पर्व होली के साथ-साथ आने वाले सभी पर्वों की शुभकामनाएँ करते हुए।

धन्यवाद

राजीव सिन्हा

पन्ने पलटने पर

03	संपादकीय
05	पिछली छमाही के दौरान संपन्न इसरो की सफल उड़ानें
07	गगनयान : एक अवलोकन
12	सौम्य सुंदर मनमोहक वागमन का भ्रमण
16	भारत में किसानों की दशा
18	समुद्र पुत्र
20	स्त्री और आज
22	गंगा का घाट
23	टिप्पणियाँ
24	अंतरिक्ष शब्दावली
25	प्रशासनिक शब्दावली
26	राजभाषा प्रश्नोत्तरी
27	त्वरण मापन के संवेदक
31	भारत की नई शिक्षा प्रणाली
33	खुशबू ऐसी फैली
35	इसरो लेजर जायरो के पथ दैर्घ्य नियंत्रण समुच्चय का गुणवत्ता नियंत्रण
37	वी के सी की हिंदी गतिविधियाँ
41	उपलब्धियाँ
42	'अक्ष' में प्रकाशित लेखों के लिए पुरस्कार
44	छमाही के दौरान वीकेसी में आयोजित अन्य कार्यक्रम
45	पाठकों की ओर से

पिछली छमाही के दौरान संपन्न इसरो की सफल उड़ानें

पी.एस.एल.वी. - सी49 / कार्टोसैट - 3 मिशन

एसडीएससी, शार केंद्र के प्रथम प्रमोचन मंच से 07 नवंबर, 2020 को भारत के ध्रुवीय प्रमोचन यान की 51वीं उड़ान पीएसएलवी-सी49 ने ई.ओ.एस.-01 तथा नौ अंतर्राष्ट्रीय ग्राहक उपग्रहों का सफलतापूर्वक प्रमोचन किया। पीएसएलवी-सी49, डी.एल. संरूपण (दो ठोस स्ट्रैप-ऑन मोटरों के साथ) में पीएसएलवी की द्वितीय उड़ान थी। एस.डी.एस.सी. शार, श्रीहरिकोटा से यह 76वां प्रमोचक रॉकेट मिशन था। यही नहीं, कोविड-19 महामारी के प्रतिबंधों के बीच वर्ष 2020 में यह भारत का प्रथम प्रमोचन था।

उल्टी गिनती के दौरान भारी वर्षा के कारण पूर्वनिर्धारित समय से 9 मिनट की देरी से पीएसएलवी-सी49 का उत्थापन संपन्न हुआ। उड़ान भरने के करीब 15 मिनट 20 सेकेंड के बाद ई.ओ.एस.-01 को उसकी निर्धारित कक्षा में सफलतापूर्वक अंतःक्षेपित किया गया। तदनंतर, 9 वाणिज्यिक उपग्रहों को उनकी निर्धारित कक्षाओं में अंतःक्षेपित किया गया।

ई.ओ.एस.-01, एक भू-प्रेक्षण उपग्रह है। यह रेडार प्रतिबिंबन क्षमता से युक्त रिसैट-2बी, रिसैट-2बी.आर.1 आदि उपग्रहों की श्रेणी का एक उपग्रह है। इसका कैमरा इतना ताकतवर है कि वह किसी भी मौसम में दिन-रात धरती की स्पष्ट तस्वीर ले सकेगा। कृषि, वानिकी एवं आपदा प्रबंधन के क्षेत्रों में सेवाएँ प्रदान करने के लिए इसका प्रमोचन किया गया। ई.ओ.एस.-01 द्वारा खींची जाने वाली तस्वीरों से एक स्थल की मिट्टी, वहाँ के भू-भाग की प्रकृति आदि की स्पष्ट जानकारी प्राप्त होगी। इससे घने जंगलों के भी द्विविमीय, त्रिविमीय चित्र खींचे जा सकते हैं। जल-स्रोत, खनिज आदि की खोज करने में भी मददगार है। प्राकृतिक आपदाओं के वक्त उस स्थान तथा वहाँ के भू-भाग के बारे में पूरी जानकारी प्राप्त करने के लिए इसके द्वारा खींचे जाने वाले चित्र सहायक होंगे। नौ अंतर्राष्ट्रीय ग्राहक उपग्रहों में अमरीका तथा लक्समबर्ग के चार-चार उपग्रह और लिथुआनिया का एक उपग्रह शामिल है। अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की वाणिज्यिक शाखा न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड (एनसिल) के साथ वाणिज्यिक व्यवस्था के तहत इन अंतर्राष्ट्रीय ग्राहक उपग्रहों का प्रमोचन किया गया।

पी.एस.एल.वी.-सी 50 / सी.एम.एस.- 01 मिशन

एस.डी.एस.सी. शार, श्रीहरिकोटा के द्वितीय प्रमोचन मंच से 17 दिसंबर, 2020 को भारत के ध्रुवीय प्रमोचन यान की 52वीं उड़ान पीएसएलवी- सी50 ने सी.एम.एस-01 उपग्रह को सफलतापूर्वक प्रमोचित किया। पीएसएलवी-सी50, एक्स. एल. संरूपण (6 ठोस स्ट्रैप-ऑन मोटरों के साथ) में पीएसएलवी की 22वीं उड़ान थी। एस.डी.एस.सी. शार, श्रीहरिकोटा से यह 77वाँ प्रमोचक रॉकेट मिशन था। यह वर्ष 2020 के लिए इसरो की द्वितीय एवं आखिरी उड़ान थी।

1410 किलोग्राम भार वाला सी.एम.एस-01 एक संचार उपग्रह है। इसका उद्देश्य आवृत्ति स्पेक्ट्रम के विस्तारित-सी बैंड में सेवाएँ प्रदान करना है। इस विस्तारित-सी बैंड कवरेज में भारतीय मुख्य भू-भाग, अंडमान-निकोबार एवं लक्षद्वीप द्वीप समूह शामिल है। यह भारत का 42वाँ संचार उपग्रह है। इसका मिशन काल 7 वर्षों से अधिक है। यह आठ वर्षों तक की मिशन कालावधि तय कर सुदूर-चिकित्सा, सुदूर शिक्षा, मौसम पूर्वानुमान तथा ग्रामीण समुदायों के लिए अन्य सार्वजनिक सेवाओं की जानकारी प्रदान करने के उद्देश्य से वर्ष 2011 को प्रमोचित जीसैट12 का प्रतिस्थापन करेगा।

पी.एस.एल.वी.-सी51 / अमेज़ोनिया-01 मिशन

एस.डी.एस.सी. शार, श्रीहरिकोटा के प्रथम प्रमोचन मंच से 28 फ़रवरी, 2021 को भारत के ध्रुवीय प्रमोचन यान की 53वीं उड़ान पीएसएलवी- सी51 ने ब्राज़ील के उपग्रह अमेज़ोनिया-01 तथा 18 सह-यात्री उपग्रहों का सफलतापूर्वक प्रमोचन किया। इन सह-यात्री उपग्रहों में 4 इन-स्पेस से तथा 14 एनसिल (न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड) से सम्मिलित हैं। एनसिल द्वारा भेजे गए 14 वाणिज्यिक उपग्रहों में भारत से एक और यू.एस.ए. से तेरह उपग्रह थे। इस प्रमोचन को भी मिलाते हुए पीएसएलवी ने अब तक 34 देशों के कुल 342 विदेशी ग्राहक उपग्रहों को कक्षा में स्थापित किया है।

पीएसएलवी-सी51, डी.एल. संरूपण (2 स्ट्रैप-ऑन मोटरों के साथ) में पीएसएलवी की तीसरी उड़ान थी। एस.डी.एस.सी. शार, श्रीहरिकोटा से यह 78वाँ प्रमोचक राकेट मिशन और प्रथम प्रमोचन मंच से 39वाँ प्रमोचन था। यह वर्ष 2021 के लिए इसरो की प्रथम उड़ान थी। पीएसएलवी-सी51 - अमेज़ोनिया-01 मिशन। अंतरिक्ष विभाग के अधीनस्थ भारत सरकार की कंपनी न्यू स्पेस इंडिया लिमिटेड की पहली समर्पित वाणिज्यिक मिशन थी।

अमेज़ोनिया-01 राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान (आई.एन.पी.ई.), ब्राज़ील का प्रकाशिक भू-प्रेक्षण उपग्रह है। यह अमेज़ोन क्षेत्र में वन-कटाई की निगरानी करने तथा ब्राज़ीली ज़मीन पर विविधतापूर्ण कृषि का विश्लेषण करने के लिए प्रयोक्ताओं को सुदूर संवेदन आँकड़े प्रदान करवाकर विद्यमान संरचना को और अधिक सुदृढ़ करेगा। अमेज़ोनिया-01 का द्रव्यमान 637 किलो ग्राम और इसकी मिशन कालावधि 4 साल है।

सतीश धवन सैट (एस.डी.सैट) स्पेस किड्स द्वारा निर्मित एक नैनो उपग्रह है, जिसका लक्ष्य विकिरण स्तरों/अंतरिक्ष मौसम का अध्ययन एवं दूर की रेंज वाली संचार प्रौद्योगिकियों का प्रदर्शन करना है। इसके शीर्ष पैनल पर प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी जी की तस्वीर उकेरी गई है और इसके साथ एसडी कार्ड के रूप में भगवदगीता को भी भेजा है।

यूनिटी सैट, 3 उपग्रहों का संयोजन है। इसकी अभिकल्पना एवं निर्माण जैप्पियर प्रौद्योगिकी संस्थान, श्रीपेरंबत्तूर (जेआईटी सैट), जी.एच. रायसोनी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, नागपुर (जीएचआरसीई सैट) तथा श्री शक्ति इन्स्टिट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एण्ड टेकनॉलजी, कोयंबत्तूर (श्री शक्ति सैट) द्वारा संयुक्त रूप से किया गया है। इसका लक्ष्य रेडियो रिले सेवाएँ प्रदान करना है।

वाणिज्यिक उपग्रहों में भारत (सिंधुनेत्र) और यू.एस.ए (साई-1 नैनो कनेक्ट-2) के एक-एक प्रौद्योगिकी प्रदर्शक उपग्रहों के साथ-साथ यू.एस.ए के 12 स्पेसबीज़ भी थे। स्पेसबीज़ के लक्ष्य दो-तरफा उपग्रह संचार तथा आँकड़ा रिले हैं।

गगनयान : एक अवलोकन

एस शिवसुब्रह्मणि
उप निदेशक, एमआईएसए

1. भूमिका

"अगर हमें राष्ट्रीय तौर पर और राष्ट्रों के समुदाय में कोई सार्थक भूमिका निभानी है, तो हमें मानव और समाज की वास्तविक समस्याओं के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोगों में किसी के पीछे नहीं रहना चाहिए"।

डॉ. विक्रम ए साराभाई का उपर्युक्त सपना कि तकनीकी प्रगति आम आदमी के लाभों के लिए होगी, भारतीय अंतरिक्ष समुदाय द्वारा आज एक वास्तविकता बना दी गई है, क्योंकि हम **गगनयान** कार्यक्रम का बीड़ा उठाने जा रहे हैं। भावी लक्ष्य के रूप में समानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम एक स्वाभाविक विकल्प था। यह बड़ी संख्या में युवा छात्रों को राष्ट्रीय विकास के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी धंधा करने के लिए प्रेरित करेगा।

2. गगनयान कार्यक्रम का अवलोकन

पथ-प्रवर्तक उपलब्धियों और अभिनव पहलों से सशक्त इसरो **गगनयान** कार्यक्रम के साथ भविष्य की ओर अग्रसर हो रहा है। विविध कारणों से अंतरिक्ष में मानव का पहुँचना अत्यंत महत्वपूर्ण हो गया है। चंद्रमा और मंगल पर अगर मानव को भेजने की आवश्यकता है तो हमें उसके लिए पहल करनी है।

कार्यक्रम को निष्पादित करने के लिए एक प्रबंधन संरचना मौजूद है। बंगलूरु में स्थित मानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र (एचएसएफसी), मानव अंतरिक्ष कार्यक्रम संबंधी सभी गतिविधियों को पूरा करने का मुख्य केंद्र होगा।

भारी उत्थापक प्रमोचन यान जीएसएलवी मार्क-III, जिसमें तीन कर्मीदल से युक्त मॉड्यूल को निम्न भू-कक्षा (एलईओ) में प्रमोचित करने के लिए आवश्यक नीतभार क्षमता है, को मानवोचित यान के रूप में संवर्धित किया जा रहा है। अंतरिक्ष यात्री 400 कि.मी. की ऊँचाई पर पृथ्वी का परिक्रमण करेंगे। अंतरिक्ष यात्रियों का चयन, प्रशिक्षण, अंतरिक्ष में उन्हें जीने योग्य स्थिति का सृजन एवं उसे सुनिश्चित करना, उन्हें सुरक्षित रूप से वापस लाना और बाद में उन्हें अपनी दिनचर्या में पुनर्वास करना आदि मुख्य क्षेत्र हैं, जिनके लिए सावधानीपूर्वक योजना और निष्पादन की आवश्यकता है। कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) में वाहित पर्यावरणीय नियंत्रण तथा जीवन समर्थन प्रणाली (ईसीएलएसएस) कर्मीदल मॉड्यूल के अंदर तापमान, आर्द्रता और कैबिन दबाव नियंत्रण सुनिश्चित करने का महत्वपूर्ण कार्य करेगा। समेकित स्वास्थ्य प्रबंधन प्रणाली (आईएचएमएस),मापदंडों एवं सीमाओं को अंतिम रूप देने तथा विफलन प्रारंभ करने से संबंधित महत्वपूर्ण कार्यों को पूरा करने के लिए प्रमोचक यान और कक्षीय मॉड्यूल स्वास्थ्य प्रबंधन दोनों को कवर करती है।

गगनयान कार्यक्रम में दो कर्मीदलरहित उड़ानें, जी1 एवं जी2 शामिल हैं। यह प्रथम समानव अंतरिक्ष उड़ान प्रदर्शन के पूर्व हैं और दोनों मानवरहित उड़ानें आत्मविश्वास पैदा करने के लिए पूर्णतः समानव उड़ान जैसी ही होंगी। प्रथम मानवरहित उड़ान में एक अर्ध मानव सदृश रोबोट (यंत्र मानव) का वहन किया जाएगा।

3. "मानवोचितीकरण" क्या है?

"मानवोचितीकरण" अभिकल्पना, मूल्यांकन और यह सुनिश्चित करने की प्रक्रिया है कि पूरी प्रणाली न केवल मनुष्यों को अंतरिक्ष में सुरक्षित रूप से पहुँचाने में, बल्कि उन्हें सुरक्षित रूप से पृथ्वी पर वापस लाने में भी सक्षम है। डिज़ाइन मार्जिन और सुरक्षा जोखिमों का मूल्यांकन कर उन्हें समानव अंतरिक्ष उड़ान के लिए स्वीकृत किए जाने हेतु निर्धारित किया गया है।

"मानवोचितीकरण" किसी प्रणाली के संपूर्ण जीवन चक्र की सभी कार्यक्रम गतिविधियों यथा अभिकल्पना, विकास, परीक्षण व मूल्यांकन, अभियान प्रचालन, भू-प्रचालन, गुणवत्ता प्रबंधन तथा कार्यक्रम प्रबंधन एवं नियंत्रण, का एक अभिन्न हिस्सा है। इस प्रकार मानवोचितीकरण, मानव को अंतरिक्ष में ले जाने के लिए यान की गुणवत्ता और प्रमाणीकरण सुनिश्चित करता है।

4. भारतीय आँकड़ा प्रसारण उपग्रह प्रणाली (आईडीआरएसएस)

अंतरिक्ष यात्रियों के अंतरिक्ष में होने पर निरंतर अनुवर्तन (ट्रैकिंग) की आवश्यकता होती है। समानव अभियान प्रमोचन के दौरान और कर्मीदल यान द्वारा पृथ्वी की परिक्रमा करते वक्त भी ट्रैकिंग के लिए कम-से-कम एक भू-स्टेशन अनिवार्य है। लेकिन मौजूदा उपलब्ध भू-स्टेशनों से यह संभव नहीं होगा। एक समाधान के रूप में, हमें विभिन्न स्थानों पर बड़ी संख्या में भू-स्टेशनों को बनाना पड़ेगा या उन्हें वैश्विक तौर पर किराए पर लेना पड़ेगा। इस स्थिति में भी कर्मीदल से युक्त अंतरिक्ष यान हर समय दिखाई नहीं देगा।

1970 के दशक के अंत और 1980 के दशक की शुरूआत से रूस और अमरीका जैसे अंतरिक्ष अन्वेषी राष्ट्रों द्वारा एक प्रसारण उपग्रह प्रणाली का उपयोग किया गया है। लगभग 10 उपग्रहों से युक्त इन प्रसारण उपग्रह प्रणालियों का उपयोग दोनों देशों की अपने संबंधित अंतरिक्ष स्टेशनों, मीर और अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आईएसएस), की निगरानी और ऐसी यात्राओं की निगरानी के लिए भी किया जाता है, जो उन अंतरिक्ष स्टेशनों के साथ तथा हबल अंतरिक्ष दूरबीन के साथ कक्षा-युग्मन करती है।

भारतीय आँकड़ा प्रसारण उपग्रह प्रणाली (आईडीआरएसएस) नामक एक नई उपग्रह श्रेणी को स्थापित कर इसरो अपनी अंतरिक्ष परिसंपत्तियों के अंतरिक्ष अनुवर्तन और संचार के क्षेत्र में एक नया युग लाने की योजना कर रहा है, जिससे भारतीय उपग्रहों का अनुवर्तन और उनके साथ निरंतर संपर्क बनाए रखा जा सकेगा, विशेषकर निम्न भू-कक्षा के उपग्रह, जिन्हें पृथ्वी का सीमित कवरेज ही उपलब्ध होता है। आईडीआरएसएस, उपग्रहों का एक समुच्चय है, जो अनुवर्तन के साथ-साथ अन्य भारतीय उपग्रहों के साथ सूचनाओं का आदान-प्रदान करेगा। यह प्रणाली, **गगनयान** एच1 अभियान के कर्मीदल की सहायता करेगी और उन्हें अभियान नियंत्रण कक्ष के साथ निरंतर संपर्क बनाए रखने में मदद करेगी।

5. गगनयान की अभियान परिभाषाएँ

कक्षीय मॉड्यूल, ओएम (Orbiter Module, OM) में कर्मीदल मॉड्यूल, सीएम (Crew Module, CM) और सेवा मॉड्यूल, एसएम (Service Module, SM) शामिल हैं। अभियान परिभाषा में शामिल हैं –

- उत्थापन से कक्षीय मॉड्यूल (ओएम) को कक्षा में स्थापित करने तक का प्राथमिक अभियान
- कक्षीय अंतःक्षेपण से अनभिवर्धन प्रारंभ करने तक का कक्षीय मॉड्यूल अभियान
- अनभिवर्धन की तैयारी से सेवा मॉड्यूल/कर्मीदल मॉड्यूल (एसएम/सीएम) पृथक्करण तक
- सेवा मॉड्यूल/कर्मीदल मॉड्यूल (एसएम/सीएम) पृथक्करण से पुनःप्रवेश एवं अवतरण तक
- प्रमोचन मंच से कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) आधारित विफलन
  - उत्थापन से एस-200 पृथक्करण तक कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) आधारित विफलन
  - एस-200 पृथकन के बाद कक्षीय अंतःक्षेपण तक सेवा मॉड्यूल (एसएम) आधारित विफलन
- अभियान अवधि: कुछ कक्षाओं से लेकर 7 दिनों के लिए (7 दिनों की अवधि के लिए कक्षीय मॉड्यूल (ओएम) की अभिकल्पना की गई है)।
- प्रमोचन मंच पर आपातकालीन अभियान विफलन और कर्मीदल बचाव प्रावधान तथा आरोहण के दौरान उड़ान के कक्षीय एवं अवरोहण चरण की योजना है।
- कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) को पुनःप्रवेशन के दौरान वायुमंडल में युक्ति संसाधन की क्षमता होनी चाहिए।
- नामीय अभियान के दौरान, त्वरण 4g के भीतर बनाए रखा जाता है।
- विफलन के दौरान त्वरण स्तर सहनीय सीमा (लगभग 12g) के भीतर होना चाहिए।
- समुद्र में कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) का संघट्ट वेग 8 m/s से 11 m/s तक बनाए रखता है।

6. संवर्धित गुणवत्ता एवं विश्वसनीयता की आवश्यकता

किसी भी समानव अभियान के लिए गुणवत्ता, विश्वसनीयता तथा संरक्षा पर जोर दिया जाता है। कर्मीदल की सुरक्षा सुनिश्चित करने के साथ-साथ उनमें आत्मविश्वास पैदा करने के लिए **गगनयान** के लिए प्रयोग की जाने वाली प्रणालियों की विश्वसनीयता महत्वपूर्ण है। जोखिम के तत्व को निम्नतम स्तर तक कम किया जाना चाहिए। प्रणाली की अभिकल्पना में गुणवत्ता, अतिरेकता एवं विश्वसनीयता के उच्च स्तरों को बनाने की आवश्यकता है। विनिर्माण में प्रयोग की जाने वाली सामग्रियों में सभी अनिवार्य गुणवत्ता प्रमाणन होना चाहिए। स्वयं विनिर्माण प्रक्रिया को भी पर्याप्त जाँच से गुजरना चाहिए। अंतरिक्ष के लिए प्रस्तावित समानव अभियान को गुणवत्ता, विश्वसनीयता एवं सुरक्षा के मामले में शून्य दोष प्रथाओं तथा उनके लिए हमारे दृष्टिकोण में एक प्रतिमान बदलाव पर अधिक जोर देने की मांग है।

आज, गुणवत्ता एवं विश्वसनीयता की संस्कृति को हरेक द्वारा आत्मसात किया जाना चाहिए। और गुणवत्ता आश्वासन टीमों द्वारा इस परिवर्तन का प्रतिपादन होना चाहिए।

7. मंच विफलन परीक्षण, पैट (Pad Abort Test, PAT)

कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस), जिसमें तुरंत कार्य करने वाली ठोस मोटर प्रणाली होती है, आपातकालीन स्थिति में (या तो प्रमोचन मंच पर अन्यथा वायुमंडलीय उड़ान भरते वक्त) कर्मीदल एवं कर्मीदल मॉड्यूल की सुरक्षा सुनिश्चित करेगी। मंच विफलन परीक्षण (पैट) को प्रमोचन मंच पर आपातकालीन स्थिति में कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) को प्रमोचन यान से सुरक्षित रूप से दूर ले जाने के लिए कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) की तकनीक प्रदर्शित करने की योजना है।

मंच विफलन परीक्षण (पैट) का उद्देश्य

मंच विफलन परीक्षण (पैट) के प्राथमिक उद्देश्य निम्नानुसार हैं :

- ❖ प्रमोचन मंच पर आकस्मिकता के मामले में आवश्यक ऊँचाई, परास (रेंज) और त्वरण प्रोफाइल प्राप्त करने के लिए वाहन संरूपण और अभिकल्पना की पर्याप्तता का प्रदर्शन करने के लिए।
- ❖ मंच विफलन युक्तिचालन के दौरान कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) + कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) संयोजन तथा कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) के अभियान निष्पादन का पता लगाने के लिए।
- ❖ मंच विफलन स्थिति के दौरान कर्मीदल बचाव प्रणाली (सीईएस) मोटरों के निष्पादन का प्रदर्शन करने के लिए।
- ❖ ग्रिड-फिन और इसकी प्रस्तरण यंत्रावली के कार्यों का वैधीकरण के लिए।
- ❖ विविध पृथक्करण तंत्र, ग्रिड-फिन और इसकी प्रस्तरण यंत्रावली के कार्यों का प्रदर्शन करने के लिए।
- ❖ मोर्टर उत्क्षेपित ड्रोग पैराशूट आधारित मंदन प्रणाली के निष्पादन को विधिमान्य करने के लिए।
- ❖ नीचे पहुँचने तक संचालन के पूर्ण अनुक्रम को मान्य करने के लिए।
- ❖ पुनःप्राप्ति प्रचालनों को विधिमान्य करने के लिए।
- ❖ अभिकल्पना दर्शन को विधिमान्य करने के लिए आवश्यक निष्पादन मानदंडों (अभियान और अभिकल्पना से संबंधित) की निगरानी करने हेतु।

8. परीक्षण यान, टीवी (Test Vehicle, TV)

कर्मीदल बचाव प्रणाली, **गगनयान** अभियान में आपातकालीन बचाव का एक उपाय है और इसकी अभिकल्पना प्रमोचन विफलन की स्थिति में जीएलएलवी-मार्कIII प्रमोचन यान से एक सुरक्षित दूरी पर अंतरिक्ष यात्रियों के साथ-साथ कर्मीदल मॉड्यूल को भी विमोचित करने के लिए की गई है। जीएलएलवी-मार्कIII उड़ान की वायुमंडलीय उड़ान के दौरान क्रांतिक घटनाओं का अनुकरण करने के लिए कुल 4-5 परीक्षण यानों की योजना बनाई गई है।

कर्मीदल बचाव प्रणाली, समानव अंतरिक्ष उड़ान के लिए एक अनिवार्य प्रौद्योगिकी है और पूर्णतः उसका मूल्यांकन किया जाना चाहिए। जीवन समर्थन प्रणाली एवं अंतरिक्ष पोशाक के तत्वों को भी मूर्त्तरूप देने और परीक्षण करने की आवश्यकता है।

परीक्षण यान उड़ानों के दौरान, वास्तविक काल निर्णय, आरटीडी (Real Time Decision, RTD) घटनाओं को प्राप्त करने पर मिशन कंप्यूटर, कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) को वास्तविक समय कमांड जारी करता है। चार आरटीडी घटनाओं के संवेदन, शीर्ष आवरण पृथक्करण के लिए अनुकूल अभिवृत्ति, एसीईएस पृथक्करण घटना तथा मुख्य/ड्रोग पैराशूट विस्तरण के लिए तुंगता संवेदन और पैराशूट विमोचन के लिए संघट्ट संवेदन, के लिए नौसंचालन प्रणाली अपेक्षित है। आईआईएसयू, एक द्वि-अतिरेक आईएनएस पैकेज का विकास करेगा, जो मानकीकृत अंतरापृष्ठ के माध्यम से एनजीसी प्रणालियों को लगातार कर्मीदल मॉड्यूल (सीएम) की स्थिति का अवस्था- सदिश प्रदान करेगा। आईएनएस को निष्पादन प्राप्त करने के लिए उत्थापन से पहले अवस्था सदिशों के प्रारंभन की आवश्यकता होगी। सॉफ्टवेयरों में आवश्यक संशोधनों के साथ अपनी उड़ान क्षमता साबित कर चुके मिनी-एइन्स को मूर्त्त रूप दिया जा रहा है।

आईआईएसयू, परीक्षण यानों के यान खंडों के लिए अतिरेक संरूपण में 6 मेम्स जायरो, 6 सीएसए, 2 नाविक आरएक्सआर एवं संसाधित्र के साथ मिन्स-6 एस (मेम्स आईएनएस एवं नाविक) का विकास करेगा। मिन्स-6एस परीक्षण यानों के लिए नाविक आधारित सहायता के साथ आईएनएस समाधान उत्पन्न करने के लिए जड़त्वीय संवेदक आँकड़े प्रदान करेगा।

9. गैर-अनुरूपता (एनसी) प्रबंधन

गगनयान कार्यक्रम के लिए कर्मीदल की सुरक्षा को ध्यान में रखते हुए प्राथमिक आवश्यकता के रूप में सभी गैर-अनुरूपताओं का विश्लेषण किया जाना है। यह वर्तमान गैर-अनुरूपता प्रबंधन योजना में संवर्धन की माँग करता है। प्रमाणन के लिए एक राष्ट्रीय समिति द्वारा प्रस्तावितानुसार गैर-अनुरूपता की निगरानी के लिए प्रत्येक केंद्र में विभिन्न विषय विशेषज्ञों को शामिल करते हुए एक शीर्ष निकाय (गैर-अनुरूपता शीर्ष समिति, एनसीएसी) का गठन किया गया था। सभी गैर-अनुरूपताओं की पहचान करनी है और उच्चतम स्तर पर इसे संज्ञान में लाना है। सभी गैर-अनुरूपताओं को शामिल करते हुए एक अंतिम रिपोर्ट इन-पुट के रूप में प्रमाणन बोर्ड को प्रस्तुत किया जाना है। इसे प्राप्त करने के लिए सभी गैर-अनुरूपता समीक्षा बोर्ड (एनसीआरबी) द्वारा गैर-अनुरूपता शीर्ष समिति (एनसीएसी) को सभी गैर-अनुरूपताओं की सूचना दी जानी है और कर्मीदल की सुरक्षा पर इसके प्रभावों का मूल्यांकन किया जाना है।

10. प्रमाणन का मार्ग

गगनयान के लिए समग्र अभियान निकासी एवं मानवोचित प्रमाणन विधि तथा समीक्षा पद्धति, पारंपरिक अभियानों से काफी अलग होगी। अभियान निष्पादन सुनिश्चित करना, रेंज सुरक्षा एवं निरपेक्ष कर्मीदल सुरक्षा समग्र **गगनयान** कार्यक्रम का मुख्य आदर्श वाक्य है। **गगनयान** अभियानों के लिए स्वतंत्र मानवोचित प्रमाणन पद्धति के गठन की योजना बनाई गई है। मानवोचित प्रमाणन प्रक्रिया को स्वतंत्र रूप से निष्पादित करने तथा गगनयान अभियान हेतु मानवोचित प्रमाणपत्र जारी करने के लिए मानवोचित प्रमाणन बोर्ड (एचआरसीबी) का गठन किया गया है। इसके सदस्य, विषय विशेषज्ञ हैं और बोर्ड एक एकल निकाय के रूप में कार्य करेगा।

प्रमाणन प्रक्रिया में शामिल हैं –

- ❖ तकनीकी एवं निष्पादन आवश्यकताओं/मानकों की वैधीकरण।
- ❖ उन आवश्यकताओं/मानकों के अनुपालन का सत्यापन।
- ❖ अभिकल्पना एवं विकास चरणों के दौरान कर्मीदल सुरक्षा तथा अभियान आश्वासन पर विचार करना।
- ❖ खतरों, छूट और गैर-अनुरूपता के कारण होने वाली जोखिमों की स्वीकृति।

प्रमाणन के मार्ग में सभी लागू योजनाओं एवं विशिष्ट दस्तावेज़ों का संकलन, मानवोचित अभिकल्पना पर्याप्तता के कार्यान्वयन के लिए सबूत, परीक्षण पर्याप्तता, प्रक्रिया पर्याप्तता और सुरक्षा पर्याप्तता शामिल हैं। मानवोचितीकरण कार्यान्वयन के निर्धारण हेतु यह सहायक होगा।

11. निष्कर्ष

इसमें कोई शक नहीं कि कोई भी समानव अंतरिक्ष अन्वेषण हमें ब्रह्मांड में हमारी जगह और हमारे सौर मंडल के इतिहास के बारे में बुनियादी सवालों का समाधान करने के लिए सक्षम बनाता है। अंतरिक्ष अन्वेषण से संबंधित चुनौतियों का समाधान करने के माध्यम से, हम प्रौद्योगिकी का विस्तार करते हैं, नए उद्योग बनाते हैं और अन्य अंतरिक्ष निष्पक्ष राष्ट्रों के साथ शांतिपूर्ण संबंधों को बढ़ावा देने में मदद करते हैं। अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन लंबी अवधि के जीवन विज्ञान अनुसंधान के लिए एक अद्वितीय मंच है, जो निम्न भू-कक्षा से परे भावी अंतरिक्ष अन्वेषण की तैयारी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। यह आगे चंद्रमा और मंगल पर वापस भविष्य का मार्गप्रशस्त करेगा। **गगनयान** अभियान के माध्यम से, भारत स्वतंत्र रूप से अंतरिक्ष उड़ान का संचालन करने वाला चौथा राष्ट्र बन जाएगा। कर्मीदल से युक्त अंतरिक्ष उड़ानों के पश्चात् अगला कदम अंतरिक्ष स्टेशन कार्यक्रम पर कार्य प्रारंभ करना होगा। हम उत्साहपूर्वक आशा करें कि कर्मीदल से युक्त चंद्र अवतरण और समानव अंतर्ग्रहीय अभियान निकट भविष्य में एक वास्तविकता होगी।

◎

सौम्य सुंदर मनमोहक वागमन का भ्रमण

राजीव सिन्हा
ग्रुप निदेशक, एमडीपीजी

वर्ष 2020 अपने साथ एक ऐसी आपदा लेकर आया जिसने मानव के जीने का रंग ढंग पूरी तरह से बदल दिया। कोविड-19 नामक वैश्विक महामारी ने 9-10 महीनों के लिए जीवन स्थिर कर दिया, लोगों को उनके घर में ही सीमित करके रख दिया था। न कहीं आना-जाना, न ही किसी से सामाजिक रूप से मिलना, हम सभी को एक असामाजिक प्राणी बना दिया था। ऐसे में जब कोविड-19 के संक्रमण की रफ़्तार में कमी आई और सरकार ने थोड़ी बहुत छूट देकर बाज़ारों और पर्यटन को खोल दिया और ऊपर से क्रिसमस की छुट्टियाँ आईं तब हिम्मत करके घर से बाहर निकल दुनिया को देखना तो स्वाभाविक बन जाता है। कुछ दोस्तों से बात की और तय किया कि कोविड-19 को देखते दूर घूमने जाना तो खतरनाक हो सकता है परन्तु पास ही कहीं जाकर समय बिताया जा सकता है। लोगों की राय और गूगल की मदद से एक ऐसे ही स्थान पर निगाहें गईं, वो था केरल ही में तिरुवनंतपुरम से 195 किलोमीटर की दूरी पर स्थित प्राकृतिक सौंदर्य से सजा, मनोरम पर्वतीय पर्यटन स्थल वागमन। हमने दिसंबर के आखिरी सप्ताह में वागमन जाने का तय किया और उसके लिए आने-जाने के लिए वाहन और ठहरने के लिए अच्छे स्थान का चयन किया। इस लेख में मैंने वागमन की यात्रा और वहाँ के अत्यधिक मनोहर स्थानों की चर्चा करने की कोशिश की है।

रविवार की सुबह हम सब तैयार हो कर वहाँ का इंतज़ार करने लगे। तय ये हुआ था कि रास्ते के लिए भोजन और सूखे नाश्ते के सामान, पीने का पानी सब साथ लेकर चलेंगे, क्योंकि कोविड-19 से बचाव हमारा मुख्य उद्देश्य था। सुबह सात बजे टेम्पो ट्रैवलर आ गया और सभी दोस्तों और उनके परिवार को लेते हुए 7.30 पर हमने वागमन के लिए प्रस्थान किया। अडूर, पत्तनमतिट्टा और एरुमेली होते हुए करीब 6 घंटे की यात्रा करने के पश्चात हम वागमन करीब दोपहर 2.30 बजे पहुंचे। एरुमेली के बाद का रास्ता पहाड़ी और सुरम्य था। सड़क की एक तरफ पहाड़ तो दूसरी तरफ गहरी खाई। प्रकृति की सुंदरता और ताज़ी हवा की खुशबू ने मन सुखमय और हर्षोल्लासित कर दिया। हमारा होटल पहाड़ों के बीच एक ऐसे स्थान पर स्थित था जहाँ से सामने वागमन

रात्रि में कैंप फायर

के पहाड़ों और घास के मैदानों का दर्शन हमेशा सुखकर होता था। लंबी यात्रा से थके होने के कारण भोजन के बाद सभी लोग आराम करने अपने-अपने कमरे में चले गए। शाम को होटल वाले ने कैंप फायर का इंतज़ाम कर रखा था। संगीत पर नृत्य करने और आसपास की सर्द हवाओं में कैंप फायर का मज़ा लूटते हमने रात्रि भोज किया और सोने के लिए चले गए।

दूसरे दिन सुबह जब नींद खुली तो खिड़की से सूर्य देवता को पहाड़ों के बीच से उदय होते देखने का सौभाग्य मिला। मन प्रसन्न हो मयूर की तरह नाचने लगा। पहाड़ों के बीच से सूर्य को उदय होते देखने का मनभावन दृश्य जीवन-भर के लिए मस्तिष्क के एक कोने में उकेर गया था। सुबह-सुबह इडली और वड़ा के गरमागरम नाश्ते के बाद हमने वागमन के प्राकृतिक सौंदर्य को पास से देखने के लिए अपने वाहन द्वारा घूमने का निश्चय किया। रिसॉर्ट से सबसे पास 1 कि.मी. की दूरी पर सबसे मनोरम स्थल, जिसे मीडोज या घास के हरे मैदान कहते हैं, पर हमारा काफिला रुका। छोटे-छोटे गोल टीलों के ढेर पर सुरम्य हरे रंग के गलीचे जैसी बिछी हुई घास का मनोरम दृश्य और उसपर नंगे पैर चलने से मिली हृदय को ठंडक ने यात्रा की सारी थकान एक पल में ही गायब कर दी। मीडोज में जहाँ साहसिक लोगों के खेलने और मजे लेने के लिए रस्सी का तन्यपुल था वहीं एक छोटी परन्तु बहुत ही शांत और मनमोहक झील भी जिसमें नौकायन की सुविधा भी उपलब्ध थी। परंतु कोविड के कारण ये कार्यशील नहीं

वागमन झील

पाइन फॉरेस्ट

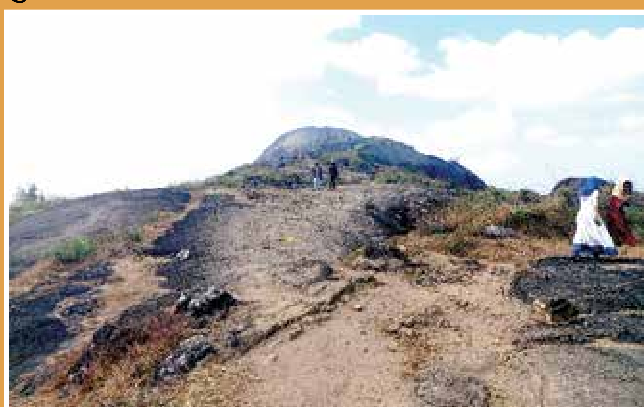
थे। 20-25 मिनट तक टीलों पर ऊपर नीचे भागने-दौड़ने और झील के पास कुछ समय बिताने के पश्चात् हमारा काफिला अपने अगले गंतव्य स्थल चीड़ के जंगलों को देखने के बिंदु यानि पाइन फॉरेस्ट व्यू प्वॉइंट देखने निकल गए, जो केवल 2.5 किमी दूर पर था। चाय के बागानों से घिरा यह सुरम्य स्थल जहाँ से चीड़ के जंगलों

पाइन व्यू प्वाइंट

की हरियाली और उनका घास के मैदानों से संयोग एक सुखद अनुभूति देने वाला अनुभव था। कुछ समय चीड़ के पेड़ों और चाय बागान में लगे ओक के वृक्षों के झुरमुट

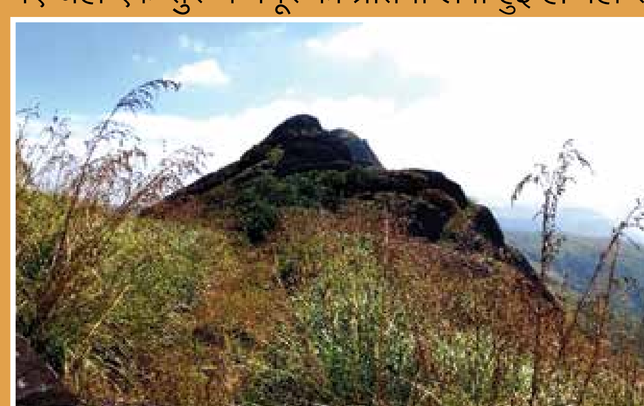
मीडोज या घास के टीले

में ताज़ी हवा का आनंद लेने के पश्चात हम चीड़ के जंगलों की ओर बढ़े जोकि वागमन में शूटिंग प्वॉइंट के रूप में प्रसिद्ध है, जहाँ कई फिल्मों की शूटिंग हुई थी। इन जंगलों के प्रवेशद्वार पर कई हस्तकला, खिलौने और खाने-पीने की दुकानें हैं, जिनके शोर के बाद जैसे ही जंगल के भीतर कदम रखा, ठंडी और मोहक खुशबू भरी हवा के अहसास ने एक बार फिर हृदय प्रफुल्लित कर दिया। चीड़ के पेड़ों के बीच घूमना और ऊँचे-नीचे टीलों पर बैठकर आनंद लेने के पश्चात हमारा काफिला एक और सुरम्य पहाड़, जिसे तन्गलपारा कहते हैं, की ओर बढ़े चला। ये स्थल मुस्लिम भाइयों के लिए विशेष है क्योंकि इसकी तलहटी



तन्गलपारा दरगाह

में एक मजार है जो एक सूफी संत की है। यह पहाड़ पूरी तरह से चट्टानों से बना है और इसके ऊपर चढ़ना थोड़ा जोखिम-भरा भी था। परंतु जोश और ताज़ी हवा से मिली शक्ति के बल पर पहाड़ पर ऐसे चढ़ गए कि मानो छोटा सा टीला हो। परंतु पहाड़ के शिखर से वागमन के चारों ओर का नज़ारा इतना सुंदर और मनमोहक था कि थकान एक पल में छू मंतर हो गई। सामने भी बहुत ही तेज़ हवाएँ चल रही थीं। कुछ देर पहाड़ पर बिताने के बाद जब नीचे पहुँचे तो थक कर चूर-चूर हो चुके थे। अब समय हो गया था कि वापस रिसॉर्ट चले क्योंकि खूब ज्यादा चलने और दौड़ने के कारण थकावट और ज़ोर से भूख लगने लगी थी। समय भी दोपहर के तीन बज रहे थे। रिसॉर्ट पहुँचते ही हाथ धोकर जैसे ही सामने भोजन के रूप में केरल का मशहूर सद्या देखा भूख और बढ़ गई। इतना स्वादिष्ट और मजेदार सद्या इसके पहले कभी नहीं खाया था। खाने के बाद थोड़ा आराम किया। शाम का समय हो चला था और सूर्य देवता अस्त हो रहे थे। अँधेरा होते ही ठंडक बढ़ गई। शाम को फिर से संगीत की धुन पर नृत्य और गायन से मनोरंजन करते हुए, अलाव के पास बैठ कर रात्रि भोजन में चाइनीस और केरल का मिश्र भोजन अत्यंत ही स्वादिष्ट था। रात हो चली थी और अब सोने का समय था। तीसरे दिन सुबह सूर्योदय का मनमोहक नजारा देख और केरल का अप्पम-चना का नाश्ता कर एक बार फिर से वागमन के सुंदर जगहों की खोज शुरू हो गई। सबसे पहले जिस स्थल की ओर हमारा काफ़िला चला वह दो प्रसिद्ध पहाड़ों का संगम स्थल है और धार्मिक सद्भावना का एक जीता जागता उदहारण : हिंदुओं के लिए मुरुगनमला और ईसाईयों के लिए कुरुशमला। इन दोनों पहाड़ियों की ऊँचाई देखते ही सर्वप्रथम ऐसा लगा कि शायद इनपर चढ़ना हमारे बस की बात नहीं पर हौसला बाँध कर सबसे पहले मुरुगन्मला की चढ़ाई शुरू कर दी। ऊपर जाने के लिए कोई पक्का रास्ता नहीं होने के कारण केवल एक पगडण्डी के सहारे ऊपर चढ़ना शुरू किया। जैसे-जैसे ऊपर की ओर कदम ले चले, मन में उत्साह बढ़ता गया और हम पहाड़ के बीच वाले बिंदु तक पहुँच गए जहाँ एक सुरम्य मयूर की प्रतिमा लगी हुई है। वहाँ से



मुरुगनमला शिखर

नीचे के नज़ारे अत्यंत मनमोहक थे। ऊपर की ओर थोड़ा और चढ़ने के पश्चात् हमें हमारा गंतव्य स्थल मुरुगन यानी कि कार्तिकेय का एक छोटा सा मंदिर मिल गया। परंतु

देख-रेख के अभाव में मंदिर जर्जर हालत में था और बंद पड़ा था। हमने मन ही मन भगवान् कार्तिकेय का स्मरण किया और आगे बढ़े। मंदिर के पास से चारों तरफ का नज़ारा अत्यंत ही मनमोहक और प्रफुल्लित करने वाला था। थोड़ी देर बाद पहाड़ से नीचे आ कर थोड़ा विश्राम किया, चाय की चुस्की ली और कुरुशुमला की चढाई आरंभ कर दी। इस पर्वत पर ईसाई मिशनरी ने जगह-जगह बिंदु बना रखे थे और बैठने का इंतजाम कर रखा था।

मुरुगनमला से नीचे का सुरम्य दृश्य

इस पर्वत की चढ़ाई भी लगभग मुरुगनमला जैसी थी पर शिखर पर ईसाईयों का पवित्र क्रूसिफॉर्म लगा था। यहाँ से भी वागमन के पहाड़ों व घास के मैदानों का नज़ारा बहुत ही सुंदर दिख रहा था। नीचे आने के बाद हमारा काफ़िला वागमन झील की तरफ गया। थोड़ी ही दूर सुरम्य मनमोहक झील की प्राकृतिक छटा को निहारते हुए हमने नौकायान का पूछा तो पता चला कि कोविड की वजह से सभी गतिविधियाँ बंद हैं। मन मसोस कर हमने पाराग्लाइडिन्ग और एडवेंचर एक्टिविटी के बारे में पता लगाया तो वह भी बंद थी। दोपहर हो गई थी। अब वापस चलने का समय हो गया था। होटल आकर मध्याह्न का भोजन कर वागमन के हरे-भरे पर्वत और घास से भरे सुंदर वादियों से विदा लेकर हमारा काफिला तिरुवनंतपुरम के लिए निकल पड़ा। पाँच घंटों के पश्चात् घर पहुँच कर आराम तो बहुत मिला, पर मन में वागमन की सुंदरता ऐसे उकेर गई जैसे कि वो हमें फिर से अपने आँचल में लेने को बुला रही थी। मन में एक निश्चय किया कि फिर से एक बार और वागमन का भ्रमण करना है। दोस्तों! हमारा देश इतना सुंदर और मन मोहक है और हमारे आस-पास ही इतने सुरम्य, अछूते पर्यटक स्थल है फिर हमें बाहर जाने की क्या आवश्यकता है?

◎

आप जानते हैं?

गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग द्वारा दिनांक 29.04.2015 को जारी किए गए का.ज्ञा.सं. 12012/03/2015-रा.भा(नीति), के अनुसार कर्मचारियों को हिंदी में अपना कार्यालयीन कार्य करने में सक्षम बनाने के लिए **पारंगत** नामक अभ्यास आधारित नए पाठ्यक्रम का प्रारंभ किया गया है। हिंदी में कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त सभी नियमित कर्मचारियों के लिए यह पाठ्यक्रम अनिवार्य है। राजभाषा विभाग के दिनांक 21.12.2020 के का.ज्ञा. सं. 21034/69/2008-रा.भा(प्रशि), के अनुसार वर्ष 2021-22 से इस पाठ्यक्रम को व्यापक एवं लोकप्रिय बनाने के लिए केंद्र सरकार के कार्मिकों को **पारंगत** प्रशिक्षण कार्यक्रम में उत्तीर्ण होने पर निम्नलिखित एकमुश्त प्रोत्साहन राशि प्रदान की जाएगी :

55% से 59% अंक प्राप्त करने पर	:	**₹ 4,000/-**
60% से 69% अंक प्राप्त करने पर	:	**₹ 7,000/-**
70% से अधिक अंक प्राप्त करने पर	:	**₹ 10,000/-**

भारत में किसानों की दशा

जगरूप
वैज्ञानिक इंजीनियर-एसई, आरक्यूए

प्रस्तावना

अन्न की उपज और भंडारण मानव सभ्यता के विकास की इकाई का एक अति महत्वपूर्ण पड़ाव है जिसके फलस्वरूप मानव ने घुमन्तू प्रवृत्ति को छोड़कर छोटे-छोटे समूहों में रहना शुरू किया। इस छोटे परंतु अति महत्वपूर्ण पड़ाव ने आधुनिक मानव के विकास की नींव रखी और यह अनेक क्रांतिकारी खोजों का स्त्रोत बना। इसी के फलस्वरूप आधुनिक मानव सभ्यता का विकास हुआ और आज हम आधुनिक सुख-सुविधाओं का आनंद ले रहे हैं।

भोजन मानव की आधारभूत आवश्यकता है तथा उसके अस्तित्व तथा शारीरिक विकास का स्त्रोत है। मानव अपनी अन्य ज़रूरतों के लिए भी अन्य कृषि उत्पादों पर निर्भर है। आधुनिक औद्योगीकरण के लिए भी ज्यादातर कच्चा माल कृषि क्षेत्र से ही आता है। इसके अलावा कृषि क्षेत्र में मशीनीकरण और उत्पादन क्षमता बढ़ाने के लिए अलग-अलग क्षेत्रों में काम चलता है जो कि प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से रोजगार को बढ़ावा देता है। अत: कृषि हमारे आधुनिक विकास का स्त्रोत है और कृषि करने वाले किसान इस विकास को सतत बनाए रखने वाले तंत्र की रीढ़ हैं। अत: इस विकास को सुदृढ़ बनाए रखने के लिए कृषि के आधारभूत ढाँचे और किसान का आर्थिक सशक्तीकरण अति महत्वपूर्ण है।

भारत का कृषि क्षेत्र और किसान

भारत सदैव से एक कृषि प्रधान देश रहा है क्योंकि यहाँ की भौगोलिक स्थिति व वातावरण कृषि के अनुकूल है। इसका 80% से ज्यादा धरातल समतल तथा विभिन्न नदियों के डेल्टा क्षेत्र का हिस्सा है जिससे वो बहुत उपजाऊ है। इसके साथ मानसून का भी पूरे वर्ष जल की उपलब्धता सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण योगदान है। आजादी के समय से ही कृषि क्षेत्र भारत की रीढ़ रहा है परंतु उस समय प्रचुर कृषि भूमि होते हुए भी आधुनिक संसाधनों की कमी के कारण एक हेक्टेयर की उपज बहुत कम थी। डॉ स्वामीनाथन के प्रयासों ने हरित क्रांति को जन्म दिया और शीघ्र ही भारत अनाज व अन्य कृषि उत्पादों की उपलब्धता में आत्मनिर्भर हो गया और आज उसके पास 6 करोड़ मीट्रिक टन का अन्न भंडारण है और हम विदेशों में भी अन्न का निर्यात कर रहे हैं। इन सभी उपलब्धियों का मुख्य श्रेय भारत के किसानों को जाता है जिन्होंने दिन-रात मेहनत कर तथा आधुनिक संसाधनों को अपनाकर भारत को अन्न उपलब्धता में

विश्व के अग्रणी देशों में खड़ा किया है। परंतु अगर आर्थिक हालात की बात करें तो भारतीय किसान दूसरे देशों की तुलना में बहुत पीछे हैं। ऐसा माना जाता है कि समृद्ध देशों जैसे अमरीका, जापान व जर्मनी आदि देशों के किसानों के आर्थिक हालात ऐसे हैं कि वो दूसरे देशों का भ्रमण आसानी से कर सकते हैं परंतु भारत के साधारण किसान के लिए यह असंभव है। भारत के किसान के हालात कुछ आँकड़ों द्वारा स्पष्ट समझे जा सकते हैं। सरकारी आँकड़ों के अनुसार 2010-11 से 2015-16 तक भारत में किसानों की संख्या 13.83 करोड़ से बढ़कर 14.6 करोड़ की हो गई है जिसमें 86% से ज्यादा किसानों के पास औसतन भूमि दो हेक्टेयर से कम है। ये सभी छोटे और मंझोले किसानों की श्रेणी में आते हैं। 14%किसानों के पास लगभग 48% कृषि योग्य भूमि है जो कि बड़े किसानों की श्रेणी में आते हैं। अत: कृषि के क्षेत्र में भी कृषि योग्य भूमि के बँटवारे में बहुत बड़ी असमानता है। इन सभी छोटे किसानों की 60% से ज्यादा जनसंख्या देश के पाँच राज्यों उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक और बिहार में है। इन छोटे किसानों के पास साधन कम होने के कारण इन्हें अपने उत्पादों को दूर मंडियों में उचित भावों में बेचने के अवसर नहीं मिलते। भारत में कृषि क्षेत्र रोज़गार का 80% से ज्यादा का स्त्रोत है जो कि प्रत्यक्ष रूप से 45% (लगभग) रोज़गार योग्य लोगों को रोज़गार उपलब्ध कराता है। 2011 के आँकड़ों के अनुसार भारत के 45% किसान लगभग 55% रोज़गार प्रदान करते हैं जो कि लंबे समय के लिए मुमकिन नहीं है। इन सभी के विपरीत भारत के सकल घरेलू उत्पाद में कृषि की हिस्सेदारी मात्र 17% है, जो कि अपने-आप में किसानों के आर्थिक हालात को दर्शाता है। आँकड़ों के अनुसार भारत के किसानों की सालाना आय 2002-03 में लगभग 8000 रुपए प्रति हेक्टेयर थी जो कि 2012-13 में बढ़कर लगभग 11500 रुपए प्रति हेक्टेयर हो गई यानि मात्र 3500 रुपए की बढ़ोत्तरी हुई है। इसको अगर सरल भाषा में समझें तो भारत में एक साधारण किसान की प्रतिमास आय 2000 रुपए से भी कम है जो कि भारत सरकार की न्यूनतम वेतन से भी बहुत ज्यादा कम है। इसपर अगर महँगाई की बात करें तो हम समझ सकते हैं कि ज्यादातर किसान गरीबी रेखा से नीचे आते हैं। यही कारण है कि ज्यादातर छोटे किसान खेती छोड़कर रोज़गार की तलाश में शहरों की ओर पलायन कर रहे हैं और शहरों का असंतुलित विस्तार हो रहा है। आने वाले समय में यह स्थिति और भी भयानक होगी। अत: किसानों की वर्तमान स्थिति को गंभीरता से लेने की ज़रूरत है।

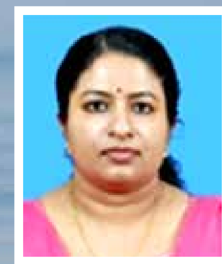
कुछ उपाय

किसानों को इस स्थिति से बाहर निकालने के लिए यह ज़रूरी है कि कृषि को एक उद्योग के रूप में स्थापित किए जाए तथा इसको लाभयुक्त बनाया जाए। यद्यपि भारत सरकार कृषि की लागत कम करने के लिए बहुत सारी आर्थिक सहायता किसानों को देती है, परंतु इसके अलावा ये बहुत महत्वपूर्ण है कि उनके उत्पादों के मूल्यांकन में सामयिक महँगाई की दर को शामिल करके उन्हें शुद्ध लाभ के रूप में उत्पाद की कीमत तय की जाए। छोटे-छोटे गाँवों का समूह बनाकर वैज्ञानिक तरीकों से तथा बाज़ार की माँग के हिसाब से फसलों का बीजारोपण करने के लिए किसानों को प्रोत्साहित करना चाहिए। इसके साथ ही किसी भी प्राकृतिक आपदा के कारण हुए नुकसान से बचाने के लिए उचित माध्यमों का प्रयोग करना चाहिए, ताकि ज्यादा लोग खेती की ओर **अग्रसर हों।**

अंत में मैं इतना ही कहना चाहूँगा कि किसान हमारा अन्नदाता है और उसकी खुशहाली में हम सब की खुशहाली है। अत: सरकार के साथ-साथ हम सभी का यह सतत प्रयास होना चाहिए कि कृषि को बढ़ावा और किसानों के आर्थिक सशक्तीकरण में हम अपना पूर्ण योगदान दें।

◎

समुद्र पुत्र



सोनी मोहन
वैज्ञानिक इंजीनियर-एसई, आरक्यूए

शाम का समय था। सूरज धीर-धीरे सागर की ओर डूब रहा था। राघव और मीना सागर के किनारे बैठे थे। वे अपने जीवन के भी अंतिम चरण में थे। गृहस्थाश्रम की पूरी ज़िम्मेदारी निभाकर वे दोनों ज़िंदगी में अकेले अपने आखिरी दिन गुजार रहे थे।

मीना अपाहिज थी। कैंसर के ट्यूमर के कारण उसका दाहिना हाथ दस साल पहले काटना पड़ा। राघव भी पार्किन्सन बीमारी से पीड़ित था। वह दवाई की सहायता से चल सकता था। उसका सहारा मीना का बायाँ हाथ था। दोनों के लिए जीवन कष्टदायक और वीरान बन चुका था। आज पूरे एक साल के बाद वे बाहर निकले थे। सागर की ठंडी हवा उनके हृदय की आग को कम कर रही थी।

मीना और राघव अपने चालीस साल साथ बिताए जीवन के बारे में सोचने लगे। शादी के बाद वे दोनों इसी समुद्र के किनारे बैठे बातें करते थे। तब उनके मन में उत्साह और खुशी थी। जीने की आशा और उम्मीदें थी। तब न मीना अपाहिज थी न राघव बीमार था। वे घंटों सागर किनारे बैठे आनंद लेते थे।

राघव एक कारखाने के मैनेजर थे और मीना उसी कारखाने में काम करती थी। दोनों ने जीवन एक साथ गुजारने का निर्णय लिया और शादी करके एक नई ज़िंदगी शुरू की। शादी के पहले पाँच वर्ष उनके कोई संतान नहीं थी। उनका यही दु:ख था। उनकी प्रार्थना और मन्नत के कारण उनको एक पुत्र हुआ। मीना और राघव की ज़िंदगी इस बच्चे के जन्म से भरपूर हो गई। उन्होंने बच्चे का नाम "किरण" रखा क्योंकि वह उनके जीवन का आशा का किरण था।

किरण पढ़ने में होशियार था। वह सभी कक्षाओं में अव्वल था। राघव और मीना ने उसकी अच्छी परवरिश की। उसको डॉक्टर बनने की इच्छा थी। इस लक्ष्य के साथ किरण ने पढ़ाई की और सरकारी मेडिकल कॉलेज से एम.बी.बी.एस की डिग्री प्राप्त की। कॉलेज में प्रथम स्थान प्राप्त करने के कारण उसको अमरीका में जाकर उच्च शिक्षा करने का अवसर मिला। मीना और राघव

को किरण को सात समुद्र दूर भेजने की इच्छा नहीं थी। पर अपने बेटे के भविष्य के लिए हृदय पर पत्थर रखकर उन्होंने किरण को अमरीका भेजा।

अमरीका में किरण संतुष्ट था। उसने खूब पढ़ाई की। एक दिन वह अपने दोस्तों के साथ घूमने निकल पड़ा। एक गाड़ी में वे 3 घंटे की दूरी पर स्थित पर्यटन केंद्र जा रहे थे। यात्रा के दौरान उसकी गाड़ी की दुर्घटना हो गई। उस दुर्घटना में किरण की मृत्यु हो गई। मीना और राघव को यह खबर एक तलवार के प्रखर जैसे लगा। माना जाता है कि पुत्र नष्ट होने का दुःख मनुष्य के लिए सबसे बड़ा दुःख होता है। इन भाग्यहीन माता-पिता को पुत्र के बिना बाकी ज़िंदगी काटने का दुर्भाग्य मिला। जीवित होकर भी वे मरे हुए की तरह जी रहे हैं। हर एक दिन काटना उनके लिए एक बोझ बन गया है।

“अंकल”! यह शब्द सुनकर मीना और राघव अपने यादों से बाहर आए। दोनों ने मुड़कर देखा तो दो आदमी नज़र आए। एक उनकी आयु के थे और दूसरा उनके बेटे की आयू का था। उन दोनों के चेहरे पर बहुत प्रसन्नता थी। युवक ने राघव से पूछा, “अंकल, आप का नाम राघव है ?” राघव ने उत्तर दिया, “हाँ, मैं राघव हूँ। किंतु मैंने आप लोगों को पहचाना नहीं।”

युवक का चेहरा और प्रसन्न हुआ। उसने कहा, “आप मुझे भूल सकते हैं पर मैं आपको भूल नहीं सकता। मैं आज जीवित हूँ तो उसका कारण आप हैं।” युवक के पास खड़ा वृद्ध कहने लगा, “राघवजी, आज अगर मेरे साथ मेरा बेटा है तो उसका कारण केवल आप हैं। आप हमारे लिए हमारा ईश्वर हैं।” राघव फिर शंका में पड़ गए। मीना को पुरानी एक घटना याद आई। उसने पूछा, “क्या तुम मनु हो ?” युवक ने उत्तर दिया, “हाँ आन्टी, मैं वहीं मनु हूँ।”

राघव को पच्चीस साल पहले की घटना याद आई। मनु का परिवार राघव के पड़ोस में रहता था और मनु, किरण का दोस्त था। एक दिन दोनों परिवार इसी सागर किनारे आए थे। मनु और किरण पानी में खेल रहे थे। दोनों के माता पिता किनारे में बैठे बातें कर रहे थे और बच्चों को खेलते हुए देख रहे थे। अचानक समुद्र आक्रमणशील होने लगा। किरण और मनु के माता-पिता उन्हें पानी से वापस आने के लिए बुलाने लगे। किरण जल्द ही खेल रोककर वापस दौड़ चला। पर मनु माता-पिता का कहना न सुनकर खेल में लगा रहा। क्षण-भर में एक ऊँची तरंग आकर मनु को समुद्र की ओर ले चली। मनु के माता-पिता ज़ोर-ज़ोर से रोने लगे। राघव को तैरना आता था। वह बिना कुछ सोचे समुद्र में कूदकर मनु की ओर तैरने लगा। बहुत श्रम के बाद राघव ने मनु की रक्षा की और उसे किनारे पहुँचाया। मनु के माता-पिता अपने बेटे को वापस पाकर बेहद खुश हुए थे।

राघव ने उन यादों से निकलकर मनु से पूछा, “कैसे हो बेटा ?” मनु ने कहा, “मैं अच्छा हूँ अंकल, किरण अब कहाँ है ?” राघव और मीना की आँखों से आँसू आने लगे। “किरण अब इस दुनिया में नहीं रहा बेटा”, यह कहते हुए मीना टूट पड़ी। मनु और उसके पिता स्तब्ध हो गए। कुछ क्षण बाद मनु ने मीना का हाथ पकड़कर उनको आश्वासन दिया। मीना, मनु के सीने में लेट पड़ी और रोने लगी। “क्या कहूँ बेटा, भगवान ने किरण को वापस ले लिया, पर हम दोनों को इस नरक में अकेले छोड़ दिया। हम हर-एक दिन रो-रोकर गुजार रहे हैं।” “आँटी, आप आज के बाद नहीं रोएँगी। मुझे अपना पुत्र ही समझिए। इसी समुद्र से आप लोगों ने मेरी रक्षा की थी। मैं इसी समुद्र को साक्षी रखकर आप लोगों को यह वचन देता हूँ कि मैं आपके बेटे के सभी कर्तव्य निभाऊँगा। कभी आपको अपने बेटे की कमी महसूस होने न दूँगा।”

राघव और मीना को सालों बाद मन में खुशी का एहसास हुआ। उनको लगा जैसे किरण उनके जीवन में वापस आ गया है। मनु ने हाथ देकर दोनों को उठाया। तीनों गले मिले। भगवान ने एक पुत्र लेकर राघव और मीना को दूसरा पुत्र भेजा।

◎

स्त्री और आज

प्रेम प्रकाश
वरिष्ठ तकनीकी सहायक-ए, आरक्यूए

परिचय

सर्वविदित है कि कुछ दिनों पूर्व विश्व भर में वर्ष 2021 के अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस का भव्य स्वागत किया गया। अभी भी वैश्विक महामारी के रूप में कोरोना का कहर काल के डाल पर झूला झूल रहा है, किन्तु आधुनिक महिलाओं के उत्साहवर्धन के लिए यह बाधक न बन सका। यद्यपि इसने महिलाओं द्वारा प्राप्त उपलब्धियों के गुणगान करने हेतु पर्याप्त व विशेष वजह दी। इस अवसर पर कुछ महिला विभूतियों की चर्चा स्वभाविक व सार्थक है। किन्तु यह भ्रम न पाला जाए कि आज महिलाओं पर यातनाएँ कमतर हो गई हैं। यही एक मूल वजह बन जाती है जब प्रति वर्ष अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस की परिकल्पना में नए आयाम ढूँढ़े जाते हैं। असीम प्राकृतिक विविधताओं के बावजूद बराबरी, समानता, सशक्तीकरण के ढोल बजा कर परोक्ष रूप से पुरुष व स्त्री के मध्य दूरियों को और अधिक बढ़ाये जाते हैं।

हमें यह समझने की आवश्यकता है कि एक मात्र समानता ही सक्षमता की नींव रखने में असक्षम है। न केवल महिलाओं अपितु किसी भी प्राणी के प्रति निम्न सोच, हीन भावना व धारणाएँ विकास बाधक बनती है। स्त्री और आज के संबंध को संबोधित करता यह लेख मूलतः विविधतामयी समान संसार का बोध कराने हेतु लेखक का एक तुच्छ प्रयास है। यह लेख निम्न खंडों में एक संतुलित व समृद्ध भविष्य की रूपरेखा भी तैयार करता है।

स्त्री- एक अपरिभाषित शब्द

हमें यह भली-भाँति ज्ञात है कि स्त्री प्रकृति की वह खूबसूरत कृति है जो जीवन को उत्पन्न तथा सृष्टि को संपूर्ण करती है। परंतु दुर्भाग्यवश वैश्विक प्रणालियाँ, धारणाएँ व नियम जो संसार का संचालन करते हैं वे पुरुष प्रधान मात्र ही प्रतीत होते हैं। भौतिक पद, भौतिक बल, वेगपूर्ण, दृढ़पूर्ण, साहसी, मांसल, स्वतंत्र, धनी जैसे अनेक दृष्टिगोचर विशेषताओं से सुशोभित पुरुषों से परे स्त्रियाँ संस्कृति, सभ्यता, सौम्यता, सौंदर्य, ममता, भावना, आस्था, सहनशीलता, करुणा जैसे कतिपय अदृश्य विशेषताओं का पर्याय होती हैं। निश्चित ही, दोनों पक्ष स्वयं में विशिष्ट होते हैं तथा वास्तव में इनके समुचित समन्वय से ही संसार संचालित होता है और होता रहेगा।

स्त्री की आधुनिक व्याख्या

आधुनिक युग में हमने अपने बुद्धि का प्रयोग कर विज्ञान व तकनीकी पर सिद्धि तो प्राप्त कर ली किन्तु अपने अविवेकपूर्ण नीतियों के आडम्बर में प्रधानता पुरुषों को ही दी। पद, प्रतिष्ठा, अधिकार, सत्ता, स्वतंत्रता, नेतृत्व के अभिलाषी मात्र पुरुष हैं भले ही समय ने नया वेश धारण कर लिया हो। स्त्रियों को पुरुषों के अधीन रहना है। हम

यह क्यों भूल रहे हैं कि तकनीकी के युग में बल की नहीं बुद्धि की आवश्यकता है और स्त्रियों की बौद्धिक क्षमताएँ किसी भी दृष्टिकोण से पुरुषों से कम नहीं होती। आज वे सर्वस्व कार्य निष्पादन करने में सक्षम हैं तथा नारीत्व उनमें चार-चाँद भी लगा देता है। उनका इस संदर्भ में स्त्रियों को अशिक्षित रखना, उनका शोषण करना तथा उन्हें उनके अधिकारों से वंचित रखना मूर्खतापूर्ण है। यह एक असंतुलित प्रणाली को जन्म देता है।

आज भी स्त्रियाँ भयभीत होकर स्वयं को अधिकारों व अवसरों से वंचित रखती हैं। कुछ सामाजिक कुरीतियाँ जैसे महिला शिशु भ्रूण हत्या, बेटियों को अशिक्षित रखना, बाल विवाह, यौन शोषण, धर्म आबन्धन मानवता पर धिक्कार है, किसी भी राष्ट्र की अवनति हेतु पर्याप्त हैं। वास्तविकता यह है कि इन दूषित पद्धतियों को तोड़कर ही हम आज की नई स्त्री की कल्पना कर सकते हैं।

लिंग अनुपात में कमी आज भी व्याप्त है, तदनुसार किसी भी क्षेत्र में स्त्रियों की संख्या पुरुषों की अपेक्षा कम है। यहाँ संतुलन की आवश्यकता है। जीवन जीने का अधिकार, शिक्षा पाने का अधिकार सभी को है। अतः लैंगिक समानता के सन्दर्भ में समान अधिकार वरीय है जो वर्तमान में अनुपलब्ध है।

साथ ही हमें यह भी समझना होगा कि भले ही आज महिलाएं पौरुष क्षमताएं प्राप्त कर लें किन्तु इसका यह अर्थ नहीं कि नारी पुरुषत्व को ही प्राप्त कर ले क्योंकि यह प्रकृति के विरुद्ध है।

यद्यपि आधुनिक समय की स्त्रियाँ पुरुषों के समकक्ष आना चाहती हैं जो उनके स्वयं का चयन है। अतः हमें स्त्रियों को अवसर देना चाहिए। नेतृत्व जैसे प्राचीन पौरुष गुणों को स्वयं में सन्निहित कर आज कई महिलाओं ने प्रेरणात्मक उदाहरण दिए हैं। आज पूरा विश्व जब इस महामारी से गुजर रहा है तब इस संकट से उबारने में महिलाओं की विशेष भूमिका रही है। कतिपय उदाहरणों में शामिल है केरल राज्य की स्वास्थ्य मंत्री श्रीमती के के शैलजा, जिन्हें केरल में कोरोना महामारी के रोकथाम हेतु उठाये गए उचित कदम की उपलब्धि हेतु संयुक्त राष्ट्र की ओर से सम्मानित किया गया। उनके सूझबूझ से कोरोना की वजह से आई मृत्यु दर में कमी देखी गई। साथ ही केरल राज्य विश्व पटल पर भी उभर गया। महिलाएँ अपनी भावनात्मक बुद्धिमत्ता का प्रयोग कर प्रबंधन की अनूठी कुशलता का प्रमाण देती है जो पुरुषों के कौशल से उन्नत है। बुद्धि व भावनाओं के सम्मिश्रण से महिलाएँ लोगों के साथ न केवल प्रभावशाली संबंध बनाती हैं अपितु ऐसी विशेषता मानसिक तनावों को नियंत्रण में भी रखती हैं तथा स्वयं व दूसरों के व्यक्तिगत तथा व्यवसायिक परिवर्धन में सहयोग भी करती हैं। निश्चित ही, एक महिला नेता में निहित यह गुण सर्वोपरि है। प्रबंधन का कौशल तो उनमें सदैव से निहित है। माँ के रूप में पूरे घर-परिवार का प्रबंधन, समाजसेवी हो तो जनप्रबंधन। निश्चित ही, वे अपने इस हुनर की छटा विभिन्न क्षेत्रों में बिखेर सकती हैं। स्त्री की निर्णायक क्षमता भी भिन्न होती है, जिसमें वह अपने बहुकार्योन्मुखी विद्या, सहानुभूति, उचित संयोजन का समावेश कर स्वजनों को सफलता के एक सूत्र में पिरो देती है। आज के दौर में महिलाएँ व्यवसायिक जीवन तथा गृहस्थ जीवन दोनों में सामंजस्य बैठा कर कार्य करने में विश्वास रखती है जिससे उनके स्त्रीत्व की छवि भी जीवित रहती है। कोविड के दौरान भी यह पाया गया कि स्त्रियों के नेतृत्व वाले देश इस समस्या से निपटने में ज्यादा सफल साबित हुए हैं। इसके उदाहरण हम कई अध्ययनों में पा सकते हैं। ये सारे अध्ययन, तथ्य और शोध घूम-फिरकर एक ही नतीजे पर लेकर जाते हैं कि महिलाओं में ज्यादा करुणा, संवेदना और धैर्य होता है। वह सहयोग और सामूहिकता के महत्व को पुरुषों से ज्यादा बेहतर ढंग से समझती हैं। भले सत्ता, धन और ताकत के केंद्रों तक उनकी बहुत पहुँच न हो, लेकिन अपने सीमित दायरे और संसार में उनका जीवन इसी आपसी सहयोग और परस्परता के भरोसे ही संभव होता है। ऐसे में महिलाएँ जब राजनीति और सत्ता के केंद्र जैसे महत्वपूर्ण पदों पर पहुंचती हैं तो वहां भी उनका व्यवहार पुरुषों के मुकाबले ज्यादा संवेदनशील और सहयोगपूर्ण होता है।

बराबर का भविष्य

निःसंदेह बराबर के भविष्य का तात्पर्य यह नहीं कि स्त्रियाँ पुरुषत्व को ही प्राप्त कर ले। मात्र अवसरों के समान प्रदेयता से कोई व्यक्ति विशेष अपनी क्षमताओं को

प्रदर्शित कर सकता है। यदि किसी व्यक्ति में नेतृत्व की क्षमताएँ हैं तो उसकी सफलता में लिंग संबंधी अड़चनें आती ही नहीं है। नेतृत्व के कौशल में समानुपाती लक्ष्य प्राप्त करने हेतु पुरुष प्रधान नियमों में परिवर्तन भी आवश्यक है।

निष्कर्ष

मेरी राय में अज्ञानता, अव्यावहारिकता से परे महिलाओं के अधिकारों व अभिलाषाओं का हनन नहीं किया जाना चाहिए। अपितु मनुष्यों की विचारधारा में परिवर्तन अधिक अनिवार्य है। पुरुषत्व वाले समाज की रुढिवादिता को समाप्त कर स्त्रियों को समान धारा में प्रवाहित करने की आवश्यकता है। साथ ही विनम्र निवेदन है कि महिलाएं आज के युग में प्रवेश अवश्य करें किन्तु उससे पूर्व अपने मूल अधिकारों को प्राप्त करने में भय, संकोच न करें। स्त्री व पुरुष दोनों एक दूसरे के पूरक हैं। किसी एक के बगैर दोनों अधूरे हैं। पुरुषों के स्त्रियों सह पारस्परिक समन्वय व विचारों के उचित सामंजस्य से ही सक्षम विश्व की आधारशिला रखी जा सकती है। अतः सभी को सभ्यता से अपने जीवन के मूल उद्देश्य के प्रति अग्रसर रहना चाहिए, यही समृद्ध भविष्य का मार्ग है।

मेरा सम्पूर्ण आशय मेरे द्वारा रचित चार पंक्तियों में सुसज्जित है-

‘लिंग भेद का भाव भुलाकर,
करे सुविचारों का समावेश
हो आपस में स्नेह आपार,
भूलें त्यागें सब क्लेश-द्वेष
जीवन का बने एक और आधार,
हर क्षेत्र में हो स्त्री प्रवेश
मिलकर सृजन करें सम संसार,
स्त्री का ना दिन एक विशेष’।

◎

गंगा का घाट

राजीव सिन्हा
ग्रुप निदेशक, एमडीपीजी

हाँ, हूँ मैं माँ गंगा का एक नीरव और निर्जन घाट
पर क्या मैं था सदैव से ऐसा, कभी सोचा है क्या ?

जिसके निर्मल पावन जल में, लहरों पर करते थे अठखेलियाँ
मछलियों के झुण्ड, पक्षियों के समूह और सूर्य की चंचल किरणें ,
होकर मलिन बन गई हैं, एक कूड़े करकट और गन्दगी का ढेर
करता व्याकुल अपने रूप, दुर्गन्ध और दुर्दशा से जन-जन को,
हो जाऊँगा परिवर्तित गंदे, परित्यागित्र नाले के किनारों में देर सबेर
पर क्या मैं था सदैव से ऐसा, कभी सोचा है क्या ?

गूँजते घंटियों के मधुर स्वर और कपूर-धूप की मनमोहनी सुगंध
जो छाकर मन लेती थी हर, हर शाम गंगा माँ की आरती होते ही,
परेशान उन्मुक्त भीड़ और उसके कानफाड़ू शोर-शराबे ने आज,
बदल लिया है रूप लाउडस्पीकर के शोर और भट्ठियों के धुएँ में
कर दिया है मुझे अपनों के बीच एक अनजाना पराया सा ही
पर क्या मैं था सदैव से ऐसा, कभी सोचा है क्या ?

जीवन की संध्याबेला में समय व्यतीत करती विधवाओं के प्रलाप
मोक्ष की कामना के लिए परिजनों का अंतिम संस्कार करते लोग
अस्थि-राख और फूलों को बहाते, तर्पण करते पूर्वजों के श्राद्ध का
धधकती चिताओं से झुलसता और राख के ढेरों से सजता हूँ मैं
बन गया हूँ मानो अंतिम पड़ाव यूँ ही सभी अतृप्त आत्माओं का
पर क्या मैं था सदैव से ऐसा, कभी सोचा है क्या ?

समय बदला, शासन बदला, बदल गया मेरा स्वरुप एक भोर
अब फैलाती है हवा, सुंगंधित रंगीन फूलों की खुशबू हर ओर
जगमग हो जाती है रोज संध्या आरती के लिए दीपों की कतार
बड़े बड़े घंटालो और नगाड़ों से उठता है पराक्रम संगीत यहाँ पर
और जाग जाती हैं स्वयं ही श्रद्धा हर मन में माँ गंगा के लिए
और आभास होता है, कि आ गया है सतयुग वापस इस धरा पर
हाँ मैं था सदैव से ऐसा, अब सोचता हूँ मैं ||

◎

टिप्पणियाँ । NOTINGS

1. क्रय आदेश में आवश्यक सुधार किया जाए।
   Necessary corrections may be incorporated in purchase order.
2. यात्रा अग्रिम का अंतिम निपटान बैंक खाते में जमा किया गया।
   Final settlement of TA credited to Bank account.
3. चेक रद्द किए जाएँ।
   Cheques may be cancelled.
4. कृपया चेक/डीडी द्वारा भुगतान किया जाए।
   May please be paid through cheque/DD.
5. लेखापरीक्षा के दौरान गंभीर त्रुटि पाई गई।
   Serious mistake found while auditing.
6. उपरोक्त के मद्देनज़र, कृपया लेखापरीक्षा अनुच्छेद को हटा दिया जाए।
   In view of the above, Audit Para may kindly be dropped.
7. यदि ऊपर के दस्तावेजों के नवीनीकरण की आवश्यकता हो तो अग्रिम सूचना दें।
   Renewal of the above documents, if required, may be intimated in advance.
8. इस मामले को **परम आवश्यक** समझें।
   The matter may be treated as MOST URGENT.
9. इस बिल पर लेखा शीर्ष का उल्लेख नहीं किया गया है।
   Head of account has not been mentioned on this bill.
10. नियंत्रण अधिकारी के हस्ताक्षर अपेक्षित हैं।
    Signature of the controlling officer is required.
11. वित्त मंत्रालय की सहमति आवश्यक है।
    Concurrence of the Finance Ministry is necessary.
12. ठेका समाप्त कर दिया जाए।
    Contract may be terminated.
13. इस आदेश को पूर्व प्रभावी नहीं किया जा सकता।
    Retrospective effect cannot be given to this order.
14. बिल ठीक है, मंजूरी दी जाए।
    The bill is in order and sanction may be accorded.
15. समय पर अनुपालन सुनिश्चित कर लिया जाए।
    Timely compliance may be ensured.
16. संविदाकार के नाम कुछ भी बकाया नहीं है।
    Nothing outstanding against the contractor.
17. सुलभ संदर्भ के लिए प्रतिलिपि संलग्न।
    Copy is enclosed for ready reference.
18. इस कार्य को परम प्राथमिकता दें।
    Give top priority to this work.
19. असुविधा के लिए खेद है।
    Inconvenience caused is regretted.
20. वित्त मंत्रालय की सहमति आवश्यक है।
    Concurrence of the Finance Ministry is necessary.
21. मामले का सारांश एतद् द्वारा भेजा जा रहा है।
    Summary of the case is sent herewith.
22. कृपया दौरा कार्यक्रम अनुमोदित करें।
    May kindly approve the travel plan.
23. बैठक के पहले मुझे जानकारी दें।
    Brief me before the meeting.
24. इसको एक विशेष मामले के रूप में लिया जाए।
    Consider this as a special case.
25. कार्रवाई पूरी।
    Action over.
26. संबंधित कर्मचारी के बैंक खाते में राशि जमा की गई।
    Amount credited to the bank account of the employee concerned.
27. आवश्यक कार्रवाई की गई है।
    Needful has been done.
28. कृपया प्रस्ताव अनुमोदित किया जाए।
    May kindly approve the proposal.
29. अनुरोध पर विचार किया जाए।
    Request may be considered.
30. उचित उत्तर दिया जाए।
    Suitable reply may be given.
31. समाप्त माना जाए।
    May be treated as closed.
32. निम्नतम कोटेशन स्वीकृत किया जाए।
    Lowest quotation may be accepted
33. मामले की समीक्षा की जाए।
    Matter may be reviewed.

अंतरिक्ष शब्दावली / Space Glossary

Ensemble	–	समुच्चय, समुदाय
Enthalpy	–	पूर्ण ऊष्मा
Entity	–	सत्व, सत्ता
Envelope	–	आच्छाद, आच्छादन
Environment	–	पर्यावरण
Envisage	–	परिकल्पना, परिचिंतन
Ephemeris	–	पंचांग
Epithet	–	संकेतपद
Equalization	–	समकरण, तुल्यकरण
Equation	–	समीकरण
Equator	–	भूमध्यरेखा
Equilateral	–	समबाहु
Equilibrium	–	संतुलन, साम्य, साम्यावस्था
Equipment	–	उपस्कर, उपकरण
Equivalent	–	तुल्य, तुल्यमान, तुल्यांक
Erection	–	उन्निर्माण, उठाव
Error	–	त्रुटि
Evacuation	–	निर्वातन
Evaporation	–	वाष्पन, वाष्पीकरण
Evaporator	–	वाष्पित्र
Excavation	–	उत्खनन
Exigency	–	अत्यावश्यकता
Experiment	–	परीक्षण, प्रयोग
Explosion	–	विस्फोटन, विस्फोट होना
Extinguisher	–	शामक
Fabrication	–	संविरचन
Facility	–	सुविधा
Fast track	–	द्रुत गति
Feed system	–	निवेश तंत्र
Fiber optics	–	तंतु प्रकाशिकी
Filter chamber	–	छनन कक्ष
Filteration	–	छनन
Fire alarm	–	अग्नि सचेतक
Fire proof	–	अग्निसह, अदाह्य
Flame deflector	–	ज्वाला विक्षेपक
Flight	–	उड़ान
Flight altitude	–	उड़ान तुंगता
Fluctuation	–	उतार-चढ़ाव
Fluid density	–	तरल घनत्व
Force of gravity	–	गुरुत्व बल
Freezing point	–	हिमांक
Frequency	–	आवृत्ति
Fuel	–	ईंधन
Fumigator	–	धूमित्र
Furnace	–	भट्ठी
Fusion	–	संलयन
Geologist	–	भूविज्ञानी
Geomagnetic field	–	भूचुंबकीय क्षेत्र
Geometry	–	ज्यामिति
Geostationary satellite	–	भूस्थिर उपग्रह
Geosynchronous orbit	–	भूतुल्यकाली कक्षा
Global positioning system (GPS)	–	वैश्विक स्थिति निर्धारण तंत्र (जी.पी.एस)
Gravitation	–	गुरुत्वाकर्षण
Gravitational constant	–	गुरुत्वीय स्थिरांक
Ground control	–	भू - नियंत्रण
Ground receiver	–	भू - अभिग्राही
Ground station	–	भू - स्टेशन
Ground telemetry	–	भू - दूरमिति
Gyration	–	अक्ष घूर्णन
Gyroscope	–	घूर्णाक्ष स्थापी

प्रशासनिक शब्दावली
Adminstrative Glossary

Contemporary	–समसामयिक
Contingencies	–आकस्मिक व्यय
Continuous process	–सतत प्रक्रिया
Contract	–संविदा
Contractor	– संविदाकार
Contract work	–संविदागत कार्य
Contradictory statement	– विरोधात्मक कथन
Contravention	–उल्लंघन
Contribution	– अंशदान
Contributory provident fund	– अंशदायी भविष्य निधि
Control	–नियंत्रण
Controlling authority	–नियंत्रण प्राधिकारी
Controversial	– विवादास्पद
Convener	–संयोजक
Convenience	– सुविधा
Conveyance allowance	–वाहन भत्ता
Convocation	– दीक्षांत समारोह
Cooling off period	–उपशमन अवधि
Cooperation	–सहयोग
Cooperative society	–सहकारी समिति
Co-opted member	– सहयोजित सदस्य
Co-ordination	– समन्वयन
Copyright	– प्रतिलिप्यधिकार
Core	– आधारभूत
Corporate body	– निगमित निकाय
Corporation	– निगम
Correction	– सुधार
Corrective measures	– सुधारक उपाय
Correspondence	–पत्राचार, पत्र-व्यवहार
Correspondent	–संवाददाता
Corrigendum	– शुद्धि-पत्र
Corruption	– भ्रष्टाचार
Cost	– लागत
Cost of living	– निर्वाह व्यय
Cottage industry	–कुटीर उद्योग
Council	–परिषद
Councillor	–पार्षद
Counter action	– जवाबी कार्रवाई
Counter signature	– प्रतिहस्ताक्षर
Course	– पाठ्यक्रम
Court attachment	–अदालती कुर्की
Crash programme	– द्रुत कार्यक्रम
Creamy layer	–नवोन्नत वर्ग
Creativity	– सर्जनात्मकता, सृजनात्मकता
Creche	– शिशुशाला
Credential	– प्रत्यय-पत्र
Credit note	–जमा पत्र
Crew	– कर्मीदल
Criminal offence	–दांडिक अपराध
Crisis	–संकट
Criterion	–मानदंड, कसौटी, मापदंड

राजभाषा प्रश्नोत्तरी

आर महेश्वरी अम्मा
हिंदी अधिकारी

1 राजभाषा विभाग किस मंत्रालय के अधीन है ?

2 राजभाषा विभाग की स्थापना कब हुई ?

3 राजभाषा विभाग द्वारा हर साल हिंदी कार्यान्वयन के लिए लक्ष्य निर्धारित करते हुए क्या जारी किया जाता है ?

4 केंद्र सरकार के कार्यालयों में पुस्तकों की खरीद पर किए जाने वाले खर्च में से कितना प्रतिशत खर्च हिंदी पुस्तकों की खरीद पर किया जाना चाहिए ?

5 केंद्र सरकार के कर्मचारियों को हिंदी भाषा का प्रशिक्षण दिलाने हेतु राजभाषा विभाग के अधीन प्रारंभ की गई योजना कौन-सी है ?

6 उक्त योजना के तहत हिंदी भाषा प्रशिक्षण के लिए किन-किन पाठ्यक्रमों की कक्षाएँ आयोजित की जाती हैं ?

7 केंद्र सरकार के कार्यलयों में हिंदी प्रशिक्षण कब तक पूरा किया जाना है ?

8 राजभाषा विभाग के लिए कर्मचारियों के स्वयं प्रशिक्षण हेतु विकसित कार्यक्रम क्या है और उसका पूर्ण रूप क्या है ?

9 राजभाषा विभाग के लिए विकसित स्मृति आधारित अनुवाद टूल का नाम क्या है ?

10 राजभाषा विभाग के मशीन अनुवाद सॉफ्टवेयर का नाम क्या है ?

उत्तर

1. गृह मंत्रालय
2. जून, 1975
3. वार्षिक कार्यक्रम
4. 50%
5. हिंदी शिक्षण योजना
6. प्रबोध, प्रवीण, प्राज्ञ, पारंगत
7. 31 दिसंबर, 2025
8. LILA, Learn Indian Languages through Artificial intelligence
9. कंठस्थ
10. मंत्र-राजभाषा

त्वरण मापन के संवेदक

प्रियदर्शन
वैज्ञा/इंजी-एसएफ, पीएसएमडी, एआईएस

परिचय

जब किसी पिंड पर कोई बाह्य असंतुलित बल लगता है तो पिंड में समानुपाती त्वरण उत्पन्न होता है। त्वरण, जिसे विशिष्ट बल भी कहा जा सकता है, की माप के लिए त्वरणमापी का प्रयोग होता है। इन त्वरणमापियों की अपेक्षित आवश्यकताओं में से छोटा आकार, कम भार एवं अच्छी सुदृढ़ता, जिससे कि ये विपरीत वातावरण में भी काम सुचारू रूप से कर सकें, प्रमुख हैं।

आम गतिकीय मापन एवं कंपन तथा प्रघात के पूर्णरूपेण मापन के लिए त्वरण एक अत्यंत ही महत्वपूर्ण परिमाप है। गतिकीय मापन के लिए विस्थापनमापी एवं वेगमापी संवेदकों की तुलना में प्राय: त्वरणमापी को प्राथमिकता दी जाती है क्योंकि ये बृहत् आवृत्ति परास में प्रयुक्त हो सकते हैं तथा ये कंपन एवं प्रघात को आसानी से माप सकते हैं। इसके अतिरिक्त, त्वरण को समाकलित कर विस्थापन एवं वेग का भी आकलन आसानी से किया जा सकता है।

जब कोई भौतिक पिंड या द्रव्यमान त्वरित होता है तो उससे संबंधित जड़त्वीय बल का मापन त्वरणमापी के द्वारा किया जाता है। यह जड़त्वीय बल कभी एक कमानी (Spring) में विस्थापन ला सकता है, कभी एक तंतु (String) के तनाव में बदलाव ला सकता है, तो कभी उस तंतु की कंपन आवृत्ति में परिवर्तन ला सकता है। इस विस्थापन, तनाव परिवर्तन अथवा आवृत्ति परिवर्तन को मापकर त्वरण एवं तदुपरांत जड़त्वीय बल का निर्धारण किया जा सकता है। त्वरणमापी के मूल अवयव निम्नलिखित होते हैं :

- ❖ एक संहति या द्रव्यमान जिसे प्रमाण संहति (Proof mass) कहा जाता है,
- ❖ एक अवलंबन, जो कि प्रमाण संहति की स्थिति का निर्धारण करता है,
- ❖ एक संवेदन इकाई (Sensing unit) या संकेतक (Pick-off) जो त्वरण को महसूस करता है या संवेदन करता है और समानुपातिक रूप से विद्युत संकेत प्रेषित करता है।

इन सभी अवयवों या घटकों के अतिरिक्त बंद पाश (Closed loop) त्वरणमापी में कुछ और अवयवों की आवश्यकता होती है। ये अवयव निम्नलिखित हैं :

- आघूर्णक (Torquer) जो जड़त्वीय बल का प्रतिरोध करता है,
- एक इलेक्ट्रॉनिक सर्वो प्रणाली या सर्वो, एवं
- अवमंदक।

प्रमाण संहति की यांत्रिक गति के कारण संकेतक के द्वारा विद्युत-धारा उत्पन्न होती है जो इलेक्ट्रॉनिक सर्वो में अवस्थित पुनर्निवेशी प्रवर्द्धक (Feedback amplifier) के माध्यम से आघूर्णक को प्राप्त होती है। आघूर्णक के द्वारा व्युत्पन्न विद्युत-चुंबकीय बल अपने प्रभावस्वरूप प्रमाण संहति को अपनी शून्य स्थिति (Null) की ओर धकेलता है। इस प्रक्रिया में आघूर्णक के कुंडल (Coil) में प्रवाहित धारा, प्रमाण संहति पर लग रहे जड़त्वीय बल एवं त्वरण के समानुपाती होती है तथा यही धारा त्वरण की परिमाप होती है। त्वरणमापी के द्वारा काल प्रक्षेत्र (Time domain) एवं आवृत्ति प्रक्षेत्र (Frequency domain) स्वीकारयोग्य एवं सुस्पष्ट परिणामों की प्राप्ति के लिए अवमंदक का प्रयोग नितांत आवश्यक है।

त्वरणमापी का वर्गीकरण

त्वरणमापी का वर्गीकरण कई प्रकार से किया जा सकता है। त्वरणमापी को सक्रिय एवं निष्क्रिय संवेदकों के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। सक्रिय त्वरणमापी बिना किसी बाह्य विद्युत आपूर्ति स्रोत के ही निर्गम (Output) संकेत देने में सक्षम होता है। जैसे – द्रवदाब-विद्युतीय अथवा पीज़ो विद्युतीय (Piezo electric) त्वरणमापी। वहीं, निष्क्रिय त्वरणमापी केवल अपने विद्युतीय गुणों में बदलाव ला सकते हैं तथा उनको अपने चालन के लिए बाह्य विद्युत आपूर्ति स्रोत की आवश्यकता होती है।

त्वरणमापी का वर्गीकरण लोलकयुक्त (Pendulous) एवं लोलकरहित (Non-pendulous) संवेदकों में भी हो सकता है। इनमें विद्यमान अंतर इनके नामों से ही सुस्पष्ट हैं। लोलकरहित त्वरणमापी तिर्यक-युग्मन (Cross-coupling) एवं कंपन-लोलक (Vibropendulous) त्रुटि से मुक्त होते हैं। लोलकयुक्त अभिकल्पों में अंशांकन (Calibration), उचित प्रतिरूपण (Modeling) एवं सॉफ्टवेयर प्रतिपूर्ति (Software compensation) के द्वारा इन त्रुटियों को काफी हद तक कम किया जा सकता है। परंतु, उत्तोलक भुजा प्रभाव (Lever Arm Effect) के कारण लोलकयुक्त संवेदकों में संवेदनशीलता अधिक होती है।

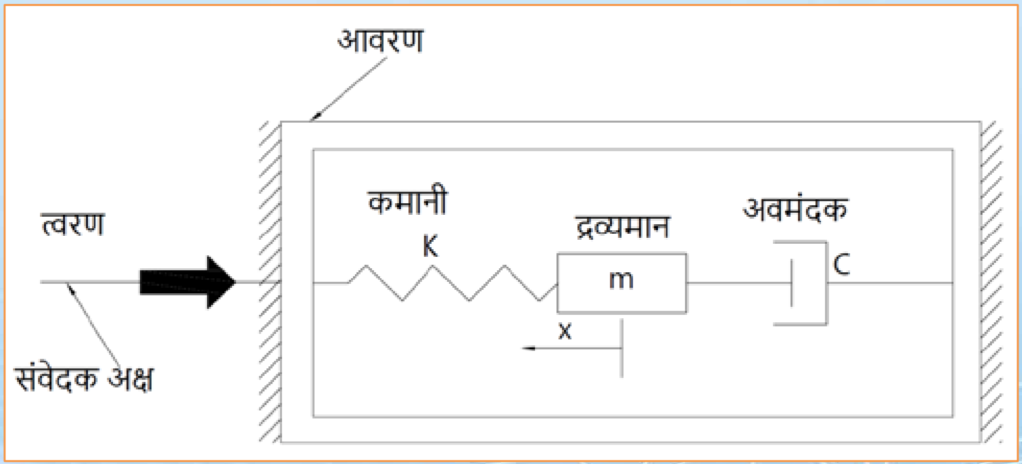
लोलकयुक्त त्वरणमापियों को धातुई या गैर-धातुई प्रकार के लोलकों के प्रयोग के आधार पर पुन: वर्गीकृत किया जा सकता है। लोलकयुक्त त्वरणमापियों को खुले तथा बंद पाश (Open loop and Closed loop) संवेदकों में भी पुर्नवर्गीकृत किया जा सकता है।

लोलकयुक्त त्वरणमापी, विशेषकर अनवरुद्ध या गैर-प्रतिबंधित (Unconstrained), एकल स्वातंत्र्य कोटि (Single degree of freedom) वाले त्वरणमापी सर्वाधिक प्रसिद्ध हैं एवं इनका उपयोग जड़त्वीय नौसंचालन अनुप्रयोगों में होता है। कंपित दंड त्वरणमापी (Vibrating Beam Accelerometer), जो कि बल को आवृत्ति में परिवर्तित करता है, लोलक रहित त्वरणमापी का सर्वोत्तम उदाहरण हैं।

एक सामान्य एकल स्वातंत्र्य कोटि त्वरणमापी (चित्र-1) की अनुक्रिया (Response) का आकलन हम निम्नलिखित द्विघात समीकरण के द्वारा कर सकते हैं:

$$F = m\frac{d^2x}{dt^2} + C\frac{dx}{dt} + Kx, \qquad (1)$$

जहाँ x = अपनी शून्य अवस्था से प्रमाण संहति का विस्थापन,



चित्र 1 : एक कमानी- द्रव्यमान त्वरणमापी का आरेख

C = अवमंदन गुणांक

K = कमानी की दुर्नम्यता, एवं

F = बाह्य आरोपित बल

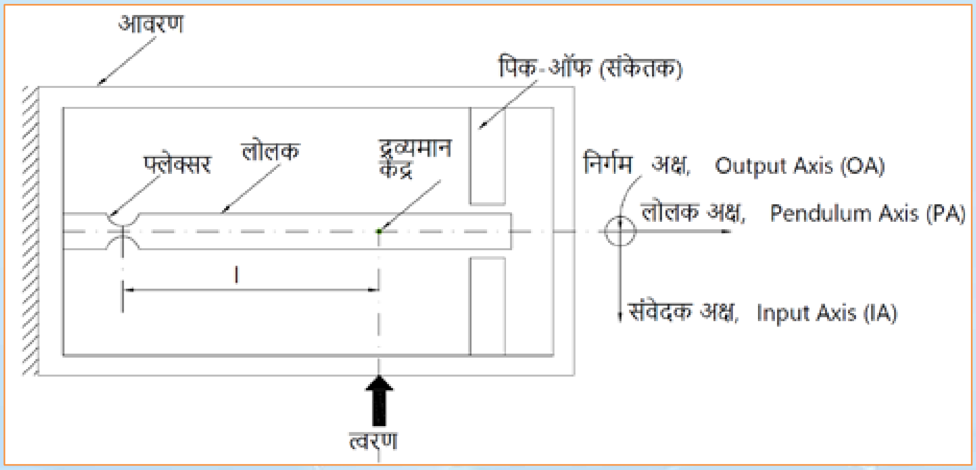
जब त्वरण स्थाई हो एवं संहति का विस्थापन भी स्थाई हो तो

$$m\frac{d^2x}{dt^2} = -Kx \qquad (2)$$

अर्थात, जड़त्वीय बल एवं कमानी बल एक दूसरे को संतुलित करते हैं। यहाँ, x त्वरण का परिमाप है जिसका माप गुणक (Scale factor) m/K है। समीकरण(1) का हल हमें अनवमंद प्राकृतिक आवृत्ति (Undamped natural frequency), ω_n और अवमंदक अनुपात (Damping ratio), ζ के रूप में निम्नानुसार मिलता है:

$$\left.\begin{aligned} \omega_n &= \sqrt{K/m} \\ \zeta &= \frac{C}{2\sqrt{Km}} \end{aligned}\right\} \qquad (3)$$

खुले पाशवाले लोलकयुक्त त्वरणमापी (OpenLoop Pendulous Accelerometer)



चित्र 2 : खुले पाशवाले लोलकयुक्त त्वरणमापी का रेखाचित्र

खुले पाशवाले लोलकयुक्त त्वरणमापी में एक प्रमाण संहति एक हिंज (Hinge) से निलंबित होती है। निलंबन केंद्र से संहति के द्रव्यमान केंद्र बिंदु (Centre of mass) की दूरी l है, जैसा कि चित्र 2 में दर्शाया गया है। संकेतक (Pick-Off) लोलक के कोणीय विस्थापन को मापता है। अवमंदक भी किसी-न-किसी रूप में मौजूद रहता है, जैसे तरल, गैसीय इत्यादि। स्थायी अवस्था में लोलकता (Pendulosity) $m.l$ वाले लोलक के द्वारा उत्पन्न बल-आघूर्ण, कमानी दुर्नम्यता, K के द्वारा संतुलित होता है।

$$(ml)a = K\theta \qquad (4)$$

जहाँ, θ = लोलक का कोणीय विस्थापना

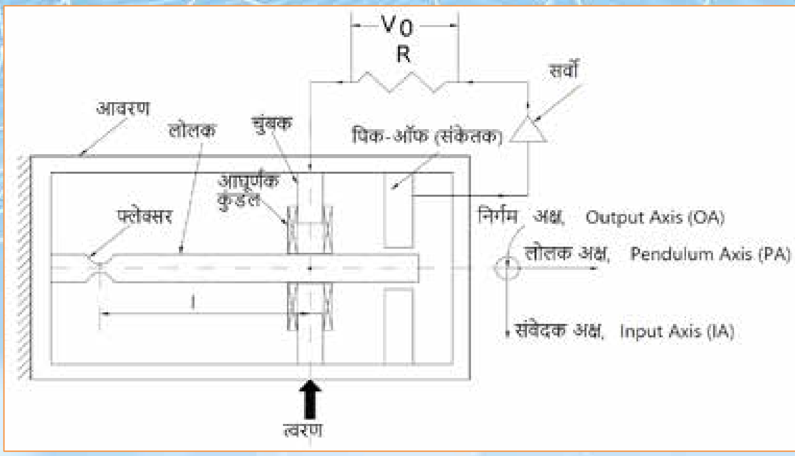
हम देखते हैं कि लोलकयुक्त त्वरणमापी की संवेदनशीलता एक गुणांक l (लोलक की लंबाई) से बढ़ जाती है।

संवेदक अक्ष या संवेदनशील अक्ष (Sensitive axis) या निवेश अक्ष (Input axis, IA) एवं लोलक अक्ष (Pendulum axis,PA) चित्र 2 में दर्शाए गए हैं। निर्गम अक्ष (Output axis,OA) या हिंज अक्ष (Hinge axis) को I A एवं PA के सदिश गुणनफल के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। अर्थात्, OA, IA और PA के परस्पर लंबवत् होता है, सिर्फ उचित दिशा का ज्ञान ज़रूरी है।

खुले पाशवाले त्वरणमापी में तिर्यक-युग्मन (Cross coupling) एवं कंपन-लोलकत्रुटि (Vibropendulous error) अंतर्निहित होते हैं। अत:, इन त्वरणमापियों का उपयोग सामान्यतया जड़त्वीय श्रेणी के अनुप्रयोगों में नहीं किया जाता है। अपितु, निम्न परास के अनुप्रयोगों में इनका प्रयोग बखूबी हो सकता है।

बंद पाश वाले लोलकयुक्त त्वरणमापी (Closed Loop Pendulous Accelerometer)

जब लोलकयुक्त त्वरणमापी के अभिकल्प में बंद पाश का समावेश किया जाता है तो उनके निष्पादन



चित्र 3: बंद पाश वाले लोलकयुक्त त्वरणमापी का रेखाचित्र

में अत्यधिक सुधार आ जाता है। सामान्यतया, ऐसे त्वरणमापियों में आघूर्णक कुंडल, चुंबक एवं सर्वो पुर्नसंतुलन इलेक्ट्रॉनिकी से व्युत्पन्न विद्युत-चुंबकीय बल के कारण लोलक की गति प्रतिबंधित रहती है जिसके फलस्वरूप फ्लेक्सर (Flexure) पर लगनेवाला कमानी बल काफी हद तक कम हो जाता है। जब निवेश अक्ष में स्थायी त्वरण लगता है तो जड़त्वीय बल को कमानी बल और निर्गम अक्ष में उत्पन्न आघूर्णक बल दोनों के द्वारा

मिलकर संतुलित किया जाताहै। बल आघूर्ण,

$$T = (ml)a = K_t i \qquad (5)$$

जहाँ K_t = आघूर्णक स्थिरांक, एवं

i = पुनर्निवेश धारा (Feedback current)

अत: त्वरण को निम्नानुसार लिखा जा सकता है:

$$a = \frac{K_t i}{ml} \qquad (6)$$

किसी विशिष्ट संवेदक में K_t/ml हमेशा नियत (constant) रहता है। फलस्वरूप, त्वरण पुनर्निवेश धारा का समानुपाती होता है। अर्थात्

$$a \propto i \qquad (7)$$

बंद पाश त्वरणमापी में एक प्रमाण संहति, हिंज अथवा फ्लेक्सर, संकेतक कुंडल या पिक-ऑफ कुंडल, आघूर्णक कुंडल, चुंबक एवं अवमंदक एक साथ एक सुदृढ़ आवरण में समुच्चित होता है। इस त्वरणमापी का रेखाचित्र चित्र-3 में दर्शाया गया है। इन त्वरणमापियों में कुछ अंतर्निहित लाभ विद्यमान होते हैं, जैसे- उच्च गतिक परास (Dynamic range), बेहतर रैखिकता, (Linearity), उच्चतर विभेदन (Resolution), निम्न हिस्टेरेसिस (Hysteresis)। ऐसे त्वरणमापियों को सर्वो त्वरणमापी की संज्ञा दी जाती है।

उपसंहार

इसरो में प्रक्षेपण यान प्रणाली के विकास के दौर से लेकर तीन-चार वर्षों पूर्व तक एक स्वदेशी धातुई लोलक वाले सर्वो त्वरणमापी का उपयोग विभिन्न प्रक्षेपण यानों में होता आया था। इसरो के 46 प्रक्षेपण यानों के नौसंचालन तंत्र में ऐसे 227 त्वरणमापियों का प्रयोग किया जा चुका है। इसके उपरांत ज्यादा स्थिरता वाले गैर-धातुई लोलक वाले सेरामिक त्वरणमापियों का विकास हुआ जिसका उपयोग आज के दौर के सभी प्रक्षेपण यानों के नौसंचालन तंत्र में हो रहा है। इसके अलावा, ये त्वरणमापी चंद्रयान एवं मंगलयान जैसे प्रतिष्ठित उपग्रह अभियानों में भी प्रयुक्त हुए हैं तथा इनके उपयोग से ऐसे अभियानों में सूक्ष्म निर्णय-क्षमता को बढ़ावा मिला है क्योंकि ये त्वरणमापी निरंतर उपग्रह का वेगमान भी बताते रहते हैं। इन दोनों त्वरणमापियों की विस्तृत संरचना, कार्यप्रणाली, गुण-दोष एवं विस्तृत अनुप्रयोगों की चर्चा किसी और लेख में की जाएगी।

इसके अलावा, आजकल मेम्स त्वरणमापियों का दौर चल रहा है। इनकी कार्यप्रणाली बिल्कुल ऊपर वर्णित त्वरणमापियों या कंपित दंड त्वरणमापियों की ही तरह होता है। परंतु, उनके अवयवों के आकार अतिसूक्ष्म होते हैं एवं उनके निर्माण में विशेष विर्निमाण प्रक्रियाओं एवं उपकरणों का उपयोग होता है। वैसे तो वैश्विक स्तर पर नौसंचालन अनुप्रयोगों में इन मेम्स (MEMS) अथवा अतिसूक्ष्म विद्युत-यांत्रिक संवेदक (Micro Electro Sensors) पर आधारित त्वरणमापियों का सफलतापूर्वक उपयोग नहीं हो पाया है। अपितु, कई दूसरे अंतरिक्ष अनुप्रयोगों में ये कारगर साबित हो सकते हैं। इसके अलावा प्रकाशीय (Optical) त्वरणमापियों को सफलतापूर्वक बनाने पर भी विश्व स्तर पर शोधकार्य चल रहा है।

त्वरणमापी अंतरिक्ष कार्यक्रमों में अति महत्वपूर्ण संवेदक है तथा इसकी उपयोगिता बारंबार सिद्ध हो चुकी है। ◎

भारत की नई शिक्षा प्रणाली

सोनी मोहन
वैज्ञानिक इंजीनियर-एसई, आरक्यूए

प्राचीन भारतीय शिक्षा 'गुरुकुल' पद्धति पर आधारित है जिसमें विद्यार्थी अपने परिवार से दूर गुरु के परिवार का हिस्सा बनकर शिक्षा प्राप्त करते हैं। अँग्रेज़ों के आने से भारत में शिक्षा पद्धति में बदलाव आया। इस तरह भारतीय शिक्षा में अँग्रेज़ी का महत्व बढ़ा और मातृभाषा एवं सामुदायिक भाषाओं का प्रभाव कम हुआ। भारत की शिक्षा प्रणाली में इसके बाद कई बदलाव आए। 1986 के बाद 34 वर्ष के अंतराल में साल 2020 में भारतीय सरकार ने अपनी नई शिक्षा प्रणाली की घोषणा की है।

भारत की पहली राष्ट्रीय शिक्षा नीति जुलाई 1968 में घोषित की गई। दूसरी 1986 में घोषित हुई। स्वतंत्रता के समय भारत में शिक्षा की स्थिति काफी कमज़ोर थी। उस समय भारत की साक्षरता 18% थी। 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की साक्षरता 74.04% है जो विश्व की साक्षरता 84% से काफी कम है। भारत की महिला साक्षरता की स्थिति बेहद दुर्भाग्यपूर्ण है। इसे बेहतर बनाने के लिए शिक्षा प्रणाली का बदलाव अत्यंत ज़रूरी है।

जून 2017 में इसरो के पूर्व अध्यक्ष, के कस्तूरीरंगन की अध्यक्षता में 11 सदस्यों की समिति का गठन किया गया था, जिसने मई 2019 में शिक्षा नीति से संबंधित प्रारूप तैयार किया। 29 जुलाई, 2020 को केंद्रीय मानव संसाधन मंत्री ने नई शिक्षा नीति के प्रारूप को पेश किया। नई शिक्षा प्रणाली के अंतर्गत पढ़ाई की रूप रेखा 5 + 3 + 3 + 4 हो गई है। इसमें अंतिम 4 वर्ष 9 वीं से 12 वीं शामिल हैं। पहले यह 10 + 2 था। पहली से पाँचवीं तक जहाँ संभव हो मातृभाषा का इस्तेमाल शिक्षण के माध्यम के रूप में किया जाएगा। जहाँ घर और स्कूल की भाषा अलग-अलग है, वहाँ दो भाषाओं के इस्तेमाल का सुझाव दिया गया है। इससे तमिलनाडु के बच्चों को हिंदी भाषा पढ़ना अनिवार्य नहीं होगा। त्रिभाषा सूत्र में संस्कृत पर ध्यान दिया जाएगा। छात्रों के लिए कला और विज्ञान के बीच कोई कठिनाई, अलगाव नहीं होगा।

कक्षा 10 और 12 के लिए बोर्ड परीक्षाएं जारी रहेंगी, लेकिन बोर्ड परीक्षा को फिर से डिज़ाइन किया जाएगा ताकि ट्यूशन और कोचिंग कक्षाओं की आवश्यकता को समाप्त किया जा सके। समग्र विकास को प्रोत्साहित करने के लिए बोर्ड और प्रवेश परीक्षाओं की मौजूदा प्रणाली में सुधार किया जाएगा। अपने व्यक्तिगत हितों के आधार पर बच्चे उन विषयों में से किसी भी विषय को चुन सकते हैं जिसमें वे बोर्ड परीक्षा देना चाहते हैं। एन.ई.पी. 2020 के अनुसार सभी छात्रों को किसी भी स्कूल वर्ष के दौरान दो बार बोर्ड परीक्षा देने की अनुमति दी जाएगी, एक मुख्य परीक्षा और एक सुधार के लिए, अगर आवश्यकता हो तो।

कॉलेज की पढ़ाई में भी बदलाव हैं। 4 साल का डिग्री प्रोग्राम, फिर स्नातकोत्तर और उसके बाद बिना एम.फिल के सीधा पी.एच.डी कर सकते हैं। इस नीति की सबसे बड़ी विशेषता यह है कि उच्च शिक्षा के साथ कृषि शिक्षा, कानूनी शिक्षा, चिकित्सा शिक्षा और तकनीकी शिक्षा जैसी व्यावसायिक शिक्षाओं को इसके दायरे में लाया गया है। अब कला, संगीत, शिल्प, खेल, योग आदि विषयों को भी पाठ्यक्रम में शामिल किया जाएगा। इन्हें सहायक पाठ्यक्रम या अतिरिक्त पाठ्यक्रम नहीं कहा जाएगा। मल्टिपल एंट्री और एग्जिट सिस्टम में पहले साल के बाद प्रमाण-पत्र, दूसरे साल के बाद डिप्लोमा और तीन-चार साल बाद डिग्री दी जाएगी।

नई शिक्षा प्रणाली को लागू करने में कई चुनौतियाँ हैं। शिक्षकों के प्रशिक्षण में व्यापक सुधार के लिए शिक्षक प्रशिक्षण और सभी शिक्षा कार्यक्रमों को विश्वविद्यालयों या कॉलेजों के स्तर पर शामिल करने की सिफारिश की गई है। कंप्यूटर, लैपटॉप, व फोन इत्यादि के ज़रिए विभिन्न ऐप का इस्तेमाल करके शिक्षण को रोचक बनाने का विचार है। इसको लागू करना ग्रामीण भारत में चुनौतीदायक है जहाँ प्रौद्योगिकी की कमी है। इसके लिए राष्ट्र के जी.डी.पी का ज्यादा प्रतिशत शिक्षा पर खर्च करने की आवश्यकता है।

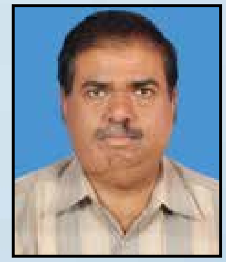
शिक्षा का डिजिटलीकरण करने पर ज़ोर डाला गया है। ई-पाठ्यक्रम क्षेत्रीय भाषाओं में विकसित किए जाएँगे। वर्चुअल लैब विकसित की जाएँगी और एक राष्ट्रीय शैक्षणिक टेक्नोलजी फोरम (एन.ई.टी.एफ) बनाया जाएगा। इसमें कहानी सुनाने, रंगमंच, समूह में पठन, लेखन व बच्चों के बनाए चित्रों व लिखी हुई सामग्री का प्रदर्शन करने पर ध्यान देने की बात कही गई है। कंप्यूटर प्रोग्रामिंग के नए कौशल जैसे कोडिंग को मुख्य पाठ्यक्रम में शामिल किया जाएगा। उच्च शिक्षा में प्रमुख सुधारों में 2035 तक 50% सकल नामांकन अनुपात का लक्ष्य और एक से ज्यादा प्रवेश का प्रावधान शामिल है। 2030 तक हर जिले में एक बड़ा बहु-विषयक महाविद्यालय की स्थापना होगी।

भारत का निरंतर विकास सुनिश्चित करने के लिए नई शिक्षा प्रणाली सहायक होगी। रटने की प्रथा का अंत होकर व्यावहारिक ज्ञान को बढ़ावा मिलेगा। छात्रों को 360 डिग्री समग्र रिपोर्ट कार्ड मिलेगा जो न केवल विषयों में उनके द्वारा प्राप्त अंकों के बारे में सूचित करेगा बल्कि उनके कौशल और अन्य महत्वपूर्ण बिंदुओं को भी बताएगा। इस तरह हमारी नई पीढ़ी को हम समग्र रूप से विकसित कर सकते हैं।

भारत को अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर अग्रणी बनाने के लिए नई शिक्षा प्रणाली निश्चित ही सहायक होगी। इसलिए राज्यों और लोगों को इस नीति को लागू करना होगा। राष्ट्र निर्माण के लिए शिक्षा का महत्वपूर्ण स्थान है। इसलिए नई शिक्षा प्रणाली को सभी राज्यों को जल्द ही लागू कर राष्ट्र को प्रगति की ओर अग्रसर करना है ताकि भारत 2030 तक विश्व के शक्तिशाली देश बन सके।

◎

खुशबू ऐसी फैली



राजीव सिन्हा
ग्रुप निदेशक, एमडीपीजी

"अच्छा, मेरा स्टेशन आ गया है, मैं चलता हूँ। ईश्वर ने चाहा तो फिर मुलाकात होगी"। इतना कह वे अपना बैग उठा ट्रेन के डिब्बे के दरवाजे तक पहुँच गए।

मैं अवाक् हो उनका सीट से उठना और दरवाज़े की ओर जाना देख रहा था। इतने समय का साथ और उनसे बातचीत का दौर अब अंतिम पड़ाव पर था। रेलगाड़ी की रफ्तार धीरे-धीरे कम होती गई और वारंगल स्टेशन का प्लेटफोर्म आ गया। ट्रेन के रुकते ही उन्होंने मुझे एक बार देखा और एक मधुर मुस्कान के साथ हाथ हिलाकर उतर गए। मेरी नज़र उनका पीछा करती रही पर कुछ ही क्षण में वो मेरी आँखों से ओझल हो गए। रेलगाड़ी कुछ समय के पश्चात पुन: चलने लगी और फिर उसने गति पकड़ ली। मैं बीते हुए समय के भँवर से बाहर आया और अपने आसपास देखा कुछ नहीं बदला था। बस वे नहीं थे जो पिछले 9-10 घंटे से मेरे साथ यात्रा कर रहे थे। अचानक मुझे उनके बैठे हुए स्थान से खुशबू का झोंका आता प्रतीत हुआ। आश्चर्य से एक स्लीपर क्लास रेलगाड़ी के डिब्बे में फैली खाने की बू, टॉयलेट से आती बदबू और सहयात्रियों के पसीने की बदबू की जगह एक भीनी महक से मेरा मन प्रसन्न हो गया। परंतु सवाल ये था कि इस बदबू भरे वातावरण में यह खुशबू कैसी फैली ?

यह जानने के लिए आपको मेरे साथ दस घंटे पहले के क्षणों में जाना होगा। मैं चेन्नई में कार्यरत था और मेरा पैतृक घर भोपाल में था। अचानक घर से पिताजी का फोन आया कि तुरंत घर चले आओ, कोई अत्यंत आवश्यक कार्य है। मैं आनन-फानन में रेलवे स्टेशन पहुँचा और तत्काल रिजर्वेशन की कोशिश की। परंतु, गर्मी की छुट्टियाँ होने से एक भी सीट उपलब्ध नहीं थी। सामने ग्रैंड ट्रंक एक्सप्रेस खड़ी थी और उसमें भी बैठने की जगह नहीं थी। परंतु, मरता क्या नहीं करता, घर तो कैसे भी जाना ही था। बिना कुछ सोचे समझे सामने खड़े स्लीपर क्लास के डिब्बे में घुस गया। मैंने सोचा इतनी भीड़ में टीटी कुछ नहीं कहेगा। डिब्बे के अंदर भी बुरा हाल था। जैसे-तैसे जगह बनाकर एक बर्थ पर एक सज्जन को लेटे देखा तो उनसे याचना करते हुए बैठने के लिए जगह माँग ली। सज्जन मुस्कुराए और उठकर बैठ गए और बोले "कोई बात नहीं, आप यहाँ बैठ सकते हैं।" मैं उन्हें धन्यवाद देकर वहीं कोने में बैठ गया। थोड़ी देर बाद ट्रेन ने स्टेशन छोड़ दिया और रफ़्तार पकड़ ली। कुछ मिनटों में जैसे सभी लोग व्यवस्थित हो गए और सभी को बैठने का स्थान मिल गया और लोग अपने साथ लाया खाना खोल कर खाने लगे। पूरे डिब्बे में खाने की बू भर गई। मैंने अपने सहयात्री को देखा और सोचा बातचीत का सिलसिला शुरू किया जाए। मैंने कहा "मेरा नाम आलोक है और मैं इसरो में वैज्ञानिक हूँ। आज ज़रूरी काम से अचानक मुझे घर जाना था, इसलिए स्लीपर क्लास में चढ़ गया। वरना मैं एसी से कम में यात्रा नहीं करता।" वो मुस्कुराए और बोले "वाह तो मेरे साथ एक वैज्ञानिक यात्रा कर रहे हैं। मेरा नाम जग मोहन राव है मैं वारंगल जा रहा हूँ। उसके पास एक गाँव में मेरा घर है। मैं अक्सर शनिवार को घर जाता हूँ।" इतना कह उन्होंने अपना बैग खोला और उसमें

से एक डिब्बा निकला। वो बोले "ये मेरे घर का खाना है, आप लेना पसंद करेंगे ?" मैंने संकोचवश मना कर दिया और अपने बैग से सैंडविच निकालकर खाने लगा। जग मोहन राव, ये नाम कुछ सुना और पहचाना लग रहा था, परंतु याद नहीं आ रहा था।

कुछ देर बाद सभी लोगों ने खाना खा लिया और जैसे-तैसे सोने की कोशिश करने लगे। हमारी बर्थ के सामने एक परिवार बैठा था। जिसमें एक पिता, माता और दो बड़े बच्चे थे। उन लोगों ने भी खाना खाकर बिस्तर लगा लिया और सोने लगे। मैं बर्थ के पैंताने में उकड़ूँ बैठकर मोबाइल में गेम खेलने लगा। रेलगाड़ी तेज़ रफ़्तार से चल रही थी। अचानक मैंने देखा कि सामने वाली बर्थ पर 44-47 साल के जो सज्जन लेटे थे वो अपनी बर्थ पर तड़पने लगे और उनके मुँह से झाग निकलने लगा। उनका परिवार भी घबरा कर उठ गया और उन्हें पानी पिलाने लगा, परंतु वो कुछ भी बोलने की स्थिति में नहीं थे। मैंने चिल्ला कर पूछा "अरे कोई डॉक्टर को बुलाओ, इमरजेंसी है। रात में स्लीपर क्लास के डिब्बे में डॉक्टर कहाँ से मिलता ? उनके परिवार के लोग उन्हें असहाय अवस्था में देख रोने लगे तभी मेरे साथ वाले जग मोहन राव नींद से जाग गए। उन्होंने मुझसे पूछा, "क्या हुआ ?" मैंने उन्हें सब बताया। मेरी बात सुनते ही उन्होंने लपक के अपनी बर्थ के नीचे से अपनी सूटकेस निकाली और उसे खोलने लगे। सूटकेस खुलते ही मैंने देखा उन्होंने स्टेथेस्कोप निकाला और सामने वाले सज्जन के सीने पर रख धड़कनें सुनने लगे। एक मिनट बाद उनके चेहरे पर चिंता की लकीरे दिखने लगीं। उन्होंने कुछ नहीं कहा और सूटकेस में से एक इंजेक्शन निकाला और सज्जन के सीने में लगा दिया और उनका सीना दबा दबा कर मुँह से मुँह लगाकर साँस देने लगे। कुछ मिनट तक सीपीआर देने के बाद मैंने देखा कि सज्जन का तड़पना कम हो गया। उन्होंने सूटकेस से कुछ और गोलियाँ निकाली और उस सज्जन के बेटे से बोले "बेटा, ये बात सुनकर घबराना नहीं। आपके पापा को तीव्र ह्मदयाघात आया था। पहले उनकी जान को खतरा था, परंतु मैंने इंजेक्शन दे दिया है और ये दवाइयाँ उन्हें दे देना। उनका बेटा आश्चर्य से बोला "पर आप कौन हैं ?" वह बोले, "मैं एक डॉक्टर हूँ। मैं इनकी केस हिस्ट्री और दवाइयाँ लिख देता हूँ अगले स्टेशन पर उतरकर आप लोग इन्हें अच्छे अस्पताल ले जाइएगा।" उन्होंने अपने बैग से एक पैड निकाला और जैसे ही मैंने उस पैड का हेडिंग पढ़ा, मेरी याददाश्त वापस आ गई। उसपर लिखा था डॉक्टर जग मोहन राव, ह्मदय रोग विशेषज्ञ, अपोलो अस्पताल, चेन्नई। मुझे याद आ गया कि कुछ दिन पूर्व मैं जब अपने पिताजी को चेकअप के लिए अपोलो अस्पताल ले गया था वहाँ मैंने डॉक्टर जगमोहन राव के बारे में सुना था। वो अस्पताल के सबसे बड़े ह्मदय रोग विशेषज्ञ थे व उनका अपॉइन्टमेंट लेने के लिए महीनों का समय लगता था। मैं आश्चर्य से उन्हें देख रहा था। एक इतना बड़ा डॉक्टर स्लीपर क्लास में यात्रा कर रहा था। मैं एक छोटा सा वैज्ञानिक घमंड से एसी में चलने की बात कर रहा था और ये इतने बड़े आदमी इतने सामान्य ढंग से पेश आ रहे थे। इतने में अगला स्टेशन आ गया और वो परिवार टीटी की मदद से उतर गया। रेल वापस चलने लगी। मैंने उत्सुकतावश उनसे पूछा, "डॉक्टर साहब! आप तो आराम से एसी में यात्रा कर सकते थे, फिर स्लीपर में क्यूँ ? वो मुस्कुराए और बोले, "मैं जब छोटा था और गाँव में रहता था तब मैंने देखा था कि रेल में कोई डॉक्टर उपलब्ध नहीं होता, खासकर दूसरे दर्जे में। इसलिए मैं जब भी घर या कहीं जाता हूँ तो स्लीपर क्लास में सफ़र करता हूँ। न जाने कब किसे मेरी ज़रूरत पड़ जाए ? मैंने डॉक्टरी मेरे जैसे लोगों की सेवा के लिए ही की थी। हमारी पढ़ाई का क्या फायदा यदि हम किसी के काम न आ पाए।" इसके बाद सफर उनसे यूँ ही बात करते बीतने लगा। सुबह के चार बज गए थे, वारंगल आने वाला था। वे यूँ ही मुस्कुराकर लोगों का दर्द बाँट कर गुमनाम तरीके से मानव सेवा कर अपने गाँव की ओर निकल लिए और मैं उनके बैठे हुए स्थान से आती हुई खुशबू का आनंद लेते अपनी बाकी यात्रा पूरी करने लगा। अब मेरी समझ में आया था कि इतनी भीड़ के बावजूद डिब्बे में खुशबू कैसी फैली। ये उन महान व्यक्तित्व और पुण्यात्मा की खुशबू थी जिसने मेरा जीवन और मेरी सोच दोनों को महका दिया।

◎

इसरो लेजर जायरो के पथ दैर्घ्य नियंत्रण समुच्चय का गुणवत्ता नियंत्रण

प्रेम प्रकाश
वरिष्ठ तकनीकी सहायक-ए, आरक्यूए

परिचय

इसरो लेजर जायरो में लेजर के किरणपुंजों के विनाशी व्यतिकरण का उपयोग करके किसी जड़त्वीय वस्तु की आघूर्ण दर व दिशा का पता लगाया जाता है। लेजर के किरणपुंज एक संवृत पथ में घूमते हैं और सभी तापीय परिस्थितियों में इस पथ की लंबाई अपरिवर्तित होनी आवश्यक है। संवृत पथ के एक अनुनादी चैनल में स्थित किरणपुंज की लंबाई ($L = n\lambda$) तरंगदैर्घ्य के पूर्णांकीय गुणन के समानुपाती होती है जहाँ (L - किरणपुंज की लंबाई, n – 1, 2, 3...... तथा λ - तरंगदैर्घ्य है। संवृत पथ की लंबाई को स्थिर रखने हेतु ही पथ दैर्घ्य नियंत्रण (पीएलसी) समुच्चय का प्रयोग किया जाता है। चित्र-1 में पीएलसी समुच्चय दिखाया गया है। संवृत पथ की लंबाई को स्थिर रखने की प्रक्रिया अत्यंत क्रांतिक है तथा इसका गुणवत्ता नियंत्रण भी जटिल है।

पथ दैर्घ्य नियंत्रण (पीएलसी) समुच्चय के प्रमुख घटक निम्नलिखित हैं :

चित्र-1: पीएलसी समुच्चय

पीएलसी काय, पीएलसी कवर, झिल्ली, दाब ट्रांसड्यूसर, टाइटेनियम वलय, टेफ्लॉन वलय, निकेल पट्टी, नाइक्रोम तार, सिलीकॉन कैप, जीटीएमएस, तथा इनेमलित ताम्बे के तार।

पीएलसी समुच्चय में शुष्क नाइट्रोजन स्तंभ के दाब को परिवर्तित कर नाइट्रोजन का अपवर्तनांक परिवर्तित कर इष्ट पथ नियंत्रण किया जाता है।

इस समुच्चय में प्रयुक्त स्वर्ण लेपित झिल्ली वायु का माडुलन का कार्य करती है। हीटर वायु को गरम करने का कार्य करता है। दाब ट्रांसड्यूसर को झिल्ली के साथ चिपका दिया जाता है जो 200 Hz पर $48V_{pp}$ वोल्ट प्रदाय होती है। दाब ट्रांसड्यूसर को जब एसी वोल्टेज से जोड़ा जाता है तो झिल्ली अपने अक्ष की दिशा में विक्षेपित होती है। झिल्ली के अक्ष की दिशा में मूल विधा 1300Hz है। इस विक्षेपण से दाब परिवर्तन होता है तथा वायु का अपवर्तनांक परिवर्तित होता है।

चूँकि पीएलसी समुच्चय सीधे प्रकाशीय ब्लॉक के वायु चैनल से जुड़ा होता है इसलिए पीएलसी समुच्चय के गुणवत्ता नियंत्रण की प्रथम आवश्यकता है : स्वच्छ कक्ष। इस समुच्चय का संपूर्ण कार्य क्लास 1000 वाले स्वच्छ कक्ष में पटलीय प्रवाह टेबल पर किया जाता है।

पीएलसी समुच्चय का भीतरी हिस्सा परा स्वच्छ होना नितांत आवश्यक है। एक भी बाह्य कण जायरो को पूर्ण रूप से प्रभावित करती है।

नाईट्राइल दस्ताने पहने बिना इस समुच्चय को छूना वर्जित है वरन् त्वचा के तैलीय कण भीतर प्रवेश कर जाते हैं। गुणवत्ता नियंत्रण के प्रमुख अवयव निम्नलिखित हैं-

पीएलसी काय विरचन

जीटीएमएस आबंधन

पीएलसी जीटीएमएस का चुनाव 10X आवर्धन पर दृष्टि निरीक्षण द्वारा किया जाता है। सोल्डर तथा रोज़िन

(Rosin) फ्लक्स द्वारा प्रत्येक पिन को टिनित किया जाता है। तदुपरांत आइसोप्रोपाइल अल्कोहल द्वारा इसे साफ किया जाता है। प्रत्येक पिन को इलेक्ट्रोनिक्स गुणवत्ता नियंत्रण कर्मी द्वारा जाँच किया जाता है।

पीएलसी काय निरीक्षण एवं सफाई

पीएलसी काय यांत्रिक गुणवत्ता आश्वासन कर्मी द्वारा स्वीकृत किया होना अनिवार्य है। इसके किनारों पर यदि कोई धारा हो तो उसे हटाना आवश्यक है। फिर इसे एसीटोन में डुबो कर 15 मिनट तक पराश्रव्य सफाई की जाती है। तदुपरांत इसकी जाँच की जाती है।

दाब ट्रांसडयूसर तथा झिल्ली का आबंधन

दाब ट्रांसड्यूसर सन्निरीक्षण

इसमें + तथा – ध्रुवता को चिह्नित कर सत्यापित किया जाता है।

दाब ट्रांसडयूसर टिनन

रजत सोल्डर द्वारा 220^{0}C पर इसके (-) ध्रुवीय चिह्नित भाग का टिनन किया जाता है। ताप को 3 सेकेंड से ज्यादा देर तक रखना वर्जित है अन्यथा ट्रांसड्यूसर विफल हो सकता है। तदुपरांत आइसोप्रोपाइल अल्कोहल द्वारा इसे साफ किया जाता है। प्रत्येक पिन को इलेक्ट्रोनिक्स गुणवत्ता नियंत्रण कर्मी द्वारा जाँच किया जाता है।

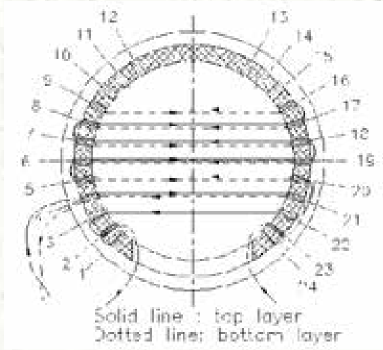
झिल्ली की सफाई एवं निरीक्षण

स्वर्ण लेपित झिल्ली को 20X आवर्धन पर दृष्टि निरीक्षण किया जाता है तथा कहीं भी पाए गए असंतत लेपन को अस्वीकार किया जाता है। इसमें बने ∅0.5 मि.मी. के छेद की पूर्ण जाँच की जाती है।

झिल्ली टिनन

अल्कोहल द्वारा झिल्ली की सफाई की जाती है इसके ∅20 तथा ∅3 मि.मी. को चिह्नित कर टिनन किया जाता है। टिनन ताप 220^{0}C रखा जाता है। फिर इलेक्ट्रॉनिक्स गुणवत्ता नियंत्रण कर्मी द्वारा इसकी जाँच की जाती है। अन्य घटकों का सन्निरीक्षण :

- ❖ सिलिकॉन रबर वाले घटकों को 10X आवर्धन पर दृष्टि निरीक्षण कर बाह्य कणों को रूई के फाहे को अल्कोहल में भिगोकर साफ किया जाता है। फिर शुद्ध, शुष्क नाइट्रोजन से सुखाया जाता है।
- ❖ टाइटेनियम वलय को एसीटोन से माइक्रोस्कोप से देखकर साफ किया जाता है। अल्कोहल में 10 मिनट की पराश्रव्य सफाई भी की जाती है।
- ❖ नाइक्रोम तार की लंबाई मापी जाती है जो 475 मि.मी. तथा 160 मि.मी. होनी चाहिए। इसमें किसी भी प्रकार का मरोड़ वर्जित है। इसके दोनों छोरों का टिनन किया जाता है। टिनन ताप 350^{0}C रखा जाता है। फिर इलेक्ट्रॉनिक्स गुणवत्ता नियंत्रण कर्मी द्वारा इसकी जाँच की जाती है।



चित्र-2: टेफ्लॉन वलय नाइक्रोम संबंधन

- ❖ टेफ्लॉन वलय से इसके शिथिल कणों को माइक्रोस्कोप से देखकर निकाला जाता है। इस वलय की अल्कोहल में 10 मिनट की पराश्रव्य सफाई भी की जाती है। यांत्रिक गुणवत्ता नियंत्रण कर्मी द्वारा इसकी जाँच की जाती है।
- ❖ नाइक्रोम तार की दो परतों को चित्र-2 के अनुसार कुंडलित किया जाता है। इस तार से निकलने वाले छोर विभिन्न घटकों से जोड़े जाते हैं।
- ❖ निकेल पट्टी के शिथिल कणों को बफिंग प्रक्रिया द्वारा हटाया जाता है तथा इसके दोनों छोरों का टिनन किया जाता है। तदुपरांत इसकी सफाई की जाती है।

पीएलसी समुच्चय का गुणवत्ता नियंत्रण

परा स्वच्छता को सुनिश्चित करते हुए सभी घटकों को संरूपण नियंत्रित आरेख (सी सी डी) के अनुसार माइक्रोस्कोप से देखकर एकीकृत किया जाता है तथा बाह्य कणों को रूई के फाहे को अल्कोहल में भिगो कर साफ किया जाता है।

अंतत: पीएलसी समुच्चय को साफ पीएलसी कवर से बंद कर दिया जाता है।

इस प्रकार पीएलसी समुच्चय की गुणवत्ता नियंत्रित की जाती है तथा इसे एक लेजर जायरो में प्रयुक्त किया जाता है। ◎

हिंदी कार्यशालाएँ :

अक्तूबर - दिसंबर, 2020 तिमाही

भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए वीकेसी में 23 नवंबर, 2020 को जिट्सी के माध्यम से एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला में राजभाषा कार्यान्वयन के लिए फोकल पॉइन्टों के रूप में आईआईएसयू तथा सीएमएसई की प्रत्येक एन्टिटी एवं प्रशासनिक क्षेत्र के सभी अनुभागों से नामित 27 पदधारियों ने भाग लिया। इस कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य इन फोकल पॉइन्टों को राजभाषा से संबंधित अद्यतन आदेशों से परिचित कराना था।

उद्घाटन सत्र में श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी ने अध्यक्ष महोदय श्री एस शिवसुब्रह्मणि, उप निदेशक, एमआईएसए; संकाय सदस्य के रूप में आमंत्रित श्री एम जी सोम शेखरन नायर, वरि.हिंदी अधिकारी, वीएसएससी तथा प्रतिभागियों का स्वागत किया। उन्होंने अपने स्वागत भाषण में हिंदी कार्यशालाओं के आयोजन के उद्देश्य पर प्रकाश डाला। तदुपरांत उन्होंने अध्यक्ष महोदय से हिंदी कार्यशाला के औपचारिक उद् घाटन करने का अनुरोध किया। अपने उद् घाटन भाषण में श्री एस शिवसुब्रह्मणि ने राजभाषा कार्यान्वयन की आवश्यकताओं पर बल देते हुए कहा कि हमें हिंदी में किए जाने वाले सरकारी कामकाज का निष्पादन संवैधानिक दायित्व की तरह करना चाहिए और यह प्रयास करना चाहिए कि ऐसी कार्यशालाओं से लाभान्वित होते हुए राजभाषा विभाग द्वारा निर्धारित लक्ष्यों को अवश्य प्राप्त करें। साथ ही उन्होंने गृह-पत्रिका "अक्ष" के लिए राजभाषा कीर्ति पुरस्कार-2020 प्राप्त होने पर सभी को हार्दिक बधाईयाँ दीं। हिंदी अधिकारी द्वारा धन्यवाद ज्ञापन के साथ उद्घाटन सत्र समाप्त हुआ।

कार्यशाला-संचालन के दौरान श्री एम जी सोम शेखरन नायर ने "फोकल पॉइन्टों का कर्तव्य", "तिमाही प्रगति रिपोर्ट का महत्व एवं उसे भरने की विधि" पर विस्तृत व्याख्यान दिया। सत्रांत के पूर्व श्री एस शिवसुब्रह्मणि, उप निदेशक महोदय ने सभी प्रतिभागियों से अपनी प्रतिपुष्टि देने का अनुरोध किया। प्रतिभागियों का प्रतिनिधित्व करते हुए श्रीमती अंशु पाठक, वैज्ञानिक/अभियंता-एसई ने कार्यशाला के आयोजन पर अपना संतोष व्यक्त करते हुए कहा कि कार्यशाला उनके लिए काफी उपयोगी रही और साथ-साथ यह आश्वासन भी दिया कि अपने-अपने ग्रुपों में हिंदी कार्यान्वयन का समन्वयन कार्य भी करेंगे। उन्होंने संकाय सदस्यों तथा आयोजकों के प्रति धन्यवाद ज्ञापित किया।

कार्यक्रम के अंत में श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी ने प्रतिभागियों से हिंदी कार्यान्वयन के लिए वीकेसी में लागू की गई प्रोत्साहन योजनाओं से लाभान्वित होने और हिंदी कार्यान्वयन में सहयोग और समर्थन प्रदान करने का अनुरोध किया। अंत में उन्होंने अध्यक्ष महोदय, संकाय सदस्य एवं समस्त प्रतिभागियों के प्रति औपचारिक तौर पर अपना आभार व्यक्त किया।

जनवरी - मार्च, 2021 तिमाही

भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए वीकेसी में 19 फ़रवरी, 2021 को एक हिंदी कार्यशाला का

आयोजन किया गया। कार्यशाला में आईआईएसयू तथा सीएमएसई की प्रत्येक एन्टिटी से नामांकित "एससी" श्रेणी के 18 वैज्ञानिक/इंजीनियरों ने भाग लिया। इस कार्यशाला का मुख्य उद्देश्य इनको राजभाषा से संबंधित अद्यतन आदेशों से परिचित कराना था।

उद्‌घाटन सत्र में श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी ने अध्यक्ष महोदय श्री एस शिवसुब्रह्मणि, उप निदेशक, एमआईएसए; संकाय सदस्य के रूप में आमंत्रित श्री आर जयपाल, वरि.हिंदी अधिकारी, आईआईएसटी तथा प्रतिभागियों का स्वागत किया। तदुपरांत उन्होंने अध्यक्ष महोदय से हिंदी कार्यशाला के औपचारिक उद्‌घाटन करने का अनुरोध किया। अपने उद्‌घाटन भाषण में श्री एस शिवसुब्रह्मणि ने सभी से अनुरोध किया कि ऐसी कार्यशालाओं से लाभान्वित होते हुए राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन में अपना समर्थन और सहयोग प्रदान करें। साथ ही उन्होंने वर्ष 2019-2020 के लिए राजभाषा विभाग के क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार के तहत राजभाषा हिंदी के उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए दक्षिण-पश्चिम क्षेत्र के 50 से अधिक कर्मचारियों वाले केंद्र सरकारी कार्यालयों की श्रेणी में द्वितीय पुरस्कार के लिए हमारे कार्यालय का चयन किए जाने पर सभी को हार्दिक बधाईयां दीं। हिंदी अधिकारी द्वारा धन्यवाद ज्ञापन के साथ उद्‌घाटन सत्र समाप्त हुआ।

कार्यशाला-संचालन के दौरान श्री आर जयपाल ने "राजभाषा नीति की मुख्य बातें", "कंप्यूटर पर हिंदी का प्रयोग" आदि पर विस्तृत व्याख्यान दिया। सत्रांत के पूर्व सभी प्रतिभागियों से अपनी प्रतिपुष्टि देने का अनुरोध किया गया। प्रतिभागियों ने कार्यशाला के आयोजन पर अपना संतोष व्यक्त करते हुए कहा कि कार्यशाला उनके लिए काफी उपयोगी रही। प्रतिभागियों का प्रतिनिधित्व करते हुए श्री हर्षिल गुप्ता ने संकाय सदस्य तथा आयोजकों के प्रति धन्यवाद ज्ञापित किया।

कार्यक्रम के अंत में श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी ने प्रतिभागियों से हिंदी कार्यान्वयन के लिए वीकेसी में लागू की गई विभिन्न प्रोत्साहन योजनाओं से लाभान्वित होने और हिंदी कार्यान्वयन में सहयोग और समर्थन प्रदान करने का अनुरोध किया। अंत में उन्होंने अध्यक्ष महोदय, संकाय सदस्य एवं समस्त प्रतिभागियों के प्रति औपचारिक तौर पर अपना आभार व्यक्त किया।

विश्व हिंदी दिवस समारोह - 2021

प्रतिवर्ष 10 जनवरी को विश्व हिंदी दिवस के रूप में मनाया जाता है। विश्व की प्रमुख भाषाओं में हिंदी को प्रतिष्ठित करने के उद्देश्य से विश्व हिंदी दिवस समारोह का आयोजन किया जाता है। गत वर्षों की तरह इस वर्ष भी वीकेसी (आईआईएसयू तथा सीएमएसई) में विश्व हिंदी दिवस मनाया गया।

इस साल 10 जनवरी, छुट्टी के दिन होने के कारण 11 जनवरी, 2021 को आईआईएसयू तथा सीएमएसई के हिंदी भाषी तथा हिंदीतर भाषी कर्मचारियों के लिए अलग-अलग रूप से हिंदी निबंध लेखन, कहानी लेखन तथा इसके अलावा हिंदी भाषी तथा हिंदीतर भाषी कर्मचारियों के लिए संयुक्त रूप से तकनीकी लेख प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। बड़ी संख्या में कर्मचारियों ने बड़े उत्साह के साथ इन प्रतियोगिताओं में भाग लिया।

कोविड-19 महामारी के कारण हम हिंदी पखवाड़ा समारोह-2020 से संबंधित पुरस्कार वितरण नहीं कर पाए थे। अतः हिंदी पखवाड़ा समारोह-2020 तथा विश्व हिंदी दिवस-2021 दोनों के लिए संयुक्त रूप से 17 फ़रवरी, 2021 को पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन किया गया। श्रीमती अंजना पी.एस. द्वारा प्रस्तुत प्रार्थना गीत के साथ कार्यक्रम का श्रीगणेश किया गया। समारोह की अध्यक्षता डॉ. डी साम दयाल देव, निदेशक, आईआईएसयू ने की। श्री शिवसुब्रह्मणि एस, उप निदेशक, एमआईएसए ने मंचासीन अधिकारियों तथा सभागार में उपस्थित अधिकारियों एवं कर्मचारियों का स्वागत किया। अपने अध्यक्षीय भाषण में निदेशक महोदय ने सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों से हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए वीकेसी में उपलब्ध विभिन्न प्रोत्साहन योजनाओं से लाभान्वित होने और राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन में संपूर्ण सहयोग प्रदान करने का अनुरोध किया। उन्होंने हिंदी पखवाड़ा समारोह-2020 तथा विश्व हिंदी दिवस समारोह-2021 के उपलक्ष्य में आयोजित हिंदी प्रतियोगिताओं के विजेताओं को बधाई दी। साथ-साथ वर्ष 2019-2020 के लिए हिंदी के उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए सर्वोत्तम अनुभाग के रूप में चयनित आर.क्यू.ए. एन्टिटी की भूरि-भूरि प्रशंसा की। उन्होंने राजभाषा विभाग द्वारा वर्ष 2019-2020 के लिए राजभाषा कीर्ति पुरस्कार के तहत वीकेसी की हिंदी गृह-पत्रिका “अक्ष” को “ग” क्षेत्र की सर्वोत्तम पत्रिका के रूप में प्रथम पुरस्कार के लिए तथा हिदी के उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए क्षेत्रीय पुरस्कार के तहत दक्षिण-

पश्चिम क्षेत्र के केंद्र सरकारी कार्यालयों की श्रेणी में द्वितीय पुरस्कार के लिए वीकेसी का चयन किए जाने पर अपनी खुशी व्यक्त की और वीकेसी टीम के सहयोग और समर्थन के लिए धन्यवाद ज्ञापित किया। उन्होंने सभी से आगे भी इस प्रकार का समर्थन और सहयोग जारी रखने का अनुरोध भी किया। श्री ई एन अनंतपद्मनाभन, उप निदेशक, सीएमएसई द्वारा आशीर्वाद भाषण दिया गया। इस अवसर पर निदेशक महोदय द्वारा आर.क्यू.ए. एन्टिटी को चल-वैजयंती प्रदान की गई। तदुपरांत, निदेशक एवं उप निदेशक, सीएमएसई द्वारा प्रतियोगिताओं के विजेताओं को और उप निदेशक, एमआईएसए द्वारा हिंदी कार्यशाला के प्रतिभागियों को प्रमाण-पत्र प्रदान किए गए। श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी ने समारोह के सफल आयोजन हेतु प्रत्यक्ष एवं परोक्ष रूप से योगदान प्रदान किए प्रत्येक व्यक्ति के प्रति कृतज्ञता ज्ञापित की। श्री प्रियदर्शन द्वारा कुशलतापूर्वक मंच संचालन किया गया। राष्ट्रगान के साथ कार्यक्रम समाप्त हुआ। ◎

विश्व हिंदी दिवस समारोह के सिलसिले में आयोजित प्रतियोगिताओं के विजेता

प्रियदर्शन
वैज्ञा/इंजी - एसएफ,
पीएसएमडी, एआईएस

निबंध लेखन — द्वितीय

राजीव सिन्हा
ग्रुप निदेशक, एमडीपीजी

कहानी लेखन — प्रथम
तकनीकी लेखन — द्वितीय
निबंध लेखन — सांत्वना

जगरूप
वैज्ञा/इंजी - एसई,
आरक्यूए

निबंध लेखन — प्रथम

प्रेम प्रकाश
वरि.तकनीकी सहायक-ए, आरक्यूए

तकनीकी लेखन — प्रथम
कहानी लेखन — सांत्वना

शिवम शर्मा
वैज्ञा/इंजी - एससी, बीएसटीजी

तकनीकी लेखन — सांत्वना

सर्वेश कुमार सिंह
वरिष्ठ तकनीकी सहायक-ए
एलएमडी/बीएसटीजी

निबंध लेखन — सांत्वना
कहानी लेखन — सांत्वना

निशंक कुमार
वैज्ञा/इंजी - एसएफ
एसआईएस

निबंध लेखन — तृतीय
कहानी लेखन — तृतीय

लेनिना एम एस
तकनीकी अधिकारी, एसआईएस

निबंध लेखन — द्वितीय
कहानी लेखन — द्वितीय
तकनीकी लेखन — सांत्वना

सोनी मोहन
वैज्ञा/इंजी - एसई, आरक्यूए

निबंध लेखन — प्रथम
कहानी लेखन — प्रथम
तकनीकी लेखन — तृतीय

अनिला श्रीधर एस
वैयक्तिक सचिव, आईएसपीई

कहानी लेखन — तृतीय
निबंध लेखन — सांत्वना

अश्वती जी के
वरिष्ठ सहायक
आईआईएसयू क्रय

निबंध लेखन — तृतीय

स्मिता नायर एस वी
वैयक्तिक सचिव
एमईएफए

निबंध लेखन — तृतीय

राधिका बाबू पी
वैयक्तिक सहायक
आईआईएसयू क्रय

निबंध लेखन — सांत्वना

सोनाली ज्ञान
वैज्ञा/इंजी - एसएफ, सीएएसडी
सीएमएसई

कहानी लेखन — द्वितीय

उपलब्धियाँ

क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार-2019-2020

राजभाषा विभाग की क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार योजना के तहत वर्ष 2019-2020 के दौरान राजभाषा हिंदी के श्रेष्ठ कार्यान्वयन के लिए दक्षिण-पश्चिम क्षेत्र के 50 से अधिक कर्मचारियों वाले केंद्र सरकारी कार्यालयों की श्रेणी में द्वितीय पुरस्कार के लिए आईआईएसयू का चयन किया गया है।

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम द्वारा प्रदत्त पुरस्कार

उत्कृष्ट कार्यान्वयन के लिए पुरस्कार

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम द्वारा वर्ष 2019-20 के दौरान राजभाषा नीति के श्रेष्ठ कार्यान्वयन हेतु श्रेणी-1 (50 से अधिक कार्मिकों वाले कार्यालय) में द्वितीय पुरस्कार प्रदान किया गया।

उत्कृष्ट गृह-पत्रिका के लिए पुरस्कार

वर्ष 2019-20 के दौरान नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम के सदस्य कार्यालयों द्वारा प्रकाशित पत्रिकाओं में से इस कार्यालय की हिंदी गृह-पत्रिका 'अक्ष' को सर्वोत्तम पत्रिका के रूप में प्रथम पुरस्कार प्रदान किया गया।

राजभाषा सर्वजेता वैजयंती

वर्ष 2019-20 के लिए नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की राजभाषा सर्वजेता वैजयंती इस कार्यालय को प्रदान की गई।

इन पुरस्कारों को 26.03.2021 को अपराह्न 03.30 बजे मुख्य पोस्टमास्टर जनरल कार्यालय तिरुवनंतपुरम के सम्मेलन कक्ष "प्रगति" में आयोजित पुरस्कार वितरण समारोह के दौरान वी राजराजन, मुख्य पोस्ट मास्टर जनरल के कर-कमलों द्वारा वितरित किया गया और श्री एस शिवसुब्रह्मणि, उप निदेशक, एमआईएसए तथा श्रीमती आर महेश्वरी अम्मा, हिंदी अधिकारी द्वारा ग्रहण किया गया।

अन्य पुरस्कार

हिंदी में सराहनीय कार्य कर रहे कार्मिकों के लिए विशेष प्रोत्साहन पुरस्कार योजना 2019-2020

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम के सदस्य कार्यालयों में हिंदी में सराहनीय कार्य कर रहे कार्मिकों के लिए प्रारंभ की गई विशेष प्रोत्साहन योजना के तहत इस कार्यालय की श्रीमती आशा ए एस, वरिष्ठ सहायक, पीजीए, वीकेसी को नकद पुरस्कार प्राप्त हुआ।

राजभाषा पर्व 2020 के सिलसिले में चलाई गई प्रतियोगिताओं में पुरस्कार प्राप्त कार्मिक

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (कार्यालय-1), तिरुवनंतपुरम के तत्वावधान में आयोजित राजभाषा पर्व-2020 के दौरान सदस्य कार्यालयों के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के लिए हिंदी में विविध प्रतियोगिताएँ आयोजित की गई थीं। प्रतियोगिताओं में वीकेसी के निम्नलिखित प्रतिभागियों ने निम्नानुसार पुरस्कार जीते हैं :

कविता पाठ

अंशु पाठक, वैज्ञा/इंजी-एसई, आरक्यूए - तृतीय

सुलेख

बिनीत वी एस, वरि. परियोजना परिचर, सीएमएसई भंडार - प्रथम

वी.के.सी. राजभाषा चल-वैजयंती

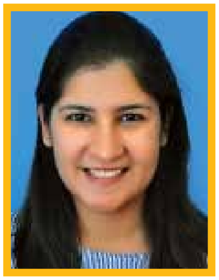
वर्ष 2019-2020 के दौरान राजभाषा हिंदी के सर्वोत्तम कार्य निष्पादन के लिए आरक्यूए एन्टिटी को निदेशक महोदय द्वारा चल-वैजयंती प्रदान की गई।

सभी पुरस्कार विजेताओं को हार्दिक बधाइयाँ!

'अक्ष' में प्रकाशित लेखों के लिए पुरस्कार

'अक्ष' के पिछले अंक (अप्रैल-सितंबर, 2020) में प्रकाशित निम्नलिखित रचनाओं के लेखकों को नकद-पुरस्कार प्रदान किए गए :

इंसान और पर्यावरण



कुमारी पुष्प
वैज्ञा/इंजी-एससी, एलवीआईएस

गंगा नदी: महत्व एवं समस्याएँ

श्री शिवम शर्मा
वैज्ञा/इंजी-एससी, बीएसटीजी

कोरोना है जीवन का अभिशाप

श्रीमती सरला श्रीवास्तव
श्री राजीव सिन्हा, ग्रुप निदेशक
एमडीपीजी की माँ

किसान से लेकर राष्ट्रपति तक का सफर

श्री शौभिक घोष
वैज्ञा/इंजी-एससी, एलवीआईएस

प्रकृति और मानव

कुमारी सृष्टि सिन्हा
सुपुत्री श्री राजीव सिन्हा,
ग्रुप निदेशक, एमडीपीजी

विविध

आर महेश्वरी अम्मा
हिंदी अधिकारी
वीकेसी

पुरस्कार प्राप्त सभी लेखकों को हार्दिक बधाई।

मनुष्य का अपनी इंद्रियों पर संयम न होना बिना पतवार की नाव में सवार होने जैसा है। ऐसी नाव का रास्ते की पहली चट्टान से टकराते ही टुकड़े-टुकड़े होना निश्चित है।

****

व्यक्ति के विचार उसके चरित्र का निर्माण करते हैं, वह वही बनता है जो वह सोचता है।

छमाही के दौरान वीकेसी में आयोजित अन्य कार्यक्रम

गणतंत्र दिवस समारोह - 2021

कोविड-19 महामारी के सिलसिले में जारी सभी मार्ग-निर्देशों का पालन करते हुए आईआईएसयू तथा सीएमएसई में 26 जनवरी, 2021 को गणतंत्र दिवस मनाया गया। आईआईएसयू में निदेशक महोदय डॉ. डी साम दयाल देव ने राष्ट्रीय झंडा फहराया। उन्होंने सीआईएसएफ दल द्वारा प्रस्तुत परेड का निरीक्षण किया और उसकी सलामी ली। सीएमएसई में श्री अनंतपद्मनाभन, उप निदेशक, वीएसएससी (सीएमएसई) ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया। राष्ट्रगान के साथ कार्यक्रम समाप्त हुआ।

स्वच्छता पखवाड़ा 2021

फरवरी 01-15, 2021 के दौरान वीकेसी में स्वच्छता पखवाड़ा, 2021 मनाया गया। आईआईएसयू एवं सीएमएसई में 01 फरवरी, 2021 को 1100 बजे पूर्वाह्न एन्टिटी/ग्रुप स्तर पर शपथ दिलाया गया। डॉ. डी साम दयाल देव, निदेशक, आईआईएसयू द्वारा प्लॉगिंग रन का उद्घाटन किया गया और आईआईएसयू मुख्य भवन के चारों ओर बिखरे हुए प्लास्टिक के कूड़े-कचरे को बटोरा गया। कर्मचारियों की सक्रिय भागीदारी से पूरे वट्टियूरकाव कॉम्प्लेक्स में सफाई अभियान आयोजित किया गया।

पाठकों की ओर से

'अक्ष' पत्रिका के आठवें अंक में विविध प्रकार की साहित्य विधाओं में सरल एवं बोधगम्य हिंदी का प्रयोग किया गया है तथा विषयानुरूप तकनीकी जानकारी अत्यंत लाभकारी एवं सूचना प्रधान है। इन सभी लेख सामग्रियों से लेखक तथा संपादक मंडल की सृजनशीलता मुखरित होती है। इसके साथ ही यथोचित स्थानों पर संबंधित चित्रों की उपस्थिति विषय को समझने में सहायता प्रदान करती है। विशेष रूप से पृष्ठ सं. 28 पर 'जैव कृषि का महत्व' (लेख) प्रासंगिक लगा।

इस पत्रिका के लिए प्रत्यक्ष रूप से योगदान प्रदान करने वाले सभी कर्मचारियों को बहुत-बहुत बधाई एवं पत्रिका के आगामी अंक के प्रकाशन हेतु शुभकामनाएँ।

सरला, संयुक्त निदेशक (रा.भा.), इसरो मुख्यालय, बैंगलूर

अक्ष, अंक-8, अप्रैल-सितंबर-2020 प्राप्त हुआ। श्री प्रियदर्शन का पर्यावरण विषयक आलेख 'वायु प्रदूषण : कारण एवं निदान', श्रीमती नेहा भटनागर का सामाजिक आलेख 'भंगुर सामाजिक बेड़ियाँ', श्रीमती रिंपी कुमारी का आलेख 'जैव कृषि का महत्व' अत्यंत प्रशंसनीय हैं। श्री सर्वेश कुमार सिंह का आलेख 'आत्मनिर्भर भारत अभियान : लक्ष्य और चुनौतियाँ' ने विशेष रूप से प्रभावित किया। लेखक ने आत्मनिर्भरता के परिप्रेक्ष्य में सुअवसर एवं चुनौतियों को सारगर्भित ढंग से विश्लेषित किया है। निश्चित रूप से पत्रिका में प्रकाशित समस्त रचनाकारों ने एक कुशल रचनाधर्मिता का परिचय दिया है। पत्रिका प्रकाशन में संपादन समिति का परिश्रम स्पष्ट रूप से झलक रहा है।

शुभकामनाओं सहित,

डॉ राजनारायण अवस्थी, वरिष्ठ अधिकारी (राजभाषा), ईसीआईएल

आपके द्वारा भेजी गई गृह पत्रिका 'अक्ष' के आठवें अंक का डिजिटल प्रारूप प्राप्त हो गया है। पत्रिका के प्रेषण के लिए धन्यवाद।

डॉ शंकर कुमार, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी, अंतरिक्ष विभाग

सर्वप्रथम आईआईएसयू को दक्षिणी-पश्चिमी क्षेत्र के लिए रा.भा.विभाग द्वारा प्रदत्त पुरस्कार के लिए अनेक बधाइयाँ। आपके कार्यालय द्वारा प्रेषित 'अक्ष' के आठवें अंक का डिजिटल संस्करण इस कार्यालय को प्राप्त हुआ है। हर बार की तरह इस बार भी 'अक्ष' विविध विषयों पर लेख एवं कविता लिए हुए है। श्री प्रियदर्शन जी द्वारा लिखित लेख 'वायु प्रदूषण : कारण एवं निदान' वायु प्रदूषण के प्रत्यक्ष कारणों एवं उससे निदान पाने के ठोस उपायों से अवगत कराती है। कुमारी पुष्प जी का लेख 'इंसान और पर्यावरण' .... एक दूसरे से परस्पर सामंजस्य रखने का पाठ सिखा रही है। श्री नवीन जी

पाठकों की ओर से

का तकनीकी लेख 'अंतरिक्ष अनुप्रयोग.....' तकनीक के क्षेत्र में काफी सूचनाप्रद है। 'भंगुर सामाजिक बेड़ियाँ', 'गंगा नदी', 'किसान से लेकर.....', 'जैविक कृषि' इत्यादि सभी लेख अत्यंत ही ज्ञानवर्धक एवं उच्च श्रेणी के हैं। पत्रिका में विभिन्न कार्यक्रमों की सचित्र झलकियों के साथ पत्रिका और भी आकर्षक बन पड़ी है। पत्रिका की साज-सज्जा तथा मुद्रण अत्यंत ही आकर्षक एवं मनोरम है।

इस मोहक एवं सूचनाप्रद पत्रिका का प्रकाशन निरंतर होता रहे, इसी शुभकामना के साथ।

एम जी सोम शेखरन नायर, वरिष्ठ हिंदी अधिकारी, वीएसएससी

'अक्ष' पत्रिका के आठवें अंक का डिजिटल रूप में प्रकाशन के लिए संपादन समिति को हार्दिक बधाइयाँ। 'अक्ष' पत्रिका के मुख्य पृष्ठ को केरल के प्राकृतिक सौंदर्य से सजाया है, बहुत खूब। कोविड महामारी में कोरोना से संबंधित शब्दावली, कविता एवं लेख ज्ञानप्रद हैं। पर्यावरण, आत्मनिर्भर अभियान, तकनीकी लेख, गंगा से संबंधित लेख पठनीय हैं। अक्ष में आपने आईआईएसयू में चल रहे क्रिया-कलापों से अवगत कराया, धन्यवाद। 'अक्ष' के अगले अंक के लिए शुभकामनाएँ।

सीना राजेंद्रन, वरि.हिंदी अधिकारी, यूआरराव उपग्रह केंद्र

आपके द्वारा प्रेषित आईआईएसयू की अद्र्धवार्षिक हिंदी गृह-पत्रिका 'अक्ष' के आठवें अंक की सॉफ्ट प्रति प्राप्त हुई। पत्रिका के प्रकाशन के लिए आपको एवं संपादन समिति को हार्दिक बधाई। पत्रिका में प्रकृति, पर्यावरण, अंतरिक्ष विज्ञान गतिविधियाँ, राजभाषा गतिविधियाँ, वर्तमान कोरोना परिदृश्य आदि का अनूठा संगम दर्शनीय है। सभी लेख उत्तम कोटि के हैं। सभी लेखकों का प्रयास अति सराहनीय है। पुन: बधाई एवं शुभकामनाएँ।

शत्रुघ्न, हिंदी अधिकारी, एमसीएफ, हासन

दिनांक 07.01.2021 को आपके द्वारा भेजी गई हिंदी गृह पत्रिका 'अक्ष' के आठवें अंक (मार्च-सितंबर, 2020) का प्रकाशन ई-पत्रिका इस कार्यालय को प्राप्त हुई है। पत्रिका में प्रकाशित सभी रचनाएँ पठनीय, संग्रहणीय, अत्यंत ज्ञानवर्धक तथा सूचनाप्रद है। पत्रिका की साज-सज्जा मनमोहक एवं उत्तम है। 'अक्ष' के संपादकीय मंडल को शुभकामनाएँ।

डॉ टी विजय शेखर, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक, आईपीआरसी

प्रतिक्रियाएँ भेजने के लिए अक्ष की संपादकीय समिति प्रत्येक के प्रति आभार व्यक्त करती है।

वीकेसी में आयोजित हिंदी कार्यशालाओं की झलकियाँ

अक्तूबर - दिसंबर, 2020 तिमाही

जनवरी - मार्च, 2021 तिमाही

अक्ष

पीएसएलवी - सी 49 का उत्थापन

पीएसएलवी - सी 50 का उत्थापन

पीएसएलवी - सी 49

पीएसएलवी - सी 50

पीएसएलवी - सी 51 का उत्थापन

हिंदी अनुभाग, वीकेसी द्वारा प्रकाशित; मेसर्स भानु ऑफसेट, तंपानूर, तिरुवनंतपुरम में मुद्रित