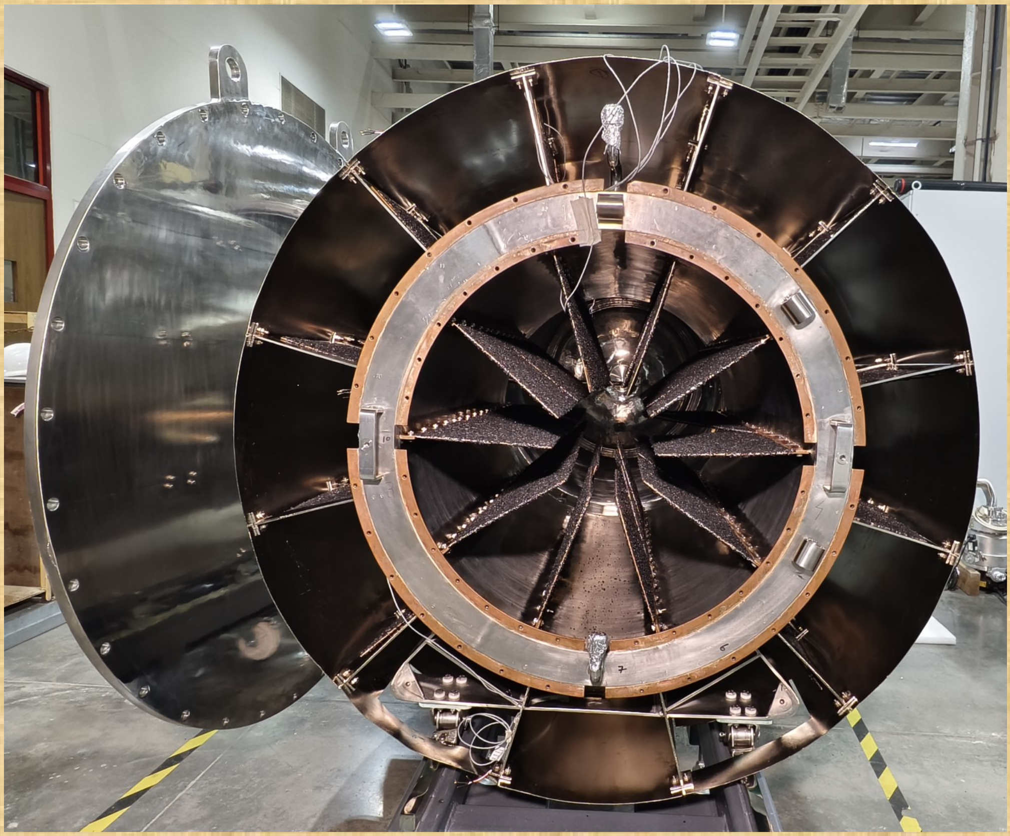
प्लाज़्मा ज्योति

(प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की गृह पत्रिका)

अंक 34 वर्ष 2025



स्वदेशीय विकसित क्रायोपंप अगस्त्य™1250

(1250 मि.मी. अगस्त्य नाइट्रोजन के लिए 40,000 लीटर प्रति सेकंड तथा जलवाष्प के लिए 1,50,000 लीटर प्रति सेकंड की पंपिंग गति प्रदान करता है।)

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान

(परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार का सहायता प्राप्त संस्थान)

भाट, गांधीनगर - 382428, गुजरात

डॉ अजीत कुमार मोहान्ती, अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग एवं डॉ दिनेश कुमार असवाल, पूर्व निदेशक के साथ शोध छात्र

जनवरी 2025 में आयोजित संस्थान के 34वें वार्षिकोत्व पर सांस्कृतिक कार्यक्रमों की छवि

प्लाज़्मा ज्योति

(प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की गृह पत्रिका)

अंक 34 वर्ष 2025

संरक्षण

डॉ. तापस गांगुली

मार्गदर्शन

डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी

संपादक मंडल

डॉ. राज सिंह	डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता
डॉ. अनिल त्यागी	सुश्री प्रतिभा गुप्ता
श्रीमती शिल्पा खंडकर	डॉ. संध्या दवे
श्री मुकेश सोलंकी	

राजभाषा कार्यान्वयन समिति

डॉ. तापस गांगुली, निदेशक	अध्यक्ष
डॉ. राजसिंह, वैज्ञानिक अधिकारी – एच	सह अध्यक्ष
डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी, डीन, प्रशासन	सदस्य
श्रीमती सुप्रिया नायर, कार्यकारी मुख्य प्रशासनिक अधिकारी	सदस्य
डॉ. सूर्यकान्त गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी – जी	सदस्य
डॉ. रितेश सुगंधी, वैज्ञानिक अधिकारी-जी	सदस्य
सुश्री प्रतिभा गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी – एफ	सदस्य
श्री अरविंद मोहन सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-ई	सदस्य
श्री सरोज दास, वैज्ञानिक अधिकारी - ई	सदस्य
श्री देवेन्द्र मोदी, वैज्ञानिक अधिकारी - ई	सदस्य
सुश्री फाल्गुनी शाह, लेखा अधिकारी	सदस्य
श्री आनंद कुमार मिश्रा, प्रशासनिक अधिकारी, ईटर-भारत	सदस्य
डॉ. संध्या पी. दवे, हिन्दी अधिकारी	सदस्य-सचिव

अनुक्रमणिका

क्र.सं	शीर्षक		पृ.सं
1	निदेशक एवं अध्यक्ष रा.भा.का.स का संदेश		3
2	संपादकीय		4
3	संलयन ऊर्जा: सितारों का रहस्य, जो धरती का भविष्य संवारेगा	-मुनाफ हनीफ तंदुरवाला	5-6
4	यह जीवन एक बहती धारा	-सुनील कुमार कन्नौजिया	6
5	परिवेशी तापीय प्लाज़्मा द्वारा कृत्रिम गंदे पानी में कैंसर-रोधी दवा...	- विकास राठौड	7-8
6	गुरु तेरे चरणों की धूलि	-डॉ. राज सिंह	8
7	आदित्य- यू टोकामॅक पर रिफ्लेक्टोमेट्री डायग्नोस्टिक्स	- प्रतिभा गुप्ता	9-11
8	एक पेड़ के तीन गुल	-अतुल गर्ग	11
9	ऐ मन तू आगे बढ़	- प्रतिभा गुप्ता	11
10	भारत का अपना सूरज	-डॉ. दिनेश कुमारअसवाल	12-13
11	देश से दूर एक जीवन-फ्रांस में रहने का अनुभव	-दिलशाद सुलेमान	14-15
12	सेवा निवृत्ति-नया जीवन	-हरीश चन्द्र खंडूरी	16-17
13	वरदे! वरदे! वर दे	-स्व. शिव प्रसाद मिश्र	17
14	वर्ग पहेली	-शिल्पा खंडकर	18-19
15	बागबानी के माध्यम से सांसें आसान बनाएं	- प्रतिभा सुनिल मिसाल	20-21
16	चलो क्विज़ खेलें	- रजनीकांत भटासना	22-23
17	हरित पृथ्वी की ओरः स्वच्छ ऊर्जा से प्रदूषणमुक्त भविष्य	-डिकेंस क्रिश्चियन	24
18	आईपीआर में वर्कशॉप	-विजय एन पटेल	25-28
19	लघु कविताएँ	- मनोज शर्मा	29
20	क्वांटम छलांग - कैसे एआई उपकरण ज्ञान और कोडिंग के भविष्य...	-पंथक सुनीलकुमार शर्मा	30-31
21	नदी जोड़ो परियोजना	-सचिन कुमार	32
22	कर्मचारी हितैषी: छुट्टी यात्रा रियायत विशेष	-रवि कुमार	33-34
23	संस्थान में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह		35
24	संस्थान में राजभाषा गतिविधियां		36
25	प्लाज़्मा शब्दकोश		40

(इस पत्रिका में प्रकाशित सामग्री हेतु प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, गांधीनगर एवं संपादक मंडल की सहमति आवश्यक नहीं है।)

डॉ. तापस गांगुली

संदेश

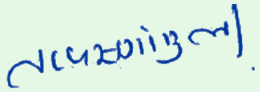
मुझे यह जानकर अत्यंत प्रसन्नता हो रही है कि प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान की हिंदी गृह पत्रिका ''प्लाज़्मा ज्योति'' का 34वां अंक प्रकाशित हो रहा है। निदेशक के रूप में हाल ही में मैंने इस संस्थान में कार्यभार ग्रहण किया है। इस शुभ अवसर पर आप सभी से जुड़ने की अनुभूति मेरे लिए गौरव का विषय है।

यह पत्रिका केवल एक प्रकाशन नहीं, बल्कि हमारे संस्थान की सामूहिक रचनात्मकता, बौद्धिक क्षमता और सबसे बढ़कर, हमारी राजभाषा हिंदी के प्रति अटूट निष्ठा का प्रतीक है, यह देखकर हार्दिक प्रसन्नता होती है कि संस्थान के कर्मचारी वैज्ञानिक और तकनीकी गतिविधियों को प्रमाणिकता से प्रस्तुत कर रहे हैं। अंग्रेजी के साथ हिंदी जैसी समृद्ध भाषा में भी सहज सटीक अभिव्यक्ति उनकी सक्षमता का प्रमाण है। विज्ञान और साहित्य का यह अद्‌भुत संगम ही हमारी वास्तविक शक्ति है।

तकनीकी विषयों पर संस्थान के कर्मचारियों की रचनाएँ और कविताएँ यह दर्शाती हैं कि विज्ञान केवल तथ्यों और सूत्रों का संकलन नहीं, बल्कि कल्पना, प्रेरणा और मानवीय संवेदनाओं से भी जुड़ा है। यह पत्रिका हमें एक-दूसरे से जुड़ने, विचारों का आदान-प्रदान करने और अपनी आंतरिक प्रतिभा को उजागर करने का मंच प्रदान करती है।

मैं इस अंक में योगदान देने वाले सभी रचनाकारों को हृदय से बधाई देता हूँ और आशा करता हूँ कि भविष्य में भी आप इसी उत्साह और लगन के साथ अपनी लेखन प्राक्रिया जारी रखेंगे। आइए, हम सब मिलकर अपनी राजभाषा हिंदी को और सशक्त बनाएं एवं इसके माध्यम से ज्ञान और नवाचार की नई ऊंचाइयों को छूते रहें।

निदेशक



(डॉ. तापस गांगुली)
प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान

संपादकीय

हाल ही में राजभाषा विभाग की स्थापना के 50 वर्ष पूरे होने के उपलक्ष्य में राजभाषा स्वर्ण जयंती समारोह का गरिमामय आयोजन दिल्ली एवं हैदराबाद में हुआ। जिसमें देश भर से लगभग दस हजार हिंदी प्रेमियों ने भाग लिया। इस अवसर पर विभिन्न सत्रों, संगोष्ठियों और सांस्कृतिक कार्यक्रमों के माध्यम से हिंदी भाषा के प्रचार-प्रसार एवं उसके सशक्तिकरण पर व्यापक चर्चा हुई। समारोह में वरिष्ठ साहित्यकारों, प्रशासनिक अधिकारियों और हिंदी सेवियों को उनके योगदान हेतु सम्मानित भी किया गया। इस प्रकार का आयोजन राजभाषा की गरिमा, महिमा एवं लोकप्रियता को सिद्ध करने के साथ हर हिंदी प्रेमी के हृदय में गौरव के भाव को एक नये उत्साह के साथ जगाता है एवं निरंतर आगे बढ़ने की प्रेरणा देता है।

संस्थान में हिंदी की लोकप्रियता को बढ़ाने का उत्साह भी हिंदी पत्रिका 'प्लाज़्मा ज्योति' के प्रकाशन के साथ इसी क्रम में जारी है। यह पत्रिका संस्थान के क्रियाकलापों का सरल हिंदी भाषा में एक संकलन प्रस्तुत करती है, जिसमें तकनीकी आलेखों के अलावा विभिन्न विषयों पर रचनाएं एवं कविताएं हमारे स्टाफ सदस्यों की सृजनात्मकता का परिचय देती हैं। इस पत्रिका का उद्देश्य न केवल तकनीकी एवं वैज्ञानिक ज्ञान का संप्रेषण करना है, बल्कि हमारी मातृभाषा हिंदी को प्रोत्साहित करते हुए, उसमें नवीनतम वैज्ञानिक दृष्टिकोण और तकनीकी अनुभवों को साझा करना भी है।

तकनीकी प्रगति की इस तीव्र गतिशील यात्रा में हिंदी को विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भाषा के रूप में सशक्त सिद्ध करना हमारा सामूहिक दायित्व है। 'प्लाज़्मा ज्योति' इस दिशा में एक छोटा, किंतु महत्वपूर्ण कदम है, जो हमें अपनी भाषा में वैज्ञानिक संवाद को बढ़ावा देने के लिए प्रेरित करता है।

हम आशा करते हैं कि यह अंक भी आपको पसंद आएगा और इसे उत्कृष्ट बनाने हेतु आप अपनी रचनात्मक प्रतिक्रिया द्वारा हमें योगदान प्रदान करेंगे।

शुभकामनाओं सहित,

डॉ. संध्या दवे
हिंदी अधिकारी

संलयन ऊर्जा: सितारों का रहस्य, जो धरती का भविष्य संवारेगा

(डॉ. पी. के. काव की स्मृति में डॉ. अभिजित सेन द्वारा दिये गये व्याख्यान का हिंदी में सारांश)

मुनाफ हनीफ तंदुरवाला, कार्यालय लिपिक-बी

जब आप रात में आकाश की ओर देखते हैं, तो हर टिमटिमाता तारा वास्तव में एक विशाल परमाणु भट्टी है, जो अरबों वर्षों से जल रही है। हमारा सूर्य भी एक ऐसा ही तारा है। कभी सोचा है कि यह असीम ऊर्जा कहाँ से आती है? यह आती है एक जादुई प्रक्रिया से, जिसे वैज्ञानिक **नाभिकीय संलयन (Nuclear Fusion)** कहते हैं। यह ब्रह्मांड की सबसे शक्तिशाली प्रक्रियाओं में से एक है, और अब मानवता का सबसे बड़ा सपना है इस सितारे की शक्ति को पृथ्वी पर उतारना।

संलयन क्या है, और यह इतना खास क्यों है?

इसे सरल शब्दों में समझें: संलयन का अर्थ है 'जुड़ना'। जब हाइड्रोजन जैसे बहुत हल्के परमाणुओं को सूर्य के केंद्र जैसे अत्यधिक तापमान (लगभग 1.5 करोड़ डिग्री सेल्सियस) और दबाव में एक साथ लाया जाता है, तो वे आपस में जुड़कर हीलियम जैसा थोड़ा भारी परमाणु बनाते हैं। इस प्रक्रिया में, थोड़ा सा द्रव्यमान ऊर्जा में बदल जाता है - और यह ऊर्जा इतनी विशाल होती है कि यह पूरे ब्रह्मांड को रोशन करती है।

इस प्रक्रिया को संभव बनाने के लिए, हमें पदार्थ को उसकी चौथी अवस्था में ले जाना होता है, जिसे **प्लाज़्मा (Plasma)** कहते हैं। यह न तो ठोस है, न तरल, न गैस। यह एक अति-तप्त, आवेशित कणों का सूप है, जिसमें परमाणु के नाभिक और इलेक्ट्रॉन अलग-अलग तैरते हैं।

संलयन ऊर्जा का वादा इतना आकर्षक क्यों है?

1. **असीमित ईंधन:** इसका ईंधन, हाइड्रोजन के दो विशेष रूप **ड्यूटेरियम** और **ट्रिटियम** हैं। ड्यूटेरियम समुद्री जल में प्रचुर मात्रा में उपलब्ध है - एक बाल्टी पानी से प्राप्त ड्यूटेरियम आपको जीवन भर के लिए ऊर्जा दे सकता है!
2. **परम स्वच्छ ऊर्जा:** इसमें कोयले या पेट्रोल की तरह कोई धुआँ या कार्बन उत्सर्जन नहीं होता। यानी, जलवायु परिवर्तन की कोई चिंता नहीं।
3. **सुरक्षा:** इसमें परमाणु विखंडन (परमाणु बिजलीघरों में प्रयुक्त) की तरह कोई चेन रिएक्शन का खतरा नहीं होता और न ही हज़ारों साल तक सक्रिय रहने वाला कोई खतरनाक कचरा पैदा होता है।

तो सवाल यह है कि अगर यह इतना अद्भुत है, तो हमारे घर आज संलयन ऊर्जा से क्यों नहीं चल रहे? यहीं पर डॉ. पी. के. काव के तर्क हमारे सामने एक आईना रखते हैं।

संलयन की राह में दो बड़ी भ्रांतियाँ: जो हमें रोक रही हैं

संलयन ऊर्जा के विकास की धीमी गति को अक्सर दो बड़े तर्कों के पीछे छिपाया जाता है। डॉ. काव ने इन तर्कों को चुनौती दी और बताया कि कैसे ये धारणाएँ हमें एक उज्ज्वल भविष्य से दूर कर रही हैं।

भ्रांति 1: "यह बहुत महंगा पड़ेगा!"

हाँ, एक संलयन संयंत्र बनाना महंगा है। लेकिन क्या हमने कभी जीवाश्म ईंधन की असली कीमत जोड़ी है? जब हम पेट्रोल खरीदते हैं, तो हम सिर्फ तेल की कीमत नहीं चुकाते। हम प्रदूषण से होने वाली बीमारियों के इलाज की कीमत चुकाते हैं, हम जलवायु परिवर्तन से होने वाले बाढ़ और सूखे की कीमत चुकाते हैं, और हम ऊर्जा के लिए होने वाले वैश्विक तनाव और संघर्षों की कीमत भी चुकाते हैं। यह सब "छिपी हुई लागत" है।

इसके विपरीत, संलयन में निवेश भविष्य के लिए एक बीमा है। याद कीजिए, कुछ दशक पहले सौर पैनल भी बहुत महंगे थे। लेकिन जैसे -जैसे तकनीक बेहतर हुई और उनका उत्पादन बढ़ा, वे सस्ते होते गए। संलयन के साथ भी ठीक ऐसा ही होगा। यह एक ऐसी तकनीक में निवेश है जो एक बार स्थापित हो जाने पर हमें हमेशा के लिए सस्ती और स्वच्छ ऊर्जा देगी।

भ्रांति 2: "इसे बनने में 50 साल लगेंगे, तो इतनी जल्दी क्या है?"

यह तर्क सबसे खतरनाक है। जब वैज्ञानिक समुदाय खुद कहता है कि लक्ष्य आधी सदी दूर है, तो इसका एक मनोवैज्ञानिक प्रभाव पड़ता है:

- **सरकारें और निवेशक इसे गंभीरता से नहीं लेते।** वे इसे भविष्य की समस्या मानकर आज के विकल्पों पर ध्यान केंद्रित करते हैं, जिससे इस क्षेत्र को आवश्यक धन और समर्थन नहीं मिल पाता।
- **प्रतिभाशाली युवा हतोत्साहित होते हैं।** कौन सा होनहार इंजीनियर या वैज्ञानिक एक ऐसे प्रोजेक्ट में अपना जीवन लगाना चाहेगा जिसका परिणाम शायद वह देख भी न पाए?

प्रगति की गति धीमी हो जाती है। डॉ. काव ने चेतावनी दी थी कि किसी चीज़ को "ठंडे बस्ते में डालने" और उसे "कूड़ेदान में फेंकने" के बीच बहुत कम फासला होता है। 50 साल की अनिश्चित प्रतीक्षा इस अद्भुत तकनीक को ठंडे बस्ते में डालने जैसा है, जहाँ यह धीरे-धीरे अपनी गति और महत्व खो देगी।

सच्चाई यह है कि हमें 50 साल इंतजार करने की जरूरत नहीं है। हमें एक नए, साहसिक दृष्टिकोण की जरूरत है।

एक नया संकल्प: सितारों को धरती पर उतारने का मिशन

तो रास्ता क्या है? रास्ता है प्रतीक्षा की मानसिकता को त्यागकर एक स्पष्ट और समयबद्ध मिशन को अपनाना। डॉ. काव ने एक साहसिक, फिर भी यथार्थवादी लक्ष्य प्रस्तावित किया:

अगले 15 से 20 वर्षों के भीतर एक प्रदर्शनात्मक संलयन ऊर्जा संयंत्र (Demonstration Power Plant) का निर्माण।

यह सिर्फ एक प्रयोगशाला का प्रयोग नहीं होगा। यह एक वास्तविक बिजलीघर होगा जो बिजली बनाकर हमारे शहरों को रोशन करेगा। यह दुनिया के लिए एक जीवंत प्रमाण होगा कि संलयन ऊर्जा अब

विज्ञान कथा नहीं, बल्कि एक हकीकत है।

क्या यह संभव है? और इसकी लागत? हाँ, यह संभव है। इसके लिए अनुमानित $50 बिलियन का निवेश बहुत बड़ा लग सकता है। लेकिन डॉ. काव ने इसे एक अद्भुत परिप्रेक्ष्य में रखा: यदि दुनिया का हर व्यक्ति अगले 20 वर्षों तक हर साल सिर्फ 50 सेंट (लगभग 40 रुपये) का योगदान दे, तो यह लक्ष्य हासिल किया जा सकता है। क्या मानवता के ऊर्जा भविष्य को सुरक्षित करने के लिए यह एक छोटी सी कीमत नहीं है?

यह मिशन केवल वैज्ञानिकों का नहीं है। यह हम सभी का मिशन है। हमें एक ऐसी वैश्विक साझेदारी बनानी होगी जहाँ सरकारें, उद्योग और आम नागरिक मिलकर इस सपने को साकार करें। हमें अपनी युवा पीढ़ी को इस महान अभियान में शामिल होने के लिए प्रेरित करना होगा।

महान वैज्ञानिक लेव आर्टसिमोविच ने कहा था, "संलयन ऊर्जा तब बनेगी जब इसकी बहुत अधिक आवश्यकता होगी।" आज, जब हमारा ग्रह जलवायु परिवर्तन के संकट से जूझ रहा है और भारत जैसे देश अपने अरबों लोगों के लिए एक बेहतर भविष्य बनाना चाहते हैं, वह "बहुत अधिक आवश्यकता" का समय आ चुका है। हमारे पास सितारों के रहस्य को समझने का ज्ञान है। हमारे पास उन्हें धरती पर साधने की तकनीक है। प्रश्न अब क्षमता का नहीं, बल्कि इच्छाशक्ति का है। क्या हम सब मिलकर इस ऐतिहासिक अवसर को पकड़ने और मानवता के लिए एक स्वच्छ, सुरक्षित और ऊर्जा-संपन्न भविष्य का निर्माण करने का साहस दिखाएंगे?

(इस लेख में दर्शाई गई कीमतें वर्ष 2006 के संदर्भ में दी गई है।)

***

यह जीवन एक बहती धारा

सुनील कुमार कन्नौजिया
वैज्ञानिक सहायक-बी

यह जीवन एक बहती धारा,
कभी सुख की, कभी दुःख की माला।
पल में हँसी, पल में है आँसू
हर रंग इसमें समाया प्यारा।

कभी धूप खिली सुनहरी सी,
कभी घनघोर अंधेरी काली।
कभी पतझड़ का रूखापन है,
तो कभी बहारों की हरियाली।

संघर्षों से भरा यह पथ है,
जीत और हार का क्रम अटूट।
गिरकर उठना, फिर से चलना,
यही तो है जीवन का स्वरूप।

रिश्तों की यह अनमोल डोरी,
प्यार और विश्वास से है भरी।
अपनों का साथ, एक सहारा,
हर मुश्किल को आसान करे।

सपने बुनना, उन्हें पाना,
आगे बढ़ते जाना हरदम।
वक़्त की रेत फिसलती जाए,
यादों का बन जाए संगम।

इसलिए जियो हर पल खुलकर,
हर सांस में खुशियाँ भरकर।
यह जीवन है अनमोल बंधन,
इसे प्यार से हरदम सींच कर।

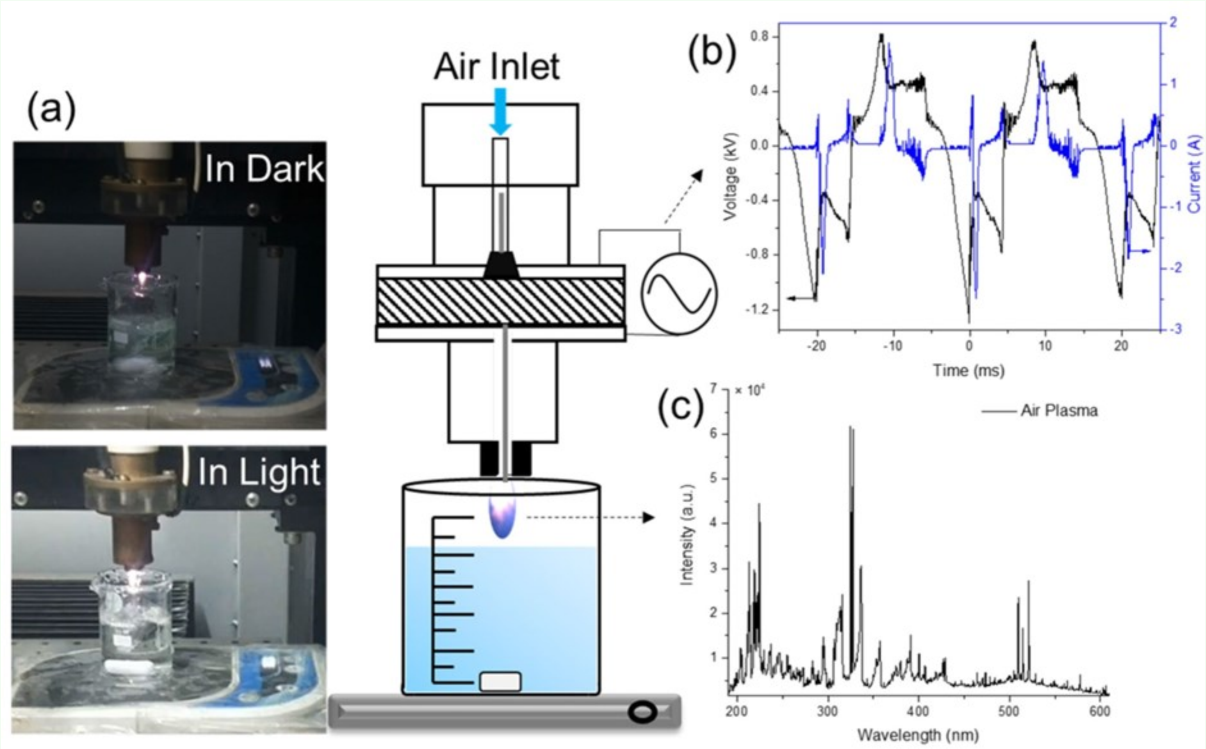
***

परिवेशी तापीय प्लाज़्मा द्वारा कृत्रिम गंदे पानी(अपशिष्ट जल) में कैंसर-रोधी दवा का प्रभावी अपघटन

विकास राठौड़
डीजीएफएस-पीएचडी

पर्यावरण प्रदूषण और कैंसर के बढ़ते मामलों से निपटने की दिशा में एक महत्वपूर्ण प्रगति हुई है, जिसके तहत, शोधकर्ताओं और वैज्ञानिकों ने गंदे पानी में पाए जाने वाले कार्बनिक प्रदूषकों को कम करने के लिए एक परिवेशी-तापीय वायु प्लाज़्मा विधि का सफलतापूर्वक उपयोग किया है। यह अध्ययन मेथोट्रेक्सेट नाम की एक कैंसर की दवा पर आधारित है, जिसका उपयोग कीमोथेरेपी में किया जाता है। यह दवा मानव शरीर में पूरी तरह से चयापचय (metabolize) नहीं हो पाती और मल या मूत्र के माध्यम से बाहर निकलकर गंदे पानी में पहुँच जाती है। इसलिए यह शोध इस पर केंद्रित है कि इस दवा को गंदे पानी में कैसे प्रभावी रूप से नष्ट किया जा सकता है।

अस्पतालों, दवा बनाने वाली फैक्ट्रियों और घर पर कीमोथेरेपी ले रहे मरीजों के कारण ये कैंसर-रोधी दवाएँ बड़ी मात्रा में गंदे पानी में पाई जाती हैं। यह शोध इन जटिल और असरदार दवाओं को प्रभावी रूप से नष्ट करने का तरीका खोजने के लिए किया गया है।

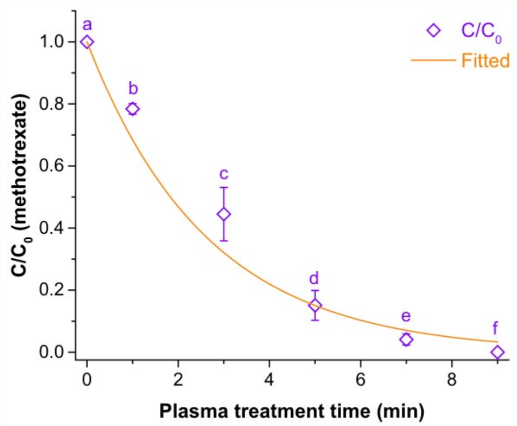


चित्र1 (क) परिवेशी-तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट द्वारा मेथोट्रेक्सेट के अपघटन का योजनाबद्ध चित्र। (ख) पेंसिल प्लाज़्मा जेट में उत्पन्न वायु प्लाज़्मा का वोल्टेज-करंट तरंगरूप। (ग) परिवेशी तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट के वायु प्लाज़्मा का उत्सर्जन स्पेक्ट्रा।

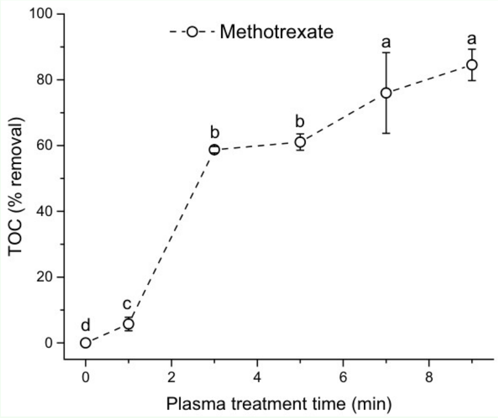
भारत के प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ताओं ने मेथोट्रेक्सेट नाम की कैंसर-रोधी दवा के पानी में नष्ट होने की प्रक्रिया को समझने के लिए परिवेशी-तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट (NT-PPJ) का उपयोग किया (चित्र 1)। इस प्लाज़्मा उपचार से अच्छे नतीजे मिले। जैसे-जैसे उपचार का समय बढ़ा, पानी में मेथोट्रेक्सेट की मात्रा धीरे-धीरे कम होती गई (चित्र 2)। दवा का नष्ट होना एक निश्चित नियम के अनुसार हुआ, जिसकी क्षरण दर 0.38 प्रति मिनट मापी गई।

केवल 9 मिनट के प्लाज़्मा उपचार के बाद, घोल में मौजूद मेथोट्रेक्सेट दवा पूरी तरह से नष्ट हो गई। इसके अलावा, कुल कार्बन (TOC) जांच ने भी इसके नष्ट होने की पुष्टि की। 9 मिनट के प्लाज़्मा उपचार के बाद दवा का 84.54% खनिज में बदल जाना देखा गया (चित्र 3)।

अध्ययन में मेथोट्रेक्सेट घोल के भौतिक और रासायनिक गुणों में महत्वपूर्ण बदलाव भी देखा गया, जो यह दर्शाता है कि दवा छोटे यौगिकों में टूट गई है। इसका सकारात्मक असर ताजे पानी की क्लोरेला शैवाल पर किए गए विषाक्तता परीक्षण में भी देखा गया, जहाँ प्लाज़्मा उपचारित मेथोट्रेक्सेट घोल की विषाक्तता बिना उपचारित घोल की तुलना में कम पाई गई।



चित्र 2. परिवेशी तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट द्वारा उपचार के पश्चात मेथोट्रेक्सेट घोल का अपघटन।



चित्र 3. परिवेशी तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट द्वारा उपचारित मेथोट्रेक्सेट घोल का कुल ओर्गेनिक कार्बन

निष्कर्ष: परिवेशी तापमान वायु प्लाज़्मा जेट उपचार का उपयोग करने वाली यह नवीन तकनीक गंदे पानी से जटिल एवं प्रतिरोधी कैंसर-रोधी दवाओं के प्रभावी अपघटन में आशाजनक सिद्ध हो रही है। है। यह दवाओं के पर्यावरणीय प्रभाव से निपटने और हमारी पृथ्वी और मानव स्वास्थ्य के कल्याण के लिए पानी की गुणवत्ता को बेहतर बनाने में एक महत्वपूर्ण कदम हो सकता है।

संदर्भ:

राठौड़, वी., पटेल, एस., पांडेय, ए. एवं अन्य। परिवेशी तापमान पेंसिल प्लाज़्मा जेट का उपयोग कर कृत्रिम गंदे पानी में मेथोट्रेक्सेट का अपघटन। एनवायरनमेंटल साइंस एंड पॉल्यूशन रिसर्च (2023) https://doi.org/10.1007/s11356-023-28502-z

***

गुरु तेरे चरणों की धूलि

डॉ. राज सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच

गुरु तेरे चरणों की धूलि,
अगर मुझे जो मिल जाए।
नहीं रहे फिर कोई लालसा,
जीवन स्वर्ग सा बन जाए।

धन्य हुआ मै गुरुवर तेरे,
पाकर चरणों की धूलि।
दुनिया की सारी खुशियां प्रभु,
आज मेरे संग में हो ली।

गुरुवर तेरी महिमा का मैं
कैसे आज बयान करूं,
बैठ के चरणों में गुरुवर,
तेरी भक्ति और सम्मान करुँ।
बस इतनी आज इजाजत दे
तेरे चरणों का मैं हो जाऊँ,
लालच मोह अहम् त्याग सब
एक अच्छा मानव बन जाऊँ।

एक अहंकारी अज्ञानी को
जीना तूने सिखलाया है,
सच्चे अर्थों में गुरुवर आपने,
जीवन का अर्थ समझाया है।

***

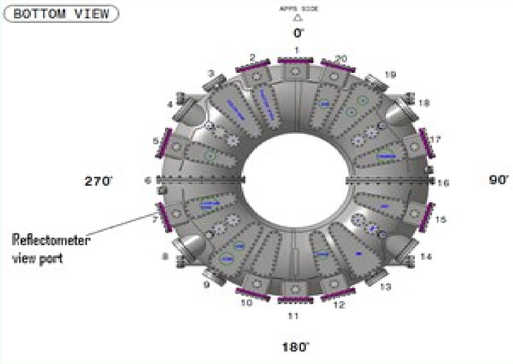
आदित्य- यू टोकामॅक पर रिफ्लेक्टोमेट्री डायग्नोस्टिक्स के लिए सपोर्ट स्ट्रक्चर का डिज़ाइन, निर्माण और स्थापना

प्रतिभा गुप्ता
वैज्ञानिक अधिकारी-एफ

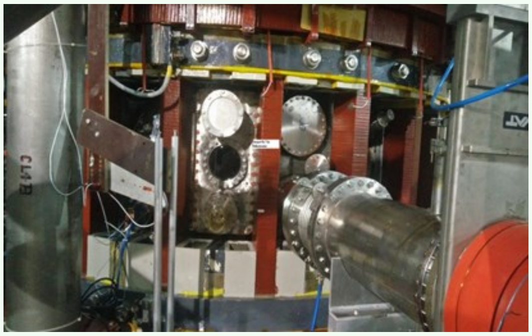
परिचय: रिफ्लेक्टोमेट्री टोकामॅक प्लाज़्मा के इलेक्ट्रॉन संख्या घनत्व (ne) प्रोफाइल को मापने की एक प्रसिद्ध विधि है। IPR में इलेक्ट्रॉन घनत्व प्रोफ़ाइल माप के लिए आवृत्ति मॉड्यूलेटेड अविरत तरंग (प्रोफ़ाइल) FMCW रिफ्लेक्टोमीटर के लिए नए डिज़ाइन किए गए तरंग कलेक्शन और सामान्य आकार से अधिक (अतिकाय) वेवगाइड ट्रांसपोर्ट सिस्टम (WCTS) और इसकी सपोर्ट संरचना को चित्र 10 में दिखाया गया है।

नए तरंग कलेक्शन और अतिकाय वेवगाइड ट्रांसपोर्ट सिस्टम को आदित्य-यू टोकामॅक प्लाज़्मा के घनत्व प्रोफ़ाइल को मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले FMCW रिफ्लेक्टोमेट्री सिस्टम के लिए 18-28 GHz और 26.5-40 GHz की आवृत्ति स्पेक्ट्रम में संचालित करने के लिए डिज़ाइन और विकसित किया गया है। उच्चतर क्रम मोड में रूपांतरण से बचने के लिए सावधानी बरती गई है, जो बड़े आकार के वेवगाइड का उपयोग करने में एक बड़ी समस्या है।

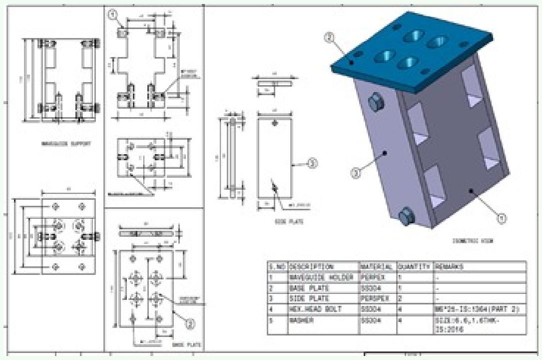
विवरण: रिफ्लेक्टोमीटर सिस्टम आदित्य-यू के पोर्ट नंबर 7(चित्र 2) पर लगा है (चित्र 2)। दो पंक्तियों और दो स्तंभों में एक ब्रैकेट (चित्र 4) में तांबे के चार वेवगाइड W90 हैं। चित्र 4 रिफ्लेक्टोमीटर प्रणाली को दर्शाता है। वेवगाइड, WR28 और WR42 तक कम हो जाते हैं, उसके बाद फ़्लैंज से पहले लचीले वेवगाइड होते हैं। सामने के सिरे पर फ़्लैंज पर एंटेना लगे होते हैं।



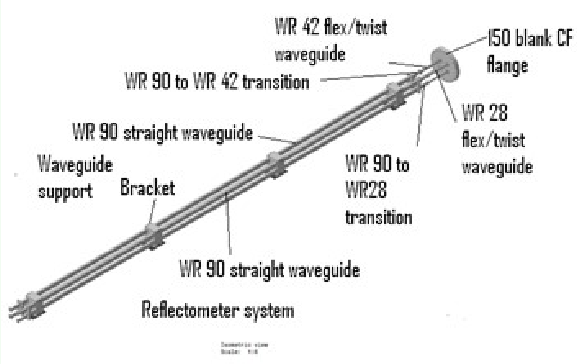
चित्र 1: आदित्य-यू में दिखाया गया पोर्ट नंबर 7



चित्र 2: उस पोर्ट की फोटोग्राफ जिस पर आदित्य-यू पर रिफ्लेक्टोमीटरी स्थापित की जानी थी

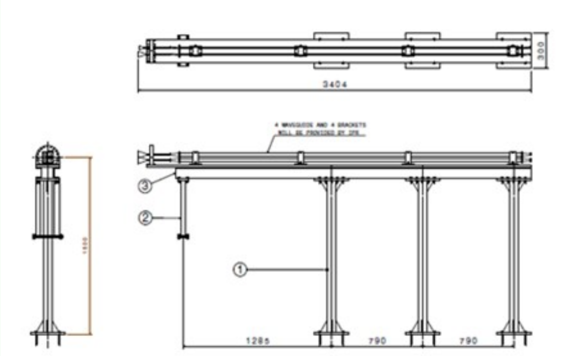


चित्र 3: वेवगाइड को पकड़ने के लिए ब्रैकेट

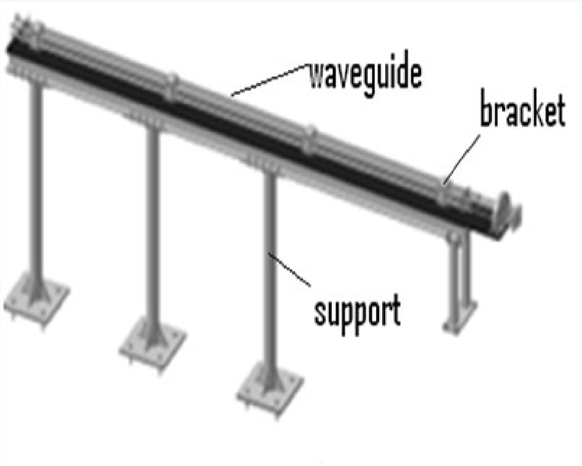


चित्र 4: रिफ्लेक्टोमीटर प्रणाली का आइसोमेट्रिक दृश्य

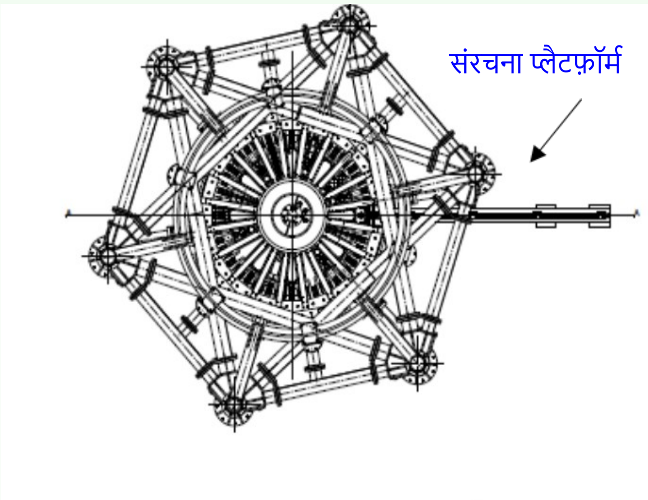
सपोर्ट स्ट्रक्चर का डिज़ाइन: सपोर्ट स्ट्रक्चर के लिए चुनी गई सामग्री एल्युमीनियम है। यह गैर-चुंबकीय, हल्का वज़न वाला और साइट पर एकीकृत करने में आसान है। सपोर्ट स्ट्रक्चर में एल्युमीनियम के खंभे हैं जो क्षैतिज एल्युमीनियम कॉलम के साथ एकीकृत हैं और इस प्रकार एक प्लेटफ़ॉर्म बनाते हैं। इस क्षैतिज प्लेटफ़ॉर्म पर हाइलम शीट लगाई गई है। वेवगाइड को जगह पर रखने वाले 4 नंबर वेवगाइड ब्रैकेट(चित्र 3) इस हाइलम शीट पर लगाए गए थे। हाइलम शीट का उपयोग सिस्टम को संरचना से अलग करने के लिए किया जाता है।



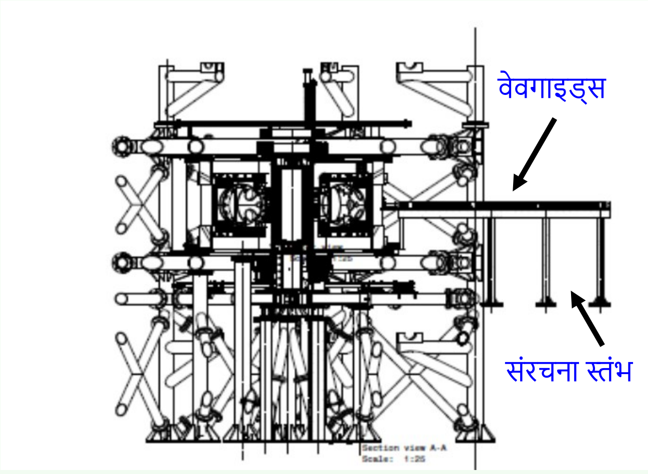
चित्र 5: डिज़ाइन किए गए समर्थन संरचना पर एकीकृत किए गए रिफ्लेक्टोमीटर की असेंबली ड्राइंग



चित्र 6: डिज़ाइन किए गए समर्थन ढांचे पर लगाए गए रिफ्लेक्टोमीटर का आइसोमेट्रिक दृश्य



चित्र 7a) आदित्य यू फेसिंग व्यू पोर्ट नंबर 7 पर सपोर्ट स्ट्रक्चर पर स्थापित रिफ्लेक्टोमेट्री का प्लान व्यू



चित्र 7b) आदित्य यू फेसिंग व्यू पोर्ट नंबर 7 पर सपोर्ट स्ट्रक्चर पर स्थापित रिफ्लेक्टोमेट्री का एलिवेशन व्यू

निर्माण: समर्थन संरचना का निर्माण इंजीनियरिंग चित्रों (चित्र8 एवं 9) के अनुसार किया गया था।

चित्र 8: विक्रेता स्थल पर निर्माण के बाद समर्थन संरचना 2 और समर्थन संरचना 3

चित्र 9: विक्रेता साइट पर समर्थन संरचना 3 का हाइलम प्लेटफ़ॉर्म

आदित्य-यू पर समर्थन संरचना की स्थापना: समर्थन संरचना (चित्र 5), (चित्र 6), (चित्र 10) का संरेखण किया गया था। तीन लंबे समर्थन स्तंभों को बीच में रबर की शीट के साथ आदित्य-यू के फॉल्स फ्लोर पर ढीले ढंग से बोल्ट किया गया था। सबसे आगे की सबसे छोटी समर्थन संरचना को हाइलम शीट पर बोल्ट किया गया था। हाइलम स्पेसर को शीर्ष पर रखा गया था, जिसके स्तंभों पर

चित्र 10: रिफ्लेक्टोमेट्री के लिए समर्थन संरचना

चित्र 11: आदित्य-यू पर समर्थन संरचना पर स्थापित रिफ्लेक्टोमेट्री प्रणाली

एल्यूमीनियम चैनल 2 की संख्या में लगाए गए थे। एसएस फ्लैंज और पोर्ट 7 फ्लैंज के बोल्ट छेदों के मिलान के साथ अंतिम संरेखण किया गया था। स्तंभों की निचली प्लेट पर बोल्ट लगाए गए थे। फिर उन्हें आदित्य-यू के फॉल्स फ्लोर के नीचे एसएस प्लेटों पर वेल्ड किया गया था।

इस प्रकार आदित्य-यू के फॉल्स फ्लोर पर किसी भी तरह की हलचल के दौरान स्तंभों के हिलने को प्रतिबंधित किया गया। वेवगाइड धारक (कार्यशाला में निर्मित) और फ्लैंज संरचना हाइलम प्लेटफॉर्म पर रखा

गया था। K और Ka बैंड वेवगाइड स्थापित करने के लिए धारक को खोला गया था। 4 एंटीना फ्लैंज पर लगाए गये।

निष्कर्ष: आदित्य-यू के लिए K और Ka-बैंड एफएमसीडब्ल्यू रिफ्लेक्टोमीटर हेतु ओवरसाइज्ड वेवगाइड संग्रह और परिवहन प्रणाली हेतु समर्थन संरचना का डिज़ाइन, निर्माण और स्थापना (चित्र 7a), (चित्र 7b),(चित्र 11)सफलतापूर्वक की गई।

आभार: लेखक मनोज कुमार गुप्ता, जे.जे.यू.बुच, एस.के.पाठक को मूल्यवान जानकारी देने के लिए तथा ड्राफ्ट्समैन श्री विष्णुभाई प्रजापति को सपोर्ट स्ट्रक्चर के लिए सीएडी मॉडल बनाने में मदद करने के लिए धन्यवाद देते हैं।

***

एक पेड़ के तीन गुल

अतुल गर्ग, वैज्ञानिक अधिकारी-ई

एक पेड़ का गुल धागे में सीकर गले पर लटका,
उसी पेड़ का एक गुल, पैरों ने कुचला,
पर एक मुकुट से भी ऊपर उछला,
रंग वही, अंग वही - फिर ये दंग कैसा?

करोगे जैसा, भरोगे वैसा,
सुनते आये सुनाते आये,
पर फिर मंजिल कैसे पाए?

बटोरे फूल समूचे,
फिर हम इस निष्कर्ष पर पहुंचे,
चोट सभी ने बराबर खाई;
पर यह कैसे संभव है भाई?

गुल केवल वो ही नहीं कुचला,
गले के गुल को ज्यूँ देखा-
बींधा बाण से, बँधा डोर से
ज्यों गया मुकुट से ऊपर,
त्यों गिरा धरा पर,
फिर पैरों ने भी कुचला-
वो बिन पूछे यूं बोला।

***

ऐ मन तू आगे बढ़

प्रतिभा गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी-एफ

ऐ मन तू आगे बढ़,
तू रुक मत, तू ठहर मत,
ऐ मन तू आगे बढ़।।

सोच न बहुत अभी,
करने हैं तुझे काम सभी,
कर्मयोगी बन तू,
तू चलता चल, तू चलता चल,
ऐ मन तू आगे बढ़।।

आए आंधियाँ या तूफान,
अडिग रह तू जीवन पथ पर,
अर्जुन बन, लगा दृष्टि निज लक्ष्य पर,
तू बढ़ता चल, तू बढ़ता चल,
ऐ मन तू आगे बढ़।।

जीवन की क्षणभंगुरता को तू पहचान,
मिटा गुलामी के सारे निशान,
कृष्ण की तरह बन सारथी,
तू ले चल जीवन-रथ, तू ले चल जीवन-रथ,
ऐ मन तू आगे बढ़।।

ऐ मन तू आगे बढ़,
तू रुक मत, तू ठहर मत,
ऐ मन तू आगे बढ़।।

***

भारत का अपना सूरज

डॉ. दिनेश कुमार असवाल, पूर्व निदेशक

विद्यालय की विज्ञान-पुस्तक में
एक दिन पढ़ा था—
कि सूरज की ऊर्जा
उत्पन्न होती है
उसके भीतर
हाइड्रोजन के नाभिकों के
दिव्य फ्यूज़न से।

शब्द थे सहज,
पर मन में कुछ असहज घटा —
एक जिज्ञासा उठ खड़ी हुई,
कि क्या हम भी कभी
धरती पर सूरज जगा सकेंगे?

सूर्य के गर्भ में
होता है प्रोटॉन–प्रोटॉन फ्यूज़न —
जहाँ दो प्रोटॉन
जुड़ते हैं प्रेम की तरह,
बनाते हैं हीलियम —
और वही बनता है
प्रकाश और ताप का पवित्र स्रोत।

पर यह चमत्कार
होता है वहाँ
जहाँ तापमान 1.5 करोड़ डिग्री हो,
जहाँ गुरुत्व दबाए रखता हो
प्रकृति की अशांत शक्तियों को।

धरती के पास न वह ताप है,
न वह दैविक दबाव।
पर हमने कभी हार नहीं मानी।

हमने खोजा
हाइड्रोजन के दो विशेष रूप —
ड्यूटेरियम और ट्रिटियम।

ड्यूटेरियम —
समुद्र की शान्त गहराइयों में
जैसे छिपा कोई खज़ाना।
ट्रिटियम —
जिसे हम रच सकते हैं
लिथियम की गोद से।

जब ये दो नाभिक
10 करोड़ डिग्री सेल्सियस पर
आ मिलते हैं —
तो जनमता है हीलियम,
और मुक्त होता है
एक तेज़ न्यूट्रॉन —
जिसमें बंद होती है
अनंत ऊर्जा की चिंगारी।

यह कोई सपना नहीं,
यह संभव है —
और यही बना
हमारा राष्ट्रीय ऊर्जा स्वप्न।

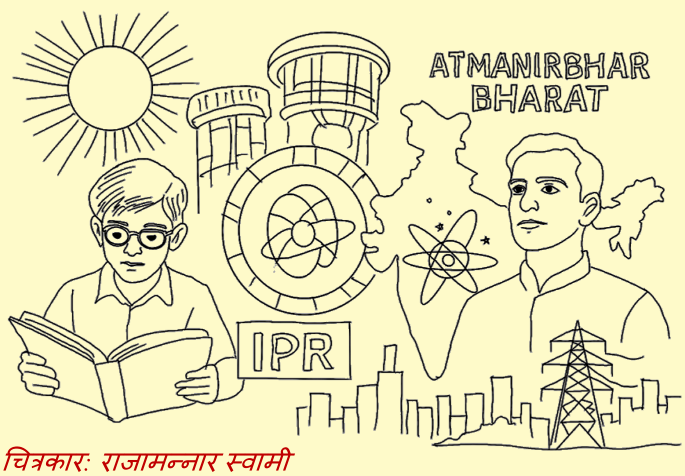
गुजरात की पावन भूमि पर —
गांधीनगर में स्थित IPR —
प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान।
यह केवल एक संस्थान नहीं,
विज्ञान की तपोभूमि है,
जहाँ प्रयोगशालाएँ
आरती की थाल बन जाती हैं,
और प्रत्येक प्रयोग
एक यज्ञ की आहुति।

मुझे सौभाग्य मिला
कुछ महीने
इस मंदिर का प्रधान पुजारी बनने का —
इस संस्थान का निदेशक होने का।
छह महीने —
पर जैसे हर दिन
एक साधक का संकल्प बन गया।

आदित्य-यू टोकामक —
जहाँ भारत ने
पहली बार
प्लाज़्मा की नीली ज्वाला देखी।

उसने सिखाया —
कैसे रोकें उसे दीवारों से टकराने से,
कैसे साधें इस अग्नि को
मर्यादा के दायरे में।

एसएसटी-1 —
भारत का पहला
सुपरकंडक्टिंग टोकामक —
जिसने सिद्ध कर दिया
कि फ्यूज़न कोई कल्पना नहीं,



चित्रकारः राजामन्नार स्वामी

वह भारत की वैज्ञानिक साधना है।

मेरे कार्यकाल में
रची गई
राष्ट्रीय फ्यूज़न मिशन की संकल्पना —
जिसका प्राण था —
एसएसटी-भारत।

एक ऐसा रिएक्टर,
जो स्थिर रूप से संचालित करे
ड्यूटेरियम–ट्रिटियम फ्यूज़न को,
और स्वयं उत्पन्न करे ट्रिटियम —
लिथियम के सहयोग से।

साथ ही
थोरियम से यूरेनियम-२३३ तैयार कर
वैकल्पिक फिशन ऊर्जा का मार्ग भी प्रशस्त करे।

यह होगा —
भारत का अपना सूरज।

हम बनायेंगे सिर्फ़ रिएक्टर नहीं,
उसका डिजिटल जुड़वाँ भी —
जो हर क्षण
रिएक्टर की धड़कनों को सुने,
समझे, और
उसे स्वस्थ और सजग बनाए रखे।

यह तकनीक नहीं,
यह विज्ञान की आत्मा है।

एसएसटी-भारत की सफलता के बाद
भारत करेगा निर्माण —
डैमो रिएक्टर का,
जो बनेगा
पहला वाणिज्यिक फ्यूज़न ऊर्जा संयंत्र।

250 मेगावाट बिजली देगा यह,
भारतीय विद्युत ग्रिड को —
न धुआँ, न शोर, न प्रदूषण।

और तब यह ऊर्जा
लैब्स की सीमाओं से निकलकर
गाँव-गाँव, घर-घर तक पहुँचेगी।

भारत की यह यात्रा
अब केवल देशीय नहीं —
विश्वपटल पर प्रतिष्ठित है।

फ्रांस में बन रहे ITER प्रोजेक्ट में
भारत एक संस्थापक भागीदार है।
भारत ने दिए हैं
उन्नत उपकरण,
क्रायोजेनिक तकनीक,
सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट,
और भेजे हैं अपने
श्रेष्ठ वैज्ञानिक और अभियंता —
जो मिलकर रच रहे हैं
विश्व के पहले फ्यूज़न भविष्य की आधारशिला।

और जब
प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने
फ्रांस में ITER साइट का दौरा किया —
तो वह केवल राजनयिक यात्रा नहीं थी,
बल्कि भारत की
वैज्ञानिक आत्मनिर्भरता की उद्घोषणा थी।

मैं कोई फ्यूज़न वैज्ञानिक नहीं,
न अभियंता,
पर जब IPR की प्रयोगशालाओं में
प्लाज़्मा की वह नीली झलक देखी,
तो लगा —

यह केवल प्रकाश नहीं,
यह भारत के आत्मबल की
पहली सुनहरी किरण है।

अब यह लौ
विज्ञान से नहीं,
राष्ट्र-संकल्प से जलेगी।

हमने सूरज से केवल
रोशनी नहीं ली —
हमने उससे सीखा है
ऊर्जा की तपस्या।

और अब
हम अपने ही देश में
एक नया सूरज गढ़ रहे हैं —
भारत का अपना सूरज।

***

देश से दूर एक जीवन-फ्रांस में रहने का अनुभव

दिलशाद सुलेमान, वैज्ञानिक अधिकारी-ई, ईटर-भारत

ईटर यानी अंतर्राष्ट्रीय तापनाभिकीय प्रायोगिक रिएक्टर (इंटरनेशनल थर्मोन्यूक्लियर एक्सपरिमेंटल रिएक्टर-ITER) एक अंतर्राष्ट्रीय परियोजना है, जिसमें दुनिया के सात सदस्य देश – चीन, भारत, यूरोपीय संघ,जापान, दक्षिण कोरिया, रूस और अमेरिका अपना योगदान दे रहे हैं। ईटर परियोजना दक्षिण फ्रांस के कडराश में स्थित है, जो आगे चल कर संलयन ऊर्जा की उपयोगिता साबित करेगी। ईटर दुनिया के सबसे बड़ी वैज्ञानिक परियोजना में से एक है।

सदस्य देशों से बहुत से वैज्ञानिक और इंजीनियर फ्रांस में रहकर ईटर परियोजना में योगदान दे रहे हैं। ये वैज्ञानिक और इंजीनियर एक से पांच साल के कार्यकाल के लिए नियुक्त होते हैं। फिलहाल सरकारी एवं निजी संस्थाओं से 200 से अधिक भारतीय, फ्रांस में बसे हैं और ईटर परियोजना में योगदान दे रहे हैं। लम्बे कार्यकाल के कारण अधिक लोग अपने परिवार के साथ फ्रांस आते हैं और मानोस्क और एक्स-एन-प्रोवोन्स जैसे शहरों में रहते हैं।

मानोस्क दक्षिण फ्रांस में एक छोटा सा शहर है जिसकी आबादी केवल 30,000 है। मानोस्क में ईटर का अंतर्राष्ट्रीय विद्यालय होने से अधिकतर परिवार वाले यहीं पर बसते हैं। इस विद्यालय में फ्रांसीसी एवं अंग्रेजी में पढ़ाई होती है। यहाँ का शैक्षिक जीवन बच्चों को काफी पसंद आता है, क्योंकि पढ़ाई का भार प्राथमिक स्तर पर कम होता है और धीरे-धीरे उच्च स्तर में बढ़ता है।

एक अच्छी आबादी के चलते भारतीय लोगों का सामाजिक और पारिवारिक जीवन भी यहाँ अच्छा गुजरता है। छुट्टियों में लोग यूरोप में कहीं भी घूम सकते हैं और नए देश भी देख सकते हैं। भारतीय त्यौहार जैसे नवरात्री, दिवाली, होली भी बड़े हर्षोल्लास के साथ यहां फ्रांस में मनाए जाते हैं। स्वतंत्रता और गणतंत्र दिवस पर लोग अपने घरों से झंडा लेकर रास्तों में चलते हैं। होली का त्यौहार तो स्थानीय प्रशासन द्वारा भी आयोजित होता है जिसमें फ्रांसीसी लोग भी रुचि के साथ भाग लेते हैं।

ईटर में विभिन्न गतिविधियों का आयोजन नियमित रूप से किया जाता है, जैसे वार्षिक समारोह, "स्टार्ट ऑफ समर" पार्टी, ईटर खेल प्रतियोगिताएं आदि। इसके अतिरिक्त, ईटर के विभिन्न विभाग भी समय-समय पर अपनी ओर से विशिष्ट

मानोस्क में पूरे उत्साह के साथ होली मनाते हुए भारतीय और फ़्रांसीसी लोग

कार्यक्रमों का आयोजन करते हैं, जो कभी केवल कर्मचारियों के लिए होते हैं और कभी परिवार की भागीदारी को भी प्रोत्साहित करते हैं। फ्रांस एवं यूरोप में कार्यस्थल संस्कृति इस प्रकार की होती है, जहाँ व्यावसायिक और पारिवारिक जीवन के संतुलन को विशेष रूप से महत्व दिया जाता है।

फ्रांस में रहते हुए एडजस्ट करना थोड़ा कठिन है, लेकिन यहां अब एक अच्छी भारतीय आबादी है, जिसके कारण अब उतना अलग नहीं लगता। फ्रांस देश के नियम कानून अलग है। लेकिन लोग उसका पालन करते हैं। सभी चीजे सरल नहीं होती जैसे मेडिकल सुविधाएं, जिसमें समय लगता है। मौसम भी ज्यादा ठण्डा और गरम रहता है। भारतीय सामान मिलने में भी समय लगता है। लेकिन समय के साथ लोगों के धैर्य का स्तर भी बढ़ जाता हैं।

छोटे शहर और कम आबादी के कारण जीवन में शोर, भीड़ कम रहती है। मानोस्क शहर में प्रशासन द्वारा विविध गतिविधियाँ की जाती है जैसे- खेल, संगीत, भोजन, स्वास्थ्य, त्यौहार इत्यादि जो बच्चों और बड़ों को ध्यान में रखकर आयोजित होती है। यहाँ मौसम के अनुसार विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया जाता है। विशेष रूप से गर्मी और सर्दी के मौसम में लोग फ्रांस और यूरोप में छुट्टियों के दौरान आयोजित विभिन्न कार्यक्रमों, गतिविधियों और ऑफ़रों का भरपूर आनंद उठाते हैं।

इस प्रकार लोग अपने जीवन को संतुलित ढंग से जीते हुए कार्य और निजी जीवन के बीच बेहतर तालमेल स्थापित कर पा रहे हैं। बेहतर करियर अवसर, स्वच्छ पर्यावरण, और दुनिया को देखने–समझने की उत्सुकता के साथ वे ईटर परियोजना में अपना योगदान दे रहे हैं। इस वैश्विक परियोजना में भारत की भागीदारी उल्लेखनीय है, और हमें अपने प्रतिभाशाली नागरिकों तथा उनकी उपलब्धियों पर गर्व है।
जय हिन्द !

मानोस्क में दिवाली के अवसर पर भारतीयों द्वारा आयोजित सांस्कृतिक कार्यक्रम

जिस दिन आपके सामने कोई समस्या न आए – आप यकीन कर सकते हैं कि आप गलत रास्ते पर चल रहे हैं।

-स्वामी विवेकानंद

सेवा निवृत्ति-नया जीवन

हरीश चन्द्र खंडूरी
प्रशासनिक अधिकारी –I

लोगों के रिटायरमेंट विदाई समारोह पर तो आपने कई बार शुभकामनाओं से ओतप्रोत भाषण दिया होगा या उनकी पार्टी में शामिल हुए होंगे, इस बात से अनभिज्ञ कि कब आपके रिटायरमेंट विदाई समारोह का दिन नज़दीक आ जाएगा और अब आपके लिए बाकी मित्र भाषण दे रहे होंगे। इस कड़वे सत्य को आपको हर्ष के साथ स्वीकार करना पड़ेगा और जीवन के अगले पड़ाव की ऊंची उड़ान भरनी पड़ेगी ।

मुंगेरी लाल के हसीन सपनों जैसी ऊंची उड़ान भरने में हम सक्षम हैं। परंतु वास्तविकता व्यवहारिकता से अलग होती है। सोचते सोचते ही वो अंतिम कार्य दिवस भी आ जाता है जिसके बाद आप रिटायर लोगों की श्रेणी में शामिल हो जाएंगे। आपको फूल मालाओं से सुशोभित कर आपकी कर्मभूमि से अलविदा कर दिया जाएगा। आपके विदाई समारोह में आपके प्रतिद्वंदी आपके बारे में बड़ी-बड़ी बातें करेंगे पर मन ही मन आपकी रिक्त होने वाली पोस्ट तक पहुँचने की ललक के कारण खुश भी हो रहे होंगे। कुछ सहयोगी ऐसे होंगे जिन्हे आपके मार्गदर्शन की आवश्यकता थी अतः वे उदास होंगे। बाकी सब औपचारिकता निभाने और पार्टी का लुफ्त उठाने में मस्त होंगे। आपको अलविदा कहते हुए हल्के अंदाज़ में यह अहसास भी कराएंगे कि आप अब ऑफिस के बारे में सोचना बंद कर दें। यह एक कड़वा सत्य है। अब सब कुछ बदल जाने वाला है। लोग आपको नहीं, आपके द्वारा किया गया योगदान ही याद रखने वाले हैं।

अब रिटायर्ड लाइफ के बारे में सोचने का वक्त है। आपके मन में उन कार्यों को करने की प्रबल इच्छा जागृत होने लगती है जिसे आप इस 25-30 साल की भाग दौड़ भरी जिंदगी में नहीं कर पाए थे। अक्सर आपने कई लोगों को कहते सुना होगा कि मेरा मन सेवा निवृत्ति के बाद अपने गाँव में जा कर समय बिताने का है। कुछ लोग अपने घर के आस पास सामाजिक कार्यों से जुड़ने के बारे में विचार करने लगते है। मन हिलोरें लेने लगता है। उनको लगता है कि वे जादू की छड़ी घुमा देंगे और उनकी इच्छानुसार सब कुछ बदल जाएगा। हकीकत में ऐसा कुछ भी नहीं होने वाला है। हाँ, जो लोग शैक्षणिक अथवा तकनीकी कार्यों में निपुण हैं वे अपना कार्य कुछ समय के लिए जारी रखेंगे ।

रिटायरमेंट के बाद की पहली सुबह का नज़ारा कुछ अलग ही होता है। अगर आपको याद न दिलाया जाए तो आपकी सुबह ठीक वैसी ही रहेगी जैसी पिछले दिन तक थी। जैसे ही आप पत्नी से बोलेंगे कि नाश्ता लगा दो, मुझे देरी हो जाएगी, वैसी ही एक कर्कश आवाज सुनाई देगी "अब आप रिटायर हो गए है जरा शांति से मुझे काम करने दें"। अगले ही पल आपका नशा उतर जाएगा। आँखों के सामने अंधेरा छा जाएगा और सोचेंगे अब क्या करूँ? यह केवल आपके साथ नहीं होगा, यह समान्यतः हर रिटायर व्यक्ति के साथ होता चला आ रहा है। अतः उदास न हों और लंबी सांस लें और नाश्ते का इंतजार करें। अब आपकी दिनचर्या के बारे में विचार करने का वक्त आ गया है ।

आपकी पत्नी को अब एक साथी मिल गया है। अतः सुबह किचन के कामों में आपका सहयोग वांछनीय है। आपको दूध, सब्जियों, फल इत्यादि सामान के लिए शोपिंग करने का काम स्थायी तौर पर आवंटित किया जा सकता है। अगर आप बीपी, डायबिटीज़ या अन्य बीमारी से ग्रस्त है तो खान-पान में कटौती होना लाज़मी है।

आपको यह बात दिमाग में बिठा लेनी है कि "आप रिटायर हुए हैं, आपकी पत्नी रिटायर नहीं हुई हैं" । अतः अगर आप चाहें कि खाली समय में आपकी पत्नी आपके पास बैठ कर बातचीत करे तो ऐसा कुछ भी नहीं होने वाला है। हर चीज़ का टाइम टेबल बन जाएगा। उदाहरण के लिए कितने कप चाय, कितना मीठा, मक्खन आदि रिकॉर्ड बुक में दर्ज हो जाएगा। अगर इसके विरुद्ध आपने कोई आवाज उठाई तो सुनने को मिलगा कि " अब आप रिटायर हो गए है ....आपकी उम्र हो गई है... इसकी ज़्यादा आदत पड़ने से आपकी सेहत खराब हो सकती है, तब आपकी सेवा करने कौन आएगा?... इत्यादि।

इस मुकाम तक पहुँचते-पहुँचते, आपके बच्चों की शादी भी हो चुकी होगी। अतः उनके छोटे बच्चों को सुबह बस या स्कूल तक छोड़ना-लेने आदि कामों की आपसे अपेक्षा की जाएगी। बच्चे बीमार पड़ जाएँ या उनमें कोई गंदी आदत लग जाए तो उसका कारण भी सिर्फ आपका लाड़ प्यार हो सकता है।

आपके पास जब कुछ करने के लिए नहीं होगा तो आप हर चीज़ का बारीकी से मुआयना करेंगे। यहाँ तक कि टूथ पेस्ट को दबा दबा कर तब तक प्रयोग करने की कोशिश करते रहेंगे जब तक उसमें कुछ साँसे बची न हों। घर में मरम्मत का कार्य ढूंढेगे और कारीगरों को समय-समय पर बुलवाते रहेंगे। अगर छत गंदी हो गई हो तो उसे धोने या धुलवाने की कोशिश समय-समय पर करते रहेंगे। खाली ज़मीन पर बागवानी शुरू करके उसकी देखभाल में समय व्यतीत करने लगेंगे। गमलों में पौधे लगाने का शौक स्वतः ही जागेगा और इस बहाने नर्सरी का भ्रमण भी होता रहेगा।

अब धीरे-धीरे आपको घर की सफाई का शौक भी जागेगा। इसके लिए आप अपनी कला का प्रदर्शन करने की कोशिश करेंगे जिसका अंत पत्नी की डांट रूपी प्रसाद प्राप्त करने से हो सकती है ।

आप की नींद कुछ समय बाद कम होने लग जाएगी। आप सुबह जल्दी उठ जाएंगे और किचन में खुद के लिए चाय बनाना सीख जाएंगे। उसके उपरांत सैर के लिए किसी पार्क में या सीधी सड़क पर आपके कदम चल पड़ेंगे। आप महसूस करेंगे की आप जैसे कुछ अन्य रिटायर लोग भी आपके साथ टोपी पहने चल रहे हैं जो मित्रता में बदल जाएगी। सुबह दोस्तों के साथ चाय की दुकान पर मुहल्ले की जानकारी प्राप्त होने से व्यतीत होने लगेगा।

समाचार पत्र आपका परम मित्र होगा जो संसार की खबरों से अवगत कराएगा। आप अब धीरे-धीरे वक्त बिताने के लिए

टेलीवीजन देखना शुरू करेंगे तथा वह भी जीवन का एक अंग बन जाएगा। सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म जैसे फेसबुक, व्हाट्सप, इंस्टा आदि में आपकी रुचि बढ़ जाएगी। किसी भी कार्य को करने की जल्दी नहीं होगी। बाथरूम में गाना गुनगुनाना अब आपकी दैनिक आदत बन जाएगी । आप अब थोड़ा रूमानी भी होने लगेंगे।

कुछ समय पड़ोसियों के क्रिया-कलापों पर ध्यान केन्द्रित करने में जाएगा । आप अपनी सोसाइटी के लोगों से दोस्ती करने लगेंगे और सामाजिक कार्यों को करने के लिए उत्सुक रहेंगे जिससे आपका समय कट जाए। समय-समय पर बैंक का चक्कर भी लगता रहेगा ताकि आपकी जमा पूंजी के बारे में जानकारी मिलती रहे। डीए एवं ब्याज दर में उतार-चढ़ाव आपकी उत्सुकता का कारण बनेगी।

पेपर, प्रेस, घर में काम करने वाले लोगों से हिसाब करते समय बहस करना शुरू कर देंगे तथा उन्हें ज्ञान देने में कोई संकोच नहीं करेंगे। छोटे बच्चों को कहानी किस्से सुनाने में आपको आनंद आएगा।

सायंकाल आप फिर से सैर करने या किसी रिश्तेदार के दर्शन हेतु निकल पड़ेंगे। आप अपनी बातें शेयर करना पसंद करेंगे। कुछ समय पश्चयात आप अपना समय किसी पार्क या मित्र मंडली के साथ अपनी दिनचर्या की बातों के साथ बिताना ज्यादा पसंद करेंगे। मित्र मंडली के साथ पार्टी का प्रोग्राम भी बनता रहेगा।

रात्रि के वक्त अपने परिवार के साथ कुछ समय बिता कर विश्राम करने चले जाएंगे। इस तरह आपका जीवन चक्र घूमता रहेगा और आपको आनंद की प्राप्ति होने लगेगी। इस दौर में आप अपने काम से मुक्त होकर अपने शौक, रुचियों और परिवार के साथ अधिक समय बिताने पर ध्यान केन्द्रित करना चाहेंगे जो आपको व्यस्त रहने में और खुशी प्रदान करने में सहायक होगा।

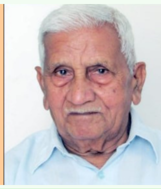
जरूरत है कि रिटायर जीवन में आपका ध्यान नियमित रूप से योग, व्यायाम, सैर, किताब पढ़ने, पौष्टिक भोजन और भरपूर नींद लेने पर केन्द्रित होना चाहिए। इसके साथ-साथ नए लोगों से मिलें, दोस्तों और परिवार के साथ बातें करें, सामुदायिक कार्यों में शामिल हों, आगे के जीवन के लिए योजनाएँ बनाएँ तथा खर्चों का ध्यान रखें। सकारात्मक दृष्टिकोण के साथ जो शौक आपको व्यस्त रखने और खुशी देने में मदद करे, उसे करें। शैक्षणिक, सामाजिक, धार्मिक एवं संगीत से जुड़े ग्रुप में शामिल हो जाएँ। अपनी दैनिक गतिविधियों को व्यवस्थित रखें जिससे आपको बोरियत महसूस ना हो। यदि आप उदास या निराश महसूस करें तो किसी स्वास्थ्य पेशेवर से परामर्श करें। अगर आप ऐसा नहीं करेंगे तो आपका जीवन चुनौतीपूर्ण भी हो सकता है।

रिटायरमेंट लाइफ एक बोनस पॉइंट है। जब तक जीवन है, इसे भरपूर आनंदमय तरीके से जीने की कोशिश करें, स्वस्थ रहें, खुश रहें।

***

वरदे! वरदे! वर दे

स्व. शिव प्रसाद मिश्र
श्वसुर– शिल्पा खंडकर



भय भ्रान्ति भरे भव में, नवभाव विभा भर दे।
वरदे! वरदे! वर दे।
जन बुद्धि विभेद करी, बहुभाव कुभाव भरी।
शठता, पर वंचकता, हठता जग में बिखरी।।
जग के जनमानस की, जननी जड़ता हर दे।
वरदे! वरदे! वर दे।।१।।
बहु-जाति, प्रजाति बढ़ीं, बहु नीति अनीति मढ़ीं।
नर के शिर भौतिकता, बन व्याधि असाध्य चढ़ी।।
जननी जग मानव को, नवमनावता स्वर दे।
वरदे! वरदे! वर दे।।२।।
भव राष्ट्र कुटुम्ब बनें नव-सृष्टि वितान तने।
शुचि स्नेह-सुधा जल के, उपजें शुभ-स्रोत घने।।
जग मंगल-कारिणी हे! जग मंगलमय कर दे।
वरदे! वरदे! वर दे।।३।।

***

वर्ग पहेली—1

-शिल्पा खंडकर , तकनीकी अधिकारी-डी

1							
			2				
		3			4		
					5		
	6						7
					8	9	
				10			
		11					
12					13		
		14					
					15		
					16	17	

वर्ग पहेली के संकेत

ऊपर से नीचे

1. बौद्धिक ---------- (Intellectual Property)
2. ज्योतिष में नौवीं राशि
3. रिक्त स्थान/ छुट्टी
4. अत्यंत लोकप्रिय गायक के आने की कारण ------------ श्रोताओं से खचाखच भर गया।
7. वज़न की एक इकाई/ हृदय
9. बौद्ध धर्म के संस्थापक
10. लीन/ तन्मय
11. मैथिलीशरण गुप्त जी का एक काव्य
12. शिकार
15. ब्राह्मण / पुरोहित
17. विष/ ज़हर

दाँए से बाँए

1. साथ
3. "चारु चंद्र की चंचल किरणें"...- में उपयुक्त अलंकार
5. परमाणु ऊर्जा विभाग के प्रथम अध्यक्ष
6. मनुष्य के मन में ----------- उत्पन्न होने से उसके निर्णय प्रभावित होते हैं। (दोष)
8. टाटा समूह के एक महान उद्योगपति/ कीमती पत्थर
11. अल्बर्ट आइंस्टीन द्वारा दिया गया भौतिकी का एक सिद्धांत
13." -----नया गाता हूँ"- अटल बिहारी वाजपेयी जी की एक कविता
14. "-------शोभती उस भुजंग को जिसके पास गरल हो" - रामधारी सिंह दिनकर जी की एक कविता
16. C DAC- ------------- संगणन विकास केंद्र

(इस वर्ग पहेली का हल इसी अंक के किसी पृष्ठ में दिया गया है)

तूफ़ान को रोक नहीं सकते, लेकिन नाव की दिशा बदल सकते हैं।"- हेनरी फोर्ड

अगर आप सोचते हैं कि आप कर सकते हैं या नहीं कर सकते, आप दोनों ही मामलों में सही हैं।- हेलन केलर

बागबानी के माध्यम से सांसें आसान बनाएं - शहरी भारत में ऑक्सीजन-समृद्ध स्थानों के लिए मार्गदर्शिका

प्रतिभा सुनिल मिसाल,

पत्नी - श्री सुनील मिसाल, कार्यालय सहायक-डी

भारत के तेजी से बढ़ते शहरीकरण के कारण शहरों में प्रदूषण भी तेजी से बढ़ता जा रहा है और हरियाली कम होती जा रही है। ऐसे में ऑक्सीजन से भरपूर वातावरण बनाना पहले से कहीं ज्यादा ज़रूरी हो गया है। आप चाहे एक बड़े बंगले में रहते हों या किसी ऊँची बिल्डिंग के अपार्टमेंट में, आप एक साफ़ और हराभरा भारत बनाने में योगदान दे सकते हैं। यह लेख बागवानी प्रेमियों और शुरुआती लोगों दोनों के लिए है। इसमें ऐसे पड़-पौधों से संबंधी उपयोगी जानकारी दी गई है जो मौसम के अनुसार घर के अंदर और बाहर लगाये जा सकते हैं और, जो हवा में ऑक्सीजन बढ़ाने में मदद करते हैं। इसमें ऊँची इमारतों में बागवानी के लिए खास टिप्स भी शामिल हैं।

ऑक्सीजन देने वाले पौधे क्यों ज़रूरी हैं?

ऐसे पौधे लगाने आवश्यक हैं क्योंकि वे न केवल हवा को शुद्ध करते हैं, बल्कि -

- कार्बन डाइऑक्साइड (अंगारवायु), हानिकारक और ज़हरीली हवा को सोखते हैं।
- नमी को नियंत्रित करते हैं और घर के भीतर की गर्मी को कम करते हैं।
- मनोदशा और मानसिक स्वास्थ्य को बेहतर बनाते हैं।
- मधुमक्खियों और तितलियों जैसे परागण करने वाले जीवों को आकर्षित कर जैव विविधता बढ़ाते हैं।

NASA के एक अभ्यास और कई पर्यावरण रिपोर्ट्स के अनुसार कुछ पौधे हवा को शुद्ध कर ऑक्सीजन का स्तर बढ़ाते हैं। इन्हें अपने घर में शामिल कर आप अपने और अपने परिवार की सेहत सुधार सकते हैं।

शहरी इलाकों में पौधे उगाने के लिए कुछ बेहतरीन तरीके इस प्रकार है:-

इंडोर गार्डनिंग (घर के अंदर बागबानी), जिसके लिए कुछ टिप्स इस प्रकार हैं:-

- ऐसे पौधे चुनें जो कम रोशनी में भी अच्छे से बढ़ते हैं।
- सेल्फ-वॉटरिंग गमलों या नमी बनाए रखने वाली मिट्टी (कोकोपीट, पर्लाइट) का उपयोग करें।
- हर 10-15 दिन में पौधों को घुमाएं ताकि सब ओर से समान रूप से बढ़ सकें।
- पत्तों की धूल साफ़ करते रहें ताकि ऑक्सीजन उत्सर्जन अच्छे से हो सके।

बाहरी/बालकनी बागवानी:-

- रेलिंग प्लांटर्स, वर्टिकल वॉल प्लांटर्स या स्टेप-रैक्स का प्रयोग करें ताकि जगह बचे।
- सही जल निकासी (ड्रेनेज) का ध्यान रखें।
- हर 4-6 हफ्ते में जैविक खाद दें।
- पौधों को समूह में रखें ताकि नमी बनी रहे।

ऊँची बिल्डिंग/अपार्टमेंट गार्डनिंग:-

- ऊँची मंज़िलों पर हवा सहन करने वाले पौधे लगाएँ।
- भारी गमलों का प्रयोग करें या गमलों को एक साथ बांध दें, परंतु इस बात का ध्यान अवश्य रखें कि वे नीचे किसी के उपर गीरे नहीं।
- हाइड्रोपोनिक्स या ग्रो बैग्स अपनाएँ जिसमें मिट्टी की ज़रूरत नहीं होती।
- वर्टिकल स्पेस का इस्तेमाल बेलों और लताओं के लिए करें।

मौसम के अनुसार लगाए जा सकने वाले कुछ पौधे:-

☼ **गर्मी (मार्च - जून):**

घर के अंदर लगाए जा सकनेवाले पौधे:-

- स्नेक प्लांट (सर्प पौधा) – रात में भी ऑक्सीजन देता है।
- सुहल पाम (Areca Palm) – सबसे अच्छे एयर प्यूरीफायर में से एक है।
- घृतकुमारी (Aloe Vera) – औषधीय पौधा, कम पानी में भी बढ़ता है।

सुहल पाम

बाहर/बालकनी में लगाए जा सकनेवाले पौधे:

- तुलसी – ऑक्सीजन और रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाती है।
- लेमनग्रास – खुशबूदार, कीड़े भगाती है।
- पाथरचट्टा (Jade Plant) – सूखे में भी पनपता है।

टिप: सुबह या शाम को पानी दें, मल्च (गीली घास) का उपयोग करें ताकि मिट्टी में नमी बनी रहे।

☂ **मानसून (जुलाई - सितंबर):**

घर के अंदर लगाए जा सकनेवाले पौधे:-

- पीस लिली – सुंदर, हवा शुद्ध करती है।
- मकड़ी पौधा (Spider Plant) – ऑक्सीजन बढ़ाता है, जल्दी बढ़ता है।
- मनी प्लांट – मिट्टी या पानी दोनों में बढ़ सकता है।

मकड़ी पौधा

बाहर/बालकनी में लगाए जा सकनेवाले पौधे:-

- कोलियस – रंगीन पत्तों वाला सजावटी पौधा।
- गेंदा – कीटों को भगाता है, अच्छा खिलता है और घर की सुंदरता को बढ़ाता है।

- कढ़ी पत्ता – बारिश में अच्छी बढ़त, रसोई में उपयोगी और खुस्बू बिखेरता है।

टिप: गमलों में कंकड/पत्थर या रेत से ड्रेनेज सुधारें, ज़्यादा पानी न दें।

🍂 शरद ऋतु (अक्टूबर - नवंबर):

घर के अंदर लगाए जा सकनेवाले पौधे:-:

- ZZ(Zamioculcas zamiifolia) प्लांट – कम देखरेख में भी बढ़ता है।
- फिलोडेंड्रोन (Philodendron) – हरा-भरा, मध्यम रोशनी में बढ़ता है।
- बांस पाम – नमी देता है, हवा शुद्ध करता है।

बाहर/बालकनी में लगाए जा सकनेवाले पौधे:-

- पालक – आयरन से भरपूर, जल्दी बढ़ता है।
- धनिया – स्वाद और खुशबू दोनों में काम आता है।
- गुलदाउदी (Chrysanthemum) – रंगीन फूल, बालकनी में सुंदरता लाता है।

टिप: सूखे पत्तों से कम्पोस्ट बनाएं, बीज ग्रो बैग्स में लगाएं।

पिटूनिया और पैन्सी

❄ सर्दी (दिसंबर - फरवरी):

घर के अंदर लगाए जा सकनेवाले पौधे:

- रबर प्लांट – ऑक्सीजन भरपूर देता है।
- फर्न – नमी वाले कोनों में बढ़ता है।'
- रसदार पौधे (Succulents) – कम देखभाल की ज़रूरत, धूप वाली खिड़की में अच्छे से बढ़ते हैं।

बाहर/बालकनी में लगाए जा सकनेवाले पौधे:-

- मेथी – आसानी से उगती है।
- गाजर – गहरे गमले में बढ़ती है।
- पिटूनिया (संध्या मालती) और पैन्सी (तिल का फूल) – रंग-बिरंगे फूल, परागण को आकर्षित करते हैं।

टिप: कम पानी दें, सुबह की धूप में पौधों को रखें।

अगर आपके पास छत या आंगन है तो बड़े पौधे/पेड़ लगाए जा सकते जिनमें कुछ प्रमुख पौधे हैं -

- नीम का पेड़ – हवा को शुद्ध करता है, गहरी छाया और ठंडक देता है, दीर्घ आयु वाला पेड़।
- पीपल का पेड़ – रात में भी ऑक्सीजन देता है।
- सहजन (Drumstick/Moringa) – पौष्टिक और तेजी से बढ़ने वाला।
- अमरूद का पेड़ – छोटा फलदार पेड़।
- केला – छाया, फल और ऑक्सीजन देता है।

आधुनिक गार्डनिंग के कुछ नए तरीके

- वर्टिकल गार्डन - दीवार पर ग्रो बैग्स या स्टैक्ड गमले लगाएं।
- हाइड्रोपोनिक्स - बिना मिट्टी के पोषक पानी से पौधे उगाएं।
- बॉटल गार्डनिंग - प्लास्टिक की बोतलों का दोबारा उपयोग कर अजवाइन या छोटे पौधे उगाएं।
- स्मार्ट टूल्स - मोबाइल से कंट्रोल होने वाली लाइट्स, सेंसर्स और सेल्फ-वॉटरिंग गमलों का उपयोग करें।

देखभाल और टिकाऊ गार्डनिंग टिप्स

- हर महीने पत्ते साफ़ करें।
- कीट नियंत्रण के लिए नीम तेल, हल्दी या साबुन पानी का प्रयोग करें।
- RO का बचा हुआ पानी पौधों में इस्तेमाल करें।
- रसोई से निकलने वाले कचरे से कम्पोस्ट बनाएं।

निष्कर्ष:- हरियाली की शुरुआत अपने घर से करें!

बागवानी सिर्फ एक शौक नहीं, बल्कि एक स्वस्थ और टिकाऊ जीवनशैली की दिशा में कदम है। चाहे आप 30वीं मंज़िल पर रहें या एक छोटे घर में, ऑक्सीजन देने वाले पौधे लगाकर आप पर्यावरण के लिए एक बड़ा बदलाव ला सकते हैं।

तो आज से ही शुरुआत करें:-

3 पौधे चुनें — एक रसोईघर के लिए, एक बेडरूम के लिए, और एक बालकनी के लिए। थोड़ा सा समय, धूप और पानी देकर आप अपने स्वास्थ्य में बड़ा निवेश कर सकते हैं।

याद रखें -

हर पत्ता मायने रखता है। हर साँस कीमती है।

जुड़े रहें प्रकृति से। हरे रहें, स्वस्थ रहें। 🌱💚

***

अगर तुम सूरज की तरह चमकना चाहते हो तो पहले सूरज की तरह जलो।

सपना वो नहीं जो आप नींद में देखते हैं, सपना वो है जो आपको नींद नहीं आने देता।

- अब्दुल कलाम

प्रश्नोत्तरी

रजनीकांत भटासणा, वैज्ञानिक सहायक –सी द्वारा संकलित

प्रश्न 1:"Notification" का सही हिंदी रूप क्या है?
A) अधिसूचना
B) आदेश
C) मसौदा
D) संकल्प

प्रश्न 2:"Memorandum" का हिंदी में क्या अर्थ होता है?
A) प्रस्ताव
B) ज्ञापन
C) अनुशंसा
D) रिपोर्ट

प्रश्न 3:"Sanction" का हिंदी पर्याय है:
A) स्वीकृति
B) रिपोर्ट
C) अनुमोदन
D) प्रस्तुति

प्रश्न 4:"Circular" को हिंदी में क्या कहा जाता है?
A) परिपत्र
B) पत्राचार
C) अधिसूचना
D) प्रस्तुति

प्रश्न 5:"Forwarding" का उचित हिंदी रूप क्या है?
A) टिप्पणी
B) प्रतिवेदन
C) अग्रेषण
D) प्रस्तुति

प्रश्न 6:"Annexure" को हिंदी में क्या कहते हैं?
A) हाशिया
B) परिशिष्ट
C) मसौदा
D) अध्याय

प्रश्न 7:"Remarks" शब्द का सही हिंदी पर्याय है:
A) अनुशंसा
B) टिप्पणी
C) निर्देश
D) निर्णय

प्रश्न 8:"Application" का हिंदी शब्द है:
A) अनुशंसा
B) आवेदन
C) स्वीकृति
D) प्रतिवेदन

प्रश्न 9:"Regulation" का हिंदी रूप क्या है?
A) विनियमन
B) आदेश
C) संचालन
D) परिपत्र

प्रश्न 10:"Appointment" को हिंदी में क्या कहते हैं?
A) स्थानांतरण
B) चयन
C) नियुक्ति
D) उन्नयन

प्रश्न 11:"Leave" का सही हिंदी पर्याय है:
A) वंदन
B) अवकाश
C) परिवर्तन
D) छुट्टी

प्रश्न 12:"Subject" का हिंदी में अर्थ है:
A) विषय
B) अधिनियम
C) पत्राचार
D) संकल्प

प्रश्न 13:"Signature" का हिंदी पर्याय है:
A) हस्ताक्षर
B) लेखन
C) पत्र
D) मोहर

प्रश्न 14:"Confidential" शब्द का हिंदी में अर्थ है:
A) अत्यावश्यक
B) गोपनीय
C) सार्वजनिक
D) निर्देशात्मक

प्रश्न 15: "Proceedings" शब्द का उपयुक्त हिंदी रूप है:
A) घटनाक्रम
B) कार्यवाही
C) संकलन
D) वाचन

प्रश्न 16:"Recommendation" का अर्थ क्या है?
A) प्रतिवेदन
B) आवेदन
C) अनुशंसा
D) अधिसूचना

प्रश्न 17:"Termination" का हिंदी अर्थ क्या है?
A) सेवामुक्ति
B) परिवर्तन
C) प्रतिवेदन
D) निर्णय

प्रश्न 18:"Submission" का उपयुक्त हिंदी पर्याय है:
A) अनुसूची
B) प्रस्तुति
C) निष्कर्ष
D) टिप्पणी

प्रश्न 19:"Check List" का हिंदी में सही अर्थ है:
A) जांच सूची
B) टिकट रजिस्टर
C) निर्देशिका
D) लेखा विवरण

प्रश्न 20:"Rules" का उपयुक्त हिंदी रूप है:
A) विधेयक
B) नियम
C) प्रस्ताव
D) निर्देश

प्रश्न 21:"Draft" का हिंदी पर्याय है:
A) मसौदा
B) अनुबंध
C) आदेश
D) पत्र

प्रश्न 22: "Undertaking" का हिंदी अर्थ है:
A) अनुबंध
B) घोषणा
C) शपथ
D) प्रतिज्ञा

प्रश्न 23:"Enclosure" शब्द का हिंदी रूप क्या है?
A) संलग्नक
B) समावेशन
C) पत्र
D) विवरण

प्रश्न 24:"Official Language" को हिंदी में क्या कहते हैं?
A) राजकीय भाषा
B) शासकीय भाषा
C) राजभाषा
D) कार्य भाषा

वर्ग पहेली –1 का हल

1 सं	ग	त					
प			2 ध				
दा		3 अ	नु	प्रा	4 स		
		व			5 भा	भा	
	6 वि	का	र		गा		7 म
		श			8 र	9 त	न
				10 र		था	
		11 सा	के	त		ग	
12 आ		पे			13 गी	त	
खे		14 क्ष	मा				
ट		ता			15 वि		
					16 प्र	17 ग	त
						र	
						ल	

प्रश्नों के उत्तर:

1. A) अधिसूचना	2. B) ज्ञापन	3. A) स्वीकृति	4. A) परिपत्र	5. C) अग्रेषण	6. B) परिशिष्ट
7. B) टिप्पणी	8. B) आवेदन	9. A) विनियमन	10. C) नियुक्ति	11. B) छुट्टी	12. A) विषय
13. A) हस्ताक्षर	14. B) गोपनीय	15. B) कार्यवाही	16. C) अनुशंसा	17. A) सेवामुक्ति	18. B) प्रस्तुति
19. A) जांच सूची	20. B) नियम	21. A) मसौदा	22. A) अनुबंध	23. A) संलग्नक	24.C) राजभाषा

हरित पृथ्वी की ओरः स्वच्छ ऊर्जा से प्रदूषणमुक्त भविष्य

डिकेंस क्रिश्चियन
वैज्ञानिक अधिकारी-ई

कुछ दशक पहले, पृथ्वी पर जीवन एक अलग ही आनंद का अहसास कराता था। नीला आकाश, हरे भरे जंगल, और शुद्ध जल स्रोत हमें जीवन की असली खूबसूरती से परिचित कराते थे। लेकिन जैसे-जैसे समय बीतता गया, हमारी आदतों ने इसे बदल दिया। औद्योगिकीकरण, बढ़ती जनसंख्या, और हमारे जीवन के विस्तार ने प्रदूषण और जलवायु परिवर्तन जैसी समस्याओं को जन्म दिया। पृथ्वी अब एक संकट में है।

स्वच्छ ऊर्जा का महत्व

आज हम जब अपनी आने वाली पीढ़ियों को यह बताने की कोशिश करते हैं कि एक समय था जब पर्यावरण शुद्ध था तो हमें यह भी एहसास होता है कि हमने उसे किस हद तक नुकसान पहुंचाया है। अगर हम मिलकर प्रयास करें, तो पृथ्वी को फिर से हरा-भरा और शुद्ध बना सकते हैं। इस प्रक्रिया में स्वच्छ ऊर्जा एक अहम भूमिका निभा सकती है। सूरज की रोशनी, हवा की शक्ति और पानी की ऊर्जा, ये सभी प्राकृतिक संसाधन हैं, जिन्हें हम प्रदूषण के बिना अपनी ऊर्जा की जरूरतों के लिए इस्तेमाल कर सकते हैं।

प्लाज़्मा ऊर्जाः हरित ऊर्जा का नया युग

प्लाज़्मा ऊर्जा, एक नई और हरित ऊर्जा प्रणाली है, जो अत्यधिक तापमान और ऊर्जा के प्रवाह से उत्पन्न होती है। यह प्रदूषण मुक्त है और इस ऊर्जा का इस्तेमाल हमारे पर्यावरण की रक्षा और स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन में सहायक हो सकता है। इससे हम एक टिकाऊ और स्वच्छ भविष्य की ओर कदम बढ़ा सकते हैं।

प्रदूषण का असर और समाधान

आजकल जिस प्रदूषण की हम चर्चा करते हैं, वह सिर्फ हवा तक ही सीमित नहीं है। यह हमारे जल, मिट्टी और प्राकृतिक संसाधनों को भी नुकसान पहुंचा रहा है। समुद्र में फैलते प्लास्टिक, बढ़ता तापमान और ग्लेशियरों का पिघलना, ये सभी संकेत हैं कि पर्यावरण पर गहरा असर पड़ रहा है।

लेकिन इस समय में भी एक उम्मीद है। अगर हम एकजुट होकर कदम उठाएं, तो कोई भी चुनौती बड़ी नहीं होगी। कई देशों में स्वच्छ ऊर्जा के विकल्पों का इस्तेमाल बढ़ रहा है, और भारत में भी यह बदलाव धीरे धीरे आ रहा है। हमें घरों में सौर पैनल और उद्योगों में पवन चक्कियां लगाकर ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों का ज्यादा से ज्यादा उपयोग करना चाहिए। इससे न केवल वातावरण को शुद्ध किया जा सकेगा, बल्कि आर्थिक दृष्टि से भी यह फायदे का सौदा होगा।

स्वच्छ ऊर्जा और समाज की जिम्मेदारी

स्वच्छ ऊर्जा का उपयोग सिर्फ सरकारों और कंपनियों का काम नहीं है। यह हमारी व्यक्तिगत जिम्मेदारी भी बनती है। यदि हम छोटे कदम उठाएं जैसे बिजली की बचत करना, सार्वजनिक परिवहन का इस्तेमाल करना, या घरों में सौर पैनल लगवाना, तो यह बड़े बदलाव की शुरुआत हो सकती है। इस बारे में जागरूकता फैलाना और शिक्षा देना बहुत जरूरी है, ताकि लोग इसे अपने जीवन का हिस्सा बना सकें। हमें यह समझने की आवश्यकता है कि स्वच्छ ऊर्जा सिर्फ पर्यावरण को ही नहीं, बल्कि हमारे जीवन स्तर को भी बेहतर बना सकती है, ऊर्जा के लिए विदेशों पर निर्भरता कम होगी।

भारत का दृष्टिकोण: 2047 तक हरित क्रांति

भारत का 2047 तक का सपना आत्मनिर्भर और हरित राष्ट्र बनने का है। अगर हम स्वच्छ ऊर्जा की ओर कदम बढ़ाते हैं, तो यह केवल हमारी ऊर्जा जरूरतों को पूरा करने में मदद नहीं करेगा, बल्कि भारत को एक प्रदूषण मुक्त और हरित देश भी बना सकता है। "आत्मनिर्भर भारत" के उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए, हमें नवीकरणीय ऊर्जा के उपयोग को बढ़ावा देना होगा। यह सिर्फ हमारे देश के लिए फायदेमंद नहीं होगा, बल्कि इसे अपनाकर हम दुनिया को यह दिखा सकते हैं कि कैसे हम हरित ऊर्जा के साथ कदम से कदम मिलाकर एक साफ और स्वस्थ पृथ्वी की ओर बढ़ सकते हैं।

प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण

हमारे पास जो प्राकृतिक संसाधन हैं, उनका संरक्षण करना बेहद जरूरी है। जल, जंगल, और भूमि, इनका संतुलन बनाए रखना ही हमारी सबसे बड़ी जिम्मेदारी है। वृक्षारोपण और पेड़ पौधों का संरक्षण हमें अपनी धरती को हरा भरा बनाने में मदद कर सकता है। हमें इन संसाधनों का सही तरीके से उपयोग करना चाहिए, ताकि आने वाली पीढ़ियों को एक स्वस्थ और खुशहाल पृथ्वी मिल सके।

निष्कर्ष

अब वक्त आ गया है कि हम अपनी आदतों में बदलाव लाएं। स्वच्छ ऊर्जा को अपनाकर हम प्रदूषण से मुक्त, हरित और टिकाऊ पृथ्वी की दिशा में कदम बढ़ा सकते हैं। "हरित पृथ्वी की ओरः स्वच्छ ऊर्जा से प्रदूषणमुक्त भविष्य" यह नारा नहीं, बल्कि हमारा संकल्प होना चाहिए। एक ऐसा संकल्प, जो हमें पर्यावरण के प्रति हमारी जिम्मेदारी का अहसास कराए और हमें प्रेरित करे कि हम मिलकर पृथ्वी को फिर से हरा भरा और स्वस्थ बना सकें।

जय हिन्द, जय भारत

***

आईपीआर की यांत्रिक वर्कशॉप

विजय एन पटेल, तुषार कुमार गुप्ता, जयेश.सी गांधी, जगदीश वी. विहोला, सुनील एम चुडासमा, विजय वसावा, वैभव फुके, अभिषेक कुमार, विशाल नागरे एवं मार्सेल सोरेन

आईपीआर में वर्कशॉप की भूमिका

यांत्रिक वर्कशॉप (Mechanical Workshop), प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान (IPR) के शोध एवं विकास कार्यों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। प्लाज़्मा भौतिकी के प्रयोगों में अक्सर ऐसे विशेष और उच्च-परिशुद्धि वाले यंत्रों और पुर्जों की आवश्यकता होती है, जो सामान्य रूप से बाजार में उपलब्ध नहीं होते। वर्कशॉप में इन पुर्जों का निर्माण संस्थान के भीतर ही किया जाता है, जिससे समय और लागत दोनों की बचत होती है। इसके अलावा, यह वर्कशॉप वैज्ञानिकों को उनके प्रयोगों के लिए आवश्यक यंत्रों को शीघ्रता से डिज़ाइन, संशोधित और मरम्मत करने की सुविधा भी प्रदान करती है। वैक्यूम सिस्टम, मैग्नेटिक कॉइल, डायग्नॉस्टिक उपकरण आदि की असेंबली और रखरखाव में भी वर्कशॉप महत्वपूर्ण सहयोग देती है। यह न केवल तकनीकी सहायता और दक्षता बढ़ाती है, बल्कि छात्रों और कर्मचारियों को व्यावहारिक प्रशिक्षण और कौशल विकास का अवसर भी प्रदान करती है। इस प्रकार, यांत्रिक वर्कशॉप IPR की शोध गतिविधियों के लिए एक मजबूत आधार प्रदान करती है और संस्थान की आत्मनिर्भरता और नवाचार क्षमता को भी बढ़ाती है।

वर्कशॉप की क्षमता

संस्थान की यांत्रिक वर्कशॉप विभिन्न निर्माण, मशीनिंग और अनुरक्षण कार्यों के लिए अच्छी तरह सुसज्जित है। इसमें छह लेथ मशीनें हैं, जो सिलेंडराकार पुर्जों के निर्माण के लिए विभिन्न टर्निंग कार्यों को उच्च परिशुद्धता के साथ करने में सक्षम हैं। इसके अतिरिक्त, वर्कशॉप में एक पारंपरिक मिलिंग मशीन है, जिसका उपयोग फेस मिलिंग, स्लॉट कटिंग और सतही प्रोफाइलिंग जैसे कार्यों के लिए किया जाता है। एक रेडियल ड्रिलिंग मशीन बड़ी वस्तुओं में ड्रिलिंग के लिए अनुकूल तरीके से कार्य कर सकती है। इसके साथ ही, तीन वर्टिकल ड्रिलिंग मशीनें छोटे पुर्जों की रूटीन ड्रिलिंग के लिए उपलब्ध हैं। उन्नत मशीनिंग कार्यों के लिए, वर्कशॉप में एक CNC मशीन और एक वर्टिकल मशीनिंग सेंटर (VMC) उपलब्ध है, जो जटिल CAD डिज़ाइन के आधार पर उच्च परिशुद्धता के साथ स्वचालित मिलिंग और ड्रिलिंग कार्य कर सकता हैं। वर्कशॉप में एक वॉटर जेट कटिंग मशीन भी मौजूद है, जो विभिन्न प्रकार की सामग्री पर बिना गर्मी उत्पन्न किए सटीक और जटिल कटिंग करने में सक्षम है। इसके अतिरिक्त, ARC वेल्डिंग सहित विभिन्न वेल्डिंग मशीनें भी वर्कशॉप में उपलब्ध हैं, जो संरचनात्मक निर्माण और संयोजन कार्यों के लिए उपयोग की जाती हैं। यह संपूर्ण व्यवस्था वर्कशॉप को प्रोटोटाइप निर्माण, विशेष निर्माण कार्यों, पुर्जों की मरम्मत और उच्च-परिशुद्धता निर्माण जैसे कार्यों को सक्षम रूप से करने में समर्थ बनाती है, जो प्लाज़्मा भौतिकी और संबद्ध अभियांत्रिकी अनुसंधान के लिए आवश्यक हैं।

- **लेथ मशीन** :- प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में, एक मैन्युअल लेथ मशीन विभिन्न घटकों जैसे फ्लैन्ज, क्लाइन फ्लैन्ज फिटिंग्स, और अन्य विशिष्ट उपकरणों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। सीएनसी लेथ मशीनों के विपरीत, मैन्युअल लेथ मशीनें कारीगर की क्षमता और सटीकता पर निर्भर करती हैं, जिससे ये अनुकूलित, एकमात्र उत्पादन भाग के लिए आदर्श होती हैं, जो वैज्ञानिक अनुसंधान के लिए सामान्य जरूरतें होती हैं।

लेथ मशीन

लेथ मशीन

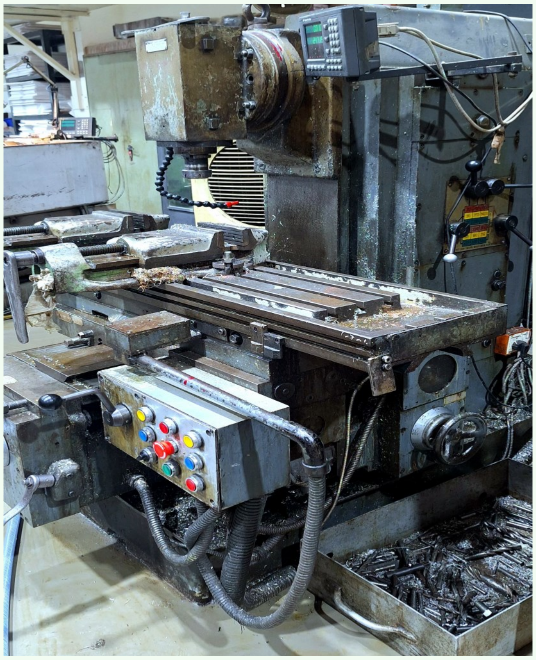
- फ्लैन्ज और क्लाइन फ्लैन्ज फिटिंग्स, जिन्हें प्लाज्मा चैम्बर्स और वैक्यूम सिस्टम्स में सुरक्षित कनेक्शन के लिए सटीक आयामों की आवश्यकता होती है, मैन्युअल लेथ पर आसानी से निर्मित किए जा सकते हैं। कारीगर कटाई गति, फीड्स और उपकरण प्रकारों को सावधानीपूर्वक समायोजित कर सकता है, ताकि इन घटकों के लिए विशिष्ट मंज़ूर सीमा प्राप्त की जा सकें। प्लाज्मा अनुसंधान में सामान्यत: उपयोग होने वाले सामग्रियाँ, जैसे स्टेनलेस स्टील, कॉपर, और टाइटेनियम को मैन्युअल लेथ हर चुनौती को सटीकता के साथ पार कर लेती है।

- मैन्युअल लेथ की बहुमुखी प्रतिभा जटिल कस्टम भागों, जैसे इलेक्ट्रोड, वैक्यूम पोर्ट, और माउंट्स को भी बनाने की अनुमति देती है, जो अक्सर प्रयोगात्मक सेटअप के लिए आवश्यक होते हैं। इसके अलावा, यह मशीन सामान्य रूप से आकार बनाने के साथ-साथ थ्रेडिंग, बोरिंग, टर्निंग, और फेसिंग ऑपरेशंस को भी उच्च सटीकता के साथ कर सकती है। अनुसंधान की गतिशील प्रकृति को देखते हुए, मैन्युअल लेथ डिज़ाइन को जल्दी से अनुकूलित करने और प्रोटोटाइप या छोटे बैचों में उपकरण बनाने का लचीलापन प्रदान करती है, जो प्लाज्मा भौतिकी में चल रहे प्रयोगों के लिए महत्वपूर्ण होते हैं।

कुल मिलाकर, जबकि यह सीएनसी मशीनों जितनी स्वचालित नहीं होती, मैन्युअल लेथ सटीकता, अनुकूलनशीलता, और हाथों से नियंत्रण प्रदान करती है, जो उच्च-विशिष्ट घटकों के निर्माण के लिए आवश्यक होते है। प्लाज्मा अनुसंधान और विकास कार्य में सफलता के लिए ये आवश्यक होते हैं।

<u>मिलिंग मशीन</u> :- प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में, एक पारंपरिक मिलिंग मशीन विशेष रूप से सतह प्रोफाइलिंग, स्लॉट कटिंग, और फेस मिलिंग जैसे कार्यों के लिए महत्वपूर्ण है। यह मशीन कारीगर की सटीकता और नियंत्रण पर निर्भर करती है, जिससे कस्टम और एकल-उत्पादित हिस्सों का निर्माण आसानी से किया जा सकता है, जो अनुसंधान के लिए सामान्यत: आवश्यक होते हैं। फ्लैन्ज, केएफ फिटिंग्स, और अन्य जटिल हिस्सों को इस मशीन पर सटीकता से तैयार किया जा सकता है, और कारीगर मिलिंग गति, feed रेट, और कटर टाइप को अनुकूलित करके इन हिस्सों को सही आयाम और सटीकता से काट सकता है। पारंपरिक मिलिंग मशीन की विविध क्षमताएँ इसे इलेक्ट्रोड, वैक्यूम पोर्ट और माउंट्स जैसे जटिल कस्टम हिस्सों के निर्माण में उपयुक्त बनाती हैं। यह मशीन स्टेनलेस स्टील, कॉपर, और टाइटेनियम जैसी सामग्रियों के साथ सही रूप से मेल खाती है, जो प्लाज्मा अनुसंधान में अक्सर इस्तेमाल होती हैं। पारंपरिक मिलिंग मशीनें, हालांकि स्वचालित नहीं होतीं, फिर भी उन्हें अनुसंधान कार्यों के लिए अत्यधिक अनुकूलित किया जा सकता है, जिससे उच्च-विशिष्ट घटक जैसे फ्लैन्ज और फिटिंग्स आसानी से निर्मित किए जा सकते हैं।

<u>ड्रिलिंग मशीन</u> :- प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में, रेडियल ड्रिलिंग मशीन और स्मॉल ड्रिलिंग मशीन दोनों ही महत्वपूर्ण उपकरण हैं, जो बड़े और छोटे हिस्सों के लिए सटीक ड्रिलिंग कार्य करने में सक्षम हैं। रेडियल ड्रिलिंग मशीन बड़े और भारी पुर्जों में ड्रिलिंग के लिए आदर्श है, क्योंकि इसमें स्पिंडल को विभिन्न कोणों पर सेट किया जा सकता है, जिससे बड़ी और जटिल संरचनाओं में लचीले तरीके से ड्रिलिंग करना संभव होता है। इसका उपयोग फ्लैन्ज़, बड़े चैंबर कनेक्शन्स, और अन्य विशाल हिस्सों में किया जाता है जो प्लाज्मा अनुसंधान



मिलिंग मशीन

स्मॉल ड्रिलिंग मशीन

रेडियल ड्रिलिंग मशीन

CNC मशीन

उपकरणों के निर्माण के लिए जरूरी होते हैं।

वहीं, स्मॉल ड्रिलिंग मशीन छोटे पुर्जों के लिए नियमित ड्रिलिंग कार्य करती है, जैसे इलेक्ट्रोड्स, वैक्यूम पोर्ट्स, और छोटे फिटिंग्स। ये मशीनें उच्च सटीकता के साथ छोटे व्यास के होल ड्रिल कर सकती हैं, जो अनुसंधान कार्य में आवश्यक होते हैं। कारीगर इन मशीनों का उपयोग करते हुए सामग्री की मोटाई, कटिंग स्पीड और ड्रिलिंग दिशा को सटीक रूप से नियंत्रित कर सकते हैं, ताकि ज़रूरी टॉलरेंस और हिस्सों की गुणवत्ता को सुनिश्चित किया जा सके। इन दोनों मशीनों की कार्यक्षमता विभिन्न प्रकार के आवश्यक पुर्जों को बनाने में सहायक हो रही है।

VMC और CNC:- प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में, VMC (Vertical Machining Center) और CNC (Computer Numerical Control) मशीनें अत्यधिक महत्वपूर्ण उपकरण हैं, जो उच्च सटीकता और जटिल डिज़ाइनों के निर्माण में मदद करती हैं।

VMC (Vertical Machining Center) एक उन्नत मिलिंग मशीन है जो स्वचालित रूप से मिलिंग, ड्रिलिंग और टैपिंग कार्यों को करती है। इसका वर्टिकल स्पिंडल डिज़ाइन इसे विशेष रूप से जटिल भागों जैसे चैंबर कनेक्शन्स, होल पॉट्स, और वैक्यूम पोर्ट्स बनाने के लिए आदर्श बनाता है। VMC मशीनों की सटीकता आमतौर पर ±0.002 mm तक होती है, जो बहुत उच्च सटीकता प्रदान करती है। यह मशीन खासकर उन घटकों के लिए उपयोगी है जिनमें कई ठोस आयाम और कठिन संरचनाएं होती हैं, जैसे फ्लैन्ज़ और विशेष कस्टम फिटिंग्स।

CNC मशीन (जो 3, 4, या 5-अक्ष हो सकती है) स्वचालित रूप से जटिल निर्माण कार्यों को CAD/CAM डिज़ाइनों के आधार पर करती है, और इसका उपयोग अक्सर जटिल आकार के तरह-तरह के हिस्सों को बनाने में किया जाता है। CNC मशीनों की सटीकता भी ±0.001 mm या उससे बेहतर हो सकती है, जिससे ये उच्चतम स्तर की सटीकता प्राप्त करने में सक्षम होती हैं। इसका उपयोग उच्च-परिशुद्धता वाले इलेक्ट्रोड्स, इंजीनियरिंग घटक और कस्टम फिटिंग्स बनाने में किया जाता है। इन मशीनों का लाभ यह है कि ये लंबे समय तक बिना किसी त्रुटि के निरंतर सटीक हिस्सों का निर्माण कर सकती हैं, जो अनुसंधान और विकास कार्यों के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं।

संक्षेप में, दोनों मशीनें VMC और CNC प्लाज्मा अनुसंधान में सटीकता, उन्नत डिजाइन और विशेष रूप से कस्टम भागों के निर्माण के लिए अनिवार्य हैं, और इनकी सटीकता ±0.002 mm से लेकर ±0.001 mm तक हो सकती है, जो उच्चतम स्तर की गुणवत्ता और कार्यकुशलता सुनिश्चित करती है।

वॉटर जेट कटिंग मशीन :- इस मशीन से किसी भी पुर्जे के निर्माण की शुरुआत होती है। क्योंकि यह सामग्री को काटने का प्रारंभिक और अत्यधिक महत्वपूर्ण कार्य करती है। यह मशीन उच्च दबाव वाले पानी का उपयोग करके सटीकता से सामग्री को काटती है, जिससे गर्मी उत्पन्न नहीं होती और इसलिए सामग्री में कोई विकृति या तनाव नहीं आता। पानी का यह प्रवाह, जो विशेष परिस्थितियों में घिसाव सामग्री के साथ मिश्रित होता है, कॉपर, स्टेनलेस स्टील, ब्रास, माइल्ड स्टील, पर्सपेक्स, और हाइलम जैसी सामग्रियों को अत्यधिक सटीकता के साथ काटता है। यह प्रक्रिया ±0.1 mm तक की सटीकता प्राप्त करती है, जो बाद में अन्य मशीनिंग प्रक्रियाओं के लिए एक आदर्श आधार तैयार करती है।

वॉटर जेट कटिंग को एक प्रकार से प्रारंभिक कटिंग प्रक्रिया माना जाता है, जो अन्य कार्यों, जैसे मिलिंग, टर्निंग, और वेल्डिंग, के लिए सटीक रूप से सामग्री को तैयार करती है। क्योंकि पानी के उपयोग से कोई गर्मी उत्पन्न नहीं होती, इसलिए यह सुनिश्चित होता है कि कटिंग के बाद सामग्री में कोई विकृति नहीं होती, और अन्य

वॉटर जेट कटिंग मशीन

मशीनिंग प्रक्रियाएं बिना किसी समस्या के की जा सकती हैं। इस तरह, वॉटर जेट कटिंग मशीन प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में किसी भी कस्टम या जटिल घटक के निर्माण के लिए एक महत्वपूर्ण और पहला कदम है, जिससे सभी आगामी प्रक्रियाओं के लिए सटीक और स्पष्ट रूप से काटी गई सामग्री मिलती है।

वेल्डिंग :-प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान में TIG वेल्डिंग और ARC वेल्डिंग मशीनों का उपयोग विभिन्न सामग्रियों के वेल्डिंग और जुड़ाई के लिए किया जाता है, जिसमें स्टेनलेस स्टील (SS), माइल्ड स्टील (MS), और एल्यूमिनियम प्रमुख हैं। TIG वेल्डिंग विशेष रूप से SS और एल्यूमिनियम के लिए आदर्श है, क्योंकि यह उच्च सटीकता और सटीक वेल्डिंग प्रदान करती है, जिससे बिना किसी विकृति के जुड़ाई की जा सकती है। वहीं, ARC वेल्डिंग MS जैसी सामग्रियों के लिए अधिक उपयुक्त होती है, जहां तेज़ी से मजबूत जोड़ की आवश्यकता होती है, खासकर जब बड़े और भारी संरचनात्मक हिस्सों को जोड़ना होता है। वहीं, कॉपर और ब्रास जैसी सामग्रियों के लिए हम वेल्डिंग नहीं, बल्कि ब्रैज़िंग (Brazing) प्रक्रिया का उपयोग करते है। ब्रैज़िंग में दो धातुओं को सिंक (Flux) और उच्च तापमान के साथ जोड़ने के लिए धीमे तापमान पर विशेष ब्रैज़िंग रॉड्स का उपयोग किया जाता है। यह प्रक्रिया विशेष रूप से कॉपर और ब्रास के लिए उपयुक्त होती है, क्योंकि इन सामग्रियों को वेल्डिंग की तुलना में ब्रैज़िंग से आसानी से जोड़ा जा सकता है, जिससे कोई गर्मी या विकृति नहीं उत्पन्न होती। यह प्रक्रिया वैक्यूम सिस्टम, फिटिंग्स, और अन्य महत्वपूर्ण कनेक्शनों के लिए आदर्श है।

इस प्रकार, TIG वेल्डिंग और ARC वेल्डिंग से लेकर ब्रैज़िंग तक, विभिन्न वेल्डिंग और जोड़ तकनीकों का चयन विशेष सामग्री और उनके उपयोग के हिसाब से किया जाता है, ताकि संस्थान में उच्च गुणवत्ता वाले, सटीक और मजबूत घटक बनाए जा सकें।

विभिन्न प्रभाग जिसमें वर्कशॉप अपनी सेवाएं प्रदान करता है

वर्कशॉप आईपीआर के लगभग हर विभाग को अपनी सेवाएं प्रदान करता है, जिनमें से कुछ हैं:

- उच्च तापमान प्रौद्योगिकी प्रभाग – उच्च तापमान पर कार्य करने वाले घटकों, वैक्यूम चैंबरों और हीट शील्ड्स आदि का निर्माण और मरम्मत।
- रिमोट हैंडलिंग एवं रोबोटिक्स प्रौद्योगिकी विकास प्रभाग – रोबोटिक सिस्टम्स, माउंटिंग स्ट्रक्चर, और कस्टम फिक्स्चर का निर्माण।
- हाई पावर ECRH प्रणाली प्रभाग – वेवगाइड, मिरर असेंबली और अन्य उच्च-सटीक यांत्रिक घटकों का निर्माण।
- फ्यूज़न ब्लैंकेट प्रभाग– ब्लैंकेट मॉड्यूल, कूलिंग चैनल्स, और अन्य थर्मल घटकों की मशीनिंग व असेंबली।
- उन्नत टोकामॅक प्रभाग – टोकामक के लिए विशेष फ्लैन्ज, कनेक्टर और इंटरनल स्ट्रक्चर्स का निर्माण।
- चुंबक प्रणाली प्रभाग– मैग्नेट सपोर्ट स्ट्रक्चर, कूलिंग पाइपिंग, और फिक्स्चर जैसे पुर्जों की मशीनिंग और फिटिंग।
- वैक्यूम इंजीनियरिंग सेवा प्रभाग– वैक्यूम चैंबर पार्ट्स, KF/CF फ्लैन्ज, पोर्ट्स और फिटिंग्स का निर्माण और वैक्यूम सीलिंग के लिए आवश्यक सटीकता वाले घटक।
- मूलभूत प्लाज़्मा प्रयोग प्रभाग– एक्सपेरिमेंटल सेटअप्स के लिए इलेक्ट्रोड्स, होल्डर्स, और अन्य कस्टम पार्ट्स का निर्माण।
- एसएसटी-1 क्रायोजेनिक्स एवं क्रायोजेनिक प्लांट सिस्टम प्रभाग – क्रायोजेनिक लाइन फिटिंग्स, इन्सुलेशन होल्डर्स, और क्रायो-प्लांट संबंधित पुर्जों की सटीक मशीनिंग।
- आरएफ प्लाज़्मा अनुप्रयोग प्रभाग – RF कनेक्टर्स, शील्ड्स, वेवगाइड माउंट्स और एसेम्बली पार्ट्स का निर्माण।
- एसएसटी-1 ऑपरेशन प्रभाग – SST-1 के संचालन के लिए आवश्यक अनुरक्षण, मरम्मत कार्य और यांत्रिक पुर्जों की तुरंत आपूर्ति।

***

लघु कविताएँ

मनोज शर्मा, तकनीशियन, सीपीपी-आईपीआर

सेलाइन

बूँद-बूँद कर बहती जाए,
नस-नस में समाती जाए।
मृतसंजीवनी...
आशा और भरोसे की उमंग भरे ,
नियति की कालिमा को धोए,
एक बहती स्रोतस्विनी।

अलिखित कविता

एक कविता लिखनी थी,
पर वह लिखी न गई।
शब्दों के पीछे के शब्द
मौन ही हो गए।
मैं खोज रहा हूँ कठोर शब्द
जो अभिधान से निष्कासित न हुए हों-
पीड़ित जनों के लिए,
सिर्फ धैर्य से
भग्न हृदय के सुप्त क्रोध में।

वेदना

वेदना से भीगा हृदय कौन समझेगा-
कौन सुनेगा वेदना का विलाप?
विषाद सिर्फ महसूस होता है
उबलते आँसुओं में।
रुका हुआ नीर बहता है,
फिर भी शांत नहीं होती
यातना की धकधक।

क्वांटम छलांग - कैसे एआई (AI – Artificial Intelligence) उपकरण ज्ञान और कोडिंग के भविष्य को आकार दे रहे हैं

पंथक सुनीलकुमार शर्मा-परिवार सदस्य (सुनील मिसाल)

परिचय: क्या आपको याद है जब रोबोट सिर्फ फिल्मों की चीज़ लगते थे? अब 2025 में, जेब में समानेवाले AI टूल्स आपकी पढ़ाई में मदद करते हैं, होमवर्क सुलझाते हैं और कोडिंग को आसान बनाते हैं। लेकिन AI टूल्स की संख्या इतनी ज़्यादा है कि यह समझना मुश्किल हो जाता है कि कौन से टूल सच में समय बचाते हैं और कौन से बस ट्रेंड में हैं।

यह लेख उन बेहतरीन AI टूल्स को सरल भाषा में बताने का प्रयास है जो खासतौर पर रिसर्चर्स, छात्रों और सॉफ्टवेयर इंजीनियरों के लिए फायदेमंद हैं। इसके बाद, हम ChatGPT पर फोकस करेंगे, जो दुनिया भर में पढ़ाई, कोडिंग और रिसर्च करने का तरीका बदल रहा है।

सेक्शन 1 - रिसर्चर्स के लिए AI टूल्स

टूल	वेबसाइट	क्या करता है	संक्षिप्त विवरण
Elicit	https://elicit.com/	रिसर्च पेपर्स खोजता है	आप सवाल पूछिए, यह जवाब में ज़रूरी रिसर्च पेपर्स, मेथडोलॉजी और निष्कर्ष देता है। व्यवस्थित समीक्षा देता है
Scite.ai	https://scite.ai/	स्टडी की सच्चाई बताता है	कोई रिसर्च पेपर बाद में लोगों ने सपोर्ट किया है या नहीं, यह दिखाता है।
Connected Papers	https://www.connectedpapers.com	विजुअल मैप बनाता है	एक रिसर्च पेपर से जुड़े सभी पेपर्स का इंटरैक्टिव मैप बनाता है।
Research Rabbit	https://researchrabbitapp.com/	पर्सनलाइज्ड रिसर्च फीड	आपकी पसंद के अनुसार नए रिसर्च पेपर सजेस्ट करता है।
Explainpaper	https://www.explainpaper.com/	कठिन शब्दों को आसान बनाता है	PDF फाइल अपलोड करें और किसी भी पैराग्राफ का आसान एक्सप्लेनेशन पाएं।
Perplexity	https://www.perplexity.ai/	रिसर्च पेपर्स की सटीक और नवीनतम जानकारी खोजता है	इसकी विशिष्ट स्रोतों की खोज करने और विस्तृत रिपोर्ट बनाने की क्षमता इसे अकादमिक अनुसंधान और जटिल परियोजनाओं हेतु अत्यधिक उपयुक्त बनाती है।

साधारण शब्दों में कहें तो ये टूल्स आपकी लैब के असिस्टेंट जैसे हैं जो पेपर खोजते हैं, कठिन भाषा समझाते हैं और ज़रूरी जानकारी की ओर ध्यानाकर्षित करते हैं।

सेक्शन 2 - छात्रों के लिए AI साथी

टूल	क्या फायदा है	जल्दी में समझ
Khanmigo	इंटरएक्टिव ट्यूटर	Khan Academy में चैटबॉट है जो आपको जवाब देने की जगह हिंट देता है।
GrammarlyGO	लेखन सुधारता है	निबंध, रिपोर्ट और एप्लिकेशन में टोन और शब्दों को बेहतर बनाता है।
Socratic by Google	मोबाइल से होमवर्क सॉल्वर	सवाल की फोटो लें और स्टेप-बाय-स्टेप हल पाएं।
Notion AI	नोट्स और शेड्यूल बनाता है	पढ़ाई के शेड्यूल, फ्लैशकार्ड्स और सारांश खुद बना देता है।
Wolfram Alpha	कैलकुलेशन टूल	गणित से लेकर रसायन विज्ञान तक के सवालों को सुलझाता है।

निष्कर्ष - टूल्स आपके लिए काम नहीं करते, लेकिन मुश्किल हिस्सों को आसान बनाकर समझने में मदद करते हैं।

सेक्शन 3 - सॉफ्टवेयर इंजीनियर्स के लिए एडवांस AI

टूल	कार्य	क्यों ज़रूरी है
GitHub Copilot	कोड ऑटो कम्पलीट करता है	20+ भाषाओं में कोड सजेस्ट करता है, जैसे कोई कोडिंग पार्टनर।
Tabnine	प्राइवेट कोडिंग	डेटा को लोकली प्रोसेस करता है—गोपनीय प्रोजेक्ट्स के लिए बढ़िया।
AWS CodeWhisperer	AWS से जुड़ा कोड सजेस्ट करता है	AWS इंफ्रास्ट्रक्चर से जुड़े कोड और सिक्योरिटी टिप्स देता है।
Codeium	मल्टी लैंग्वेज असिस्टेंट	70+ भाषाओं को सपोर्ट करता है और बड़े कोडबेस में सुधार करता
Mutable AI	डॉक्युमेंटेशन और टेस्ट बनाता है	पुराने कोड को नए टूल्स और टेस्ट के साथ अपग्रेड करता है।

क्यों आवश्यक है? कोडर अपना एक तिहाई समय रिपिटिटिव टास्क में लगाते हैं। ये AI टूल्स उस समय को बचाकर आपको असली लॉजिक और यूजर एक्सपीरियंस पर फोकस करने में सहायता करते हैं।

सेक्शन 4 - ChatGPT – हर काम का चैंपियन

4.1 ChatGPT क्या है?

सोचिए कि आप एक ऐसे दोस्त से बात कर रहे हैं जिसने पूरी इंटरनेट पढ़ ली है, कई भाषाएं जानता हो और कभी थकता न हो। यही ChatGPT है। इसे OpenAI ने बनाया है, और यह भाषा को इतने अच्छे से समझता है कि आपको लगेगा है जैसे आप किसी असली इंसान से बात कर रहे हैं जो पढ़ा भी सकता है, आइडिया भी दे सकता है और कोड भी ठीक कर सकता है।

4.2 दुनिया भर में ChatGPT का इस्तेमाल कैसे हो रहा है

- भारत के गांवों में छात्र – ChatGPT से हिंदी में गणित समझते हैं या इतिहास के निबंध की रूपरेखा पूछते हैं।
- जर्मनी के रिसर्चर – ChatGPT से रिसर्च पेपर्स के आसान सारांश बनवाते हैं।
- ब्राज़ील के इंजीनियर – टेक्निकल डॉक्यूमेंट्स का अनुवाद करके अंतरराष्ट्रीय टीमों से बेहतर तालमेल बनाते हैं।
- नैरोबी के सेल्फ-टॉट कोडर – एरर मैसेज का हल और वजह समझते हैं।
- कनाडा के माता-पिता – ChatGPT से भूले हुए मैथ्स दोबारा सीखते हैं ताकि बच्चों की मदद कर सकें।
- लंदन के डिस्लेक्सिक छात्र – मुश्किल लेखों को छोटे वाक्यों में बदलवाकर पढ़ना आसान बनाते हैं।
- ऑस्ट्रेलिया के वैज्ञानिक – ChatGPT से रिसर्च आइडिया और एक्सपेरिमेंट के नए एंगल्स खोजते हैं।

4.3 ChatGPT के 7 सुपरपावर्स

- सरलता से समझाना - "क्वांटम एंटैंगलमेंट क्या है?" – बच्चों वाली भाषा में जवाब मिलेगा।
- 24/7 ट्यूटर - किसी भी समय सवाल पूछिए।
- बहुभाषीय जवाब - आप हिंदी में पूछें, जवाब फ्रेंच में पाएं।
- ड्राफ्टिंग व एडिटिंग - ईमेल, निबंध या रिपोर्ट को अच्छा बनाता है।
- कोडिंग मदद - कोड लिखता है, समझाता है और एरर ढूंढता है।
- आइडिया जनरेटर - प्रोजेक्ट आइडिया, स्टार्टअप नाम – कुछ भी!
- प्लानिंग टूल - पढ़ाई या प्रोजेक्ट का शेड्यूल बनवाइए।
- विश्लेषण टूल - बड़े डेटा को सेकंडों में प्रोसेस करता हैं और पैटर्न को पहचानकर तेजी से सटीक निर्णय लेने में सक्षम हैं।

4.4 वास्तविक दुनिया में प्रभाव

- **UNESCO पायलट (2024-25)** - नेपाल के गांवों में गणित की समझ 27% बेहतर हुई।
- **यूज़र स्टोरीज़** - Reddit पर छात्र बता रहे हैं कि कैसे फेल होने से B ग्रेड तक पहुंच गए।
- **ओपन सोर्स कोड** - GitHub पर 5 लाख से ज्यादा कोड ChatGPT की मदद से लिखा गया है।

4.5 स्मार्ट और जिम्मेदार उपयोग

ChatGPT कभी-कभी गलत जानकारी भी दे सकता है। इसलिए -

- स्रोत की जांच करें।
- गोपनीय जानकारी कभी साझा न करें।
- स्कूल या ऑफिस की AI नीति का पालन करें।

निष्कर्ष– अब आपकी बारी

AI इंसानों को रिप्लेस करने नहीं आया है, बल्कि आपके रास्ते के अड़चनों को हटाने के लिए है। एक अकेला छात्र बड़े शहर की सुविधाओं की बराबरी कर सकता है और एक छोटा स्टार्टअप भी बड़ी कंपनियों की तरह फीचर्स बना सकता है। ChatGPT सबसे खास है क्योंकि यह एक साथ शिक्षक, लेखक और कोडर बन सकता है।

अब क्या करें? हर सेक्शन से एक टूल चुनें और इस हफ्ते इस्तेमाल करके देखें। ChatGPT से रिमाइंडर सेट करवाएं, प्रॉम्प्ट बनवाएं, या फॉलो-अप सवाल पूछें। भविष्य आपका इंतज़ार नहीं कर रहा—अब AI की मदद से आपको भी इंतज़ार नहीं करना पड़ेगा।

विशेष - हमेशा AI टूल्स का जिम्मेदारी से उपयोग करें और महत्वपूर्ण जानकारी विश्वसनीय स्रोतों से जांच लें। गोपनीय डेटा कभी भी AI टूल में न डालें।

***

नदी जोड़ो परियोजना : वरदान या अभिशाप

सचिन कुमार, डीडीएफएस पीएचडी

(न.रा.का.स, गांधीनगर के तत्त्वावधान में माही व तापी बेसिन संगठन, केंद्रीय जल आयोग, गांधीनगर द्वारा आयोजित ऑनलाइन हस्तलिखित निबंध प्रतियोगिता में पुरस्कृत निबंध)

भारत एक कृषि प्रधान देश है, जहाँ नदियों का जीवन में अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान है। सदियों से नदियाँ हमारी संस्कृति, अर्थव्यवस्था और पारिस्थितिकी का अभिन्न अंग रही हैं। लेकिन जलवायु परिवर्तन, जनसंख्या वृद्धि और अनियोजित विकास के कारण, आज हमारी नदियाँ गंभीर चुनौतियों का सामना कर रही हैं। इसी समस्या के समाधान के लिए, भारत सरकार ने 'नदी जोड़ो परियोजना" की परिकल्पना की है। यह परियोजना नदियों को आपस में जोड़कर जल संसाधनों का समान वितरण सुनिश्चित करने का एक महत्वकांक्षी प्रयास है। लेकिन क्या ये योजना वरदान है या अभिशाप ? परियोजना का इतिहास और उद्देश्य :- 19 वीं सदी में ब्रिटिश इंजीनियर सर आर्थर कार्टन ने दक्षिण भारत में नदियों को जोड़ने का सुझाव दिया था। लेकिन राजनीतिक कारणवश इस सुझाव पर काम नहीं हो सका । फिर 1999 में, माननीय श्री अटल बिहारी वाजपेयी जी ने इस सुझाव और प्रस्ताव को प्राथमिकता दी। इस परियोजना का मुख्य उद्देश्य सूखे क्षेत्रों में पानी की कमी को दूर करना और बाढ़ वाले क्षेत्रों में पानी को नियंत्रित करना है।

नदी जोड़ो परियोजना के कुछ फायदे :
सिंचाई:- इस परियोजना से गाँव-गाँव तक उचित मात्रा में जल की व्यवस्था होगी ताकि लाखों हेक्टेयर भूमि को पानी मिल सकेगा, जिससे फसलें अच्छी होगी और किसानों को लाभ मिलेगा ।

पीने का पानी: यह लाखों करोड़ों लोगों तक शुद्ध पीने लायक पानी मुहैया करायेगा, जिससे स्वास्थ्य सुधरेगा ।
बाढ़ नियंत्रण: यह बाढ़ से होने वाले नुकसान कम करेगी।
बिजली उत्पादन :- Hydro Power Technology का उपयोग करके इससे सस्ती और वातावरण अनुकूलित बिजली उत्पन्न की जा सकती है।

नौवहन :- यह नदियों में जहाजों के चलने को बढ़ावा देगी जिससे व्यापार बढ़ेगा और आम लोगों को एक जगह से दूसरी जगह जाने में सुविधा होगी।
इस परियोजना के कुछ नुकसान :
पर्यावरण वर असर: यह नदियों के प्राकृतिक प्रवाह को बदलेगी, जिससे जलीय जीवन प्रभावित होगा।

लोगों का विस्थापन :- लाखों लोगों को अपने घर छोड़ने पड़ेंगे, (पलायन) क्योंकि सामाजिक समस्याएं होंगी।

खर्च :- यह परियोजना बहुत महंगी है।
राज्यों के बीच विवाद:- पानी के बंटवारे को लेकर राज्यों में झगड़े हो सकते हैं।

अतः नदी जोड़ो परियोजना एक बड़ी और मुश्किल योजना है। इसके फायदे और नुकसान दोनों हैं। इसे लागू करने से पहले, हमें इसके सभी पहलुओं पर ध्यान देना होगा। राज्यों के बीच जल के बंटवारे को लेकर सहमति बनानी होगी। अगर इस परियोजना को सावधानी पूर्वक लागू किया जाए तो यह भारत के लिए फायदेमंद होगा। तो हमें सुनिश्चित करना होगा कि यह परियोजना आज और भविष्य दोनों के लिए अच्छी है।

***

सफल और असफल लोग अपनी क्षमताओं में बहुत भिन्न नहीं होते हैं। वे अपनी क्षमता तक पहुँचने के लिए अपनी इच्छाओं में भिन्न होते हैं।
- जॉन मैक्सवेल

महत्वपूर्ण बात यह नहीं है कि हर बच्चे को पढ़ाया जाना चाहिए, बल्कि हर बच्चे को सीखने की इच्छा दी जानी चाहिए।
- जॉन लुबॉक

जो आप नहीं कर सकते, उसे आप जो कर सकते हैं उसमें हस्तक्षेप न करने दें।
-जॉन वुडन

जो कोई भी अपने जीवन में एक बच्चे की मदद करने के लिए कुछ भी करता है वह मेरे लिए एक नायक है।
-फ्रेड रोजर्स

जो हम खुशी से सीखते हैं उसे हम कभी नहीं भूलते।
-अल्फ्रेड मर्सिएर

कर्मचारी हितैषी: छुट्टी यात्रा रियायत विशेष

रवि कुमार शीशांगीया, कार्यालय लिपिक-ए

छुट्टी यात्रा रियायत (LTC)

छुट्टी यात्रा रियायत भारत सरकार द्वारा अपने कर्मचारियों को दी जाने वाली एक विशेष सुविधा है, जिसका उद्देश्य कर्मचारियों को भारत में यात्रा करने के लिए प्रोत्साहित करना है। इस योजना के अंतर्गत, कर्मचारी और उनके परिवार के सदस्य यात्रा व्यय की प्रतिपूर्ति प्राप्त कर सकते हैं, जिससे उनकी यात्रा अधिक सुलभ और किफायती हो जाती है।

छुट्टी यात्रा रियायत: पात्रता और दायरा

पात्रता मापदंड: कर्मचारी एक वर्ष की निरंतर सेवा पूरी करने पर छुट्टी यात्रा रियायत के लिए पात्र हो जाते हैं। यह सुविधा स्वयं या उनके परिवार द्वारा की गई यात्राओं पर लागू होती है।

व्यापकता: छुट्टी यात्रा रियायत के लाभ कर्मचारी और उनके परिवार को मिलते हैं। परिवार के सदस्यों की पात्रता उनकी आय पर निर्भर करती है।

छुट्टी यात्रा रियायत के लिए 'परिवार' का अर्थ

निर्भरता मानदंड: छुट्टी यात्रा रियायत के लिए 'परिवार' में पति/पत्नी और दो जीवित अविवाहित बच्चे शामिल होते हैं। इनके अलावा, परिवार के सदस्य (जैसे माता-पिता, नाबालिग भाई/बहन, तलाकशुदा या विधवा बहन) को पूर्णतः आश्रित माना जाता है यदि उनकी सभी स्रोतों से आय न्यूनतम पारिवारिक पेंशन और महंगाई राहत (डीआर) से अधिक न हो। वर्तमान में यह सीमा ₹9000 न्यूनतम पारिवारिक पेंशन + डीआर है। इससे यह सुनिश्चित होता है कि केवल वास्तविक आश्रित सदस्य ही इसका लाभ उठा सकें।

अन्य महत्वपूर्ण बिंदु:

- वे कर्मचारी जिनके 20.10.1998 से पहले दो से अधिक बच्चे हैं, वे इस प्रतिबंध से प्रभावित नहीं होते हैं।
- जहां दूसरे बच्चे के जन्म के परिणामस्वरूप बच्चों की संख्या दो से अधिक हो जाती है (जैसे जुड़वां), वहां भी यह लागू नहीं होता।
- पति/पत्नी दोनों केंद्र सरकार के कर्मचारी होने पर अलग-अलग गृह नगर घोषित कर सकते हैं और अपने-अपने परिवारों के लिए दावा कर सकते हैं।

ब्लॉक वर्ष और उनकी संरचना

नव-नियुक्त कर्मचारियों के लिए ब्लॉक वर्ष: नव-नियुक्त कर्मचारियों को अपने परिवार के साथ उनके **गृह नगर** की यात्रा चार वर्ष के ब्लॉक में तीन अवसरों पर और चौथे अवसर पर **भारत में किसी भी स्थान** की यात्रा के विकल्प होते हैं। एक नया कर्मचारी चार वर्षीय ब्लॉक में तीन गृह नगर में से किसी एक को उत्तर पूर्व क्षेत्र, जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, या अंडमान-निकोबार में परिवर्तित कर सकता है।

चार वर्षीय ब्लॉक वर्ष: सामान्यतः, छु.या.रि लाभ चार वर्षीय ब्लॉक के दौरान उपलब्ध होता है, जिसमें दो गृह नगर (जैसे 2022-2023, 2024-2025)। कर्मचारी के पास अपने गृहनगर के दो वर्षीय ब्लॉक को भारत में किसी भी स्थान में परिवर्तित करने का विकल्प होता है। रियायत की गणना उस ब्लॉक में की जाएगी जिसके भीतर बाहरी यात्रा शुरू हुई थी। गृह नगर छु.या.रि के हकदार कर्मचारियों के संबंध में, रियायत को अगले ब्लॉक के पहले वर्ष में तभी आगे बढ़ाया जा सकता है यदि अधिकारी उस वर्ष के लिए गृह नगर के लिए छु.या.रि को आगे बढ़ाने का हकदार हो।

एलटीसी के प्रकार: गृह नगर और भारत में कोई भी स्थान

गृह नगर एलटीसी:

आवृत्ति: दो कैलेंडर वर्षों के ब्लॉक में एक बार स्वीकार्य। वर्तमान ब्लॉक 2022-2023 एवं 2024-2025 हैं।

निषेध (अपवाद): जिन सरकारी कर्मचारियों का मुख्यालय और गृह नगर एक ही है, वे गृह नगर एलटीसी के लिए पात्र नहीं हैं।

घोषणा: कर्मचारी अपना गृह नगर घोषित कर सकता है, जिसे नियंत्रण अधिकारी द्वारा स्वीकार किया जाता है। असाधारण स्थिति में, विभागाध्यक्ष संपूर्ण सेवाकाल के दौरान केवल एक बार ऐसी घोषणा में परिवर्तन को अधिकृत कर सकता है।

भारत में कोई भी स्थान एलटीसी: यह एलटीसी कर्मचारियों को भारत के किसी भी स्थान की यात्रा करने की अनुमति देता है, जिससे घरेलू पर्यटन और सांस्कृतिक आदान-प्रदान को बढ़ावा मिलता है।

अवकाश यात्रा रियायत की आवृत्ति और प्रावधान/विकल्प : गृह नगर एलटीसी की तरह, यह दो कैलेंडर वर्षों के ब्लॉक में एक बार स्वीकार्य है। वर्तमान ब्लॉक संरचना (2022-2023, 2024-2025) यहाँ लागू होती है, जो देश भर में यात्रा की योजना बनाने की सुविधा प्रदान करती है।

स्तर	हवाई यात्रा श्रेणी	रेल यात्रा श्रेणी
स्तर 14 और ऊपर	बिजनेस/ क्लब क्लास	एसी 1st क्लास
स्तर 12, 13 और 13A	इकोनॉमी क्लास	एसी 1st क्लास
स्तर 9 से 11	इकोनॉमी क्लास	एसी 2nd क्लास
स्तर 6 से 8	-	एसी 2nd क्लास
स्तर 4 और 5	-	एसी 3rd क्लास
स्तर 3 और नीचे	-	एसी 3rd क्लास

छु.या.रि यात्रा: नियम, अधिकार और छूट

यात्रा अधिकार: हवाई और रेल

यात्रा की श्रेणी कर्मचारी के वेतन स्तर पर निर्भर करती है:

हवाई यात्रा दिशानिर्देश

अधिकृत एजेंट: बुकिंग बामर और लॉरी, अशोक ट्रैवल्स एंड टूर्स या आईआरसीटीसी जैसे अधिकृत एजेंटों के माध्यम से होनी चाहिए।

सर्वोत्तम उपलब्ध किराया: सबसे सस्ता, अधिमानतः नॉन-स्टॉप उड़ान चुनें, जो आपकी हकदार श्रेणी में हो।

अग्रिम बुकिंग: अनुकूलतम किराए के लिए यात्रा से कम से कम 21 दिन पहले हवाई टिकट बुक करें।

गैर-हकदार कर्मचारी: जो कर्मचारी हवाई यात्रा के हकदार नहीं हैं, लेकिन हवाई यात्रा करना चाहते हैं, उन्हें अब अनिवार्य रूप से तीन अधिकृत यात्रा एजेंसियों के माध्यम से टिकट बुक करने की आवश्यकता नहीं है। वे हवाई यात्रा कर सकते हैं लेकिन उनकी पात्रता के अनुसार **ट्रेन किराए की प्रतिपूर्ति की जाएगी।**

रेल यात्रा दिशानिर्देश

- कर्मचारी अब अपनी पात्रता के अनुसार तेजस एक्सप्रेस, वंदे भारत और हमसफर एक्सप्रेस से यात्रा कर सकते हैं।
- केवल पात्रता श्रेणी के किराए के अनुसार सबसे छोटे सीधे मार्ग से रेल यात्रा की प्रतिपूर्ति की जाएगी।
- सबसे छोटे सीधे मार्ग वाली सरकारी बसों द्वारा सड़क यात्रा की अनुमति है।
- केवल कन्फर्म (CNF) स्थिति वाले ट्रेन टिकटों की ही प्रतिपूर्ति की जा सकती है।
- रेल यात्रा में खानपान शुल्क: यदि कर्मचारी को अनिवार्य रूप से खानपान सुविधा का लाभ उठाना पड़ता है और राजधानी/शताब्दी/दुरंतो ट्रेनों के रेल किराए में लागत शामिल है, तो लिया गया किराया पात्रता के अनुसार पूर्ण रूप से प्रतिपूर्ति योग्य होगा।

विशेष छूट: उत्तर पूर्व क्षेत्र, जम्मू और कश्मीर, लद्दाख, अंडमान और निकोबार

इन विशेष क्षेत्रों के लिए छुट्टी यात्रा रियायत में कुछ छूट दी गई हैं:

रूपांतरण विकल्प: गृह नगर छु.या.रि के बदले उत्तर पूर्व क्षेत्र, जम्मू-कश्मीर, लद्दाख, अंडमान-निकोबार के लिए छुट्टी यात्रा रियायत की अनुमति है।

सभी के लिए हवाई यात्रा: गैर-हकदार कर्मचारी भी इन क्षेत्रों की हवाई यात्रा का लाभ उठा सकते हैं।

नए भर्ती: चार वर्षीय ब्लॉक में तीन गृह नगर छुट्टी यात्रा रियायत में से एक को परिवर्तित किया जा सकता है।

हवाई पात्रता: हकदार व्यक्ति मुख्यालय से किसी भी एयरलाइन द्वारा अपनी पात्रता श्रेणी का उपयोग कर सकते हैं।

एलटीसी के दौरान अर्जित अवकाश का नकदीकरण

एक यात्रा पर अर्जित अवकाश की सीमा 10 दिन होगी, तथा अवकाश का प्रकार और दिनों की संख्या पर इसका कोई प्रभाव नहीं होगा। पूरे सेवाकाल में यह सीमा 60 दिन होगी। यदि कोई अवकाश लिया गया हो तो उसकी कुल राशि तथा नकदीकरण के लिए ली गई छुट्टी को घटाने के बाद जमा शेष राशि 30 दिन से कम नहीं होनी चाहिए। जहां पति और पत्नी दोनों कर्मचारी हैं, वहां दोनों को छुट्टी का नकदीकरण उपलब्ध रहेगा, बशर्ते कि प्रत्येक के लिए अधिकतम सीमा 60 दिन हो।

अग्रिम राशि और प्रतिपूर्ति

अग्रिम: किराये की राशि का 90% अग्रिम लिया जा सकता है, जो वापसी और प्रस्थान दोनों के लिए स्वीकार्य है। ट्रेन से यात्रा करने की स्थिति में अग्रिम राशि लेने की समय सीमा 125 दिन है, जबकि हवाई/समुद्री/सड़क मार्ग के लिए यह केवल 65 दिन रहेगी। अग्रिम राशि स्वयं एवं परिवार के लिए अलग-अलग निकाली जा सकती है।

दावा: जब अग्रिम राशि ली जाती है, तो वापसी यात्रा से एक महीने के भीतर दावा प्रस्तुत किया जाना चाहिए। यदि कोई अग्रिम राशि नहीं ली गई हो तो वापसी यात्रा पूरी होने के तीन महीने के भीतर दावा प्रस्तुत किया जाना चाहिए।

प्रतिपूर्ति: कर्मचारी द्वारा 5 वर्ष से 12 वर्ष तक की आयु के बच्चों के लिए खरीदे गए रेल टिकटों के अनुसार वास्तविक रेल किराया छुट्टी यात्रा रियायत के लिए प्रतिपूर्ति योग्य है। हालांकि, हवाई यात्रा के दौरान सीट चयन, भोजन शुल्क, बीमा शुल्क, अतिरिक्त सामान शुल्क, प्राथमिकता शुल्क, पीजी शुल्क आदि जैसे अतिरिक्त शुल्क छुट्टी यात्रा रियायत के अंतर्गत स्वीकार्य नहीं हैं।

एलटीसीआवेदन और निपटान

- छुट्टी यात्रा रियायत के लिए आवेदन करने से पहले अपनी पात्रता जांच लें।
- यात्रा से कम से कम 21 दिन पहले हवाई टिकट बुक करने की सलाह दी जाती है।
- अपने आवेदन को टिकटों (जिन पर 'LTC' शब्द अंकित हो) और सबसे कम किराए के स्क्रीनशॉट/प्रमाण पत्र के साथ छुट्टी यात्रा रियायत यात्रा से 15 दिन पहले जमा करें।
- छुट्टी यात्रा रियायत अवकाश के लिए आवेदन करें और अधिकृत प्राधिकारी से इसे स्वीकृत करवाएं।
- यात्रा पूरी होने के बाद 72 घंटे के भीतर स्व घोषणा पत्र जमा करें।
- अपने छुट्टी यात्रा रियायत दावे/निपटान को छुट्टी यात्रा रियायत निपटान फॉर्म, कार्यालय आदेश की प्रति, टिकट, सबसे कम किराए के स्क्रीनशॉट/प्रमाण पत्र और मूल बोर्डिंग पास (मूल बोर्डिंग पास के बिना दावा पारित नहीं किया जाएगा) के साथ जमा करें।

साथियों, छुट्टी यात्रा रियायत सिर्फ एक सुविधा नहीं है – यह हमारे कार्य और जीवन के बीच संतुलन बनाए रखने का एक बेहतरीन जरिया है। यह हमें मानसिक ताजगी, पारिवारिक निकटता और भारतवर्ष भ्रमण का अवसर देता है। इसका सदुपयोग करें और यात्रा का आनंद लें!

***

संस्थान में राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह

संस्थान में 4 से 10 मार्च 2025 के दौरान 54वाँ राष्ट्रीय सुरक्षा सप्ताह मनाया गया। इस वर्ष का विषय था **"सुरक्षा और स्वास्थ्य – विकसित भारत के लिए अत्यावश्यक"**। इस सप्ताह के दौरान कर्मचारियों में सुरक्षा के प्रति जागरूकता बढ़ाने के उद्देश्य से प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, औद्योगिक प्लाज़्मा प्रौद्योगिकी सुविधा केंद्र (एफसीआईपीटी) और ईटर-भारत में विभिन्न कार्यक्रमों एवं प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। निर्धारित विषय पर नारा लेखन, प्रश्नोत्तरी और निबंध लेखन जैसी प्रतियोगिताएँ गुजराती, हिंदी-अंग्रेज़ी भाषाओं में आयोजित की गईं, जिनमें कर्मचारियों ने भाग लिया। इसके अलावा श्री देवेंद्र मोदी, सुरक्षा अधिकारी द्वारा सुरक्षा जागरूकता व्याख्यान भी आयोजित किया गया।

समापन सत्र का आयोजन 10 मार्च 2025 को किया गया, जिसमें "आईपीआर में उच्च दबाव उच्च तापमान प्रायोगिक हीलियम शीतलन लूप में सुरक्षा के उपाय" विषय पर श्री अंकित गांधी ने व्याख्यान दिया।

डॉ. सुब्रतो मुखर्जी, डीन (प्रशासन) ने सुरक्षा पर अपने विचार साझा किए। उन्होंने इस बात पर ज़ोर दिया कि सुरक्षा, कार्यप्रणाली में एक अभिन्न अंग होना चाहिए। उन्होंने यह भी उल्लेख किया कि यदि कोई प्रणाली लंबे समय तक संचालित नहीं होती है, तो उपयुक्त सुरक्षा उपाय अपनाना आवश्यक है। उन्होंने विभिन्न प्रतियोगिता के विजेताओं और सुरक्षा समिति को इस आयोजन की सफलता के लिए बधाई दी।

सुरक्षा समिति के सह-अध्यक्ष डॉ. राजेश कुमार ने उपस्थित सदस्यों को सुरक्षा शपथ दिलाई। इसके बाद विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए। सुरक्षा समिति के सदस्य श्री सुधीरसिंह वाला इस कार्यक्रम को सफल बनाने के लिए आभार व्यक्त किया।

प्रतियोगिता	प्रथम विजेता	द्वितीय विजेता	तृतीय विजेता
गुजराती नारा लेखन	रजनीकांत भाटसणा	प्रकाश परमार	रोनककुमार जोशी
हिन्दी नारा लेखन	विनीत कुमार शुक्ल	कुलदीप कुमार	प्रतिभा गुप्ता
अंग्रेज़ी नारा लेखन	धीरज कुमार	हीरल जोशी	नवीन रस्तोगी
गुजराती निबंध लेखन	चिराग भावसार	उन्नति पटेल	डीकेंस क्रिश्चियन
हिन्दी निबंध लेखन	कुलदीप कुमार	प्रतिभा गुप्ता	गौरव पुरवार
अंग्रेज़ी निबंध लेखन	युवाकिरण परवस्तु	शैफाली शर्मा	दिलशाद सुलेमान
प्रश्नोत्तरी (क्विज़)	सत्यप्रसाद ए.	घीसालाल व्यास	रविश चोकसी

प्रतियोगिता में भाग लेते हुए प्रतिभागीगण

संस्थान की राजभाषा गतिविधियाँ

राजभाषा हिंदी को बढ़ावा देने एवं राजभाषा कार्यान्वयन के उद्देश्य से प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान में हिंदी गतिविधियाँ सुचारू रूप से आयोजित की जा रही है। वर्ष 2025 में आयोजित कुछ गतिविधियों की झलक यहाँ प्रस्तुत है-

विश्व हिन्दी दिवस-2025

संस्थान में विश्व हिंदी दिवस के उपलक्ष्य में 10 जनवरी, 2025 को एक तकनीकी व्याख्यान का आयोजन किया गया। भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र के डॉ. कुलवंत सिंह, वैज्ञानिक-एच ने इस अवसर पर ''भारतीय परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम में पदार्थ विज्ञान की योगदान'' पर एक व्याख्यान दिया। अपने व्याख्यान में उन्होंने परमाणु ऊर्जा प्रणालियों में उन्नत सामग्रियों के एकीकरण, उनके विविध अनुप्रयोगों और राष्ट्रीय ऊर्जा लक्ष्यों को प्राप्त करने में उनके महत्वपूर्ण योगदान पर व्यापक रूप से प्रकाश डाला।

डॉ. कुलवंत सिंह ने अपने व्याख्यान में भारत की प्रति व्यक्ति बिजली खपत (1,395 kWh/वर्ष) की तुलना वैश्विक मानकों (3,200 kWh/वर्ष) और अमेरिका (12,500 kWh/वर्ष), चीन (6,600 kWh/वर्ष) और यूरोपीय संघ (5,960 kWh/वर्ष) जैसे देशों से की। उन्होंने भारत में बिजली उत्पादन बढ़ाने और वैश्विक स्तरों तक पहुँचने की आवश्यकता पर जोर दिया, साथ ही परमाणु ऊर्जा की भूमिका को इन चुनौतियों से निपटने में महत्वपूर्ण बताया। उन्होंने परमाणु ईंधनों जैसे यूरेनियम (U), थोरियम (Th) और यूरेनियम डाइऑक्साइड (U_O2) के निष्कर्षण और प्रसंस्करण की प्रक्रियाओं पर विस्तार से चर्चा की। उन्होंने "येलो केक" (मैग्नीशियम डाई-यूरेनेट) के महत्व और उसके संवर्धन प्रक्रियाओं को समझाया, जिसमें जादूगुड़ा और तुम्मलपल्ले जैसे खनन स्थलों का विशेष रूप से उल्लेख किया।

डॉ. सिंह ने भारत में कार्यरत और निर्माणाधीन परमाणु रिएक्टरों पर प्रकाश डाला। उन्होंने भारत के तीन-चरणीय परमाणु कार्यक्रम पर भी चर्चा की, जिसमें पहले चरण में प्राकृतिक यूरेनियम का उपयोग करने वाले प्रेशराइज्ड हैवी वॉटर रिएक्टर (PHWR), दूसरे चरण में प्लूटोनियम का उपयोग करने वाले फास्ट ब्रीडर रिएक्टर (FBR), और तीसरे चरण में थोरियम और यूरेनियम-233 पर आधारित उन्नत रिएक्टर शामिल हैं। उन्होंने परमाणु प्रणालियों में उच्च तापमान और दबाव का सामना करने और विकिरण से सुरक्षा जैसी सामग्री संबंधी चुनौतियों पर चर्चा की और भारत की उन प्रगतियों पर प्रकाश डाला जो इन चुनौतियों का समाधान करती हैं।

डॉ. कुलवंत सिंह के व्याख्यान ने भारत के परमाणु ऊर्जा कार्यक्रम की रीढ़ के रूप में, भौतिक विज्ञान के महत्व को रेखांकित किया। उनकी अंतर्दृष्टि ऊर्जा आत्मनिर्भरता और स्थिरता प्राप्त करने के लिए स्वदेशी संसाधनों और प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाने में भारत की प्रगति को दर्शाती है। डॉ. सिंह द्वारा सरल हिन्दी भाषा में दिए गए इस व्याख्यान से उपस्थित श्रोताओं को भारत की ऊर्जा मांगों को संबोधित करने में भौतिक विज्ञान और परमाणु ऊर्जा के बीच तालमेल प्राप्त करने की गहरी समझ प्राप्त हुई। व्याख्यान का समापन श्री राजसिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच के धन्यवाद ज्ञापन से हुआ।

व्याख्यान में उपस्थित श्रोतागण

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गांधीनगर की गतिविधियों में प्रतिभागिता

नराकास का उद्देश्य राजभाषा कार्यान्वयन को एक नई एवं सुदृढ़ दिशा प्रदान करना है, जिसके लिए नराकास सभी सदस्य कार्यालयों को एक संयुक्त मंच प्रदान करता है। इस उद्देश्य को पूरी सार्थकता से पूर्ण करने में नराकास, गांधीनगर की भूमिका महत्वपूर्ण रही है। नराकास, गांधीनगर के सौजन्य से सदस्य कार्यालयों द्वारा नियमित रूप से कई कार्यक्रम आयोजित किये जा रहे हैं, जिसमें संस्थान के कार्मिक उत्साह पूर्वक भाग ले रहे हैं एवं पुरस्कार प्राप्त कर रहे हैं।

सुर संध्या कार्यक्रम : जनगणना कार्य निदेशालय एवं नराकास, गांधीनगर के संयुक्त तत्वावधान में बड़ौदा एपेक्स अकादमी, गांधीनगर के सभागार में दिनांक 24 फरवरी 2025 को सुर संध्या 2.0 कार्यक्रम के प्रथम चरण का आयोजन किया गया। नराकास, गांधीनगर के सदस्य कार्यालयों के 33 प्रतिभागियों ने इस कार्यक्रम में भाग लिया। प्रथम चरण में आयोजित सुर संध्या में कुल 33 गायकों में से 13 गायकों का चयन किया गया। इन चयनित गायकों में संस्थान के श्री पिनाकिन देवलुक एवं श्री कुलदीप कुमार भी शामिल थे। सुर संध्या का दूसरा चरण दिनांक 3 मार्च 2025 को आयोजित हुआ, जिसमें 13 चयनित गायकों ने अपनी प्रस्तुति दी। सुर संध्या के निर्णायक मंडल में राज्यपाल एवं राष्ट्रपति सम्मान प्राप्त शिक्षक डॉ. वर्षा पारेख एवं संत ज़ेवियर चर्च, गांधीनगर की लीड क्वायर सुश्री सिनी जोजों को आमंत्रित किया गया था। इस कार्यक्रम में मुख्य अतिथि के रूप में श्रीमती आर्द्रा अग्रवाल, भा.प्र.से.(IAS), गुजरात सरकार को आमंत्रित किया गया था। साथ ही नराकास, गांधीनगर के सदस्य कार्यालयों के कार्यालय प्रमुखों ने भी इस कार्यक्रम में भाग लिया एवं सभी मधुर प्रस्तुतियों का आनंद उठाया। सुर संध्या 2.0 गीत गायन प्रतियोगिता के दूसरे चरण में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के श्री कुलदीप कुमार ने पांचवां स्थान प्राप्त किया।

विश्व जल दिवस पर आयोजित विचार संगोष्ठी: नराकास गांधीनगर के तत्वावधान में माही एवं तापी बेसिन संगठन, केंद्रीय जल आयोग, गांधीनगर द्वारा दिनांक 24 मार्च 2025 को विश्व जल दिवस पर आयोजित ग्लेशियर संरक्षण पर विचार संगोष्ठी में संस्थान की ओर से डॉ. रितेश सुगंधी, वैज्ञानिक अधिकारी-जी और सुश्री प्रतिभा गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी-एफ ने भाग लिया। इस अवसर पर सुश्री प्रतिभा गुप्ता ने जल का मानव जीवन में क्या महत्व है, ग्लेशियर क्या होते हैं व उनके महत्व के बारे में बताया। साथ ही ग्लेशियर क्यों पिघल रहे हैं, उन्हें संरक्षित रखने के उपाय बताए और जल के अपव्यय को रोकने के कारगर उपाय उल्लेखित किए। डॉ. रितेश सुगंधी ने जल के महत्व के साथ आने वाले समय में जल का अपव्यय करने से जल संकट की भयावह स्थिति आने की संभावना बताई व दैनिक जीवन में जल का उपयोग विवेकपूर्ण तरीके से करने पर जोर दिया। अन्य प्रतिभागियों ने भी ग्लेशियर संरक्षण पर अपने महत्वपूर्ण विचार साझा किए।

(बाएँ) श्री पिनाकिन देवलुक, लेखा अधिकारी और (दाएँ) श्री कुलदीप कुमार, वैज्ञानिक सहायक-बी गीत प्रस्तुत करते हुए

सुर संध्या कार्यक्रम में उपस्थित श्रोतागण

केंद्रीय जल आयोग, गांधीनगर में आयोजित विचार संगोष्ठी में विचार व्यक्त करते हुए सुश्री प्रतिभा गुप्ता (बाएं) तथा डॉ. रितेश सुगंधी (दाएं)

तकनीक के साथ, विज्ञान की बात

संस्थान में 'तकनीक के साथ विज्ञान की बात' वक्तव्य श्रृंखला के अंतर्गत संस्थान की तकनीकी गतिविधियों से संबंधित विषय पर हिंदी में व्याख्यान दिये जाते हैं। इसी कड़ी में दिनांक 19 मार्च 2025 को संस्थान के उच्च तापमान प्रौद्योगिकी प्रभाग (HTTD) के वैज्ञानिक अधिकारी-एफ श्री विनय मेनन द्वारा "टोकामॅक संचालन के मूलभूत सिद्धांत एवं संलयन में इसका अनुप्रयोग" विषय पर हिन्दी में व्याख्यान दिया गया। उन्होंने सरल हिंदी भाषा में प्लाज़्मा भौतिकी की अवधारणाओं को समझाया और बताया कि टोकामॅक (Tokamak) एक उन्नत वैज्ञानिक उपकरण है, जो प्लाज़्मा को नियंत्रित करने और उसमें दीर्घकालिक संलयन प्रतिक्रिया बनाए रखने के लिए मजबूत चुम्बकीय क्षेत्रों का उपयोग करता है। उन्होंने दुनिया की प्रमुख टोकामॅक परियोजनाओं, जैसे कि SST-1 (भारत में विकसित), ITER (अंतर्राष्ट्रीय सहयोग परियोजना) आदि की जानकारी दी एवं अवगत कराया कि ये परियोजनाएं नवीनतम ऊर्जा स्रोतों के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं।

कार्यक्रम के दौरान संलयन ऊर्जा (Fusion Energy) के वैज्ञानिकी और तकनीकी पहलुओं पर विशेष ध्यान दिया गया। श्री मेनन ने बताया कि संलयन ऊर्जा एक ऐसा भविष्य का स्रोत है, जो न केवल असीमित ऊर्जा प्रदान कर सकता है बल्कि यह पर्यावरण के अनुकूल और कार्बन-न्यूट्रल भी है। उन्होंने टोकामॅक के प्रमुख घटकों जैसे कि वैक्यूम चेंबर, टोरॉयडल एवं पोलॉइडल चुम्बक, सुपरकंडक्टर, क्रयोजेनिक प्रणाली, न्यूट्रल बीम इंजेक्शन प्रणाली आदि का परिचय दिया और बताया कि ये घटक किस प्रकार प्लाज़्मा को स्थिर रखते हैं और संलयन प्रक्रिया को नियंत्रित करते हैं। उन्होंने यह भी बताया प्लाज़्मा का आकार और उसकी स्थिति मुख्य रूप से चुम्बकीय क्षेत्र के मान और दिशा पर निर्भर होती है।

अपने व्याख्यान में उन्होंने इस पर विशेष जोर दिया कि यदि संलयन ऊर्जा को सफलतापूर्वक बड़े पैमाने पर उत्पादित किया जाता है तो यह वैश्विक ऊर्जा संकट का एक स्थायी समाधान हो सकता है। व्याख्यान के अंत में प्रश्नोत्तर सत्र आयोजित किया गया, जिसमें वैज्ञानिकों, शोध छात्रों ने संलयन ऊर्जा और टोकामॅक अनुसंधान से संबंधित नवीनतम खोजों पर चर्चा की।

सेवानिवृत्ति व्याख्यान

संस्थान से सेवानिवृत्त होने वाले वैज्ञानिक अधिकारियों द्वारा उनकी सेवा यात्रा के अनुभवों को साझा करने के उद्देश्य से हिंदी अनुभाग द्वारा व्याख्यान का आयोजन किया जाता है। इसी श्रृंखला में 19 मई 2025 को श्रीमती शारदा श्री, वैज्ञानिक अधिकारी-एफ द्वारा संस्थान में अपनी 39 वर्ष की यात्रा को साझा करते हुए एक व्याख्यान दिया गया। अपनी सेवाकाल के दौरान उन्होंने विभिन्न तकनीकी विभागों— बीटा, आरएफ, टीबीएम एवं आरपीएड में कार्य किया है। उन्होंने इस व्याख्यान में आईपीआर में 39 वर्षों की लंबी यात्रा के अनुभवों को साझा किया। श्रीमती शारदा श्री ने आईपीआर में अपने प्रारंभिक अनुभव और सहयोगियों के समर्थन से मिली सफलता की यात्रा का उल्लेख किया। उन्होंने एसएसटी-1 के आरएफ ऐंटिना के लिए थर्मल इमेजिंग सिस्टम परियोजना में कार्य करते हुए उच्च सटीकता वाले प्रकाशीय (ऑप्टिकल) घटकों की स्थिति निर्धारण की प्रक्रिया पर विस्तारपूर्वक चर्चा की। यह व्याख्यान न केवल श्रीमती शारदा श्री की व्यावसायिक यात्रा को रेखांकित करता है, बल्कि संस्थान की वैज्ञानिक उपलब्धियों की झलक भी प्रस्तुत करता है। यह आयोजन युवाओं के लिए प्रेरणा स्रोत सिद्ध हुआ।

अखिल भारतीय हिंदी संगोष्ठी में प्रतिभागिता

परमाणु खनिज अन्वेषण एवं अनुसंधान निदेशालय (AMD), हैदराबाद द्वारा दिनांक 8-9 अप्रैल 2025 को "विकसित भारत @ 2047 – परमाणु ऊर्जा" विषय पर अखिल भारतीय हिंदी संगोष्ठी का आयोजन किया गया। इस संगोष्ठी में पऊवि की विभिन्न इकाइयों संगठनों, संस्थानों ने संगोष्ठी के विभिन्न उप-विषयों के अंतर्गत अपनी प्रस्तुति दी। इस दो दिवसीय संगोष्ठी में कुल 21 आमंत्रित व्याख्यान, 14 मौखिक प्रस्तुति एवं 36 पोस्टर प्रस्तुत किये गये। इस अखिल भारतीय हिंदी संगोष्ठी में हमारे संस्थान की ओर से निम्नलिखित तीन अधिकारियों ने ऑनलाइन माध्यम से भाग लिया एवं संगोष्ठी के विषय के अनुरूप अपनी प्रस्तुति दी:

डॉ. राज सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच	विश्व संदर्भ में फ्यूजन ऊर्जा की वर्तमान स्थिति
सुश्री प्रतिभा गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी-एफ	नाभिकीय ऊर्जा: ऊर्जा की असीम संभावनाएँ
श्री राजीव शर्मा, वैज्ञानिक अधिकारी-ई	नाभिकीय संलयन- एक नई दिशा भविष्य अक्षय ऊर्जा स्रोत्र की ओर, अतिसुचालक चुम्बक टोकामॅक संलयन मशीन

राजभाषा - उपलब्धि

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान, नराकास गांधीनगर का एक सक्रिय सदस्य कार्यालय है, जो राजभाषा कार्यान्वयन करते हुए उसके प्रचार-प्रसार में पूरी तत्परता से समर्पित है। पिछले 12 वर्षों से संस्थान को राजभाषा के क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्यान्वयन हेतु लगातार राजभाषा शील्ड पुरस्का से सम्मानित किया जा रहा है।

नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (नराकास) गांधीनगर की 24वीं छमाही बैठक का आयोजन 28 अप्रैल, 2025 को बड़ौदा एपैक्स अकादमी में हुआ। यह बैठक श्री प्रमोद सांगोले, सहायक निदेशक गृह मंत्रालय, राजभाषा विभाग, पश्चिम कार्यान्वयन कार्यालय के मार्गदर्शन में संपन्न हुई। इस बैठक की अध्यक्षता नराकास, गांधीनगर के अध्यक्ष श्री सुनिल सिन्हा ने की। बैठक के समापन समारोह में वर्ष 2024-25 के लिए राजभाषा शील्ड पुरस्कार वितरित किए गए। यह पुरस्कार नराकास, गांधीनगर के सदस्य कार्यालयों को राजभाषा के प्रभावी कार्यान्वयन में उनके उत्कृष्ट योगदान के लिए प्रदान किए गए। स्वायत्त संस्थान/शैक्षणिक संगठन की श्रेणी में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान ने वर्ष 2024-25 का प्रतिष्ठित राजभाषा शील्ड प्रथम पुरस्कार प्राप्त किया। इसके अलावा कार्यपालक श्रेणी के अंतर्गत डॉ. राज सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी-एच को नराकास, गांधीनगर राजभाषा गौरव पुरस्कार प्रदान किया गया।

बैठक का एक महत्वपूर्ण आकर्षण गांधीनगर की हिंदी पत्रिका "गांधीनगरी" के चौथे अंक का विमोचन रहा, जिसे मंचासीन अतिथियों द्वारा किया गया। यह गौरव की बात है कि इस अंक में प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिक अधिकारियों की दो रचनाएँ भी प्रकाशित हुई हैं।

इस विशेष अवसर पर साहित्य जगत की जानी-मानी हस्ती श्री विजय रंचन, आईएएस को भाषा सम्मान से अलंकृत किया गया। इसके अतिरिक्त, अक्टूबर 2024 से मार्च 2025 के दौरान नराकास, गांधीनगर द्वारा आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को भी पुरस्कृत किया गया, जिसमें प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान के निम्नलिखित स्टाफ सदस्यों ने कई पुरस्कार जीतकर संस्थान को गौरवान्वित किया।

कर्मचारी का नाम	प्रतियोगिता का नाम	पुरस्कार	आयोजक कार्यालय
श्री डिकेंस क्रिश्चियन	चित्र लेखन प्रतियोगिता (ऑनलाइन)	प्रोत्साहन	इंडियन ओवरसीज बैंक, अहमदाबाद
सुश्री प्रतिभा गुप्ता	ग्लेशियर संरक्षण पर चर्चा सत्र	पुरस्कार	केंद्रीय जल आयोग, गांधीनगर
श्री कनुभाई जी परमार	निबंध लेखन प्रतियोगिता (ऑनलाइन)	तृतीय	इंडियन ओवरसीज बैंक, मुख्य शाखा
श्री गौरव पुरवार	राजभाषा संबंधी प्रश्नावली प्रतियोगिता	पुरस्कार	केंद्रीय लोक निर्माण विभाग
श्री तुषार कुमार गुप्ता	मीम्स डिज़ाइन प्रतियोगिता	द्वितीय	बैंक ऑफ इंडिया, क्षेत्रीय कार्यालय

राजभाषा शील्ड पुरस्कार प्राप्त करते हुए डॉ. सुब्रोतो मुखर्जी एवं संस्थान के अन्य सदस्य

राजभाषा गौरव पुरस्कार प्राप्त करते हुए डॉ. राज सिंह

प्लाज़्मा शब्दकोश

क्र. सं.	अंग्रेजी शब्द	हिंदी पर्याय
1	Plasma Potential	प्लाज़्मा विभव
2	Plasma Processing	प्लाज़्मा प्रक्रिया
3	Plasma Rotation	प्लाज़्मा घूर्णन
4	Plasma Shot	प्लाज़्मा शॉट
5	Plasma Sputtering Technique	प्लाज़्मा स्पट्रिंग तकनीक
6	Plasma Torch	प्लाज़्मा टॉर्च
7	Plateau	प्लेटो, पठार
8	Plotting	प्लॉटिंग
9	Plume	प्लूम
10	Pneumatic	वातीय, वायुचालित
11	Pneumonia	निमोनिया
12	Poisoned	विषाक्त
13	Polar Molecule	ध्रुवीय अणु
14	Polarisation	ध्रुवण
15	Polarity	ध्रुवता
16	Polarization	ध्रुवीकरण
17	Polarized	ध्रुवित
18	Poloidal	पोलोइडल
19	Polychromatic	विविधवर्णी, पॉली-क्रोमेटिक
20	Polymer	बहुलक
21	Porosity	रंध्रता
22	Postulate	अभिगृहीत
23	Potential	विभव
24	Potential Difference	विभवांतर
25	Potential Drop	विभवपात

डॉ सुब्रोतो मुखर्जी, डीन प्रशासन द्वारा राष्ट्रीय विज्ञान दिवस 2025 की रोलिंग ट्रोफी प्राप्त करते हुए सैंट ज़ेवियर हाई स्कूल, गाँधीनगर के छात्र

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस-2025 की सामूहिक फोटो

25 फरवरी 2025 को पऊवि संयुक्त सचिव (वित्त) और स्वच्छता टीम द्वारा आईपीआर में वृक्षारोपण

ईटर भारत के परियोजना निदेशक श्री उज्ज्वल बरुआ ने माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी को स्मृति चिन्ह भेंट किया। "सहयोग," (Collaboration) शीर्षक युक्त 3 D मुद्रित SS316 मॉडल एक वृत्त के भीतर फ्रांस और भारत के नक्शे को दर्शाता है, जो क्रायोस्टेट—दुनिया का सबसे बड़ा वैक्यूम चैंबर और परियोजना में भारत के प्रमुख योगदानों में से एक का प्रतीक है।

मॉडल सौजन्य: आईसीपीएस, एक ईटर इंजीनियरिंग सप्लायर। (फोटो सौजन्य: ईटर संगठन)

प्लाज़्मा ज्योति

प्लाज़्मा अनुसंधान संस्थान

गांधीनगर - 382428, गुजरात

परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार का सहायता प्राप्त संस्थान

राष्ट्र की सेवा में परमाणु

प्ला अ सं

IPR

ATOMS IN THE SERVICE OF THE NATION