



अंक सं : 6  
जनवरी - मार्च 2025

# विद्युत अनुसंधान समाचार

## त्रैमासिक समाचार पत्र



## केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान

(भारत सरकार का संस्थान, विद्युत मंत्रालय)

प्रो. सर सी. वी. रामन रोड

सदाशिवनगर डाक घर

पो.बा.सं. 8066, बेंगलूरु, भारत

वेबसाइट : [WWW.cpri.res.in](http://WWW.cpri.res.in)

## अनुक्रमणिका

1.	सीपीआरआई के बारे में	1
2.	अनुसंधान की प्रमुख विशेषताएँ	2
3.	तकनीकी स्पॉटलाइट	4
4.	विदेशी ग्राहक	7
5.	उद्योग प्रवृत्तियाँ	8
6.	सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला/प्रशिक्षण	10
7.	प्रदर्शनियाँ	12
8.	कार्यक्रम	13
9.	पुरस्कार एवं सम्मान	14

## केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान

(विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार)

प्रो.सर सी.वी. रामन रोड, पो.बा.सं. 8066

सदाशिवनगर (डाक घर), बेंगलूरु, भारत, पिन कोड : 560 080

www.cpri.res.in फोन : 080 2207 2201

बेंगलूरु | भोपाल | हैदराबाद | नोएडा | नागपुर | गुवाहाटी | कोलकाता | नासिक | रायपुर



## सीपीआरआई के बारे में

केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई) की स्थापना 1960 में भारत सरकार द्वारा की गई थी। यह वर्ष 1978 में विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार के तत्वावधान में एक स्वायत्त संस्थान बना। पिछले छह दशकों से, सीपीआरआई विद्युत क्षेत्र को समर्पित सेवा प्रदान कर रहा है।



पिछले कुछ वर्षों में, सीपीआरआई ने उत्पादन, पारेषण, वितरण प्रणालियों के क्षेत्र में विशेषज्ञता विकसित की है और उच्च वोल्टता, उच्च शक्ति, लघु परिपथ शक्ति संधारित्र, शक्ति केबिल, सौर पीवी, स्मार्ट मीटरन और एएमआई, विद्युत प्रणाली अध्ययन, ऊर्जा अध्ययन, टॉवर डिजाइन, कंपन अध्ययन, भूकंपीय निष्पादन, द्रव परावैद्युत, निदान, स्थिति मानीटरन, साइबर सुरक्षा, स्मार्ट ग्रिड प्रणाली, ऊर्जा भंडारण, आरएलए अध्ययन और विद्युत क्षेत्र के लिए नई सामग्रियों के विकास के क्षेत्रों में अनुसंधान और परीक्षण के लिए विश्व स्तरीय सुविधाएं स्थापित की हैं।

### सीपीआरआई की गतिविधियाँ

- विद्युत प्रणाली इंजीनियरी में अनुप्रयुक्त अनुसंधान
- परीक्षण और प्रमाणन के लिए स्वतंत्र तृतीय पार्टी राष्ट्रीय प्रयोगशाला
- परामर्श और क्षेत्र परीक्षण सेवाएँ
- विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम

## महानिदेशक का संदेश

मुझे जनवरी से मार्च 2025 तिमाही के लिए विद्युत अनुसंधान समाचार का छठा अंक आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए प्रसन्नता हो रही है। इस अवधि को अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में उल्लेखनीय उपलब्धियों द्वारा चिह्नित किया गया है, जिसमें सीपीआरआई ने साइबर सुरक्षा, ऊर्जा इंटरनेट जैसी उभरती प्रौद्योगिकियों पर केंद्रित नई सहयोगात्मक अनुसंधान परियोजनाओं के माध्यम से महत्वपूर्ण प्रगति की है। सीपीआरआई में संपन्न किए जा रहे नवोन्मेषी कार्यों की मान्यता के रूप में कई पेटेंट प्रदान किए गए हैं, जो हमारे अधिकारियों की सतत उत्कृष्टता का प्रमाण हैं - इस उपलब्धि में योगदान देने वाले सभी को मैं हार्दिक शुभकामनाएं देता हूँ। इस तिमाही के दौरान सीपीआरआई ने अपनी गौरवपूर्ण यात्रा में एक और महत्वपूर्ण मील का पत्थर पार करते हुए 65वाँ स्थापना दिवस उत्साहपूर्वक मनाया। इस अवसर पर विद्युत मंत्रालय, भारतीय विज्ञान संस्थान तथा डीआरडीओ के विशिष्ट अतिथियों की उपस्थिति ने आयोजन की शोभा बढ़ाई और कर्मचारियों का उत्साहवर्धन किया। मैं विशेष रूप से समर्थ मिशन परियोजनाओं के तहत प्राप्त गति से उत्साहित हूँ, जो हमारी भावी पीढ़ियों के लिए स्वच्छ ऊर्जा उपलब्ध कराने की दिशा में हमारी प्रतिबद्धता को आगे बढ़ा रही है।



श्री बी ए सावले,  
महानिदेशक, सीपीआरआई

## अनुसंधान की प्रमुख विशेषताएँ

### प्रमुख अनुसंधान विशेषताएँ

1. श्रीमती नित्या वी [सीपीआरआई अनुसंधान केंद्र के माध्यम से विश्वेश्वरैया प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, बेलगाम के तहत शोधार्थी, पीएच.डी. (इंजीनियरिंग)] की पीएचडी पूर्व विस्तार मौखिक परीक्षा दिनांक 17 जनवरी, 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर में आयोजित की गई। उनकी पीएच.डी. के शोध का विषय पीवी केबल अनुप्रयोगों के लिए पॉलीएरिल ईथर कीटोन/पॉलीहेड्रल ऑल्लिगोमेरिक सिल्लेसक्विओक्सेन्स नैनो-कॉम्पोजिट्स का विकास है।
2. 9 जनवरी 2025 को सदस्य (योजना) - सीईए, उपयोगिताओं एवं विद्युत क्षेत्र की उद्योग प्रतिनिधियों के साथ एक बैठक आयोजित की गई।
  - क. इस बैठक की कार्यसूची में आयातित विद्युत उपकरणों के स्वदेशीकरण हेतु अनुसंधान क्षेत्रों पर चर्चा शामिल थी।
  - ख. बैठक के दौरान स्वदेशीकरण के लिए प्रौद्योगिकियों की एक सूची पहचानी गई।
3. 21 जनवरी 2025 को नई दिल्ली में सीईए के साथ अनुसंधान एवं विकास योजनाओं को सुचारू बनाने के लिए बैठक आयोजित की गई।
4. समर्पित अनुसंधान कार्यक्षेत्र के गठन के संबंध में सीपीआरआई के वरिष्ठ अधिकारियों के साथ 14 मार्च 2025 को महानिदेशक की अध्यक्षता में एक बैठक आयोजित की गई।

### केंद्रित परियोजना

तेजी से चार्ज होने योग्य लिथियम-आयन बैटरी के लिए उच्च ऊर्जा घनत्व वाली मिश्रित सामग्री का विकास

**परियोजना अन्वेषक:** डॉ. पी. चंद्रशेखर, संयुक्त निदेशक, ईएटीडी

### परियोजना के अंतर्गत किए गए कार्य इस प्रकार हैं

#### 1. अर्ध-सेल संविरचन

एनोड की सक्रिय सामग्री सिलिकॉन और ग्रेफाइट का सम्मिश्रण है, जिसे मिश्रण द्वारा तैयार किया गया है। अतिरिक्त कच्चे माल में बाइंडर के रूप में पीवीडीएफ (पॉलीविनाइलिडीन फ्लोराइड), सॉल्वेंट के रूप में एनएमपी (एन-मेथाइल-2-पाइरोलिडोन), और एक योजक के रूप में कार्बन ब्लैक शामिल हैं। अन्य कच्चे मालों को एनोड की सक्रिय सामग्री के साथ समान रूप से मिलाया जाता है। इलेक्ट्रोड स्लरी बनाने के बाद, इस स्लरी को कॉपर फॉयल (करंट कलेक्टर) पर लगाया गया। इलेक्ट्रोड घोल बनाने के लिए, इस घोल को फिर कापर-फ़ॉइल (करंट कलेक्टर) पर लगाया

जाता है। और डिस्क कटर द्वारा इलेक्ट्रोड को काटकर ग्लोब बॉक्स के अंदर इलेक्ट्रोलाइट भर दिया जाता है। और छिद्रित पॉलीप्रोपाइलीन (पीपी) को विभाजक के रूप में उपयोग किया जाता है और इसे क्रिम्पिंग मशीन द्वारा क्रिम्प किया जाता है।

एक विद्युत-रासायनिक कार्य स्टेशन का उपयोग लिथियम-आयन कॉइन सेल (CR2032) में कार्यशील इलेक्ट्रोड के रूप में सिलिकॉन-ग्रेफाइट कॉम्पोजिट के विद्युत-रासायनिक निष्पादन की जांच करने के लिए किया गया है, जिसमें लिथियम धातु को संदर्भ इलेक्ट्रोड (अर्ध-सेल) के रूप में उपयोग किया गया है। अर्ध कॉइन सेल के निष्पादन का मूल्यांकन चार्ज क्षमता, डिस्चार्ज क्षमता, कोलंबिक दक्षता, चार्जिंग समय और डिस्चार्जिंग समय जैसे मानकों को मापकर किया जाता है।



#### 2. पूर्ण कॉइन सेल संविरचन

सिलिकॉन और ग्रेफाइट को मिलाकर एक सिलिकॉन/ग्रेफाइट सम्मिश्रण सामग्री तैयार की गई, जिसे एनोड सक्रिय पदार्थ के रूप में प्रयोग किया गया। अतिरिक्त कच्चे माल में पीवीडीएफ (पॉलीविनाइलिडीन फ्लोराइड) को बाइंडर के रूप में, एनएमपी (एन-मेथाइल-2-पाइरोलिडोन) को सॉल्वेंट के रूप में, और कार्बन ब्लैक को योजक (एडिटिव) के रूप में शामिल किया गया। इलेक्ट्रोड स्लरी तैयार करने के लिए सभी कच्चे माल को एनोड की सक्रिय सामग्री के साथ समान रूप से मिलाया जाता है। इलेक्ट्रोड बनाने के लिए इस स्लरी को फिर कॉपर फॉयल (Cu-foil) या करंट कलेक्टर पर लगाया जाता है। पूरे सेल में एनोड भाग लेपित इलेक्ट्रोड होता है। एलसीओ (लिथियम कोबाल्ट ऑक्साइड) को कैथोड के रूप में इस्तेमाल किया गया था। ऊपर तैयार इलेक्ट्रोड को कॉइन सेल प्रक्रिया में एनोड के रूप में उपयोग करने के लिए इलेक्ट्रोड डिस्क कटर का उपयोग करके काटा गया है। कॉइन सेल के शेष घटकों को ग्लोब बॉक्स के अंदर रखा जाता है। इसके अतिरिक्त, सेल को क्रिम्प किया जाता है।

### 3. पाउच सेल संविरचन

सिलिकॉन और ग्रेफाइट को मिलाकर एक सिलिकॉन-ग्रेफाइट मिश्रित सामग्री बनाई गई और इसका उपयोग एनोड के लिए एनोड सक्रिय सामग्री के रूप में किया गया और लिथियम आयरन फॉस्फेट (एलएफपी) एक कैथोड सक्रिय सामग्री है। पॉलीविनाइलिडीन फ्लोराइड (पीवीडीएफ) को बाइंडर के रूप में, एन-मिथाइल 2-पाइरोलिडोन (एनएमपी) को सॉल्वेंट के रूप में, और कार्बन ब्लैक को योजक (एडिटिव) के रूप में उपयोग किया गया। सक्रिय पदार्थ और कच्चे माल को मिलाकर स्लरी तैयार की जाती है, और स्लरी को फॉयल पर कोट किया जाता है (एनोड के लिए कॉपर फॉयल और कैथोड के लिए एल्युमिनियम फॉयल)। इलेक्ट्रोड को डिस्क कटर द्वारा काटा जाता है और फिर ग्लोव बॉक्स में इलेक्ट्रोलाइट भरा जाता है।



### प्रदत्त पेटेंट

- ❖ **पेटेंट शीर्षक:** पॉलिमर मिश्रित पदार्थों के निर्माण के लिए संसाधन सामग्री के रूप में परिष्कृत फ्लाइ ऐश सीनोस्पीयर्स
- पेटेंट नंबर:** 557400 Date: 02.01.2025
- आविष्कारक:** श्री.के. सूर्यनारायण, डॉ. एम. शेखर कुमार और डॉ. एस. सीतारामु

### दर्ज पेटेंट

- ❖ **पेटेंट शीर्षक:** झिल्ली और परकोलेशन तकनीक का उपयोग करके ट्रांसफार्मर तेल का पुनर्जनन: एक सतत दृष्टिकोण
- आविष्कारक:** डॉ. मौमिता नस्कर, सुश्री अंकिता देब, श्री मनीष कुमार, श्री मानस चक्रवर्ती, और डॉ. प्रभात कुमार मैती (सेवानिवृत्त)
- ❖ **पेटेंट शीर्षक:** चूर्णित ठोस ईंधनों के माइक्रोवेव भाप प्लाज्मा गैसीकरण के लिए लैबस्केल रिएक्टर
- आविष्कारक:** डॉ. वी. शरवणन और डॉ. आर.के.कुमार
- ❖ **पेटेंट शीर्षक:** नियंत्रित फ्लू गैस वातावरण के अंतर्गत अनुकरित उच्च तापमान बायोलर ट्यूब संक्षारण परीक्षण प्रणाली
- आविष्कारक:** डॉ. आर.के.कुमार, डॉ. वी. शरवणन और श्री लक्ष्मण राव
- ❖ **पेटेंट शीर्षक:**  $\text{TiO}_2@\text{ZnO}$  कोर-शेल फोटोकैटेलिस्ट लेपित नेफियन के साथ उन्नत फोटोकैटेलिटिक जल-विभाजन रिएक्टर
- आविष्कारक:** आल्वा इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, मूडबिद्री और केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बेंगलूर (डॉ.एम.जी.आनंदकुमार)।
- ❖ **पेटेंट शीर्षक:** ग्लूटारएल्लिहाइड क्रॉसलिंकिंग तथा उसके पश्चात सल्फोनेशन के माध्यम से नैफ्रियन झिल्लियों में प्रोटॉन-चालकता की स्थिरता एवं संरचनात्मक कठोरता में वृद्धि
- आविष्कारक:** आल्वा इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, मूडबिद्री और केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बेंगलूर (डॉ.एम.जी.आनंदकुमार)।



## तकनीकी स्पोटलाइट

### ❖ सीपीआरआई, बेंगलूर में 40 केए ताप-वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन

श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय ने 16 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर में 40केए ताप-वृद्धि परीक्षण सुविधा का उद्घाटन किया। इस अवसर पर सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले तथा संस्थान के वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित थे। यह सुविधा स्विचगियर और संबंधित उपकरणों के निर्माताओं के परीक्षण आवश्यकताओं को पूरा करेगी।



### ❖ सीपीआरआई, बेंगलूर में गतिक (डायनामिक) प्रयोगशाला का उद्घाटन

श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, आईएएस, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय ने 16 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर में गतिक प्रयोगशाला का उद्घाटन किया। इस अवसर पर सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले तथा संस्थान के वरिष्ठ अधिकारी उपस्थित थे।

यह प्रयोगशाला विद्युत उपकरणों के भूकंपीय, कंपन तथा प्रघात परीक्षण की आवश्यकताओं को पूरा करेगी।



### ❖ यूएचवीआरएल, सीपीआरआई, हैदराबाद में स्मार्ट मीटर एवं साइबर सुरक्षा परीक्षण प्रयोगशाला का उद्घाटन

यूएचवीआरएल, सीपीआरआई, हैदराबाद में स्मार्ट मीटर एवं साइबर सुरक्षा परीक्षण प्रयोगशाला का उद्घाटन 18 फरवरी 2025 को सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले तथा टीएसटीआरएनएससीओ के निदेशक श्री टी. जगत रेड्डी द्वारा संयुक्त रूप से किया गया। इस अवसर पर इंजीनियर अशोक कुमार खटुआ, सीई, सीपीडब्ल्यूडी और डॉ. टी. भवानी शंकर, अपर निदेशक उपस्थित थे।



### ❖ उच्च शक्ति प्रयोगशालाओं के एशियाई सदस्यों की 22वीं बैठक (एएमएचपीएल)

सीपीआरआई ने 19 और 20 फरवरी 2025 को हैदराबाद में एशियाई उच्च शक्ति प्रयोगशालाओं (एएमएचपीएल) के सदस्यों की 22वीं बैठक की मेजबानी की। सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले ने बैठक की अध्यक्षता की। एएमएचपीएल एशियाई उच्च शक्ति प्रयोगशालाओं का एक संघ है जिसमें भारतीय उच्च शक्ति प्रयोगशालाएं (सीपीआरआई), जापान उच्च शक्ति प्रयोगशालाएं (जेएसटीसी), दक्षिण कोरियाई उच्च शक्ति प्रयोगशाला (केईआरआई), चीन उच्च शक्ति परीक्षण प्रयोगशाला

(सीएचपीटीएल) शामिल हैं। प्रतिभागियों ने विद्युत ऊर्जा उपकरणों पर मानकों के समान व्याख्या, परीक्षण में नवीनतम विकास प्रवृत्तियों, परीक्षण सुविधाओं में वृद्धि और नेटवर्क में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न विद्युत उपकरणों के लघु परिपथ परीक्षण से संबंधित तकनीकी मुद्दों पर विचार-विमर्श किया।



महानिदेशक, सीपीआरआई एमएचपीएल के गणमान्यों को संबोधित करते हुए।



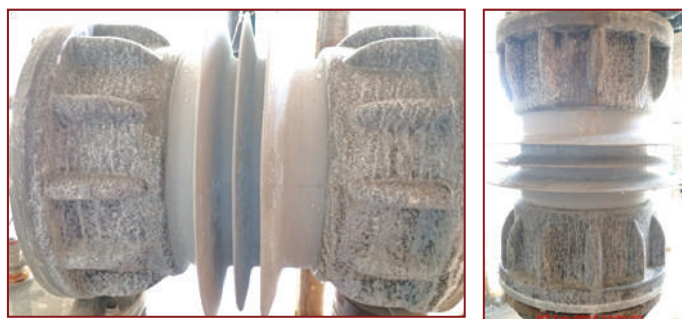
एमएचपीएल के प्रतिनिधिगण

❖ श्री गुरदीप सिंह, अध्यक्ष एवं प्रबंध निदेशक, एनटीपीसी ने 20 मार्च 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर का दौरा किया और सीपीआरआई की विभिन्न प्रयोगशालाओं के अधिकारियों के साथ चर्चा की।



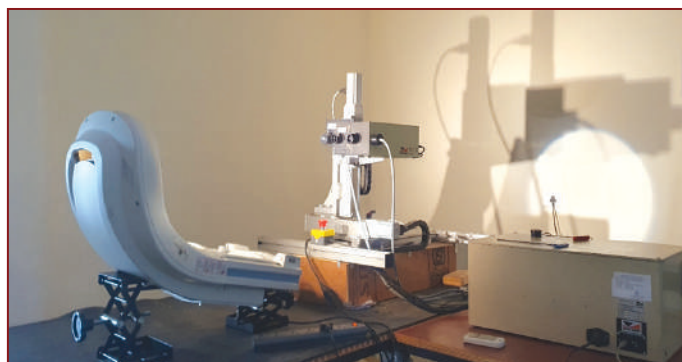
## पहली बार संपन्न परीक्षण

❖ सीपीआरआई, बेंगलूर की उच्च वोल्टता प्रभाग द्वारा पहली बार 66केवी से 400केवी तक के सम्मिश्र खोखले कोर विद्युतरोधक पर 2000 घंटे की अवधि के लिए लवण कुहरा विधि द्वारा ट्रेकिंग एवं क्षरण परीक्षण संपन्न किया गया। यह परीक्षण ग्राहक के अनुरोधानुसार तथा आईईसी 62217:2012 मानक के अनुरूप संपन्न किया गया। परीक्षण हेतु नमूना मेसर्स मॉडर्न कंपोजिट प्राइवेट लिमिटेड, आबू रोड, राजस्थान द्वारा निर्मित किया गया था।



2000 घंटे लवण कुहरा तक नमक के कोहरे के संपर्क में रहने के बाद परीक्षण नमूने

❖ ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग, सीपीआरआई, बेंगलूर ने पहली बार शिशु वार्मर - चिकित्सा उपकरण पर आईएस 16108:2012 / आईईसी 62471:2006 के अनुसार फोटोबायोलॉजिकल सुरक्षा परीक्षण संपन्न किया।



❖ सीपीआरआई, भोपाल, केंद्र-1 द्वारा मेसर्स न्यूकॉन स्विचगियर प्राइवेट लिमिटेड, भिवाड़ी, राजस्थान के 18000 केवीए 33/ (4×0.69) केवी प्रतीपक ड्यूटी ट्रांसफॉर्मर पर आईईसी 60076-5:2006 मानक के अनुसार लघु परिपथ परीक्षण के दौरान उत्पन्न होने वाले गतिक प्रभाव सहन क्षमता का परीक्षण संपन्न किया गया। यह अब तक का सबसे उच्च निर्धार वाला बहु कुंडली ट्रांसफॉर्मर है, जिसका पहली बार परीक्षण किया गया।



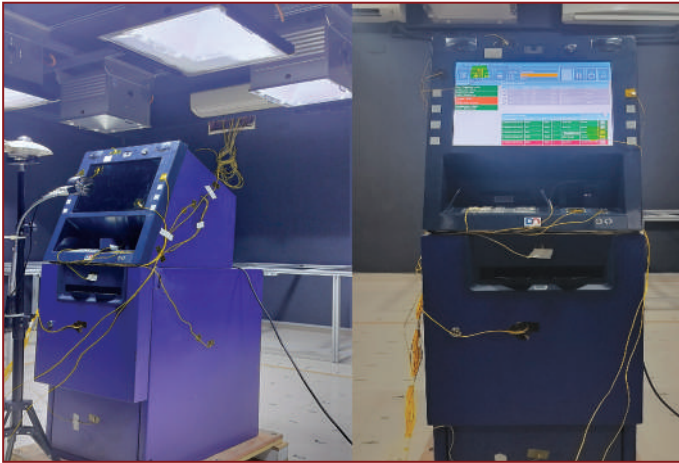
## विशेष परीक्षण

❖ **उच्च वोल्टता प्रभाग सीपीआरआई, बेंगलूरु** ने 12के वी एमवी धारा नियंत्रण छिद्रित स्टेनलेस स्टील प्रतिरोधक बैंकों पर तडन आवेग वोल्टता सहन परीक्षण और शुष्क विद्युत आवृत्ति वोल्टता सहन परीक्षण सफलतापूर्वक संपन्न किया। इन प्रतिरोधक बैंकों को स्विचगियर, उपकरण ट्रांसफार्मर और अन्य विद्युत उपकरणों के लघु काल धारा (एसटीसी) परीक्षण के दौरान लघु परिपथ धाराओं को विनियमित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इन्हें सीपीआरआई, नासिक के लघु परिपथ परीक्षण केंद्र के साथ-साथ अधिष्ठापित करने के लिए उद्दिष्ट है।



तडन आवेग वोल्टता सहन परीक्षण के तहत प्रतिरोधक बैंक

❖ **ऊर्जा दक्षता एवं नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग, सीपीआरआई, बेंगलूरु** ने पहली बार स्वचालित टेलर मशीन (एटीएम) पर सौर विकिरण परीक्षण संपन्न किया। उपकरण को  $40 \pm 5^\circ \text{C}$  परिवेश तापमान पर  $600 \pm 50 \text{ W/m}^2$  सौर विकिरण के संपर्क में 4 घंटे तक रखा गया।



❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने आरटीएल, नासिक के लिए शंट रिऐक्टर पर आवेग परीक्षण संपन्न किया। उच्च वोल्टता (एचवी) रिऐक्टरों के आवेग परीक्षण के दौरान, परीक्षण आवेग वोल्टता तरंग रूप को सटीक रूप से नियंत्रित और बनाए रखना, फ्रंट टाइम, टाइम टू हाफ और ओवरशूट रेट से संबंधित मानक आवश्यकताओं के पालन की सुनिश्चिता ही प्राथमिक चुनौती थी। रिऐक्टरों के निर्धार 11 केवी, 39 ओम; 11 केवी, 24 ओम; 11 केवी, 3.6 ओम; 11 केवी, 5.4 ओम; 11 केवी, 0.9 ओम; और 11 केवी, 0.6 ओम थे। ग्लेनिंग सर्किट का उपयोग करके, मानक के अनुसार सही आवेग तरंग आकार प्राप्त किया गया और परीक्षण संतोषजनक ढंग से संपन्न किया गया।

## परामर्श और क्षेत्र परीक्षण

❖ **सीपीआरआई के विद्युत प्रणाली प्रभाग** ने दिल्ली ट्रांसको लिमिटेड (डीटीएल) के लिए “उत्पादन और पारेषण सहित दिल्ली के विद्युत पारेषण नेटवर्क का व्यापक अध्ययन” किया है। कार्य के दायरे में भार प्रवाह विश्लेषण, लघु परिपथ विश्लेषण, प्रतिघाती शक्ति प्रतिकरण अध्ययन, टीटीसी/एटीसी गणना, क्षणिक स्थायित्व अध्ययन और आकस्मिकता विश्लेषण शामिल थे। डॉ. जे. श्रीदेवी, अपर निदेशक एवं प्रभागीय प्रधान, डॉ. तूलिका भट्टाचार्य, इंजीनियरी अधिकारी ग्रेड 4, और श्री वेद प्रकाश यादव, इंजीनियरी अधिकारी ग्रेड 2 ने 28.02.2025 को डीटीएल के सीएमडी के समक्ष अध्ययन के निष्कर्षों की प्रस्तुति के लिए नई दिल्ली में डीटीएल कार्यालय का दौरा किया।



नई दिल्ली स्थित डीटीएल कार्यालय में सीपीआरआई टीम



## विदेशी ग्राहक

### विदेशी ग्राहकों के लिए परीक्षण

सीपीआरआई कई विदेशी ग्राहकों को परीक्षण सेवाएँ प्रदान कर रहा है। इन सेवाओं में से कुछ निम्नलिखित हैं;

- ❖ **सीपीआरआई, बेंगलूरु की उच्च वोल्टता प्रभाग** ने प्लग-इन प्रकार की उच्च वोल्टता बुशिंग्स वाले 400 केवीए और 630 केवीए ट्रांसफार्मरों पर आईईसी 60076 के अनुसार चॉपड वेव लाइटनिंग इम्पल्स परीक्षण सफलतापूर्वक सम्पन्न किया है। इन ट्रांसफार्मरों का निर्माण मेसर्स सऊदी ट्रांसफार्मर्स कंपनी लिमिटेड, दम्मम, सऊदी अरब द्वारा किया गया था।



सीपीआरआई अधिकारी, ग्राहक और परीक्षणाधीन 400 केवीए ट्रांसफार्मर के साथ।

- ❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने मेसर्स थाई मैक्सवेल इलेक्ट्रिक लिमिटेड, थाईलैंड के 300 केवीए, 24/0.416 केवी वितरण ट्रांसफार्मर पर आईईसी 60076-5:2006 के अनुसार शॉर्ट सर्किट के गतिशील प्रभावों को झेलने की क्षमता का परीक्षण संपन्न किया। इस परीक्षण को ग्राहक द्वारा वस्तुतः देखा गया।
- ❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने मेसर्स बीएचईएल, झांसी के 220/11 केवी जेनरेटर ट्रांसफार्मर पर आईएस 60076-5:2006 26000 केवीए के अनुसार लघु परिपथ परीक्षण के गतिशील प्रभावों की सहन क्षमता का परीक्षण संपन्न किया, जिसका अवलोकन मेसर्स रघुगंगा हाइड्रोपावर लिमिटेड, नेपाल के अधिकारियों ने किया।

- ❖ आवेग वोल्टता सहनशीलता परीक्षण और तापमान वृद्धि परीक्षण को मेसर्स रेवेरी पावर एंड ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश द्वारा पूरक परीक्षण प्रयोगशाला, एसटीडीएस, भोपाल में 12 केवीए, 1250 ए, 31.5 केए, एचटी पैनेल पर संपन्न किया गया था।
- ❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने मेसर्स रेवेरी पावर एंड ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश के 12 केवीए, 2000 ए, 31.5 केए, एचटी पैनेल पर निरंतर धारा परीक्षण संपन्न किया।
- ❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने मेसर्स रेवेरी पावर एंड ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश के 315 केवीए, 11/0.45 केवी वितरण ट्रांसफार्मर पर तापमान वृद्धि परीक्षण संपन्न किया।
- ❖ **सीपीआरआई, भोपाल** ने मेसर्स रेवेरी पावर एंड ऑटोमेशन इंजीनियरिंग लिमिटेड, बांग्लादेश के 12 केवी, 1250ए वीसीबी पैनेल पर प्रवेश संरक्षा आईपी-4एक्स परीक्षण संपन्न किया।
- ❖ **ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग, सीपीआरआई, बेंगलूरु** ने 22 किलोवाट एसी इलेक्ट्रिक वाहन चार्जर पर मेसर्स चार्जनेट इंटरनेशनल प्राइवेट लिमिटेड, श्रीलंका के लिए व्यापक विद्युत चुम्बकीय हस्तक्षेप (ईएमआई) और विद्युत चुम्बकीय संगतता (ईएमसी) का परीक्षण संपन्न किया। परीक्षण IS 17017: भाग 21: धारा 2: 2019 / IEC 61851-21-2: 2018 के मानकों के अनुसार किया गया था, विशेष रूप से ऑफ-बोर्ड ईवी चार्जर्स के लिए ईएमसी आवश्यकताओं को संबोधित करते हुए। उत्सर्जन परीक्षणों को प्रतीक्षा और चार्जिंग दोनों मोड में किए गए।



## उद्योग प्रवृत्तियाँ

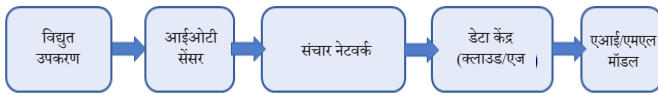
### तकनीकी लेख

### डिजिटल उपकेन्द्र : एआई एवं एमएल विद्युत उपकरण प्रबंधन को सशक्त बनाना

जैसे-जैसे विद्युत प्रणाली अधिक जटिल होती जा रही है और विश्वसनीयता की मांग बढ़ रही है, डिजिटल तकनीकें उपकेन्द्र प्रबंधन को नया रूप दे रही हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और मशीन लर्निंग (एमएल) उपकरण निगरानी, निदान और अनुरक्षण को बदल रहे हैं - पूर्वानुमानित विश्लेषण, प्रारंभिक दोष का पता लगाने और बेहतर निर्णय लेने में सक्षम बना रहे हैं। डाउनटाइम को कम करके और संपत्ति के जीवन को बढ़ाकर, एआई / एमएल बुद्धिमान, लचीले विद्युत नेटवर्क के भविष्य को आगे बढ़ा रहे हैं[1]।

#### पावर सिस्टम में एआई / एमएल का उदय

आज के विकसित होते ऊर्जा परिदृश्य में, उपकेन्द्र बुद्धिमान, स्व-निगरानी प्रणालियों में बदल रहे हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) और मशीन लर्निंग (एमएल) द्वारा संचालित, “डिजिटल उपकेन्द्र” बेहतर उपकरण प्रबंधन के लिए पूर्वानुमानित विश्लेषण, वास्तविक समय की निगरानी और स्वचालित निर्णय लेने में सक्षम बनाता है। नीचे दिया गया ब्लॉक आरेख एआई / एमएल क्षमताओं द्वारा संवर्धित डिजिटल उपकेन्द्र की एक विशिष्ट वास्तुकला को दर्शाता है [2]। विद्युत उपकरण IoT सेंसर के साथ इंटरफेस किए जाते हैं जो संचार नेटवर्क पर डेटा सेंटर या एज कंप्यूटिंग नोड को परिचालन डेटा खिलाते हैं। एआई / एमएल मॉडल फिर इस डेटा का विश्लेषण करके कार्रवाई योग्य अंतर्दृष्टि उत्पन्न करते हैं, जिससे वास्तविक समय की निगरानी, पूर्वानुमानित अनुरक्षण और बेहतर परिसंपत्ति प्रबंधन संभव होता है।

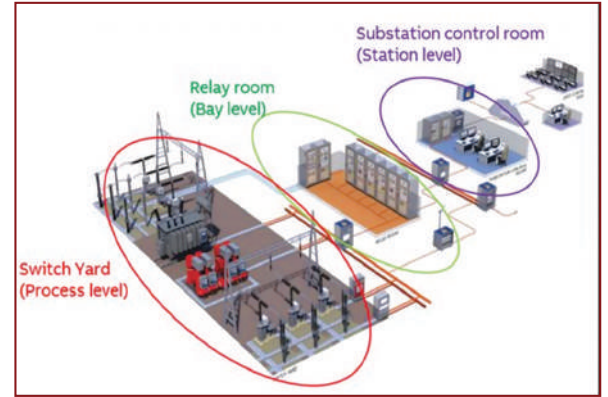


एआई एवं एमएल पूर्वानुमानित अनुरक्षण, विसंगति का पता लगाने और ऊर्जा अनुकूलन के माध्यम से उपकेन्द्र की विश्वसनीयता, दक्षता और सुरक्षा को बढ़ा रहे हैं [2]। वास्तविक समय और ऐतिहासिक डेटा से सीखकर, उपकेन्द्र अधिक स्मार्ट और अधिक अनुकूल बन रहे हैं। जैसे-जैसे ग्रिड आधुनिकीकरण में तेजी आ रही है, एआई/एमएल - संचालित डिजिटल उपकेन्द्र भविष्य की विद्युत प्रणालियों में उच्च स्वचालन, लचीलापन और बुद्धिमान नियंत्रण प्राप्त करने के लिए महत्वपूर्ण हैं।

धारा ट्रांसफॉर्मर (सीटी), वोल्टता ट्रांसफॉर्मर (वीटी), परिपथ वियोजक, ट्रांसफॉर्मर और संरक्षी रिले जैसी महत्वपूर्ण परिसंपत्तियाँ विद्युत प्रणाली की विश्वसनीयता की रीढ़ बनती हैं।

- सीटी एवं वीटी सुरक्षा और नियंत्रण के लिए सटीक माप प्रदान करते हैं।

- सर्किट ब्रेकर दोषों को अलग करके व्यापक क्षति को रोकते हैं।
- ट्रांसफार्मर कुशल वितरण के लिए वोल्टता स्तर का प्रबंधन करते हैं।
- संरक्षण रिले प्रणाली दोषों का पता लगाते हैं और उन पर प्रतिक्रिया देते हैं।



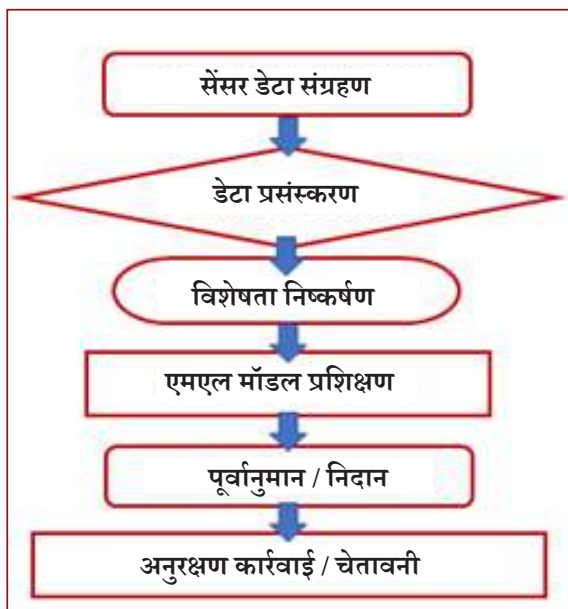
इन घटकों में विफलताएं अस्थिरता, रुकावटें और महंगी मरम्मत कार्यों का कारण बन सकती हैं। एआई और एमएल उनकी निगरानी को बेहतर बनाते हैं, जिससे जल्दी दोष को पहचानना, पूर्वानुमानित अनुरक्षण और बेहतर प्रणाली लचीलापन संभव होता है।

#### उपकेन्द्र उपकरण प्रबंधन में एआई/एमएल के प्रमुख अनुप्रयोग

एआई और एमएल निम्नलिखित के माध्यम से प्रदर्शन को अनुकूलित करके, डाउनटाइम को कम करके और परिसंपत्ति विश्वसनीयता को बढ़ाकर उपकेन्द्र प्रबंधन में क्रांति ला रहे हैं:

- पूर्वानुमानित अनुरक्षण :** एआई मॉडल परिसंपत्ति की स्थिति का पूर्वानुमान लगाते हैं, जैसे ट्रांसफार्मर तेल का क्षरण, जिससे समय पर अनुरक्षण संभव होता है और महंगी विफलताओं को रोका जा सकता है।
- विसंगति का पता लगाना:** निरंतर निगरानी असामान्य पैटर्न की पहचान करती है, तथा ब्रेकर विफलता जैसी संभावित खराबी के लिए पूर्व चेतावनी प्रदान करती है।
- लोड पूर्वानुमान और उपकरण अनुकूलन:** एआई बिजली की मांग का पूर्वानुमान लगाता है, कुशल लोड वितरण सुनिश्चित करता है और उपकरण के अधिभार या कम उपयोग को रोकता है।
- परिसंपत्तियों का स्वास्थ्य सूचकांक:** एआई-आधारित स्वास्थ्य स्कोर अनुरक्षण कार्यक्रमों को प्राथमिकता देते हैं, तथा सबसे महत्वपूर्ण और कमजोर उपकरणों पर ध्यान केंद्रित करते हैं।

ये अनुप्रयोग गहन परिचालन संबंधी जानकारी प्रदान करते हैं, लागत कम करते हैं तथा उपकेन्द्र की विश्वसनीयता बढ़ाते हैं।



यह फ्लोचार्ट एआई/एमएल-आधारित उपकरण निगरानी में शामिल अनुक्रमिक चरणों को दर्शाता है। यह महत्वपूर्ण उपकेन्द्र परिसंपत्तियों से वास्तविक समय सेंसर डेटा संग्रहण से शुरू होता है, इसके बाद शोर और विसंगतियों को दूर करने के लिए डेटा पूर्वप्रसंस्करण होती है। मशीन लर्निंग मॉडल को प्रशिक्षित करने के लिए प्रमुख विशेषताओं को निकाला जाता है जो उपकरण की स्थिति का पूर्वानुमान लगा सकते हैं। ये पूर्वानुमान निवारक अनुरक्षण क्रियाओं को प्रेरित करते हैं, जिससे विफलताओं की संभावना कम हो जाती है।

### वैश्विक प्रवृत्तियाँ और प्रकरण अध्ययन

उपकेन्द्रों में एआई और एमएल को अपनाने की प्रक्रिया विश्व स्तर पर तेजी से बढ़ रहा है।

- **पीजीएंडई (यूएसए):** एआई-आधारित पूर्वानुमानित अनुरक्षण से ट्रांसफार्मर विफलताओं में 20% की कमी आई और परिसंपत्ति जीवन प्रबंधन में सुधार हुआ [4]।
- **नेशनल ग्रिड (यूके):** स्थिति निगरानी के लिए मशीन लर्निंग से अनुरक्षण लागत में 15% की बचत हुई तथा विश्वसनीयता बढ़ी।
- **चाइना सदर्न पावर ग्रिड:** एआई निरीक्षण रोबोट ने मैनुअल प्रयासों को 40% तक कम कर दिया और उच्च-वोल्टता सुरक्षा को बढ़ाया।
- **सीपीआरआई (भारत):** एआई-आधारित ट्रांसफार्मर निदान और स्मार्ट सीटी/वीटी निगरानी पर सक्रिय अनुसंधान को बढ़ावा देता है और ग्रिड आधुनिकीकरण का समर्थन करता है।
- **आईईए पूर्वानुमान:** 2030 तक, डिजिटल प्रौद्योगिकियां उपकेन्द्र के संचालन और अनुरक्षण लागत में 25% की कटौती कर सकती हैं और दोष का पता लगाने के समय को आधा कर सकती हैं [3]।

इन प्रकरणों से पता चलता है कि एआई/एमएल पहले से ही उपकेन्द्र प्रबंधन को बदल रहे हैं जिससे विश्वसनीयता, लागत और सुरक्षा के दृष्टिकोण से ठोस लाभ मिल रहे हैं।

लाभ	चुनौतियाँ
बेहतर अपटाइम: कम आउटेज, अधिक उपलब्धता।	डेटा उपलब्धता: उच्च गुणवत्ता वाले, वास्तविक समय डेटा की आवश्यकता।
कम अनुरक्षण लागत: अनुकूलित अनुरक्षण, लंबी परिसंपत्ति जीवन।	साइबर सुरक्षा जोखिम: खतरे की संभावना में वृद्धि।
बेहतर योजना: पूर्वानुमान और स्वास्थ्य संबंधी जानकारी के माध्यम से बेहतर निर्णय।	एकीकरण से जुड़ी समस्याएं: पुराने प्रणालियों के साथ एकीकरण में जटिलता।

### भविष्य का दृष्टिकोण: स्वायत्त सबस्टेशनों की ओर

उपकेन्द्र प्रबंधन पूर्ण स्वायत्तता की ओर विकसित हो रहा है, जो एआई, आईओटी और डिजिटल नवाचारों द्वारा संचालित है [3]। एज एआई उपकरण स्तर पर वास्तविक समय के निर्णय लेने में सक्षम बनाता है, जिससे विलंबता कम होती है। आईओटी सेंसर संपत्ति के स्वास्थ्य में गहन अंतर्दृष्टि के लिए निरंतर, उच्च-रिज़ॉल्यूशन निगरानी प्रदान करते हैं। डिजिटल ट्विन्स परिचालन व्यवधान के बिना पूर्वानुमानित सिमुलेशन और वास्तविक समय निदान की अनुमति देते हैं। ये तकनीकें स्व-निगरानी, स्व-उपचार और स्व-अनुकूलन उपकेन्द्रों का मार्ग प्रशस्त करती हैं, जिससे बढ़ी हुई विश्वसनीयता, दक्षता और ग्रिड स्थिरता सुनिश्चित होती है [4]।

### निष्कर्ष

एआई और एमएल उपकेन्द्र प्रबंधन को बदल रहे हैं, जिससे अपटाइम बढ़ रहा है, लागत घट रही है और कार्यक्षमता में सुधार हो रहा है। डेटा की गुणवत्ता, साइबर सुरक्षा और एकीकरण से जुड़ी चुनौतियों के बावजूद, एज कंप्यूटिंग, आईओटी और डिजिटल ट्विन्स में प्रगति, स्वायत्त सबस्टेशनों की दिशा में बदलाव को बढ़ावा दे रही है। जैसे-जैसे अनुसंधान और वैश्विक तैनातियाँ बढ़ रही हैं, एआई/एमएल से संचालित डिजिटल उपकेन्द्र भविष्य के ऊर्जा अवसंरचना का केंद्र बन जाएंगे।

### संदर्भ:

1. आईईई पावर एंड एनर्जी सोसाइटी, पावर सिस्टम में एआई अनुप्रयोग, आईईई पीईएस तकनीकी रिपोर्ट, 2021
2. सिग्रे तकनीकी ब्रोशर संख्या 807, सबस्टेशनों में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अनुप्रयोग, कार्य समूह डी 2.52, 2020
3. <https://www.iea.org/reports/digitalisation-and-energy>
4. पैसिफिक गैस एंड इलेक्ट्रिक कंपनी (पीजी&ई), ग्रिड आधुनिकीकरण और पूर्वानुमानित अनुरक्षण पहल, तकनीकी सारांश रिपोर्ट, 2021

**लेखक:** श्री एस.अर्जुन राव, संयुक्त निदेशक और श्री हिमांगशु राय, संयुक्त निदेशक और प्रभागीय प्रमुख, स्टेशन - II, एसटीडीएस



## सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला/प्रशिक्षण

❖ बीडी एवं सीबीडी और आईईईएमए ने संयुक्त रूप से 21-22 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर में “निम्न वोल्टता स्विचगियर प्रभाग के लिए ईईक्यूसीओ-2024 (इलेक्ट्रिकल इक्विपमेंट क्वालिटी कंट्रोल ऑर्डर) पर 2-दिवसीय जागरूकता कार्यशाला” का आयोजन किया। इस कार्यक्रम में बीईई, आईईईएमए, परीक्षण प्रयोगशालाओं, विभिन्न निर्माताओं का प्रतिनिधित्व करने वाले लगभग 125 प्रतिनिधियों ने भाग लिया। प्रतिभागियों के लिए प्रयोगशाला भ्रमण की व्यवस्था की गई थी।



❖ विद्युत प्रणाली प्रभाग ने इंडियन ऑयल कॉर्पोरेशन लिमिटेड (आईओसीएल) के इंजीनियरों के लिए 17-19 मार्च 2025 के दौरान विद्युत प्रणाली सुरक्षा पर कार्यशालाओं की एक श्रृंखला आयोजित की थी। कार्यशालाओं में (i) जेनेरेटर सुरक्षा (ii) उपकेन्द्र की सुरक्षा और (iii) न्यूमेरिकल रिले का परीक्षण शामिल था।

इस कार्यशाला में आईओसीएल मथुरा, पानीपत, पारादीप, हल्दिया, बोंगाईगांव, बरौनी और एओडी रिफाइनरियों के नए प्रवेशकों ने भाग लिया। कार्यशाला में विद्युत प्रणाली सुरक्षा का सामान्य अवलोकन, लोड फ्लो और लघु परिपथ विश्लेषण, जेनेरेटर सुरक्षा, विद्युत प्रणाली सुरक्षा में सीटी और पीटी की भूमिका, लाइन और केबल सुरक्षा, बस बार, फीडर बैकअप और ट्रांसफार्मर सुरक्षा, मोटर सुरक्षा और रिले समन्वय और विद्युत प्रणाली सुरक्षा रिले का परीक्षण जैसे विषयों पर चर्चा की गई।



कार्यशाला के प्रतिभागियों के लिए सीपीआरआई के टावर परीक्षण, पूर्व-योग्यता केबल परीक्षण, भूकंप और कंपन अनुकार, उच्च वोल्टता परीक्षण और रिले परीक्षण प्रयोगशालाओं का दौरा आयोजित किया गया।

❖ डॉ. समीर कुमार नाथ, संयुक्त निदेशक (आरएंडडीएम) कर्नाटक के इंजीनियरिंग कॉलेज के छात्रों के लिए 12 मार्च, 2025 को महात्मा गांधी ग्रामीण ऊर्जा एवं विकास संस्थान (एमजीआईआरईडी) परिसर, जक्कुर, बेंगलूर में आयोजित दो दिवसीय राज्य स्तरीय तकनीकी प्रदर्शनी और प्रतियोगिता - “नवतंत्रिक्स 2025” के मुख्य अतिथि थे।



❖ उच्च वोल्टता प्रभाग ने 31 जनवरी 2025 को सीपीआरआई, बेंगलूर में “उच्च वोल्टता उपकरणों के आवेग परीक्षण” पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की थी। कार्यशाला का उद्घाटन सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी. ए. सावले जी ने किया। कार्यक्रम में उपयोगिताओं, विद्युत उपकरण निर्माताओं और शैक्षणिक संस्थानों के प्रतिभागियों ने भाग लिया।



कार्यशाला के प्रतिभागीगण



- ❖ वैद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग(ईएटीडी) ने सीपीआरआई, बेंगलूरू में “बैटरी और बीईएसएस तथा ऊर्जा भंडारण प्रौद्योगिकियों के लिए मानकों का विकास” विषय पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की थी। कार्यक्रम का उद्देश्य अक्षय भंडारण और ईवी अनुप्रयोगों में उपयोग की जाने वाली लिथियम आयन बैटरी और बैटरी ऊर्जा भंडारण प्रणालियों से संबंधित विभिन्न महत्वपूर्ण पहलुओं को प्रदान करना था। 07 फरवरी 2025 को आयोजित कार्यशाला में विभिन्न निर्माताओं, विद्युत उपयोगिताओं और शैक्षणिक संस्थानों का प्रतिनिधित्व करने वाले प्रतिनिधियों ने भाग लिया। कार्यक्रम का उद्घाटन महानिदेशक श्री बी. ए. सावले जी ने किया। कार्यशाला के दौरान बैटरी और बैटरी पैक के परीक्षण पर प्रदर्शन की व्यवस्था की गई थी।



- ❖ ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग (ईआरईडी) ने 27-31 जनवरी 2025 के दौरान सौर उद्योग के लिए गुणवत्ता अवसंरचना को मजबूत करने पर भारत-जर्मन सहयोग परियोजना के हिस्से के रूप में 'पीवी मॉड्यूल विनिर्माण में गुणवत्ता आश्वासन पर प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण (टीओटी)' के दूसरे चरण का आयोजन किया।





## प्रदर्शनी सहभागित

### इलेक्रामा 2025

सीपीआरआई ने 22 से 26 फरवरी 2025 के दौरान इंडिया एक्सपो मार्ट, ग्रेटर नोएडा में आई ई ई एम ए द्वारा आयोजित इलेक्रामा प्रदर्शनी में भाग लिया। माननीय केंद्रीय विद्युत एवं आवास और शहरी विकास मंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर इस प्रदर्शनी के मुख्य अतिथि थे और उन्होंने कार्यक्रम का उद्घाटन किया।

विद्युत मंत्रालय के अंतर्गत आने वाले संगठनों ने 'पावर पैवेलियन' में अपनी उपलब्धियों का प्रदर्शन किया, जिसका उद्घाटन माननीय विद्युत मंत्री ने किया। सीपीआरआई ने पावर पैवेलियन में अपनी परीक्षण सुविधाओं और उपलब्धियों का प्रदर्शन किया।



सीपीआरआई स्टॉल पर विदेशी आगंतुक

### वैश्विक निवेशक शिखर सम्मेलन 2025

सीपीआरआई ने 24 और 25 फरवरी 2025 के दौरान भोपाल में मध्य प्रदेश सरकार द्वारा आयोजित 'द्विवार्षिक वैश्विक निवेशक शिखर सम्मेलन-2025 के 8वें संस्करण' में भाग लिया। शिखर सम्मेलन का उद्घाटन भारत के माननीय प्रधान मंत्री श्री नरेंद्र मोदी ने वर्चुअली किया।

शिखर सम्मेलन में सीपीआरआई स्टॉल का उद्घाटन सीपीआरआई, भोपाल की इकाई प्रमुख श्रीमती सुम्बुल मुंशी ने किया। मध्य प्रदेश सरकार के कौशल विकास मंत्रालय के माननीय मंत्री श्री गौतम तेजवाल ने सीपीआरआई स्टॉल का दौरा किया।



इलेक्रामा 2025 में महानिदेशक, सीपीआरआई के साथ सीपीआरआई और पीजीसीआईएल के प्रतिनिधिगण

### ग्रिडकॉन 2025

सीपीआरआई ने 09 से 11 मार्च 2025 के दौरान यशोभूमि, द्वारका, नई दिल्ली में पावर ग्रिड कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (पीजीसीआईएल) द्वारा आयोजित ग्रिडकॉन 2025 प्रदर्शनी में भाग लिया। माननीय केंद्रीय विद्युत एवं आवास और शहरी विकास मंत्री श्री मनोहर लाल खट्टर ने इस अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन सह प्रदर्शनी का उद्घाटन किया। इस अवसर पर माननीय केंद्रीय विद्युत और नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा राज्य मंत्री श्री श्रीपाद येसो नाइक भी उपस्थित थे। सीपीआरआई ने प्रदर्शनी में अपनी साख, परीक्षण सुविधाओं और अन्य गतिविधियों का प्रदर्शन किया।



सीपीआरआई, भोपाल की इकाई प्रमुख ने स्टॉल का उद्घाटन किया



कौशल विकास मंत्रालय के माननीय मंत्री श्री गौतम तेजवाल ने सीपीआरआई स्टॉल का दौरा किया



## कार्यक्रम

### सीपीआरआई संस्थान दिवस - 2025

सीपीआरआई, बेंगलूरु ने 16 जनवरी 2025 को 65वाँ संस्थान दिवस मनाया। श्री श्रीकांत नागुलापल्ली, भा प्र से, अपर सचिव, विद्युत मंत्रालय, भारत सरकार इस समारोह के मुख्य अतिथि थे। भारतीय विज्ञान संस्थान, बेंगलूरु के निदेशक प्रो. गोविंदन रंगराजन मुख्य अतिथि के रूप में उपस्थित थे। इस अवसर पर, डॉ. डी. शेषगिरी, उत्कृष्ट वैज्ञानिक और नौसेना भौतिक एवं समुद्र विज्ञान प्रयोगशाला (एनपीओएल), डीआरडीओ, कोच्चि के निदेशक द्वारा “एयरबोर्न रडार- भारतीय परिदृश्य” पर जवाहरलाल नेहरू स्मारक व्याख्यान दिया गया। सीपीआरआई के महानिदेशक श्री बी.ए. सावले जी ने समारोह की अध्यक्षता की। सीपीआरआई की अन्य इकाइयों ने भी संस्थान दिवस मनाया।



सीपीआरआई बेंगलूरु में संस्थान दिवस समारोह



सीपीआरआई, हैदराबाद में संस्थान दिवस समारोह

### गणतंत्र दिवस समारोह

सीपीआरआई और इसकी इकाइयों ने 26 जनवरी 2025 को 76वाँ गणतंत्र दिवस मनाया। सीपीआरआई के महानिदेशक और अन्य इकाई प्रमुखों ने राष्ट्रीय ध्वज फहराया।



महानिदेशक, सीपीआरआई, बेंगलूरु द्वारा ध्वजारोहण किया गया



सीपीआरआई, हैदराबाद में गणतंत्र दिवस समारोह

## वित्तीय वर्ष 2023-24 के लिए हिंदी में उत्कृष्ट कार्य निष्पादन के लिए क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा 17 फरवरी 2025 को जयपुर, राजस्थान में 'संयुक्त क्षेत्रीय राजभाषा सम्मेलन' का आयोजन किया गया। इस अवसर पर, सीपीआरआई, भोपाल को वर्ष 2023-24 के लिए हिंदी में उत्कृष्ट कार्य निष्पादन के लिए क्षेत्रीय राजभाषा पुरस्कार - क्षेत्र 'क' श्रेणी के अंतर्गत प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया।



## नराकास - राजभाषा शील्ड

केन्द्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई), बेंगलूरु को वर्ष 2023-24 के दौरान राजभाषा कार्यान्वयन के क्षेत्र में उत्कृष्ट निष्पादन के लिए नराकास राजभाषा शील्ड-प्रथम पुरस्कार से सम्मानित किया गया है। यह पुरस्कार 10 जनवरी 2025 को मुख्य पोस्ट मास्टर जनरल का कार्यालय, बेंगलूरु में आयोजित नराकास की दूसरी बैठक के दौरान नराकास के अध्यक्ष से संस्थान के निदेशक श्री स्वराज कुमार दास जी ने प्राप्त किया।

नराकास के तत्वावधान में संस्थान में पहली बार "कवि सम्मेलन" आयोजित करने तथा बेंगलूरु स्थित सभी केंद्रीय सरकारी कार्यालयों के लिए हिंदी में निबंध प्रतियोगिता आयोजित करने के लिए भी संस्थान को स्मृति चिन्ह प्रदान कर सम्मानित किया गया जिन्हें निदेशक श्री एस.के.दास जी ने ग्रहण किया।



\*\*\*\*\*

## पुरस्कार

डॉ. डी. ज्ञानशेखरन, वैज्ञानिक अधिकारी, परावैद्युत सामग्री प्रभाग को 16 जनवरी 2025 को आयोजित सीपीआरआई के संस्थान दिवस पर "वर्ष 2024 के लिए विद्युत क्षेत्र में अनुसंधान योगदान" के लिए पुरस्कार प्राप्त हुआ। यह पुरस्कार महानिदेशक, सीपीआरआई और निदेशक, आईआईएससी बेंगलूरु द्वारा संयुक्त रूप से प्रदान किया गया।



