



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

अनुक्रमणिका

क्रम सं.	विवरण	पृष्ठ सं.
1.	सीपीआरआई के बारे में	1
2.	अनुसंधान की प्रमुख विशेषताएँ	2
3.	तकनीकी स्पॉटलाइट	3
4.	विदेशी ग्राहक	5
5.	लेगसी डेस्क	6
6.	उद्योग प्रवृत्ति	8
7.	सम्मेलन/सेमिनार/कार्यशाला/प्रशिक्षण	9
8.	कार्यक्रम	9

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



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 जनन, पारेषण, वितरण प्रणालियों के क्षेत्र में विशेषज्ञता विकसित की है और उच्च वोल्टता, उच्च शक्ति, लघु परिपथ शक्ति कैपेसिटर, शक्ति केबिल, सोलार 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 सेवाएं

महानिदेशक का संदेश

वित्तीय वर्ष की दूसरी तिमाही जुलाई से सितंबर 2024 के लिए 'विद्युत अनुसंधान समाचार' आपके समक्ष रखते हुए मुझे खुशी हो रही है। सीपीआरआई अनुसंधान एवं विकास गतिविधियों, परामर्श और परीक्षण गतिविधियों की दिशा में आगे बढ़ रहा है और इन क्षेत्रों में उल्लेखनीय प्रगति कर रहा है। सीपीआरआई अधिकारियों द्वारा अपने उत्कृष्ट शोध कार्य के लिए पेटेंट प्राप्त करने हेतु किए गए निरंतर प्रयास सराहनीय हैं। हम समर्थ और माहिर जैसी मिशन परियोजनाओं को आरंभ करने और उनका हिस्सा बनने के लिए भी प्रतिबद्ध हैं और प्रस्ताव लेने के प्रयास किए जा रहे हैं। मैं सीपीआरआई के अधिकारियों और कर्मचारियों को ग्राहकों के लिए पहली बार परीक्षण करने, उनके उत्पादों का मूल्यांकन करने और चुनौतीपूर्ण तकनीकी कार्य करने के लिए अपनी तकनीकी क्षमताओं को साबित करने के लिए बधाई देता हूँ। हिंदी माह और हिंदी दिवस कार्यक्रमों, स्वच्छता मिशन कार्यक्रमों में उत्साह के साथ भाग लेने के लिए मैं सीपीआरआई के कर्मचारियों और अधिकारियों की सराहना करता हूँ। मैं इस अवसर पर सीपीआरआई बिरादरी और उनके परिवार को 78वें स्वतंत्रता दिवस समारोह की शुभकामनाएं देता हूँ।



श्री बी ए सावले,
महानिदेशक, सीपीआरआई

अनुसंधान की प्रमुख विशेषताएँ

केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई) भारतीय विद्युत क्षेत्र में अनुसंधान के समन्वय के लिए नोडल एजेंसी के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इस तिमाही के दौरान, सीपीआरआई ने थर्मल पावर प्लांट्स में बायोमास के उपयोग को बढ़ाने के उद्देश्य से समर्थ मिशन का समर्थन करने पर ध्यान केंद्रित किया - भारत के ऊर्जा मिश्रण को अधिक टिकाऊ और पर्यावरण के अनुकूल बनाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। मिशन के तहत अनुसंधान परियोजनाओं की प्रगति की समीक्षा करने के लिए कई बैठकें आयोजित की गईं और उत्तर प्रदेश के नोएडा में पेलेट निर्माताओं के साथ "तकनीकी चुनौतियों का समाधान और पेलेटिकरण एवं टॉरफिकेशन" के लिए मानक स्थापित करने" पर एक कार्यशाला भी आयोजित की गई।



सीपीआरआई ने "सीपीआरआई के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही विद्युत मंत्रालय की अनुसंधान एवं विकास योजनाओं" के अंतर्गत परियोजनाओं की समीक्षा के लिए नियमित तकनीकी बैठकें आयोजित कीं।

प्रमुख अनुसंधान विशेषताएँ

सीपीआरआई के माध्यम से कार्यान्वित की जा रही विद्युत मंत्रालय की अनुसंधान एवं विकास योजनाएं:

जलविद्युत अनुसंधान पर तकनीकी समिति की पंद्रहवीं बैठक 8 जुलाई 2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गई। बैठक में सीईए, एसजेवीएनएल, सीपीआरआई ने भाग लिया और इसकी अध्यक्षता आईआईटी रुड़की के प्रोफेसर अरुण कुमार ने की।

ग्रिड, वितरण और ऊर्जा संरक्षण पर तकनीकी समिति की 17वीं बैठक 18 जुलाई 2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग के माध्यम से आयोजित की गई। बैठक में सीईए, आईईईएमए, टीएनजीडीसीओ और सीपीआरआई के प्रतिनिधियों ने भाग लिया और इसकी अध्यक्षता आईआईटी दिल्ली के प्रोफेसर सुकुमार मिश्रा ने की।

अनुसंधान एवं विकास प्रस्तावों के बजट की विवेकपूर्ण जांच के लिए एक नई समिति का गठन किया गया है। लागत समिति की पहली बैठक 19 सितंबर 2024 को सीईए-नई दिल्ली में आयोजित की गई, जिसमें परियोजना अन्वेषकों से प्राप्त नौ (09) नए अनुसंधान प्रस्तावों और चार (04) पुनर्विनियोजन/अतिरिक्त निधियों के अनुरोधों की समीक्षा की गई थी।

समर्थ मिशन:

1. उपयुक्त सिद्ध प्रौद्योगिकियों के अध्ययन और पहचान तथा "टोरफिकेशन के लिए रिएक्टर और गैर-टोरफाइड पेलेटों के विनिर्माण के लिए मशीनों" के लिए मॉडल दिशानिर्देश जारी करने के लिए तकनीकी समिति की पहली बैठक 12.07.2024 को वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग मोड के माध्यम से आयोजित की गई।
2. समर्थ मिशन द्वारा पहचाने गए निर्दिष्ट क्षेत्रों में अनुसंधान प्रस्ताव प्रस्तुत करने के लिए एक "प्रस्ताव के लिए आमंत्रण" प्रकाशित किया गया था और इसे राष्ट्रीय समाचार पत्रों (अंग्रेजी, हिंदी) के साथ-साथ सीपीआरआई वेबसाइट पर भी प्रकाशित किया गया। उक्त "प्रस्ताव हेतु आमंत्रण" को 'मंथन' पोर्टल पर अपलोड किया गया तथा सभी आईआईटी और एनआईटी को ई-मेल के माध्यम से भी प्रसारित किया गया था।
3. कोयला आधारित ताप विद्युत संयंत्रों में बायोमास के उपयोग पर राष्ट्रीय मिशन (समर्थ) के अंतर्गत उप-समूह-1 की ग्यारहवीं बैठक 12 और 13 अगस्त 2024 को एनटीपीसी-नेत्रा, ग्रेटर नोएडा में आयोजित की गई।



15 जुलाई 2024 को बेंगलूरु में सीपीआरआई के महानिदेशक के साथ डॉ. वेंकटेश्वर राव एम., अप नि एवं प्रभागध्यक्ष (अनु एवं वि प्र) द्वारा "राज्यसभा की याचिका समिति की अध्ययन दौरा" की बैठक में भाग लिया।



राज्य सभा की याचिका समिति का अध्ययन दौरा

प्रदत्त पेटेंट

- पेटेंट शीर्षक: ग्लोबल वार्मिंग को कम करने की सफल शीतलन विधि
पेटेंट संख्या: 549051 दिनांक: 29.08.2024
आविष्कारक: श्री टी. मल्लिकार्जुन राव

तकनीकी स्पॉटलाइट

सीपीआरआई, भोपाल में वार्षिक ग्राहक बैठक

20 सितंबर 2024 को सीपीआरआई, एसटीडीएस - भोपाल में वार्षिक ग्राहक बैठक आयोजित की गई। बैठक में विभिन्न संगठनों, एमएसएमई, एमएनसी और उपयोगिताओं के लगभग 70 वरिष्ठ प्रतिनिधियों ने भाग लिया।



केएसपीडीसीएल, पावागडा में बैठक



एसटीडीएस, सीपीआरआई, भोपाल में वार्षिक ग्राहक बैठक



सौर ऊर्जा संयंत्र, पावागडा का कार्य स्थल दौरा

कर्नाटक सौर ऊर्जा विकास निगम लिमिटेड (केएसपीडीसीएल), पावागडा सौर पार्क की साइट का दौरा

17 जुलाई, 2024 को महानिदेशक और वरिष्ठ अधिकारियों की एक टीम ने 2050 मेगावाट की सुविधा वाले पावागडा सोलर पार्क में कर्नाटक सौर ऊर्जा विकास निगम लिमिटेड (केएसपीडीसीएल) का दौरा किया, 2050 मेगावाट की सुविधा जो भारत में दूसरा सबसे बड़ा और विश्व स्तर पर तीसरा सबसे बड़ा सौर ऊर्जा संयंत्र है।

सीपीआरआई टीम ने केएसपीडीसीएल के सीईओ और अधिकारियों के समक्ष एक संक्षिप्त प्रस्तुति दी। सौर ऊर्जा संयंत्र और उपकेंद्र का कार्य स्थल दौरा आयोजित किया, जिसके दौरान केएसपीडीसीएल के सीईओ ने संयंत्र की विद्युत उत्पादन और स्थापित क्षमता का अवलोकन प्रस्तुत किया।

पहली बार परीक्षण

स्मार्ट ग्रिड अनुसंधान प्रयोगशाला ने मेसर्स मेगाविन स्विचगियर प्राइवेट लिमिटेड, सेलम के लिए आईईसी 61850 के अनुसार मल्टीफंक्शन संरक्षण रिले (एमआईईडी 12) पर अनुरूपता परीक्षण संपन्न किया। यह प्रयोगशाला लेवल ए के रूप में यूसीए इंटरनेशनल यूजर्स ग्रुप (यूसीए आईयूजी), यूएसए द्वारा प्रत्यायित है - जो संशोधन 1 (संस्करण 2.1) के साथ आईईसी 61850 संस्करण 2 के लिए प्रमाणित आईएसओ/आईईसी 17025 गुणवत्ता प्रणाली के साथ स्वतंत्र परीक्षण प्रयोगशाला है। आईईसी मानक के नवीनतम संस्करण के लिए यह मान्यता प्राप्त करने वाली देश की एकमात्र प्रयोगशाला सीपीआरआई है।

सीपीआरआई ने मेसर्स मेगाविन स्विचगियर प्राइवेट लिमिटेड के मल्टीफंक्शन संरक्षण रिले (एमआईईडी 12) पर मानक के संशोधन 1 अनुरूपता के साथ आईईसी 61850 संस्करण 2 के लिए अपना पहला नमूना परीक्षण संपन्न किया।



मेसर्स मेगाविन स्वचगियर प्राइवेट लिमिटेड को प्रथम
अनुरूपता परीक्षण प्रमाणपत्र सौंपते हुए।

परामर्श और क्षेत्र परीक्षण

ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), सीपीआरआई, नागपुर ने मेसर्स एमएसपीजीसीएल, नासिक थर्मल पावर स्टेशन के लिए नासिक टीपीएस इकाइयों (3*210 मेगावाट) और भुसावल टीपीएस (1*210मेगावाट) की स्थिति निर्धारण और बैकैबल डीपीआर की तैयारी संपन्न की।



नासिक थर्मल पावर स्टेशन में 250 एमवीए जेनेरेटर ट्रांसफार्मर पर



नासिक थर्मल पावर स्टेशन में 210 मेगावाट टर्बो जेनेरेटर पर
ईएलसीआईडी परीक्षण

ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), सीपीआरआई, नागपुर ने मेसर्स नीपको, एजीबीपीएस, बोकुलोनी, असम के लिए यूनिट नंबर 1 में कंप्रेसर डायग्राम, थ्रस्ट बेयरिंग और जर्नल बेयरिंग के लिए चुंबकीय कण निरीक्षण (एमपीआई) और अल्ट्रासोनिक परीक्षण (यूटी) संपन्न किया।



ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), सीपीआरआई, नागपुर ने मेसर्स एनटीपीसी लिमिटेड, गाडरवारा, मध्य प्रदेश के लिए यूनिट 2 के टीजी डेक स्लैब, टीजी डेक पेडेस्टल, टीजी डेक कॉलम, टीजी डेक स्लैब बीम की आरसीसी अवसंरचना का स्थिति निर्धारण संपन्न किया गया।



ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), सीपीआरआई, नागपुर ने मेसर्स एमएसपीजीसीएल, केएचटीपीएस, खापरखेड़ा, नागपुर के लिए विफल पुनस्तापक (रीहीटर) रियर कॉइल ट्यूब, यूनिट क्रमांक 3 का धातुकर्म संबंधी विश्लेषण और स्वस्थाने ऑक्साइड पपडी मोटाई (आईओटी) मापन संपन्न किया गया।



विदेशी ग्राहक

विदेशी ग्राहकों के लिए परीक्षण

ऊर्जा दक्षता और नवीकरणीय ऊर्जा प्रभाग, सीपीआरआई बेंगलूरु ने सीपीआरआई में पहली बार 22 किलोवाट एसी ईवी चार्जर पर इलेक्ट्रोस्टैटिक निस्सरण और वैदुत द्रुत क्षणिक परीक्षण संपन्न किए। ईवी चार्जर का निर्माण मेसर्स चार्जनेट, श्रीलंका द्वारा किया गया था।



उच्च वोल्टता प्रभाग, सीपीआरआई बेंगलूरु ने हार्डवेयर फिटिंग के साथ 400 केवी सेमी फॉग डिस्क विद्युत्प्ररोधक स्ट्रिंग पर परीक्षण संपन्न किया गया। भूटान के प्रतिनिधि श्री योनटेन जामत्सो, बीपीसीएल (भूटान पावर कॉर्पोरेशन लिमिटेड) ने परीक्षणों के प्रेक्षक बनें।



400 एकल विलंबन (पायलट) विद्युत्प्ररोधक स्ट्रिंग

लघु परिपथ प्रयोगशाला, सीपीआरआई बेंगलूरु ने मेसर्स नोवेटर इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल सिस्टम्स प्राइवेट लिमिटेड, रोहद (हरियाणा) के लिए आईईसी 61439-1: 2020 और आईईसी 61439-2: 2020 के अनुसार 440वी, 400ए, 50हर्ट्ज 14 वे टीपीएन IV सर्विस कैबिनेट के इनकमर वर्टिकल फ्यूज स्विच वियोजक 17 केए पीक के साथ 1 सेकंड के लिए 10केए आरएमएस पर के लिए लघु परिपथ सहन क्षमता सामर्थ्य परीक्षण संपन्न किया गया।



मेसर्स एएडीसी - पावर सर्विसेज सेक्शन - सीएस, अबू धाबी के श्री लुई अलनाकावई और मेसर्स नोवेटर इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल सिस्टम्स प्राइवेट

लिमिटेड, रोहद, हरियाणा के श्री संजीव कुमार, एजीएम - आर एंड डी इस परीक्षण के प्रेक्षक बनें।

अति-उच्च वोल्टता अनुसंधान प्रयोगशाला (यूएचवीआरएल), सीपीआरआई, हैदराबाद ने मेसर्स हिताची एनर्जी, वडोदरा, गुजरात के लिए 420 केवी, 4800 पीएफ सीवीटी का प्रकार परीक्षण संपन्न किया।



मलेशिया की सुश्री लावरोव नूर हिदायत बंटी मुस्तफा कमाल परीक्षण की प्रेक्षक बनीं।

लघु परिपथ प्रयोगशाला, सीपीआरआई बेंगलूरु ने मेसर्स एबीबी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड, नेलमंगला, बेंगलूरु के लिए आईएस/आईईसी 60947-2: 2016 के अनुसार 440वी 630ए 4पी एमसीसीबी पर परीक्षण अनुक्रम के तहत ओवरलोड निष्पादन परीक्षण संपन्न किया।



मेसर्स एबीबी, मिलानो, इटली के श्री एंड्रिया डी'अड्डा, मेसर्स एबीबी इंडिया प्राइवेट लिमिटेड के श्री चिदानंद और श्री मधु इस परीक्षण के प्रेषक बनें।

विद्युत उपस्कर प्रौद्योगिकी प्रभाग, सीपीआरआई, बेंगलूरु ने मेसर्स नोवेटर इलेक्ट्रिकल एंड डिजिटल, हरियाणा के लिए 400 ए एलवी सर्विस कैबिनेट पर आईपी परीक्षण संपन्न किया।



मेसर्स एएडीसी, अबू धाबी के श्री लुई अलनाकावई और श्री ओमैर जुमा मोहम्मद खलीफा अलामीमी और मेसर्स धाफिर, अबू धाबी के श्री आरिफ अब्दुल समद शेख परीक्षण के प्रेक्षक बनें।

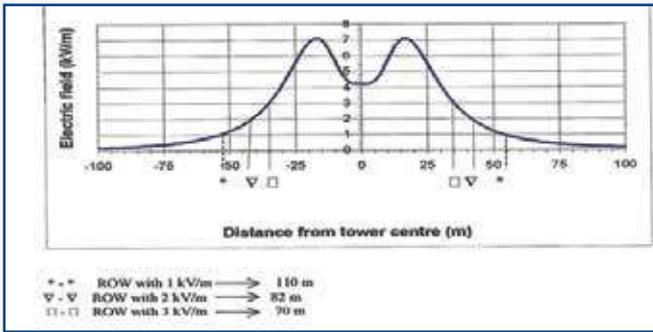
लेगसी डेस्क

तकनीकी लेख

ईएचवी और यूएचवी पारेषण लाइनों द्वारा उत्पादित अत्यंत निम्न आवृत्ति (ईएलएफ) विद्युत क्षेत्र के जैविक प्रभाव

1. पृष्ठभूमि

3 हर्ट्ज से 3 किलोहर्ट्ज की आवृत्ति रेंज में विद्युत क्षेत्र को अत्यधिक कम आवृत्ति (ईएलएफ) विद्युत क्षेत्र के रूप में वर्गीकृत किया गया है। एक ऊर्जावान विद्युत शक्ति लाइन द्वारा उत्पादित विद्युत क्षेत्र की मौलिक आवृत्ति, 50 या 60 हर्ट्ज होने पर, ईएलएफ रेंज में निहित होती है। विद्युत शक्ति ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण स्रोत होने के नाते, जिसकी मांग लगातार बढ़ रही है, थोक बिजली के आर्थिक संचरण के लिए वोल्टता स्तर में वृद्धि की आवश्यकता है। इस संबंध में अतिरिक्त उच्च वोल्टता (400 केवी और 765 केवी) और अति उच्च वोल्टता (1000 केवी और उससे अधिक) स्तर अपनाया जा रहा है। सीपीआरआई में उपलब्ध साहित्य और किए गए गणनाओं से यह स्पष्ट है कि लाइन वोल्टता में वृद्धि के साथ लाइन के नीचे जमीनी स्तर पर ईएलएफ फील्ड का परिमाण काफी बढ़ जाता है। 400 केवी, 765 केवी और 1050 केवी लाइनें आम तौर पर मध्य अवधि में और जमीन से 1 मीटर ऊपर क्रमशः 3.5 केवी/एम, 7 केवी/एम और 10 केवी/एम की ईएलएफ वैद्युत फील्ड सामर्थ्य उत्पन्न करती हैं। रेखा के नीचे फील्ड सामर्थ्य सबसे अधिक होती है, तथा रेखा से पार्श्व दिशा में दूर जाने पर शून्य हो जाती है, जैसा कि चित्र 1 में दिखाया गया है।



पारेषण लाइन के गलियारे को राइट-ऑफ-वे (आरओडब्ल्यू) कहा जाता है जो भूमि की एक पट्टी है जहां पारेषण लाइन का निर्माण, उत्पादन, प्रचालन और अनुरक्षण किया जाता है। पारेषण लाइन वोल्टता में वृद्धि के साथ आरओडब्ल्यू (ROW) बढ़ता है। उदाहरण के लिए, 400 केवी लाइन का आरओडब्ल्यू 42 मीटर है, 765 केवी लाइन का आरओडब्ल्यू 85 मीटर है और 1050 केवी लाइन का आरओडब्ल्यू 110 मीटर है। लाइन चालकों और हार्डवेयर पर कोरोना की उपस्थिति से विद्युत हानि, रेडियो हस्तक्षेप और श्रव्य रव उत्पन्न होता है। चूंकि उपरोक्त दोनों बातें मानव के लिए उपद्रवकारी मूल्य के होने के कारण, पावर लाइन प्रचालक से आरओडब्ल्यू के भीतर हस्तक्षेप मुक्त एएम (AM) रेडियो सिग्नल प्राप्ति

और सहनीय श्रव्य रव की गारंटी की उम्मीद नहीं की जाती है। तथापि, आरओडब्ल्यू (ROW) के किनारे और उससे आगे के स्तरों को अच्छी तरह से परिभाषित किया जाना चाहिए ताकि आम जनता को अनावश्यक कठिनाई न हो।

90 के दशक में विश्व भर में जीवित जीवों के चयापचय के साथ विद्युत लाइनों द्वारा उत्पादित ईएलएफ वैद्युत और चुंबकीय क्षेत्रों की बातचीत पर बहुत बहस हुई। बातचीत को "जैविक प्रभाव" कहा जाता था। महामारी विज्ञान संबंधी

अध्ययनों के आधार पर, विशेष रूप से यूरोप में, उनके कारण होने वाले कुछ प्रतिकूल स्वास्थ्य प्रभावों की रिपोर्ट की गई। लगभग उसी समय, भारत के केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान ने देश में अपनाई जाने वाली स्वदेशी यूएचवी लाइन डिजाइन की ओर ले जाने वाली अनुसंधान गतिविधियों को करने और 800 केवी और उच्च वोल्टता वर्ग के विद्युतरोधक और उपकेंद्र उपकरणों के भारतीय निर्माताओं को गुणवत्ता आश्वासन परीक्षण सुविधा प्रदान करने के लिए हैदराबाद में यूएचवी अनुसंधान प्रयोगशाला (यूएचवीआरएल) की स्थापना की। इस संदर्भ में, सैद्धांतिक रूप से तथा क्षेत्र माप के माध्यम से, ऐसी यूएचवी लाइन के अंतर्गत ईएलएफ विद्युत और चुंबकीय क्षेत्रों की विशेषता का निर्धारण करना, तथा इसके कारण होने वाले जैविक प्रभावों की प्रयोगात्मक जांच करना तथा सुरक्षित जोखिम सीमाएं निर्धारित करना आवश्यक हो गया, जिन्हें देश में ईएचवी और यूएचवी लाइनों के लिए अपनाया जा सके। इस प्रकार प्राप्त सुरक्षित सीमाएँ रेडियो हस्तक्षेप वोल्टता और श्रव्य रव स्तर जैसे पहले से ही विचार किए गए मापदंडों के अतिरिक्त पारेषण लाइन के आरओडब्ल्यू को परिभाषित करने के लिए एक मानदंड बन सकता है। वर्ष 1996-97 के दौरान यूएचवी अनुसंधान प्रयोगशाला और उस्मानिया विश्वविद्यालय, हैदराबाद के जैव रसायन विभाग के बीच एक दीर्घकालिक सहयोगात्मक अंतःविषय अनुसंधान कार्यक्रम शुरू किया गया था। अनुसंधान कार्यक्रम को दो भागों में क्रियान्वित करने की योजना बनाई गई। पहले भाग में ईएलएफ विद्युत क्षेत्र से संबंधित अध्ययन शामिल थे और दूसरे भाग में ईएलएफ चुंबकीय क्षेत्र के प्रभाव का अध्ययन करना था। कार्यक्रम के पहले भाग को केंद्रीय सिंचाई और विद्युत बोर्ड, नई दिल्ली के माध्यम से भारत सरकार के विद्युत मंत्रालय द्वारा निधिबद्ध था।

यह चर्चा पत्र संक्षेप में किए गए कार्य और पहले भाग के परिणाम, यानी ईएलएफ विद्युत क्षेत्र के जैविक प्रभावों पर अध्ययन प्रस्तुत करता है।

2. अनुसंधान कार्य के उद्देश्य

शोध कार्य का उद्देश्य 50 हर्ट्ज विद्युत क्षेत्र की विभिन्न तीव्रताओं के लिए कुंतक प्रणाली के अल्पकालिक और दीर्घकालिक जोखिम के प्रभाव का मूल्यांकन करना और चूजे के भ्रूण के विकास के साथ-साथ अंकुरित अंकुरों पर प्रभावन परीक्षण करना जिससे पशु और पौधे दोनों प्रणालियों के लिए ईएलएफ विद्युत क्षेत्र में जैविक रूप से सुरक्षित सतत (24 घंटे x 365 दिन) संपर्क स्थापित हो सके। विद्युत क्षेत्र प्रभावन विचारों से ईएचवी और यूएचवी श्रेणी पारेषण लाइनों की आरओडब्ल्यू को परिभाषित करने के लिए इसे आधार के रूप में उपयोग किया गया।

3. परियोजना टीमों द्वारा निभाई गई भूमिकाएँ

3.1 यूएचवीआरएल टीम द्वारा निभाई गई भूमिका निम्न प्रकार थी :

- 3.1.1 क्षेत्र अध्ययन और स्थापित सैद्धांतिक तरीकों के माध्यम से विभिन्न वोल्टता वर्ग पारेषण लाइनों के आसपास के क्षेत्र में प्रचलित विद्युत क्षेत्र के स्तर को निर्धारित करना, ताकि उस्मानिया विश्वविद्यालय टीम द्वारा किए जाने वाले प्रायोगिक अध्ययनों के लिए विद्युत क्षेत्र प्रभावन के स्तर को तय किया जा सके,
- 3.1.2 चूहों, अंकुरों (चित्र 2) चूजे के भ्रूण (चित्र 3) पर अल्पकालिक और दीर्घकालिक प्रभावन अध्ययन करने के लिए उपयुक्त विद्युत क्षेत्र प्रभावन सुविधा को डिजाइन, निर्माण और कैलिब्रेट करना, और

3.1.3 अध्ययन के परिणाम के आधार पर ईएचवी और यूएचवी पारेषण लाइनों के लिए आरओडब्ल्यू को परिभाषित करना।

3.2 उस्मानिया विश्वविद्यालय टीम द्वारा निभाई गई भूमिका निम्न प्रकार थी :

- 3.2.1 परीक्षण सेटअप को सत्यापित करने के लिए 15 केवी/एम क्षेत्र प्रभावन पर चूहों पर अल्पकालिक प्रभावन अध्ययन करना,
- 3.2.2 1,2,5 और 10 केवी/एम प्रभावन स्तरों पर चूहों पर दीर्घकालिक प्रभावन अध्ययन करना,
- 3.2.3 चूहों के यकृत, मस्तिष्क, अंतःस्रावी ग्रंथियों आदि के कार्यों की जांच करके सुरक्षित प्रभावन स्तर स्थापित करना,
- 3.2.4 पशुओं के न्यूरोनल कार्य पर प्रभाव जानने के लिए 5 केवी/एम पर विकासशील चूजे के भ्रूण पर प्रभावन अध्ययन आयोजित करना,
- 3.2.5 पौधों के विकास पर विद्युत क्षेत्रों के प्रभाव की जांच करने के लिए 5 केवी/एम पर अंकुरित अंकुरों पर प्रभावन अध्ययन करना, और
- 3.2.6 पशुओं और पौधों के लिए सुरक्षित सतत विद्युत क्षेत्र प्रभावन स्तर स्थापित करना।



चित्र 2: चूहों, चुहियों और अंकुरों के लिए विद्युत क्षेत्र एक्सपोजर परीक्षण सुविधा



चित्र 3: चूजे के भ्रूण के लिए एक इनक्यूबेटर में स्थित विद्युत क्षेत्र एक्सपोजर परीक्षण सुविधा

4. अध्ययनों के परिणामों पर अवलोकन

- 4.1 लघु अवधि में 15 केवी/एम के उच्च तीव्रता वाले विद्युत क्षेत्र में चूहों पर किए गए अध्ययन से पता चला कि साइटोटॉक्सिक और जीनोटॉक्सिक प्रभावों के बिना यकृत कार्य में मामूली परिवर्तन आया है।
- 4.2 जानवरों (चूहों) को कम तीव्रता (5 से 10 केवी/एम) के विद्युत क्षेत्र के संपर्क में लंबे समय तक रखने से बेसल मेटाबॉलिक दर में कमी आती है,

साथ ही शरीर का वजन बढ़ता है और ह्यूमरल प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया कम होती है। न्यूरोनल मेटाबॉलिज्म और एंड्रोनल कॉर्टिकल कार्य में परिवर्तन की संभावना स्पष्ट थी।

- 4.3 5 केवी/एम के विद्युत क्षेत्र में चूजे के भ्रूण के संपर्क में आने से विकास के प्रारंभिक चरणों के दौरान महत्वपूर्ण न्यूरोनल एंजाइमों की उत्तेजना होती है,
- 4.4 अंकुरित बीजों का चयापचय 5 केवी/एम पर प्रोटीन या कार्बोहाइड्रेट के आवर्तन के संबंध में उत्तेजित होता प्रतीत होता है और
- 4.5 चूहों और अंकुरित बीजों के लंबे समय तक संपर्क में रहने से संकेत मिलता है कि 1 और 2 केवी/एम की विद्युत क्षेत्र की ताकत कोई नुकसान नहीं पहुंचाती है।

5. निष्कर्ष

अध्ययन के परिणामों के आधार पर, यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि ईएलएफ विद्युत क्षेत्र और जीवित जीवों के बीच का संपर्क 5 केवी/एम की क्षेत्र तीव्रता तक बहुत खतरनाक नहीं है। परिणामों ने संकेत दिया कि 2 केवी/एम की क्षेत्र शक्ति पर और उसके नीचे कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। इसलिए इसे 400 केवी लाइनों के लिए सुरक्षित सीमा के रूप में प्रस्तावित किया गया है, क्योंकि उनमें से कुछ आवासीय क्षेत्रों से होकर गुजर सकती हैं। हालाँकि, 765 और 1050 केवी लाइनों के लिए 3 केवी/एम का उच्च एक्सपोजर स्तर प्रस्तावित है क्योंकि ये वोल्टेज स्तर की लाइनें ज्यादातर निर्जन क्षेत्रों से होकर गुजरती हैं। जैसा कि अध्ययन से प्राप्त हुआ है, चित्र 1 विद्युत क्षेत्र पर विभिन्न सुरक्षित सीमाओं के साथ 765 केवी लाइन की पंक्ति आवश्यकता को दर्शाता है।

यहां संपन्न किए गए अवलोकनों को उजागर पशुओं पर गतिविधि और व्यवहार संबंधी अध्ययनों, न्यूरोनल चयापचय के संकेत देने वाले अतिरिक्त मापदंडों सहित अध्ययनों और वास्तविक जोखिम स्थितियों के तहत पशुओं के साथ क्षेत्र और महामारी विज्ञान संबंधी अध्ययनों द्वारा और अधिक प्रमाणित किए जाने की आवश्यकता है।

अध्ययन टीम :

सीपीआरआई : डॉ. सी.एस. लक्ष्मीनरसिम्हा, डॉ. चन्नाकेशवा, श्री. एन.एस. मोहन राव, डॉ. एन.एस. पार्थसारथी, डॉ. आर.एस. शिवकुमार आराध्या, डॉ. प्रदीप एम. निरगुडे, डॉ. शेख शावली, और सुश्री अरुणजोति।

उस्मानिया विश्वविद्यालय : प्रोफेसर डॉ. सी. सुब्रमण्यम, डॉ. बी. शशिधर राव, डॉ. जयंती, डॉ. सुजाता नायक और डॉ. राचेल जैकबा।

संदर्भ:

अति उच्च वोल्टता ट्रांसमिशन लाइनों के जैविक प्रभाव, सीपीआरआई परियोजना सं. 11.1.6, अगस्त 2000.

लेखक:

डॉ. आर. एस. शिवकुमार आराध्या
पूर्व निदेशक, सीपीआरआई



उद्योग प्रवृत्तियाँ

विद्युत केबल प्रणाली का मूल्यांकन: सीपीआरआई का परिप्रेक्ष्य

विद्युत केबल प्रणाली विद्युत ग्रिड के महत्वपूर्ण घटक हैं, जो विद्युत उत्पादन स्रोतों से उपकेन्द्रों तक एवं अंततः उपभोक्ताओं तक विद्युत पहुंचाते हैं। जबकि शिरोपरी लाइनें भारत में ट्रांसमिशन की प्राथमिक विधि हैं, भूमिगत केबलों का महत्व बढ़ रहा है, खासकर घनी आबादी वाले शहरी क्षेत्रों और पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों में। भारत की उन्नत 765 केवी एसी ट्रांसमिशन प्रणाली के बावजूद, देश में भूमिगत विद्युत केबलों के लिए अधिकतम वोल्टेज क्षमता वर्तमान में 400 केवी ए सी है। विश्वसनीय और कुशल विद्युत वितरण और ट्रांसमिशन के लिए उद्योगों और उपयोगिताओं की सख्त मांगों को पूरा करने के लिए, सीपीआरआई ने सभी उपलब्ध इन्सुलेशन प्रकारों को शामिल करते हुए, 400 केवी एसी तक के विद्युत केबलों, टर्मिनेशन और जोड़ों पर प्रकार परीक्षण संपन्न करने के लिए केबल्स और डायमोस्टिक डिवीजन, बेंगलूरु में परीक्षण सुविधा स्थापित की है।

उच्च परिचालन वोल्टेज और लोड मांग की स्थिति के कारण ईएचवी केबल प्रणाली तेजी से जटिल होती जा रही है, जिसके कारण कठोर गुणवत्ता नियंत्रण सर्वोपरि है। इन प्रणालियों की दीर्घकालिक विश्वसनीयता की गारंटी के लिए, पूर्व-योग्यता परीक्षण अनिवार्य हो गया है। सीपीआरआई आईईसी 62067-2022 के अनुसार ईएचवी केबल सिस्टम पर इन परीक्षणों को संचालित करने के लिए अच्छी तरह से सुसज्जित है, जो सिम्युलेटेड ऑपरेटिंग परिस्थितियों के तहत केबल प्रणाली को व्यापक मूल्यांकन के अधीन करता है।

अपने व्यापक अनुभव का लाभ उठाते हुए, सीपीआरआई ने तीस से अधिक 220 केवी केबल प्रणालियों और दो 400 केवी केबल प्रणालियों पर सफलतापूर्वक प्रकार परीक्षण संपन्न किया है। इसके अलावा, संस्थान ने तीन 220 केवी केबल सिस्टम पर प्री- योग्यता परीक्षण पूरे किए हैं, जो इस क्षेत्र में इसकी विशेषज्ञता को रेखांकित करता है। वर्तमान में, सीपीआरआई 400 केवी केबल प्रणाली के लिए पूर्व-योग्यता परीक्षण में सक्रिय रूप से शामिल है, जिससे पावर केबल सिस्टम परीक्षण में अग्रणी प्राधिकरण के रूप में इसका स्थान और मजबूत हो गई है।



लोड साइकिल परीक्षण के लिए 400 केवी एक्सएलपीई केबल प्रणाली की स्थापना इसके अतिरिक्त, तकनीकी प्रगति ने निम्न वोल्टता और मध्यम वोल्टता अनुप्रयोगों के लिए नवीन सामग्रियों के साथ विशेष केबलों के विकास को जन्म दिया है। इन केबलों को विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जैसे अग्निरोधी, कम धुआं उत्पादन, शून्य हैलोजन सामग्री, यूवी प्रतिरोध और उच्च तापमान सहनशीलता। सीपीआरआई के पास इन विशेष केबलों के निष्पादन का मूल्यांकन संपन्न करने के लिए आवश्यक परीक्षण सुविधाएं हैं, जिनमें फोटोवोल्टिक प्रणालियों के लिए आईएस 17293-2020, अग्नि उत्तरजीविता केबलों के लिए आईएस 17505-भाग I-2021 और एचएफएफआर केबलों के लिए आईएस 17048-2018 जैसे मानकों का पालन करना शामिल है।



आग से बचने के लिए यांत्रिक झटके के साथ आग के प्रतिरोध का परीक्षण केबल

राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार सीपीआरआई की व्यापक विद्युत केबल परीक्षण सुविधाओं का सारांश नीचे दिया गया है।

उत्पाद	मानक
33 केवी तक की पीआईएलसी केबल	आईएस 692, आईईसी 55-1, बीएस -6480
इलास्टोमरिक, और पॉलीमरिक इंसुलेटेड 400 केवी तक पावर केबल	आईएस 7098 भाग I,II, और III, आईएस 1554 भाग I. और II, आईएस 694, आईएस 9968 भाग I और II आईईसी 60227, आईईसी 60245, आईईसी 60840, आईईसी 62067, आईईसी 60502 -1, आईईसी 60502-2, बीएस 6004, बीएस 5467, बीएस 6231, बीएस 6387, बीएस-7211, बीएस -6500, बीएस 7835, बीएस 6622,
एरियल गुच्छित केबल, खनन केबल	आईएस 14255, आईएस 14494
अग्नि से बचने का केबल, एलएसजेडएच आच्छादित केबल	आईएस 17505-भाग I-2021, बीएस-7846, बीएस 6724
हलोजन मुक्त अग्निरोधी केबल	आईएस 17048
फोटोवोल्टिक अनुप्रयोगों के लिए केबल	आईएस 17293-2020, बीएस ईएन 50618
1.1 केवी से 400 केवी तक केबल जोड़ और टर्मिनेशन	आईएस 13573, आईएस 13705, आईईसी 60502-4, बीएस एन 50393, सेनेलेक एचडी 629

विद्युत केबल्स प्रयोगशाला एनएबीएल से मान्यता प्राप्त है और ग्राहकों की आवश्यकताओं के अनुसार विशेष परीक्षण संपन्न भी करता है। हमारी विशेषज्ञता, उपयोगिताओं और प्रक्रिया उद्योगों को सेवा प्रदान करने, सेवा में लगे केबल सिस्टम की विफलता के विश्लेषण के लिए परामर्श सेवाएँ प्रदान करने तक फैली हुई है।

लेखक :

श्रीमती मीना के.पी, श्रीमती अरुण ज्योति आर, श्री तिरुमूर्ति

केबल्स और डायमोस्टिक्स प्रभाग।

सम्मेलन/संगोष्ठी/कार्यशाला/प्रशिक्षण

ताप अनुसंधान केंद्र (टीआरसी), नागपुर द्वारा 11 जुलाई 2024 को कोराडी टीपीएस, एमएसपीजीसीएल, महाराष्ट्र में "सहायक विद्युत उपभोग लेखा परीक्षा" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।



हरित ऊर्जा मूल्य श्रृंखला के लिए सिरेमिक और उन्नत सामग्री पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी- 'हरित ऊर्जा सामग्री मीट (जीईएम मीट 2024)' का आयोजन भारतीय सिरेमिक सोसाइटी, कर्नाटक अध्याय (आईसीएसकेसी) के साथ-साथ अमेरिकन सिरेमिक सोसाइटी- साउथवेस्ट इंडिया चैप्टर, द इलेक्ट्रोकेमिकल सोसाइटी

ऑफ इंडिया, विश्वेश्वरैया प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, एट्रिया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, बेंगलूर और केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान (सीपीआरआई)- बेंगलूर द्वारा संयुक्त रूप से 23-24 सितंबर, 2024 के दौरान होटल रेडिसन ब्लू, बेंगलूर में किया गया था। बीडीएंडसीबीडी के संयुक्त निदेशक डॉ. एम. जी. आनंदकुमार ने 'हरित ऊर्जा-भारतीय परिदृश्य: मुद्दे, चुनौतियां और आगे का मार्ग' विषय पर आमंत्रित व्याख्यान दिया।



कार्यक्रम

स्वतंत्रता दिवस समारोह:

सीपीआरआई ने 15 अगस्त 2024 को 78वां स्वतंत्रता दिवस मनाया, जिसमें महानिदेशक ने प्रधान कार्यालय, बेंगलूर में राष्ट्रीय ध्वज फहराया। देश भर में सीपीआरआई की अन्य इकाइयों में भी समारोह आयोजित किए गए।



सीपीआरआई, हैदराबाद में समारोह

राष्ट्रीय खेल दिवस - 2024

सीपीआरआई ने हॉकी के महान खिलाड़ी मेजर ध्यानचंद की जयंती के उपलक्ष्य में 23 से 30 अगस्त 2024 तक राष्ट्रीय खेल दिवस (एनएसडी)-2024 मनाया। इस अवसर पर विभिन्न खेल प्रतियोगिताएँ आयोजित किए गए और विजेताओं को पदक प्रदान किए गए।

सीआरटीएल, बेंगलूर में एनएसडी 2024 को 23 से 30 अगस्त 2024 के बीच विभिन्न इनडोर और आउटडोर कार्यक्रम आयोजित किए गए। महानिदेशक, सीपीआरआई ने खेल प्रतियोगिताएँ में भाग लिया, जो हम सभी के लिए प्रेरणादायक रहे हैं, जिससे फिट एवं स्वस्थ रहने के लिए खेल आयोजनों के प्रति अधिक रुचि और उत्साह पैदा हुआ है। खेल आयोजन में अधिकारियों और कर्मचारियों की ओर से जबरदस्त प्रतिक्रिया मिली।



सीपीआरआई, बेंगलूर में ध्वजारोहण समारोह

एनएसडी का समापन समारोह 4 सितंबर 2024 को आयोजित किया गया। समारोह की अध्यक्षता माननीय महानिदेशक / अध्यक्ष, मनोरंजन क्लब ने की, जिसके बाद खेल आयोजन में सभी विजेताओं को पुरस्कार वितरित किए गए।



सीपीआरआई, बेंगलूरु एवं इसकी इकाइयों में “हिंदी माह” एवं “हिंदी दिवस” समारोह

सीपीआरआई, बेंगलूरु में 28 अगस्त 2024 से “हिंदी माह” मनाया गया। इस माह के दौरान हिंदी अनुवाद, निबंध लेखन, समाचार पठन, हिंदी गीत, वर्ग पहेली, हिंदी स्किट, प्रश्नोत्तरी एवं अंताक्षरी जैसी विभिन्न प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं जो हिंदी में कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त एवं प्रवीणता प्राप्त अधिकारी / कर्मचारियों के लिए अलग अलग थीं। विजेताओं को नकद पुरस्कार और प्रमाण पत्र प्रदान किए गए। इसके साथ साथ हिंदी में मूल टिप्पण एवं आलेखन लिखने वाले 15 कर्मचारियों को भी नकद पुरस्कार एवं प्रमाणपत्र वितरित किए गए।



17 सितंबर 2024 को एस. जे सभा भवन में हिंदी दिवस मनाया गया। हिंदी प्रशिक्षण संस्थान के सहायक निदेशक श्रीमती जेयसी फर्नांडिस समारोह के मुख्य अतिथि रहे। पारंगत परीक्षा में अच्छे अंक प्राप्त करने वाले 33 कर्मचारियों को नकद पुरस्कार वितरित किए गए। संयुक्त निदेशक श्री सूर्यनारायण द्वारा हिंदी में स्वच्छता शपथ भी दिलाई गई। संस्थान के कर्मचारियों के बच्चों द्वारा विभिन्न आंतरिक सांस्कृतिक कार्यक्रम प्रस्तुत किए गए।



बेंगलूरु में हिंदी दिवस समारोह

भोपाल में हिन्दी दिवस एवं हिन्दी पखवाड़ा

सीपीआरआई, एसटीडीएस, भोपाल में 14 से 27 सितंबर, 2024 तक हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़ा आयोजित किए गए। इस दौरान कार्यालय के कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। 27 सितंबर, 2024 को आयोजित हिन्दी पखवाड़ा के समापन समारोह के मुख्य अतिथि बीएचईएल, भोपाल के महाप्रबंधक श्री हेमराम पटेल थे। समारोह के दौरान संस्थान की आंतरिक पत्रिका एसटीडीएस दर्पण 2024 का विमोचन किया गया। इस अवसर पर हिन्दी पखवाड़ा के प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कार प्रदान किए गए।



मुख्य अतिथि द्वारा एसटीडीएस दर्पण 2024 का विमोचन।



प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता



गीत प्रतियोगिता



एकक प्रमुख द्वारा मुख्य अतिथि का स्वागत।

नोएडा में हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़ा :

सीपीआरआई, आरटीएल, नोएडा में 14 सितंबर से 28 सितंबर 2024 तक हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़ा आयोजित किए गए। इस अवसर पर कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। समापन समारोह के मुख्य अतिथि जेएनयू, दिल्ली के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. गंगा सहाय मीना थे।



नागपुर में हिन्दी सप्ताह :

सीपीआरआई, टीआरसी, नागपुर में 13 सितंबर से 19 सितंबर 2024 तक हिन्दी सप्ताह मनाया गया। समारोह के दौरान कर्मचारियों के लिए विभिन्न कार्यक्रम एवं प्रतियोगिताएँ आयोजित की गईं।





हिंदी सप्ताह की झलकियाँ



हिंदी सप्ताह की झलकियाँ

हिंदी दिवस एवं चौथा अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन

राजभाषा विभाग, गृह मंत्रालय, नई दिल्ली द्वारा 14 और 15 सितंबर 2024 को भारत मंडपम, नई दिल्ली में आयोजित हिंदी दिवस समारोह और चौथा अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन में सीपीआरआई, भोपाल से प्रशासनिक अधिकारी श्री राधा कृष्ण तथा कनिष्ठ हिंदी अनुवादक श्रीमती विद्या राज और सीपीआरआई, नोएडा से इंजीनियरी अधिकारी श्री नेत्रम मीना ने भाग लिया। इस अवसर पर श्री अमित शाह, माननीय गृह एवं सहकारिता मंत्री, भारत सरकार ने समारोह की शोभा बढ़ाई।

हैदराबाद में हिन्दी सप्ताह :

सीपीआरआई, यूएचवीआरएल, हैदराबाद में 23 सितंबर से 30 सितंबर 2024 तक हिंदी सप्ताह मनाया गया। इस दौरान कर्मचारियों के लिए विभिन्न प्रतियोगिताएं आयोजित की गईं। हिंदी सप्ताह का समापन 30 सितंबर 2024 को हिंदी दिवस के रूप में मनाया जाएगा।



हिंदी दिवस एवं चौथा अखिल भारतीय राजभाषा सम्मेलन का उद्घाटन

स्वच्छता ही सेवा (एसएचएस) 2024

- ❖ स्वच्छता के भागीदारी के तहत वॉकथॉन का आयोजन सीपीआरआई, बेंगलूरु में आम जनता के बीच जागरूकता पैदा करने के लिए किया गया था। वॉकथॉन सीपीआरआई के मुख्य द्वार से शुरू हुआ और बेंगलूरु के सैंकी टैंक पर समाप्त हुआ। वॉकथॉन के दौरान प्रतिभागियों ने थीम बैनर और स्वच्छता प्लैकार्ड पकड़े हुए थे। प्रतिभागियों में सीपीआरआई, यूएलबी-बीबीएमपी के अधिकारी, सफाई मित्र तथा आम जनता और स्वयं सेवक शामिल थे। प्रतिभागियों को स्थानीय भाषा में शपथ दिलाई गई।



- ❖ स्वच्छता के भागीदारी, एक पेड़ माँ के नाम - माननीय वार्ड / सभासद / सभासद श्रीमती सुमंगला बी, एमएसआरएनआरडब्ल्यूए के सदस्यों और सीपीआरआई अधिकारियों ने बीबीएमपी वार्ड संख्या 35 में पौधे लगाए। स्वच्छता का प्रचार-प्रसार एवं स्वच्छता सांस्कृतिक उत्सव - स्वच्छता जागरूकता रैली: सीपीआरआई के अधिकारी, स्थानीय वार्ड सभासद, बीबीएमपी अधिकारी, सफाई मित्र, एमएसआर नगर आरडब्ल्यूए के सदस्य और स्थानीय स्कूल के छात्रों ने जागरूकता रैली में भाग लिया। बीबीएमपी वार्ड संख्या 35 के एमएस रामैया नगर, मथिकेरे और आसपास के क्षेत्रों के लोगों ने इलाके के निवासियों में जागरूकता पैदा करने के लिए रैली में भाग लिया।



‘स्वच्छ भारत दिवस’ समारोह के लिए स्थानीय विधान सभा सदस्य को निमंत्रण



स्वच्छता जागरूकता और एसएचएस 2024 कार्यक्रम को दर्शाने वाले सेल्फी पॉइंट की स्थापना

पावर रिसर्च – सीपीआरआई जर्नल, केंद्रीय विद्युत अनुसंधान संस्थान, बेंगलूरु, भारत द्वारा प्रकाशित एक अर्धवार्षिक प्रकाशन है। यह पत्रिका विद्युत एवं ऊर्जा क्षेत्रों में विद्युत शक्ति के उत्पादन, पारेषण, वितरण, उपयोग और संरक्षण में अनुसंधान और नवीन अनुप्रयोगों पर केंद्रित है। यह उपयोगिताओं, अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं, योजनाकारों, उद्योगों और शिक्षा जगत के तकनीकी और प्रबंधकीय पेशेवरों के लिए एक मंच प्रदान करता है।

पत्रिका विद्युत और ऊर्जा क्षेत्र के लिए प्रासंगिक वर्तमान या भविष्य के विषयों, जैसी कई अवधारणाओं से लेकर व्यावहारिक क्षेत्र अनुप्रयोगों तक, संबोधित करने वाले मौलिक, उच्च गुणवत्ता वाले शोध पत्रों के योगदान के लिए लेखकों को आमंत्रित करती है।

सभी प्रस्तुतियाँ विषय विशेषज्ञों द्वारा कठोर सहकर्म समीक्षा प्रक्रिया से गुजरती हैं। लेखकों के लिए विस्तृत निर्देश पत्रिका की आधिकारिक वेबसाइट पर उपलब्ध हैं।

<https://cprijournal.in/index.php/pr>

