



सीएसआईआर

प्रगति, विकास और आशा समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद का गृह बुलेटिन

वर्ष 3 अंक 08

website: <http://www.csir.res.in>

अगस्त 2015

इस अंक में

113 डॉ. हर्षवर्धन ने सीएसआईआर प्रयोगशालाओं का भारत के विकास को समर्थ भारत—सशक्त भारत में उत्प्रेरित करने हेतु आह्वान किया

114 सीएसआईआर-एनएएल में विश्व बौद्धिक संपदा दिवस एवं विश्व प्रकाशनाधिकार दिवस का आयोजन

116 सीएसआईआर-एनबीआरआई की मेघालय में डिहाइड्रेटेड फ्लोरल क्राफ्ट टेक्नोलॉजी

118 सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने मैसूर में कृषि, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के विकास हेतु सीआईआई से समझौता किया

118 सीएसआईआर-सीएलआरआई ने स्टाहल के साथ चर्म उद्योग की धारणीयता हेतु समझौता किया

119 सीएसआईआर-सीरी, पिलानी में कुशल जलशोधन हेतु पारा-मुक्त प्लाज़्मा यूवी-लैंप पर एकदिवसीय प्रौद्योगिकी जागरूकता कार्यशाला

122 सीएसआईआर-आईआईआईएम और एनएएसआई द्वारा जलवायु परिवर्तन पर विचार-विमर्श सत्र का आयोजन

122 सीएसआईआर-नीस्ट में विश्व पर्यावरण दिवस 2015 का आयोजन

124 सीएसआईआर-सीबीआरआई में प्रबलित कंक्रीट तत्वों का प्रभाव व्यवहार

127 सीएसआईआर एट सिनर्जी 2015-बंगाल के उद्यम को सशक्त बनाते हुए

डॉ. हर्षवर्धन ने नीरी की मोबाइल लैबोरेटरी वैन का शुभारम्भ किया

डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं पृथ्वी विज्ञान मंत्री ने बड़े भारतीय शहरों में निहित वायु प्रदूषण को भावी पीढ़ी के लिए एक प्रमुख खतरा बनाया। उन्होंने 05 जून 2015 को सीएसआईआर-राष्ट्रीय पर्यावरणीय अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर में विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर आयोजित एक समारोह में बोलते हुए अपने विचार रखे। मंत्री महोदय ने बाद में एक ग्रीन म्यूजियम का भी उद्घाटन किया तथा सीएसआईआर-नीरी द्वारा विकसित मोबाइल एमिशन मॉनीटरिंग एंड कंट्रोल लैबोरेटरी (एमईएमसीएल) का भी हरी झंडी दिखाकर शुभारम्भ किया।

विश्व पर्यावरण दिवस समारोह में मुख्य अतिथि के रूप में अपना भाषण देते हुए डॉ. हर्षवर्धन ने कहा, जनता की समस्याओं का समाधान करने में तकनीकी जानकारी का लाभ तभी सुनिश्चित है जबकि वह प्रौद्योगिकी सभी तक पहुंच सके।

मोबाइल एमिशन मॉनीटरिंग इकाई फ्लु गैस ट्रिटैबिलिटी अध्ययन के द्वारा वायु प्रदूषण के वास्तविक समय नमूना विश्लेषण तथा



डॉ. हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी एवं पृथ्वी विज्ञान मंत्री वैन को हरी झंडी दिखाते हुए

नियंत्रण हेतु सक्षम है। यह बहुत-सी नवाचारी प्रौद्योगिकियों जो सीएसआईआर-नीरी की वायु



मॉनिटरिंग सक्षमताओं को बढ़ाने में सहायता करेगी, से सुसज्जित हैं। यह मोबाइल एमिशन मॉनिटरिंग वैन आने वाले वर्षों में देश भर के महानगरों में वायु प्रदूषण को मॉनिटर करेगी। एक वर्ष के सर्वे तथा पर्यवेक्षण के पश्चात सीएसआईआर-नीरी अपनाए जाने वाले प्रभावी समाधानों को युद्ध स्तर पर प्रस्तावित करने की स्थिति में आ जाएगा।

डॉ. जगदीश चन्द्र बोस तथा डॉ. सी.वी. रामन जैसे वैज्ञानिकों, जिन्होंने बहुत ही विषम परिस्थितियों में कार्य किया, के महान कार्यों का स्मरण करते हुए मंत्री महोदय ने सीएसआईआर-नीरी के वैज्ञानिकों तथा तकनीकीविदों का आह्वान करते हुए कहा कि वे अपने प्रतिष्ठित संस्थान के साथ-साथ सम्पूर्ण पृथ्वी को और अधिक सुंदर बनाने की शपथ लें। डॉ. हर्षवर्धन ने कहा कि स्वस्थ पर्यावरण के विकास के लिए विभिन्न प्रकार के प्रदूषण खतरों को ध्यान में रखते हुए सकारात्मक तथा उत्तरदायी उपभोक्ता फोरम आंदोलन के निर्माण की आवश्यकता है।

सीएसआईआर-नीरी ने घोषणा की कि वह आम जनता उद्योग तथा संस्थानों के लिए सर्वश्रेष्ठ पर्यावरण मित्रवत अनुप्रयोगों के अंगीकरण हेतु तथा सतत विकास के लिए हरित संग्रहालय अथवा ग्रीन म्यूजियम के द्वार खोलेगा। हरित संग्रहालय में एक किड्स सेक्शन भी सम्मिलित है जिसमें सुंदर उद्घरणों के साथ जैवविविधता को दर्शाया गया है। सीएसआईआर-नीरी की प्रौद्योगिकियों पर आधारित कुछ कार्य चालित मॉडल भी तैयार किए गए हैं, जो जल से फ्लुराइड के निष्कासन के लिए प्रयुक्त इलेक्ट्रोलेक्टिक डिफ्लुओरिडेशन प्रक्रिया, सीवेज उपचार के लिए फाइरोटिड प्रौद्योगिकी, नीरी-जार स्वच्छ जल निमिष वाटर फिल्टर; ठोस व्यर्थ से बायोगैस संयंत्र, टैक्सटाइल उद्योग के उत्प्रवाही के

निरंजीकरण; तथा औद्योगिक व्यर्थ जल उपचार हेतु सामान्य उत्प्रवाही उपचार संयंत्र पर आधारित हैं।

एक प्रकाशन जिसमें सीएसआईआर-नीरी की प्रौद्योगिकियां जो किसानों तथा अन्य धारकों को हस्तांतरित की गयी, को समाहित किया गया है, का भी डॉ. हर्षवर्धन के करकमलों द्वारा विमोचन कराया गया। उन्हें सीएसआईआर-नीरी के अन्य विकासों यथा बायोगैस पार्क जो शहर के कूड़े को जैव ईंधन में परिवर्तित करने में सहायता करेगा तथा एक परियोजना जो यह आश्वस्त करेगी कि प्रकृति में कोई भी पदार्थ जिसे व्यर्थ माना जा रहा है, व्यर्थ नहीं है, से भी परिचित कराया। प्रस्तावित जैवप्रौद्योगिकी पार्क परियोजना में नगरपालिका के ठोस व्यर्थ (एमएसडब्ल्यू) के उपयोग तथा कम कीमत पर व्यर्थ प्रबंधन मुद्दों का समाधान करने के लिए ऑर्गेनिक बायोमास को जैव ईंधन के लिए कच्ची सामग्री के रूप में प्रयुक्त करना है। यह परियोजना सर्वाधिक आर्थिक तथा योजनागत विकल्पों को प्रस्तावित करने के लिए जैविक तथा तापीय प्रक्रिया विकल्पों का प्रयोग करेगी।

विश्व पर्यावरण दिवस समारोह की अध्यक्षता डॉ. मधुकर गर्ग, महानिदेशक, सीएसआईआर द्वारा की गयी। उन्होंने कहा कि जनसामान्य को पर्यावरण की कीमत समझनी चाहिए तथा पृथ्वी पर किसी भी पदार्थ को व्यर्थ नहीं मानना चाहिए।

इससे पूर्व, समारोह में सभी आमंत्रितों का स्वागत करते हुए सीएसआईआर-नीरी के निदेशक डॉ. सतीश वाटे ने एक संदेश दिया - **आप प्रकृति का संरक्षण कीजिए तथा प्रकृति आपको संरक्षित करेगी।**

इस अवसर पर उपस्थित अन्य गणमान्य व्यक्तियों में नागपुर के संरक्षक मंत्री तथा महाराष्ट्र के ऊर्जा मंत्री श्री चन्द्रशेखर बावान्कुले, एमएलए श्री सुधाकर देशमुख, एमएलसी श्री अनिल सोले भी सम्मिलित हुए।

सीएसआईआर-एनएएल में विश्व बौद्धिक संपदा दिवस एवं विश्व प्रकाशनाधिकार दिवस का आयोजन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय वांतरिक्ष प्रयोगशालाएं, बंगलुरु में 23 अप्रैल 2015 को एस.आर. वैलुरी प्रेक्षागृह में विश्व बौद्धिक संपदा दिवस एवं विश्व प्रकाशनाधिकार दिवस का आयोजन किया गया। इस अर्धदिवसीय कार्यक्रम में इंटेलेक्चुअल प्रॉपर्टी राइट्स फॉर स्कॉलरी कॉम्युनिकेशन: कॉपीराइट, प्लैजेरिज्म एंड फेयर यूज पर मुख्य व्याख्यान और पैनल चर्चा सम्मिलित थी। इस कार्यक्रम का उद्देश्य लेखकों/वैज्ञानिकों और पुस्तकालय व्यवसायियों के मध्य प्रकाशनाधिकार उल्लंघन और साहित्यिक चोरी की अवधारणाओं के प्रति जागरूकता का सृजन करना था।

कार्यक्रम का आरम्भ आईसीएएसटी प्रधान, डॉ. (श्रीमती) पूर्णिमा नारायण के स्वागत संबोधन के साथ हुआ। डॉ. एल. वेंकटकृष्णन, अध्यक्ष, एलएसी और प्रधान, ईएडी ने प्रत्येक वर्ष 26 अप्रैल को बौद्धिक संपदा दिवस के आयोजन की महत्ता और विभिन्न प्रकार के बौद्धिक संपदा अधिकारों और इतिहास के बारे में चर्चा द्वारा इस दिन के आयोजन की महत्ता बताई। उन्होंने सीएसआईआर-एनएएल द्वारा प्रकास (PRAKAS) के माध्यम से

अधिकृत बौद्धिक परिणामों और साहित्यिक चोरी की जांच के डेटाबेस के साथ आईथेन्टिकेट के एकीकरण से भी दर्शकों को अवगत कराया।

श्री आनन्द बाइरप्पा, वैश्विक मार्गदर्शक, व्हीटनी नॉलेज सेंटर, जीई, बेंगलुरु ने **ड्राइविंग कॉपीराइट कम्प्लाइंस इन ऑर्गेनाइजेशन: पॉलिसीज प्रेक्टिसेज**

एंड टूल्स पर मुख्य व्याख्यान दिया। वक्ता ने संगठनों में प्रकाशनाधिकार के परिचय और प्रकाशनाधिकार स्वीकृति की महत्ता के साथ अपना व्याख्यान आरम्भ किया। उन्होंने संगठनों में विभिन्न प्रकाशनाधिकार संबंधित मामलों पर प्रकाश डाला और इस दिशा में उनके संगठन जनरल इलेक्ट्रिक द्वारा उठाए गए कदमों के बारे

में दर्शकों को सूचित किया।

मुख्य व्याख्यानों के बाद **इंटेलेक्टुअल प्रॉपर्टी राइट्स फॉर स्कालरी कॉम्युनिकेशन: कॉपीराइट प्लैजरिज्म एंड फेयर यूज** पर एक संवादात्मक पैनल चर्चा हुई। इस पैनल में लेखकों, सम्पादकों, आईपीआर विशेषज्ञों, प्रकाशकों और पुस्तकाध्यक्ष सम्मिलित थे। डॉ. एल.

वेंकटकृष्णन ने चर्चा का परिचालन किया, प्रो. पेरिसामी, मुख्य संपादक, जर्नल ऑफ कैमिकल साइंसेज, डॉ.एस. राममूर्ति, आईपीआर विशेषज्ञ एवं संकाय सदस्य, जैन विश्वविद्यालय, श्री आनन्द वाइरप्पा, वैश्विक मार्गदर्शक, व्हीटनी नॉलेज सेंटर, जीई और डॉ. अरुणा एसटी, प्रमुख वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एनएएल पैनल के मुख्य वक्ता थे।

पैनल के सदस्यों ने प्रकाशनाधिकार संबंधित विभिन्न मामलों, साहित्यिक चोरी के विषय, प्रकाशित सारांशों के उचित उपयोग, अनुसंधान लेख स्वीकृति प्रक्रिया, प्रकाशनाधिकार के बारे में संगठन की नीतियों, अंतर पुस्तकालय लोन सामग्रियों आदि को संबोधित किया। एक बड़ी संख्या में प्रश्नोत्तरी के साथ पैनल के सदस्यों के बीच अच्छी चर्चा हुई। श्री सत्यरंजन डे ने धन्यवाद प्रस्ताव दिया।



कार्यक्रम की झलकियां

सीएसआईआर-एनबीआरआई की मेघालय में डिहाइड्रेटेड फ्लोरल क्राफ्ट टेक्नोलॉजी

सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ पुष्प तथा वनस्पति के निर्जलीकरण तकनीक को विकसित करने तथा इनसे संबंधित विभिन्न उत्पादों के निर्माण में अग्रणी संस्थान है। संस्थान, समाज के विभिन्न समूहों के द्वारा आमदनी के संवर्धन हेतु निर्जलित पुष्प शिल्प के बारे में प्रचार कर रहा है। मूल्य संवर्धन की इस तकनीक को अपनाकर लाभार्थी धन अर्जित कर सकते हैं तथा यह ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों, ग्रामीण महिलाओं, तथा बेरोजगार युवाओं के लिए रोजगार सृजन का एक अच्छा स्रोत है।

निर्जलित पुष्प शिल्प प्रौद्योगिकी में सूखे हुए पुष्पों तथा वनस्पतियों का रंग धोने/सुखाने के पश्चात अपने मूल अवस्था में रहता है। यह तकनीक उच्च गुणवत्ता वाले हर्बेरियम नमूनों तथा विभिन्न प्रकार के मूल्य वर्धित सुंदर गुणवत्ता वाले उत्पादों जैसे - ग्रीटिंग कार्ड, वाल हैंगिंग, बुकमार्क, लैंडस्केप, सीनरी, टेबल मैट, कोस्टर तथा ग्रीटिंग कार्ड के लिफाफों इत्यादि के लिए उपयुक्त है। मूल्यवर्धित पुष्पकृषि एक क्षेत्र आधारित प्रौद्योगिकी है जिसे किसी वैज्ञानिक एवं तकनीकी आवश्यकता के बिना ग्रामीण व्यक्तियों द्वारा अंगीकृत किया जा सकता है।

सीएसआईआर-एनबीआरआई, लखनऊ तथा मेघालय बेसिन डवलपमेंट अथॉरिटी (एमबीडीए), मेघालय बायो-रिसोर्स ज डवलपमेंट सेंटर (बीआरडीसी) के तत्वाधान में सामान्य रूप से एनई क्षेत्र

तथा विशेष रूप से मेघालय के समावेशी तथा संघारणीय विकास को सुनिश्चित करने के लिए कार्य कर रहे हैं। सीएसआईआर-एनबीआरआई के डिहाइड्रेटेड फ्लोरल क्राफ्ट (डीएफसी) को आय सृजन गतिविधि तथा महिला सशक्तिकरण के टूल के समर्थन हेतु

चिह्नित किया गया है। मेघालय की महिलाओं के लिए आमदनी की शुरुवात हेतु डीएफसी की भूमिका पर शिलांग में 19-20 जुलाई 2013 को एक कार्यशाला का आयोजन किया गया।

जुलाई 2013 में 30 प्रतिभागियों के साथ अपने पहले प्रशिक्षण से अब तक



डिहाइड्रेटेड फ्लोरल क्राफ्ट प्रदर्शनी



प्लांट सामग्रियों को सुखाने हेतु सोलर ड्रायर

बीआरडीसी ने डीएफसी संज्ञान के द्वारा राज्य में कुल 36 समूहों में 114 महिलाओं को लाभ पहुंचाया है। प्रौद्योगिकी की नई शाखाएं खुल रही हैं, क्योंकि प्रशिक्षित महिला मुख्य प्रशिक्षक के रूप में कार्य करने के लिए इच्छुक हैं तथा इस प्रौद्योगिकी को राज्य में अपने समूहों/लोगों तक पहुंचा रही हैं।

वर्तमान समय तक बनाए गए उत्पादों के अन्तर्गत ग्रीटिंग कार्ड, फ्रेम, कैरी बैग, स्लिप बॉक्स, नोटपैड, पेन स्टैंड इत्यादि शामिल हैं जिनकी संख्या लगभग 15000 है। इस प्रौद्योगिकी ने महिलाओं को अधिक लाभान्वित किया है, क्योंकि इससे उनकी जीविका हेतु अतिरिक्त आमदनी प्राप्त हुई है। एशियन कानफ्लुअन्स, शिलांग; ग्रीन टेक्नोलॉजी, कानपुर तथा तामपत्र, देहरादून के द्वारा एक बाजार सम्पर्क स्थापित हुआ है। इस प्रयास में मुख्य चुनौती संयंत्र सामग्रियों को सुखाने के लिए बिजली

ऊर्जा की आवश्यकता है। ग्रीन एनर्जी सॉल्यूशन, इस उद्देश्य के लिए सोलर ड्रायर के उपयोग को अत्यंत उपयुक्त माना जाता है तथा यह महिला उद्यमियों के लिए उपयुक्त समय की मध्यस्थता को प्रकट करता है।

ग्रीन टेक्नोलॉजी को अपनाने वाले उद्यम में संलग्न ग्रामीण महिला उद्यमियों के लिए ग्रीन एनर्जी सॉल्यूशन प्रदान करने के लिए शिलांग में 24 अप्रैल 2015 को इंटीग्रेटेड बेसिन डवलपमेंट तथा लाइवलीहुड प्रमोशन प्रोग्राम के अंतर्गत एक कार्यक्रम का आयोजन किया गया। यह एमबीडीए, सी एंड आर डी विभाग, सीएसआईआर-एनबीआरआई तथा बीआरडीसी की एक संयुक्त पहल थी।

इस अवसर पर डीएफसी क्लस्टर की 36 महिला उद्यमियों के साथ मेघालय सरकार, बीआरडीसी तथा सीएसआईआर-एनबीआरआई के अधिकारी गण

उपस्थित थे।

इस मौके पर इन समूहों द्वारा बनाए गए डीएफसी उत्पादों की एक प्रदर्शनी का प्रबंध किया गया था। सभी 36 डीएफसी क्लस्टरों के लिए सोलर ड्रायर उपहार के रूप में प्रदान किया गया। इस प्रौद्योगिकी की ग्रामीण क्षेत्रों में महिलाओं तथा बेरोजगार नवयुवकों के लिए रोजगार सृजन के एक अच्छे स्रोत के रूप में प्रशंसा की गई। यह अनुभव किया गया कि जंगली/अनुपयोगी/कम उपयोग में लाए गए पौधों की प्रजातियां तथा कटे हुए सुगंधित पुष्प, ग्रीन टेक्नोलॉजी को अपनाकर बाजार के उत्पादों की भांति मूल्य-संवर्धक साबित हो सकते हैं। डिहाइड्रेटेड फ्लोरेल क्राफ्ट, ग्रामीण महिलाओं के लिए संधारणीय जीविका के विकल्प की एक संभावना हो सकती है तथा यह उनके कौशल को बढ़ाने में सहायक होगी जिससे अच्छा प्रतिफल प्राप्त होगा।



एमबीडीए तथा सीएसआईआर-एनबीआरआई के अधिकारीगण के साथ डीएफसी क्लस्टर सदस्य

सीएसआईआर-सीएफटीआरआई ने मैसूर में कृषि, खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के विकास हेतु सीआईआई से समझौता किया

सीएसआईआर-केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान (सीएफटीआरआई), मैसूर ने कन्फडरेशन ऑफ इंडियन इंडस्ट्री (सीआईआई) के साथ मैसूर में कृषि तथा खाद्य प्रसंस्करण उद्योग के चहुंमुखी विकास को बढ़ावा देने के लिए वातावरण के निर्माण तथा निरंतरता को बनाए रखने हेतु एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।

इस समझौता ज्ञापन पर सीआईआई तथा सीएसआईआर-सीएफटीआरआई द्वारा मैसूर में मूल्यवर्धित कृषि तथा खाद्य प्रसंस्करण पर आयोजित एक जागरूकता संगोष्ठी-सह-कार्यशाला के दौरान हस्ताक्षर किए गए। इस समझौता-ज्ञापन के अंतर्गत मैसूर में कृषि तथा खाद्य प्रसंस्करण को बढ़ावा देने के लिए ऐसे कृषि कदमों को आरम्भ करना है जो अधिकतम नीतियां प्रदत्त कर सकारात्मक नियामक वातावरण का सृजन करें, उद्यमिता को प्रोत्साहित करें तथा इस क्षेत्र में निवेश को भी प्रोत्साहित करें व घरेलू एवं विदेशी कम्पनियों को एक ऐसा मंच प्रदान करें जहां उद्योगों तथा संस्थान के मध्य सहयोग, भागीदारी तथा सशक्त लिंक आरम्भ हो सकें।

प्रो. राम राजशेखरन, निदेशक, सीएफटीआरआई ने कहा कि सीआईआई; सीएसआईआर-सीएफटीआरआई, मैसूर के उद्योगों, सरकार तथा शिक्षा सह अनुसंधान संस्थानों के मध्य एक सहजीवी इन्टरफेज सिद्ध होगा।

समझौता ज्ञापन के अन्तर्गत दोनों संस्थान संयुक्त रूप से सर्वश्रेष्ठ कृषि व्यवहार तथा खाद्य प्रसंस्करण को बढ़ावा देने वाली गतिविधियों में जागरूकता सत्रों, फील्ड दौरों, तकनीकी सम्मेलनों तथा कार्यशालाओं के द्वारा सहयोग करेंगे। इसके अतिरिक्त ये उद्योग संस्थान संयुक्त अनुसंधान के द्वारा मूल्यवर्धित कृषि उत्पादों तथा खाद्य प्रसंस्करण का विकास विभिन्न धारकों की सहायता से इन्क्यूबेटर सुविधा द्वारा करेंगे।

सीएसआईआर-सीएलआरआई ने स्टाहल के साथ चर्म उद्योग की धारणीयता हेतु समझौता किया

सीएसआईआर-केन्द्रीय चर्म अनुसंधान संस्थान (सीएलआरआई), चैन्ने ने रसायन कम्पनी स्टाहल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड के साथ भारतीय चर्म उद्योग की धारणीयता को बढ़ाने हेतु एक लैटर ऑफ इंटेन्ट (एलओआई) पर हस्ताक्षर किए हैं। चर्म की धारणीयता भारत के चर्म उद्योग के लिए बड़ी चुनौतियों में से एक है।

सीएसआईआर-सीएलआरआई तथा स्टाहल इंडिया प्राइवेट लिमिटेड जैव प्रक्रमण में संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकी तथा संयुक्त आर एंड डी पर सहयोग के साथ-साथ समय पर संयुक्त रूप से चिह्नित अन्य गतिविधियों पर भी कार्य करेंगे। कुछ चर्म शोधन कारखानों को इस परियोजना में सम्मिलित करने के लिए चिह्नित किया गया है तथा धीरे-धीरे इनकी संख्या में बढ़ोतरी की जाएगी।



समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करते हुए

सीएसआईआर-सीरी, पिलानी में कुशल जलशोधन हेतु पारा-मुक्त प्लाज्मा यूवी-लैंप पर एकदिवसीय प्रौद्योगिकी जागरूकता कार्यशाला

सीएसआईआर-केंद्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सीरी), पिलानी के वैज्ञानिकों द्वारा जल शुद्धीकरण (विसंक्रमण) हेतु विकसित पारा-मुक्त प्लाज्मा यूवी लैंप पर संस्थान में 26 जून 2015 को एकदिवसीय प्रौद्योगिकी जागरूकता कार्यशाला का आयोजन किया गया। कार्यशाला की अध्यक्षता संस्थान के निदेशक डॉ चंद्रशेखर ने की। कार्यशाला में वाटर-प्यूरिफायर के क्षेत्र में कार्यरत देश के कई औद्योगिक प्रतिष्ठान सम्मिलित हुए।

स्वागत उद्बोधन देते हुए संस्थान के निदेशक डॉ चंद्रशेखर ने देश के विभिन्न भागों से पिलानी आए उद्योग जगत के सभी प्रतिनिधियों का स्वागत किया। उन्होंने संक्षेप में संस्थान के प्लाज्मा समूह द्वारा जल शोधन के क्षेत्र में किए गए कार्य पर प्रकाश डाला और पारा-मुक्त प्लाज्मा यूवी लैंप का विकास करने के लिए संस्थान के वैज्ञानिकों को बधाई दी। सरकार के स्वच्छ भारत मिशन और मेक-इन-इंडिया मिशन पर प्रकाश डालते हुए संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित इस नई प्रौद्योगिकी के शोध व विकास के लिए उनकी सराहना की। वैज्ञानिकों के शोध कार्य को यथार्थ के धरातल पर अर्थात् आम लोगों तक पहुँचाने में आने वाली चुनौतियों की चर्चा करते हुए उन्होंने इस प्रयास को मूर्त रूप देने और इसे आम जनता तक पहुँचाने के लिए उद्योग जगत और मीडिया के सहयोग का आह्वान किया। उन्होंने कहा कि इस युक्ति को तैयार करने में हमारे वैज्ञानिकों



स्वागत उद्बोधन देते हुए डॉ चंद्रशेखर, निदेशक, सीएसआईआर-सीरी

ने अपनी भूमिका निभाई है अब उद्योग जगत को अपना दायित्व निभाना है। इस अवसर पर उन्होंने उपस्थित अतिथियों के समक्ष संस्थान के शोध क्षेत्रों - सूक्ष्म तरंग नलिका अर्द्धचालक युक्तियाँ और इलेक्ट्रॉनिक प्रणालियाँ क्षेत्र - की प्रमुख शोध उपलब्धियों पर भी संक्षेप में प्रकाश डाला।

प्लाज्मा युक्तियाँ प्रयोगशाला के प्रमुख एवं वरिष्ठ वैज्ञानिक डॉ राम प्रकाश ने अपने प्रस्तुतीकरण में बताया कि आज देश में पीने योग्य पानी की भारी समस्या है और देश के कई भागों में लोग प्रदूषित एवं संदूषित पानी पीने के लिए मजबूर हैं जिसके कारण वे हैपेटाइटिस, हैजा आदि जैसी कई जानलेवा बीमारियों के शिकार हो जाते हैं। उन्होंने बताया कि जल शोधन के लिए वर्तमान में कई तकनीकें

प्रचलित हैं, जैसे - मैकेनिकल फिल्टरेशन, आर.ओ., डिस्टिलेशन, क्लोरिनेशन, ओज़ोनेशन, यूवी आदि। इनमें से सर्वाधिक उपयुक्त और दक्ष है अल्ट्रावायलट अर्थात् यूवी डिसइन्फेक्शन तकनीक। आजकल अधिकांशतः घरेलू और अन्य जगहों पर प्रयुक्त आर.ओ. वाटर-प्यूरिफायर में प्रयुक्त यूवी लैंप मरकरी अर्थात् पारा युक्त प्रौद्योगिकी पर आधारित हैं जिसमें कम दाब वाले मरकरी वेपर लैंप

उपयोग में लाए जाते हैं। पारा पर्यावरणीय दृष्टि से भी अत्यंत खतरनाक और विषैला पदार्थ है तथा विश्व के लिए इसका सुरक्षित रूप से निस्तारण एक गंभीर चुनौती बना हुआ है। उन्होंने कहा कि भारत के संबंध में अभी ऐसे आँकड़े उपलब्ध नहीं हैं परंतु केवल फ्रांस में ही सालाना लगभग 80 टन पारा व्यर्थ पदार्थ के रूप में एकत्र होता है जो वहाँ के प्रशासन व वैज्ञानिक समुदाय के लिए विकट समस्या बना हुआ है। उन्होंने कहा कि अब समय आ गया है



पारा-मुक्त प्लाज्मा यूवी लैंप पर प्रस्तुतीकरण देते हुए डॉ रामप्रकाश, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीरी

कि हम भी इस दिशा में सचेत हो जाएँ। अपने प्रस्तुतीकरण में उन्होंने अन्य वाटर-प्यूरिफायरों और इस यूवी लैंप में प्रयुक्त तकनीक व गुणवत्ता का तुलनात्मक व गुणात्मक विश्लेषण प्रस्तुत किया। डॉ राम प्रकाश ने बताया कि सीएसआईआर-सीरी द्वारा विकसित यह प्रौद्योगिकी वर्तमान में प्रचलित तकनीकों की अपेक्षा उत्कृष्ट है व आर्थिक दृष्टि से भी बेहतर सिद्ध होगी।

संस्थान के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित नई प्रौद्योगिकी पूर्ण रूप से पारा मुक्त है जिसमें प्लाज्मा अल्ट्रावायलेट (यूवी) लैंप पानी में मौजूद प्रोटोजोआ, बैक्टीरिया और वायरसों को नष्ट एवं निष्क्रिय कर पानी को पूर्ण रूप से सुरक्षित व शुद्ध कर पीने योग्य बनाता है। उन्होंने कहा कि नीरी-नागपुर और बीएसआईआर-जयपुर स्थित प्रयोगशालाओं में अब तक हुए गहन परीक्षणों में भी हमारी यह डिवाइस न केवल पूर्ण रूप से खरी उतरी है बल्कि समय और धन की दृष्टि से भी पूर्ववर्ती वाटर प्यूरिफायरों से निसंदेह बेहतर और पर्यावरण हितैषी है।

इससे पूर्व उद्घाटन सत्र में कार्यक्रम का संचालन करते हुए संस्थान की प्रधान वैज्ञानिक डॉ निधि चतुर्वेदी ने उद्योग जगत से पधारें अतिथियों तथा मीडिया के प्रतिनिधियों का औपचारिक स्वागत किया। इसके बाद उपस्थित उद्योग जगत के प्रतिनिधियों ने अपना संक्षिप्त परिचय दिया और इस नई प्रौद्योगिकी में अपनी रुचि दर्शाई। संस्थान के प्रमुख वैज्ञानिक एवं आरपीबीडी प्रभाग के अध्यक्ष डॉ एस अली अकबर ने कार्यशाला की रूपरेखा प्रस्तुत की तथा इस प्रौद्योगिकी के विकास के लिए डॉ राम प्रकाश व उनकी टीम के सदस्यों को बधाई दी।

उद्घाटन सत्र के उपरांत आयोजित तकनीकी सत्र में सीएसआईआर की नागपुर

स्थित अनुसंधान प्रयोगशाला - राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी), नागपुर के वैज्ञानिक डॉ कृष्णा खैरनार ने इस प्रौद्योगिकी के संबंध में किए गए अपने शोध व भारत सरकार के गंगा मिशन पर अपने शोध कार्य पर प्रस्तुतीकरण दिया।

उद्घाटन सत्र के बाद कार्यशाला में सम्मिलित हुए उद्योग जगत के प्रतिनिधियों के समक्ष इस नवीन प्लाज्मा अल्ट्रावायलेट (यूवी) लैंप प्रौद्योगिकी का सजीव प्रदर्शन किया गया व इसकी कार्य प्रणाली तथा तकनीक की जानकारी दी गई। डॉ राम प्रकाश ने आमंत्रित अतिथियों एवं उद्योग जगत के प्रतिनिधियों को प्रौद्योगिकी के संबंध में महत्वपूर्ण एवं सूक्ष्म जानकारी दी।

इस अवसर पर उद्योग जगत के प्रतिनिधियों ने भी अपने विचार व्यक्त किए। सभी ने डॉ राम प्रकाश व उनकी टीम की सराहना की तथा आशा व्यक्त की कि जल्दी ही यह प्रौद्योगिकी बाजार में आएगी और इसका उपयोग कर लोगों को बैक्टीरिया व अन्य रोगाणुओं से मुक्त पानी पीने के लिए मिल सकेगा। बाह्य प्रतिभागियों ने अपना परिचय देते हुए इस प्रौद्योगिकी में अपनी उत्सुकता दर्शाई।

सहजानन्द लेज़र टेक्नोलॉजी लिमिटेड,



कार्यशाला में उपस्थित उद्योग व शोध संस्थानों के प्रतिनिधि, आमंत्रित अतिथि तथा संस्थान के वैज्ञानिक व अन्य सहकर्मी



बैक्टीरियल परीक्षण पर अपने कार्य की जानकारी देते हुए डॉ कृष्णा खैरनार, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीरी, नागपुर

गाँधी नगर के श्री राकेश महीदा ने बताया कि उन्हें विशेष रूप से इस प्रौद्योगिकी के जीव वैज्ञानिक (बायोलॉजिकल) पहलुओं की बारीकी को जानने के लिए भेजा गया है। हमारे प्रबंध निदेशक, उपाध्यक्ष व निदेशक इस प्रौद्योगिकी का आकलन पहले ही कर चुके हैं और हमारे उद्योग ने अप्रकटीकरण समझौते (नॉन डिस्क्लोज़र एग्रीमेन्ट) पर हस्ताक्षर किए हैं। इस प्रौद्योगिकी के प्रदर्शन के बाद मुझे पूर्ण विश्वास हो गया है कि यह बाजार में उपस्थित पारा-आधारित यूवी लैम्प से कई गुना बेहतर है। मैं अपने उद्योग को जल्द से जल्द इस तकनीक को बाजार में उतारने

का अनुरोध करूँगा।

श्री स्वामी रवि, निदेशक, इन्फ्यूसिल इंडिया प्रा. लिमिटेड, बेंगलुरु ने इस तकनीक को विश्वस्तरीय बताते हुए कहा कि इसमें उपयोग में लाए जाने वाले अवयव क्वार्ट्ज हम स्वयं देश में बनाते हैं। चूंकि इस लैम्प में उपयोग में लाए जाने वाले अवयव क्वार्ट्ज के अलावा बहुत कम हैं, इसीलिए हमें पूरी आशा है कि हम इस तकनीक को आसानी से बाजार में उतार



बैक्टिरियल परीक्षण पर अपने कार्य की जानकारी देते हुए डॉ कृष्णा खैरनार, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीरी, नागपुर



कार्यशाला के अंतिम सत्र में धन्यवाद ज्ञापित करते हुए डॉ एस अली अकबर, अध्यक्ष, आरपीबीडी प्रभाग, सीएसआईआर-सीरी

सकते हैं। हम अतिशीघ्र अप्रकटीकरण समझौते पर हस्ताक्षर करेंगे और इस तकनीक को बाजार में लाने का प्रयास करेंगे।

एडवांस प्रोसेस टेक्नॉलॉजी, पुणे से आए श्री उमेश कुर्पे ने कहा कि हम प्लाज्मा युक्तियाँ बनाते हैं और हमने देखा कि सीएसआईआर-सीरी द्वारा विकसित यूवी लैम्प बहुत ही उत्कृष्ट हैं। इसकी बहुत सारी उपयोगिताएँ हैं। हम चाहते हैं कि जल-शुद्धीकरण के अलावा ट्रेनों में उपलब्ध टाइटेनियम-कोटेड शौचालयों को विसंक्रमित (स्टेरिलाइज़) करने में, अस्पतालों में उपलब्ध एयरकंडिशनरों के वायु-शोधन में इस प्रौद्योगिकी का विशेष रूप से उपयोग करना चाहेंगे। मैं भी अपने उद्योग को इस कार्य के लिए प्रेरित व प्रोत्साहित करूँगा।

श्री समीर कुब्दे, निदेशक, कुब्दे कॉर्पोरेशन प्रा. लि., अमरावती, महाराष्ट्र, ने बताया कि मुझे इस तकनीक की जानकारी बहुत देर से मिली लेकिन इसकी उपयोगिता को देखकर मुझसे रहा न गया और मैं अपने कानूनी सलाहकार के साथ

यहाँ उपस्थित हुआ। इस तकनीक के प्रस्तुतीकरण के बाद मैं अपने आपको सौभाग्यशाली महसूस कर रहा हूँ कि इस तरह की अद्भुत तकनीक हमारे देश के वैज्ञानिकों ने तैयार की है। अब यह हमारा दायित्व बनता है कि हम इस तकनीक को जल्द से जल्द बाजार में लेकर आएँ। मैं सीएसआईआर-सीरी प्रशासन से आग्रह करूँगा कि वे जल्द से जल्द इसके प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की प्रक्रिया पूरी करें।

मेट्रो इलेक्ट्रॉनिक लैब, नई दिल्ली के श्री चंद वर्मा ने भी इस प्रौद्योगिकी से अभिभूत होकर कहा कि यह हमारे देश का सौभाग्य है कि इस प्रकार की विश्वस्तरीय स्वदेशी प्रौद्योगिकी हमारे देश में बनी है जिसके लिए ओर से सीएसआईआर-सीरी के वैज्ञानिकों और निदेशक को बधाई व शुभकामनाएँ देता हूँ। उन्होंने बाजार में उपलब्ध पारा आधारित यूवी लैम्प की कई खामियों पर भी प्रकाश डालते हुए कहा कि सीरी द्वारा विकसित नई प्रौद्योगिकी एक खोज नहीं बल्कि एक चमत्कार है जो अब निश्चित रूप से

बाजार में आनी चाहिए। यदि यह मंहंगी भी हो तो भी हमारा यह दायित्व बनता है कि इस तकनीक की खूबियों के माध्यम से हम इसे बाजार में उतारें और 125 करोड़ से अधिक आबादी वाले देश में जितने अधिक उद्योग इस तकनीक को आगे बढ़ाएँगे, वह भी कम ही है। उन्होंने सीएसआईआर-सीरी प्रशासन से आग्रह किया कि वे इसे प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण की प्रक्रिया शीघ्र पूर्ण करें।

अंत में संस्थान के आरपीबीडी प्रभाग के अध्यक्ष डॉ एस अली अकबर, प्रमुख वैज्ञानिक ने कहा कि भारत सरकार के स्वच्छ भारत एवं मेक-इन-इंडिया मिशन में सीएसआईआर-सीरी के वैज्ञानिकों द्वारा निर्मित प्लाज्मा यूवी लैम्प तकनीक सभी लोगों को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराने की दिशा में अवश्य ही मील का पत्थर सिद्ध होगी। कार्यशाला के समापन पर उन्होंने संस्थान में आगमन के लिए सभी अतिथियों को प्रति आभार किया तथा कार्यशाला के आयोजन में सहयोग हेतु सभी सहर्मियों को धन्यवाद दिया।



सीएसआईआर-आईआईआईएम और एनएएसआई द्वारा जलवायु परिवर्तन पर विचार-विमर्श सत्र का आयोजन

सीएसआईआर ने सीएसआईआर-भारतीय समवेत औषध संस्थान (आईआईआईएम), जम्मू और कश्मीर एनएएसआई, जे एंड के चैप्टर के सहयोग से जलवायु परिवर्तन पर एक दो दिवसीय विचार-विमर्श सत्र का आयोजन किया। इस अवसर पर पीएमओ में केन्द्रीय राज्य मंत्री, डॉ. जीतेन्द्र सिंह मुख्य अतिथि थे और प्रोफेसर अखिलेश के. त्यागी, अध्यक्ष एनएएसआई द्वारा इस सत्र की अध्यक्षता की गयी।

डॉ. जीतेन्द्र सिंह ने अधिक पर्यावरण अपरदन और आपदाओं और अल्पीकरण प्रक्रियाओं के निवारण के लिए अधिक सार्वजनिक जागरूकता और जनसाधारण के बीच साझेदारी बढ़ाने के सम्पूर्ण प्रस्ताव पर जोर दिया। उन्होंने कहा, हमें एक संकल्प लेना चाहिए कि हम आने वाली पीढ़ियों के लिए अपेक्षाकृत सरल विरासत छोड़ेंगे।

इसके पूर्व, डॉ. राम विश्वकर्मा, निदेशक, आईआईआईएम, जम्मू एवं अध्यक्ष, एनएएसआई, जे एंड के चैप्टर ने मुख्य अतिथि एवं अन्य उपस्थित गणों का स्वागत किया और कहा कि जम्मू एवं कश्मीर अपने विशिष्ट कृषि-भू जलवायु क्षेत्रों की वजह से ऐसे विचार-विमर्श सत्रों को आयोजित करने के लिए सबसे उपयुक्त राज्य है।

प्रो. अखिलेश त्यागी ने अपने अध्यक्षीय संबोधन में कहा कि राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी, भारत (एनएएसआई) वर्ष 1930 में प्रो. मेघनाद साहा द्वारा स्थापित की गयी भारत की पहली विज्ञान अकादमी है प्रो. मेघनाद साहा इलाहाबाद विश्वविद्यालय में प्रोफेसर और एक महान देशभक्त थे।

प्रो. साह न केवल विश्व में अपने

उत्कृष्ट वैज्ञानिक योगदानों बल्कि सामाजिक सरोकार के लिए भी प्रसिद्ध थे। उन्हें चुनौतियों को कम करने के लिए अपनी नदी घाटी परियोजना के कारण डॉक्टर ऑफ फ्लड कहा जाता है। प्रो. त्यागी ने कहा कि जनसाधारण के कल्याण और समाज को विज्ञान से जोड़ने के लिए इस अकादमी को स्थापित किया गया।

उन्होंने इस प्रकार के जागरूकता और सामाजिक कार्यक्रमों को आयोजित करने में एनएएसआई की भूमिका की सराहना की। उन्होंने यह भी कहा कि इस प्रकार के कार्यक्रम मौजूदा स्थिति में जिसका भारत गवाह है कि हाल ही के दिनों वर्ष 2013 में उत्तराखंड में विनाशकारी असामयिक वर्षा की असामान्य स्थिति देखी गयी है जिसके परिणामस्वरूप 10,000 से भी अधिक लोगों की मृत्यु हुई। हाल ही में, जम्मू और कश्मीर भी दो जलप्रलयों के गवाह हैं जिसने एक ही वर्ष में राज्य के विभिन्न प्रभावशाली क्षेत्रों में जीवन और अजीविका की हानि के साथ-साथ भारी आर्थिक बोझ को भी बढ़ा दिया है। उन्होंने कहा कि पूरे भारत में पर्यावरण और जलवायु में कठोर और अनियोजित परिवर्तन इसके अप्रत्याशित परिणाम हैं।

जलवायु परिवर्तन पर यूनाइटेड नेशन्स इंटरगवर्नमेंटल पैनल की हाल ही की रिपोर्ट के अनुसार वर्ष 2030 तक 5-10 दिनों तक की एक वृद्धि का हिमालय साक्ष्य रहेगा और वर्षा की तीव्रता में भी वृद्धि की उम्मीद है। उन्होंने कहा कि हम भी हाल ही के दिनों में हिमालय क्षेत्र से जुड़े नेपाल के साथ-साथ हमारे देश के कुछ भागों में विनाशकारी प्रभाव के साथ भूकम्प की श्रृंखला के गवाह हैं।

सीएसआईआर-नीस्ट में विश्व पर्यावरण दिवस 2015 का आयोजन

सीएसआईआर-नीस्ट ने असम साइंस सोसाइटी, जोरहाट शाखा के सहयोग से 05 जून 2015 को डॉ. जे.एन. बरुआ, प्रेक्षागृह, सीएसआईआर-नीस्ट में इस वर्ष के विश्व पर्यावरण दिवस पर एक विशेष समारोह का आयोजन किया।

सेवन विलियम ड्रीम्स, वन प्लेनेट, कंज्युम विद केयर वैश्विक विषय के अंतर्गत आयोजित समारोह में प्रो. बी.के. सरमा, निदेशक, डीबीटी केन्द्र, असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट ने मुख्य अतिथि तथा डॉ. डी. दत्ता, वैज्ञानिक रेनफोरेस्ट अनुसंधान संस्थान, जोरहाट ने माननीय अतिथि के रूप में उपस्थित होकर कार्यक्रम की शोभा बढ़ायी। डॉ. आर.सी. बरुआ, अध्यक्ष, असम साइंस सोसाइटी, जोरहाट शाखा और उत्कृष्ट वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीस्ट ने समारोह की अध्यक्षता की।

समारोह में स्वागत संबोधन देते हुए डॉ. डी. रमैया, निदेशक, सीएसआईआर-नीस्ट ने स्वस्थ, सुरक्षित और हरित पर्यावरण की महत्ता के बारे में जागरूकता बढ़ाने की आवश्यकता पर जोर दिया। उन्होंने कहा कि पर्यावरण सुरक्षा एवं संरक्षण पर्यावरण विशेषज्ञों और कुछ नियामक निकायों मात्र का ही नहीं बल्कि इससे संबंधित प्रत्येक व्यक्ति का दायित्व है और उन्हें अपने स्तर से योगदान देना चाहिए।

प्रो. सरमा ने ग्रीन बायोटेक्नोलॉजी फॉर ग्रीन इन्वायरनमेंट पर व्याख्यान देते हुए हरित पर्यावरण बनाए रखते हुए खाद्य सुरक्षा में जैव प्रौद्योगिकी की भूमिका पर विचार-विमर्श किया। उन्होंने विशेष रूप



मंच पर बैठे गणमान्य (बाएं से) प्रो. वी.के. सरमा, निदेशक, डीबीटी, केन्द्र, असम कृषि विश्वविद्यालय, जोरहाट एवं समारोह के मुख्य अतिथि, डॉ. डी. रमैया, निदेशक, सीएसआईआर-नीस्ट, डॉ. आर.सी. बरुआ, उत्कृष्ट वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीस्ट एवं अध्यक्ष, असम साइंस सोसाइटी जोरहाट शाखा और डा. डी. दत्ता, वैज्ञानिक, आरएफआरआई, जोरहाट एवं माननीय अतिथि



प्रो. वी.के. सरमा ग्रीन बायोटेक्नोलॉजी फॉर ग्रीन इन्वायरनमेंट पर अपना व्याख्यान देते हुए

से आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों पर जोर दिया जिसने पिछले कुछ दशकों से विवेचनात्मक ध्यान आकर्षित किया है। आईएसएए रिपोर्ट के अनुसार उन्होंने कहा कि वर्ष 1996-2014 के दौरान बहुत सी कीट प्रतिरोधी क्षमता के साथ जीएम फसलों को अपनाया गया।

उन्होंने कहा कि विश्व ऊर्वरक के

रूप में रसायनों के स्थान पर सूक्ष्मजीव आधारित संरूपणों के विकास के कारण मिट्टी की गुणवत्ता को बनाए रखने में सक्षम है। जीएम फसलों के प्रस्तावक के रूप में उन्होंने कहा कि इस विधि को बहुत पहले शुरू कर दिया गया था और वर्ष 1860 के दौरान इसे ग्रेगर मेण्डल के संकरण कार्यों से देखा जा सकता है।

प्रो. सरमा ने संग्रहित अनाज कीट प्रतिरोधी ट्रांसजेनिक चने के विकास के रूप में एएयू में किए गए अपने कार्य के बारे में बताया। उन्होंने कहा कि भारत में पिछले वर्ष तक देश में बड़ी सफलता के रूप में जीएम फसलों में मात्र बीटी कपास ही स्वीकृत था लेकिन अब नयी सरकार द्वारा क्षेत्र संवर्धन के लिए अन्य फसलों जैसे चावल, बेंगन सरसों और चना को भी स्वीकृति मिल गयी है और यह पहल पर्यावरण स्वास्थ्य से समझौता किए बिना बढ़ती जनसंख्या की खाद्य मांग को पूरा करने में एक लंबा रास्ता तय करेगी।

डॉ. डी. दत्ता ने अपने संबोधन में प्राकृतिक संसाधनों की खपत और सतत अन्वेषण की महत्ता के बारे में बताया। उन्होंने बताया कि संयुक्त राष्ट्र के अनुमान के अनुसार वर्ष 2050 में विश्व जनसंख्या 10 बिलियन हो जाएगी जो इस ग्रह के लिए बड़ा खतरा हो जाएगा। यह सही समय है हमें प्राकृतिक संसाधनों के अन्वेषण के साथ-साथ शोषण और इसकी कमी की जांच, खाद्य सुरक्षा जांच एवं पर्यावरण सुरक्षा मामलों की जांच आदि करनी चाहिए। अपने संदेश को साझा करते हुए उन्होंने मानव जाति के भविष्य और स्थिरता के बारे में सोचने का सभी से आग्रह किया।

डॉ. आर.सी. बरुआ ने अपने अध्यक्षता संबोधन में संसाधनों के अनुकूलतम उपयोग और भावी पीढ़ियों के निर्वाह में समझौता किए बिना इसे आगे बढ़ाने की वकालत की। महात्मा गांधी के एक प्रसिद्ध उद्धृत को साझा करते हुए कहा कि हम विश्व के वनों के साथ क्या कर रहे हैं का दर्पण यह प्रतिबिम्बित करता है कि हम हमारे और एक-दूसरे के साथ क्या कर रहे हैं।

इस समारोह का समापन डॉ. जतिन कलीता, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-नीस्ट द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव के साथ हुआ।

सीएसआईआर-सीबीआरआई में प्रबलित कंक्रीट तत्वों का प्रभाव व्यवहार

प्रबलित कंक्रीट (RC) संरचना को इम्पेक्ट लोडिंग के विभिन्न प्रकारों के संबंध में इनका अभिकल्प सेवा जीवन के लिए किया जाता है। इस संबंध में, कुछ जटिल मामलों में जहां, भूकम्पों के समय पर भवन प्रणाली के संरचनात्मक घटक पहाड़ी क्षेत्रों में चट्टानों के गिरने, ऊँचे भवनों के मामले में उड़ता हुआ मलबा तथा सुनामी इत्यादि के समय पर मलबा इम्पेक्ट लोडिंग में विफल रहते हैं।

प्रबलित कंक्रीट व्यवहार के संरचनात्मक तत्वों के व्यवहार पर चालू अध्ययन में निम्न वेग इम्पेक्ट लोडिंग के संबंध में बहु इम्पेक्ट लोडिंग के अंतर्गत आर सी बीमों के व्यवहार के व्यवस्थित अध्ययन की शुरुआत की गई है। आरसी बीमों की प्रभाव अनुक्रिया का बहु प्रभावों के बारे में उपकरण ड्रॉप वेट इम्पेक्ट परीक्षण सुविधा के उपयोग से अध्ययन किया गया है। 150X250X2500 मिमी आकार की आरसी बीम, एम-40 ग्रेड सीमेंट के उपयोग से बनाई गई है। इसमें तीन प्रकार के प्रबलन प्रतिशत का अध्ययन किया गया है। बीमों को 1.0 मीटर ऊँचाई से 200 किग्रा का वजन ड्रॉप करने के लिए परीक्षण किया गया तथा इनको ए1, ए2, ए3 श्रृंखला के रूप में अभिकल्पित किया गया है तथा बीमों को 1.5 मी ऊँचाई से ड्रॉप करने का परीक्षण किया गया तथा इन्हें A1, A2, A3 श्रृंखला के रूप में उद्घृत किया गया है। तालिका 1 में श्रृंखला ए तथा बी की विभिन्न प्रकार की बीमों के विभिन्न प्रबलन संरूपण का विवरण दिया गया है।

अनुक्रिया मानदंड जैसे परावर्तन, स्टील प्रबलन में स्ट्रेन, तथा प्रभाव की घटना के दौरान अनुक्रिया बल को गतिकी (डाइनेमिक) डाटा लॉगर का उपयोग करके रिकार्ड

तालिका 1: आरसी बीमों में प्रबलन का विवरण

नाम	संपीड़न प्रबलन (A_{sc})			तनन प्रबलन (A_{st})		
	रिबारों की संख्या	आकार (मिमी)	क्षेत्रफल (मिमी ²)	रिबारों की संख्या	आकार (मिमी)	क्षेत्रफल (मिमी ²)
A1/B1*	3	16	602.88	3	20	942.0
A2/B2*	2	16	401.92	2	20	628.0
A3/B3*	2	16	401.92	2	30	628.0
	1	8	628.00	50.24	20	628.0

[$A_{cr}=2\% \& Ast=3.14\%$ (Type A1/B1) $A_{cr}=1.4\% \& Ast=2.1\%$ (Type A2/B2), $A_{sc}=1.5\% \& Ast=2.1\%$ (Type A3/B3)]

*A1,A2,A3 for 1.0m drop and B1,B2 for 1.5m drop

किया गया है। प्रत्येक बीम द्वारा शोषित ऊर्जा का अभिकलन नीचे दिया गया है।

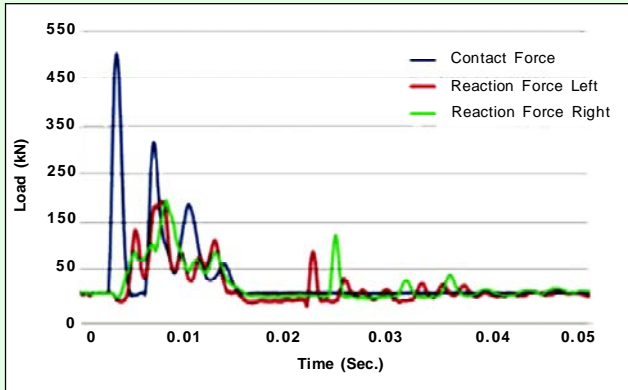
पर्यवेक्षण एवं विचार-विनिमय

1. बीमों के लिए अनुक्रिया बल को समय के अनुसार प्लॉट किया गया है (आकृति 1a)। जब हथोड़ा बीम पर पड़ता है तो इसकी अनुक्रिया तुरंत नकारात्मक होती है तथा दिशा नीचे की ओर होती है, यद्यपि नकारात्मक मान सकारात्मक चरम का एक हिस्सा होता है।
2. अनुक्रिया बल का नकारात्मक मान इसलिए संभव है क्योंकि ज्योंही भार गिरता है तो उसमें शुरु से ही ऊपर उठने की प्रवृत्ति होती है जिसको कि क्लैम्पिंग डिवाइस के द्वारा रोधित किया गया है।

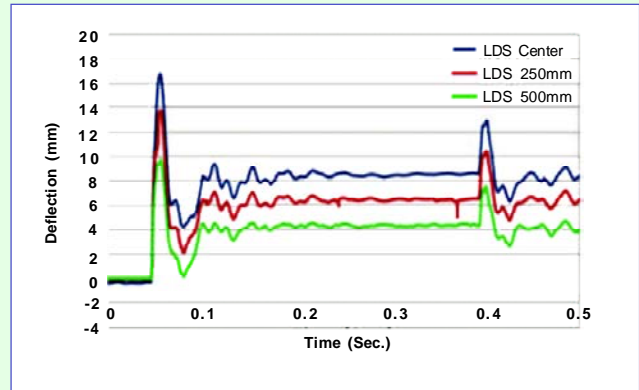
इम्पेक्ट लोड तथा अनुक्रिया बल आकृति 1(ड): 200 किग्रा (पहले इम्पेक्टर) के 1 मी गिरने के लिए बीम के सामान्य परावर्तन-समय वक्र।

3. आकृति 1a से यह भी देखा जा सकता है कि अधिकतम इम्पेक्ट लोड (सम्पर्क बल) तथा अधिकतम अनुक्रिया बल के बीच टाइम लैग (~ 0.0038 सैकेंड) है। टाइम लैग को कंक्रीट बीम पर इम्पेक्ट होने के पश्चात सम्पर्क बल तथा अनुक्रिया बल के बीच समय अंतराल के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। इसको तथ्य के रूप में जिम्मेदार ठहराया जा सकता है कि प्रभाव के पश्चात तनाव तरंग आखिर तक पहुँचाने में कुछ समय लेती है।

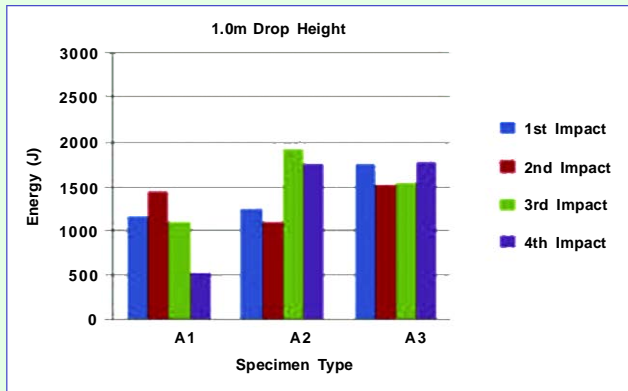
4. एलडीएस उपयोग से बीम के मध्य भाग में (प्रभाव स्थान) नीचे की ओर झुकाव का अध्ययन किया गया है। तब, प्रत्येक प्रकार की बीमों के लिए परावर्तन बनाम समय को प्लॉट किया



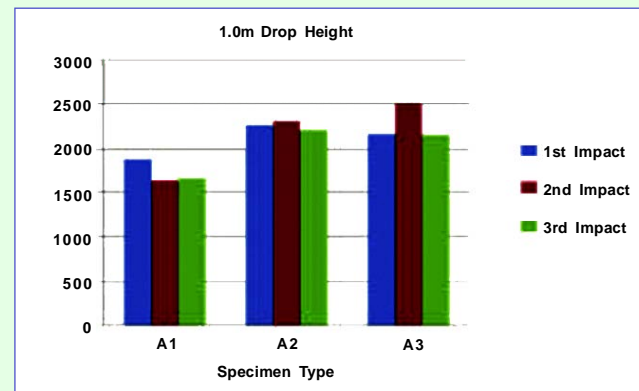
आकृति 2(a): A श्रृंखला के लिए ऊर्जा अवशोषण का विचलन



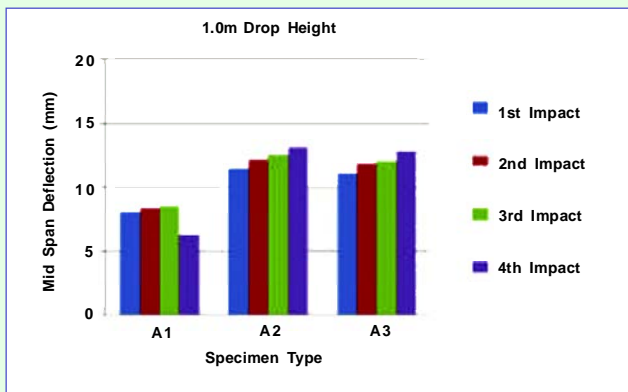
आकृति 2(b): B श्रृंखला के लिए अवशोषण का ऊर्जा विचलन



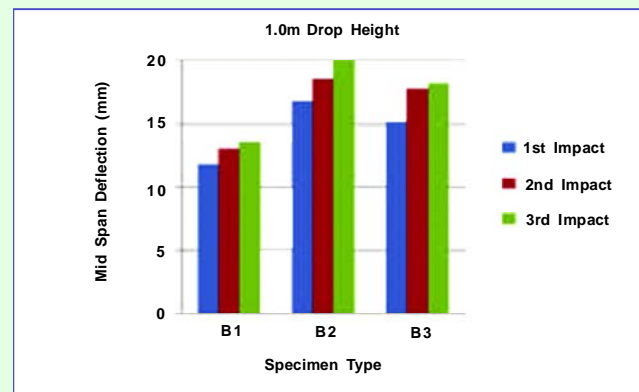
आकृति 2(a): A श्रृंखला के लिए ऊर्जा अवशोषण का विचलन



आकृति 2(b): B श्रृंखला के लिए अवशोषण का ऊर्जा विचलन



आकृति 2(c): C श्रृंखला के लिए बीम का मिड स्पेन परावर्तन का विचलन



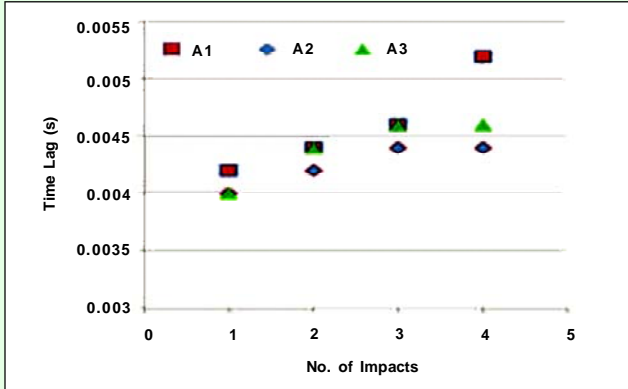
आकृति 2(d): D श्रृंखला के लिए बीम के मिड स्पेन परावर्तन का विचलन

गया है। जैसा कि आकृति 1b में देखा जा सकता है, प्रभाव के पश्चात बीम में कम्पन की उपस्थिति के कारण, ग्राफ में बहुत सी चोटियों को देखा जा सकता है।

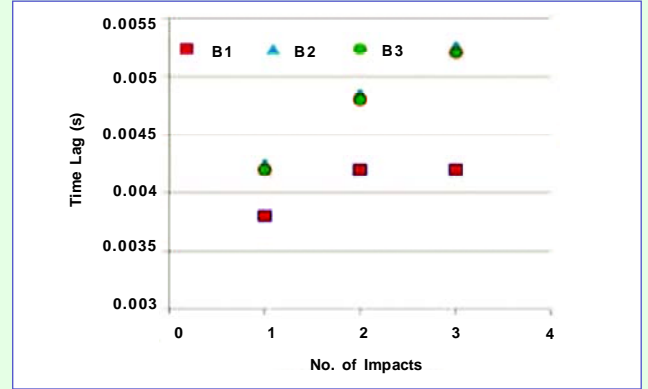
5. (आकृति 2a एवं आकृति 2b) में यह

प्रेक्षित किया गया है कि उच्च प्रबलन अर्थात् A1 को मल्टीपल इम्पेक्ट के साथ बीम की 1 मीटर ऊँचाई से अनुवर्ती प्रभावों की ऊर्जा अवशोषण की क्षमता घटती है। ऐसी ही प्रवृत्ति (B1 के मामले में) प्रेक्षित हुई है जब

बीम पर प्रभाव 1.5 मीटर होता है। जब प्रबलन क्षेत्र (Asc-1.5% एवं Ast-2.1%) अर्थात् A3 प्रकार का नमूना उत्तरवर्ती प्रभाव में ऊर्जा अवशोषण की क्षमता बढ़ जाती है। यह प्रवृत्ति पहले वाली स्थिति के बिलकुल विपरीत



आकृति 3(e): E श्रृंखला के लिए टाइम लेग का विचलन



आकृति 3(f): F श्रृंखला के लिए टाइम लेग का विचलन

- है। यद्यपि ऊर्जा अवशोषण में वृद्धि पहले इम्पेक्ट तक नाममात्र की हो सकती है। समान प्रवृत्ति 1.5 मी ड्रॉप में भी पता चली है।
6. सभी प्रबलन प्रकारों के बीम में जब झुकाव मानदंड के अनुसार देखा जाता है तो बीम में मल्टीपल इम्पेक्ट के साथ झुकाव के परावर्तन में वृद्धि, 01 मी तथा 1.5 मी मामलों में दिखाई पड़ती है। आकृति 2C, नमूना A2, अधिकतम झुकाव 13.1 मिमी पता चला है तथा A3 तथा A1 में क्रमशः 12.84 मिमी तथा 8.48 मिमी पाया गया है। B बीमों (आकृति 2d) में भी समान प्रवृत्ति देखी गई है।
7. उपर्युक्त विचार-विमर्श से निष्कर्ष निकलता है कि 1 मी तथा 1.5 मी ऊँचाई से भार गिरने के मामले में, ए3 अधिक ऊर्जा अर्थात (6602 जूल तथा 6811 जूल) अवशोषित करता है। हालांकि, A3 की अपेक्षा A2, 10% कम ऊर्जा अवशोषित करता है, लेकिन विफलता से पूर्व यह बीम को अधिक झुकाव वहन करने में मदद करता है। A2 इष्टतम ऊर्जा अवचूषण क्षमता प्रदान करता है तथा 1 मी तथा 1.5 मी की ऊँचाई से 200 किग्रा भार के प्रभाव के मामले में, अधिक नमनीय (डकटाइल) विफलता दर्शाता है।
8. विभिन्न बीमों के लिए टाइम लेग किस प्रकार ऊपर-नीचे होता है, पर विचार-विमर्श करने के लिए (आकृति 3a व आकृति 3b) में टाइम लेग के बीच इम्पेक्ट की संख्या के साथ प्लॉट किया गया है। A1 बीम में चौथे इम्पेक्ट के मामले में बीम 536 जूल ऊर्जा) अवशोषित करती है जो कि निम्नतम तथा अधिकतम टाइम लेग जो कि 0.0052 सेकंड है। A2 के मामले में तीसरे इम्पेक्ट में बीम द्वारा अधिकतम ऊर्जा अर्थात 1914 जूल, A1 और A3 की तुलना में अवशोषित की जाती है तथा टाइम लेग न्यूनतम 0.0044 सेकंड प्राप्त हुआ है।
9. टाइम लेग का डाटा बनाम इम्पेक्ट की संख्या (आकृति 3a तथा आकृति 3b) की तुलना बीम द्वारा अवशोषित ऊर्जा मान (आकृति 2a तथा आकृति 2b) के साथ तुलना की गई है। यह पर्यवेक्षित किया गया है कि ज्योंही बीम की अवशोषित ऊर्जा बढ़ती है तो टाइम लेग घटता है तथा ऊर्जा घटती है तो टाइम लेग बढ़ता है।
10. यह उल्लेख करना आवश्यक है कि A श्रृंखला में अवशोषित ऊर्जा 536-जूल से 1914-जूल के बीच होती है, जबकि B श्रृंखला में ऊर्जा अवशोषण 1638-जूल से 2495-जूल है।
- B श्रृंखला में, यह पाया गया है कि ऊर्जा अवशोषण में वृद्धि होने पर, टाइम लेग में भी वृद्धि होती है। यह A श्रृंखला से प्राप्त पैटर्न के विपरीत है।
11. इस विपरीत स्थिति का तथ्य यह हो सकता है कि इसमें सूक्ष्म दरारें पैदा हो गई हों तथा जिसके परिणाम स्वरूप स्ट्रेस तरंगे अंतिम छोर पहुँचने में अधिक समय लेती हैं। यह पर्यवेक्षण, निम्न वेग प्रभाव भारण के बारे में संरचनात्मक तत्वों के लिए सुरक्षित भार निर्धारण में उपयोगी हो सकता है। पर्यवेक्षण को वैध बनाने के लिए इस विषय पर और अधिक अध्ययन किए जाने की आवश्यकता है।

भविष्य की योजना

- दरार वाली नमूना बीमों की मरम्मत करना तथा निम्न वेग प्रभाव के अंतर्गत उनका परीक्षण करना।
- प्लेट नमूनों के परीक्षण के लिए परीक्षण ढाँचे में संशोधन करना।
- निम्न वेग प्रभाव के बारे में आर सी तत्वों के प्रभाव अनुक्रिया व्यवहार को पैदा करने हेतु अरेखीय 'FEM' विश्लेषण।

सीएसआईआर एट सिनर्जी 2015-बंगाल के उद्यम को सशक्त बनाते हुए

वैश्विक रूप से एमएसएमईएस अथवा सूक्ष्म लघु और मध्यम उद्यम आर्थिक विकास के प्रेरक होते हैं जो समुचित विकास तथा समग्रता को बढ़ावा देते हैं। ये सभी भारतीय अर्थव्यवस्था के मुख्य आधार हैं। इसमें कोई आश्चर्य नहीं है कि पश्चिम बंगाल इस क्षेत्र के विकास पर फोकस कर रहा है। पश्चिम



बंगाल की एमएसएमई नीति 2013-14 के अनुसार एमएसएमई क्षेत्र के लिए एक संधारणीय पारिस्थितिक तंत्र का निर्माण करना है, जो संसाधनों के उपयोग को बढ़ा सके तथा अगले दस वर्षों में राज्य को राष्ट्र के एमएसएमई के प्रवर्तक के रूप स्थापित करने के लिए संचालन क्षेत्र का विस्तार कर सके।

इस संदर्भ में सितम्बर 2013 में सीएसआईआर तथा पश्चिम बंगाल सरकार के बीच एमएसएमई-प्रौद्योगिकी सुविधा केन्द्र की स्थापना के संदर्भ में एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए।

सीएसआईआर-केन्द्रीय कांच एवं सिरामिक अनुसंधान संस्थान, कोलकाता इस परियोजना का मुख्य केंद्र है तथा इसके पास टीएफसी अवस्थित है जिसे सीएसआईआर तथा पश्चिम बंगाल सरकार ने एक साथ मिलकर बनाया है।

पश्चिम बंगाल सरकार के सूक्ष्म एवं लघु उद्यम तथा वस्त्र विभाग ने एमएसएमई की व्यापारिक आवश्यकताओं के बहुआयामी तथा विशेष रूप से निर्मित समाधान पर फोकस करने के लिए सिनर्जी नामक एक कार्यक्रम का आयोजन किया। इसके

अन्तर्गत विनियामक अनुपालन पर मार्गदर्शन तथा आर्थिक सहायता भी सम्मिलित था।

सशक्त उद्यमियों को आकर्षित करने तथा वर्तमान एमएसएमईएस को समर्थन प्रदान करने के लिए खासकर उन्हें जो नार्थ 24 परगना तथा नादिया जिले में हैं, 29 मई 2015 से 31 मई 2015 के दौरान सिनर्जी 2015, नार्थ 24 परगना, नादिया में गुरु नानक इंस्टिट्यूट ऑफ डेंटल साइंस एंड रिसर्च में आयोजित किया गया। यह दिलचस्प है क्योंकि यह इलेक्ट्रॉनिक क्लस्टर तथा फोटोनिक्स क्लस्टर के निर्माण का संभावित क्षेत्र है। नैहटी शहर के पास इलेक्ट्रॉनिक्स तथा आईसीटी से समर्थित प्रौद्योगिकियों के लिए टेक्नोलाजी पार्क को स्थापित करने का सामर्थ्य है। इस प्रकार, खासकर इस सिनर्जी कार्यक्रम को पूर्णरूपेण एक अन्वेषणात्मक घटना के रूप में देखा जा सकता है जो क्षमता निर्माण के लिए अपेक्षित एक अप्रयुक्त संभावनाओं को खोलने का अनुमान लगाता है।

इस श्रृंखला का यह पांचवां सिनर्जी कार्यक्रम था तथा इसमें सरकार के उच्च श्रेणी के अधिकारी, उद्यमी की तथा इसमें

अभिरुचि रखने वाले सदस्य उपस्थित हुए। कार्यक्रम को बड़े पैमाने पर प्रिंट तथा इलेक्ट्रॉनिक मीडिया ने कवर किया। सिनर्जी 2015, नार्थ परगना, नादिया के दौरान एमएसएमई -टीएफसी पवेलियन का विषय - डिवाइस, इन्स्ट्रूमेंट एंड मशीनरी था। इन दो जिलों

के अनुकूल प्रौद्योगिकी को सुनिश्चित करने के लिए प्रयास किए गए तथा स्थानीय आवश्यकताओं को सम्बोधित करने के लिए इसे प्रदर्शित किया गया। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई का अनुप्रयोग उन्मुख अनुसंधान में उपलब्धि का एक लम्बा इतिहास रहा है, इसका खासकर ऑप्टिकल टेलिकम्युनिकेशन और फोटोनिक कम्पोनेंट पर विशेष फोकस रहा है।

वर्तमान में संस्थान के पास विभिन्न महत्वपूर्ण अनुप्रयोगों के लिए विशेष प्रकार के फाइबर के उत्पादन की स्वदेशी तकनीक है। इनकी बाजार में पर्याप्त संभावनाएं हैं इसलिए सीएसआईआर-सीजीसीआरआई में फाइबर ऑप्टिक लैबोरेटरी के डिवाइस/ प्रौद्योगिकी का पवेलियन में प्रदर्शनी हेतु चयन किया गया था।

विलय के अनुरूप सीएटीवी अनुप्रयोग लिए अर्बीअम डोपड फाइबर एम्प्लिफायर विशेष रूप से अभिकल्पित ऑप्टिकल फाइबर तथा जैकेटेड ऑप्टिकल फाइबर को प्रदर्शित किया गया। सी-बैंड में कार्यरत अर्बीअम-डोपड फाइबर लम्बी दूरी, जटिलता मुक्त तथा निर्बाध संचार के लिए एक महत्वपूर्ण



उपकरण है। सीएसआईआर-सीजीसीआरआई के विशेष ऑप्टिकल फाइबर के अंतर्गत ऑप्टिकल फाइबर एम्प्लिफायर के लिए रेअर अर्थ डोपड फाइबर, फाइबर लेज़र्स के लिए लार्ज कोर रेअर अर्थ डोपड फाइबर, ब्रेग ग्रेटिंग के लेखन के कलिए फोटोसेंसिटिव फाइबर, सुपरकॉन्टिनम सोर्सज के लिए उच्च गैर-रेखीय पीसीएफ, डोज़ीमीटर अनुप्रयोगों के लिए रेडिएशन सॉफ्ट फाइबर, परमाणु पर्यावरण के लिए विकिरण प्रतिरोधी फाइबर तथा सेंसर अनुप्रयोग के लिए फाइबर इत्यादि सम्मिलित हैं। अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी पर विशेष रूप से डिजाइन किए गए पोस्टर लगाए गए थे जिसने भावी उद्यमियों के ध्यान को खूब आकर्षित किया।

उद्घाटन सत्र के दौरान एमएसएमई के विभिन्न महत्वपूर्ण क्षेत्रों जैसे - एमएसएमई क्षेत्र में संवैधानिक नियम एवं अनुपालन, प्रदूषण नियम तथा एमएसएमईएस के विकास को प्रभावित करने वाले मुद्दों; कर से संबंधित मुद्दों, वित्तीय साक्षरता, शक्तियों के प्रयोग से संबंधित मुद्दों, वित्तीय साक्षरता, शक्तियों के प्रयोग से संबंधित नियम एवं प्रावधान, व्यापार योजना प्रबंधन इत्यादि पर चर्चा के लिए ध्यान केन्द्रित किया गया।

दूसरे दिन, पैकेजिंग अग्नि-सुरक्षा (प्रदर्शन के साथ) तथा कुछ क्षेत्रों में कंपनियों के नाम पर एक सत्र आयोजित किया



गया। इसके अतिरिक्त उद्यमियों के ज्ञापन को भरने के लिए ऑनलाइन सुविधा का प्रावधान किया गया था। सूचनाओं की शीघ्र प्राप्ति तथा सूचना ढूँढ़ने वाले को मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए क्लीनिक-सह-हैल्पडेस्क का प्रबंध किया गया था।

कार्यक्रम स्थल में अन्य क्लीनिक-सह-हैल्प डेस्क के अंतर्गत एमएसएमई पैवेलियन: हैंडलूम, खादी, खाद्य प्रसंस्करण इत्यादि, नार्थ 24 परगना डिस्ट्रिक्ट तथा नादिया डिस्ट्रिक्ट हैल्प डेस्क वैधानिक अनुपालन एकल खिड़की: एमएसएमई सुविधा केन्द्र (एमएफसी), सिंगल एप्लीकेशन गेटवे (एसएजी) तथा www.myenterprises शामिल थे। फाइनेंस पैवेलियन क्लीनिक

में आए आगन्तुकों का विभिन्न बैंको जैसे - एसबीआई, यूबीआई, पीएनबी, इलाहाबाद बैंक, सीबीआई, आईबी, वीओबी, यूबीओआई, आईओबी, उत्तर बंगाल क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक वेस्ट बंगाल फाइनेंशियल कॉर्पोरेशन, बंधन इत्यादि को एक्सेस प्रदान किया।

संवैधानिक अनुपालन पैवेलियन के अंतर्गत क्लीनिक का आयोजन विभिन्न सरकारी विभागों द्वारा किया गया था। अवसंरचना पैवेलियन के अंतर्गत क्लीनिक का आयोजन वेस्ट बंगाल स्टेट इलेक्ट्रिसिटी डिस्ट्रिब्यूशन कंपनी लिमिटेड, कलकत्ता इलेक्ट्रिक सप्लाय कॉर्पोरेशन, वेस्ट बंगाल इंड्रस्ट्रीज डवलपमेंट कॉर्पोरेशन, वेस्ट बंगाल स्मॉल इंड्रस्ट्रीज डवलपमेंट कॉर्पोरेशन इत्यादि के द्वारा किया गया।

विपणन पैवेलियन के अन्तर्गत क्लीनिक का आयोजन राष्ट्रीय लघु उद्योग निगम, एमएसएमई विकास संस्थान, भारतीय पेट्रोलियम संस्थान, फेडरेशन ऑफ इंडियन एक्सपोर्ट ऑगनाइजेशन तथा भारतीय मानक ब्यूरो द्वारा किया गया। इसी प्रकार वाणिज्यिक कर पैवेलियन का आयोजन वाणिज्यिक कर निदेशालय स्केल्ड एचआर पैवेलियन का आयोजन तकनीकी शिक्षण एवं प्रशिक्षण विभाग तथा प्रोजेक्ट कंसलटेंसी पैवेलियन का आयोजन इंस्टीट्यूट ऑफ कंपनी सेकेट्रीज ऑफ इंडिया के द्वारा वेबकॉम का आयोजन भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक द्वारा किया गया।



सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर), डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 के लिए दीक्षा बिष्ट द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशित, निस्केयर प्रेस द्वारा मुद्रित।

संपादक: दीक्षा बिष्ट; अनुवाद: मीनाक्षी गौड़; कम्पोजिंग: कृष्णा

प्रोडक्शन: सुप्रिया गुप्ता; डिजाइन एवं ले आऊट: सरला दत्ता

फोन: 25848702, 25846301, 25846303, 25842990, 25846304-7/361 फैक्स: 25847062

ई-मेल: deeksha@niscair.res.in वेबसाइट: <http://www.niscair.res.in> पत्रिका प्राप्त न होने की स्थिति में फोन नं. 25841647 पर सम्पर्क करें