

प्रगति, विकास और आशा सीएसआईआर समाचार

वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् का गृह बुलेटिन

वर्ष 5 अंक 2

www.csir.res.in

फरवरी 2017

दिव्य नयन - दृष्टिहीन व्यक्तियों के लिए वाचन प्रणाली सीएसआईआर-सीएसआईओ की एक नई उपलब्धि

सीएसआईआर-केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सीएसआईओ), चंडीगढ़ द्वारा एक रीडिंग उपकरण का विकास किया गया है जो दृष्टिहीन व्यक्तियों को लिखे हुए को पढ़ने में सहायता करती है।

उन्नत रीडिंग मशीन जिसका नाम दिव्य नयन है, अपने आप में अनूठी सुवाह्य रीडिंग मशीन (पीआरएम) है। यह पीआरएम दृष्टिहीन व्यक्ति को मुद्रित अभिलेखों, ई-पुस्तकों इत्यादि को बिना किसी तीसरे व्यक्ति की सहायता के पढ़ने में सक्षम बनाता है। यह मुद्रित दस्तावेज के सम्पर्क स्कैनिंग तथा उसे बोली में बदलने के सिद्धांत पर आधारित है। वर्तमान में, यह अंग्रेजी तथा हिन्दी भाषा को समर्थित करती है तथा इसे शीघ्र ही अन्य भारतीय तथा विदेशी भाषाओं के लिए कार्यबद्ध किया जाएगा।

उपकरण पूर्णतः वायरलैस है तथा ओपनसोर्स हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर का प्रयोग करता है। यह बहुस्तम्भीय दस्तावेज का विश्लेषण कर प्रयोक्ता

को निर्बाध वाचन प्रदान करता है। यह वाचन करते समय पृष्ठ, वाक्य तथा शब्द स्तर का पथ प्रदर्शन करने में सक्षम है,

अतः समाचार-पत्र, पत्रिकाओं इत्यादि के वाचन को सरल बनाता है। यह उपकरण दृष्टिहीन व्यक्तियों को प्रिन्ट



दिव्य नयन

मीडिया के साथ-साथ ई-बुक्स जैसी इलेक्ट्रॉनिक फाइलें पढ़ने में भी सहायता करता है।

सीएसआईओ के वैज्ञानिक दल ने दो पृथक डिजाइन विकसित किए हैं। पहले में ए-4 साइज के मुद्रित दस्तावेजों को बोली में परिवर्तित करने में मात्र 15 से 30 मिनट का समय लगता है वहीं दूसरे डिजाइन में एक पोर्टेबल स्कैनर का प्रयोग मुद्रित दस्तावेज को पूर्णतः स्कैन करने के लिए होता है। इस छोटे स्कैनर को यूएसबी से जोड़कर दस्तावेज को स्कैन किया जा सकता है तथा हैडफोन के प्रयोग द्वारा अभिज्ञात पाठ को सुना जा सकता है।

उपकरण में 32 जीबी की आन्तरिक भंडारण क्षमता तथा तीन घंटे की कार्यावधि है तथा इसका भार 410 ग्राम है। इसे मॉनीटर से भी जोड़ा जा सकता है तथा स्क्रीन रीडर सुविधा के साथ मिनी कम्प्यूटर के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है।

वैधता हेतु इस रीडिंग मशीन के प्रोटोटाइप को इंस्टीट्यूट फॉर दी ब्लाइंड, सैक्टर-26, चंडीगढ़ तथा सक्षम, नई दिल्ली में जांचा गया। दृष्टिहीन व्यक्तियों से भी प्रतिपुष्टि प्राप्त की गयी ताकि इसे उपभोक्ता मित्रवत् बनाया जा सके।

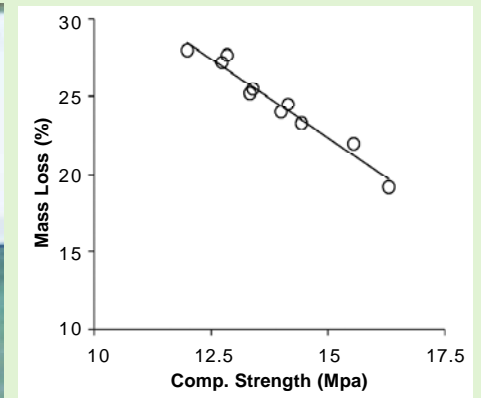
विश्वभर के 39 मिलियन दृष्टिहीनों के मध्य भारत में दृष्टिहीनों की जनसंख्या 15 मिलियन है। विद्यमान प्रौद्योगिकियों में दिव्य नयन में उपलब्ध बहु-कार्यप्रणाली सरीखी सुविधा उपलब्ध नहीं हैं। यह सुवाह्य रीडिंग मशीन सस्ती कीमत पर दृष्टिहीनों के लिए एक अच्छा विकल्प है।

सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा प्रवेश्य कंक्रीट का विकास

प्रवेश्य कंक्रीट एक इस प्रकार का कंक्रीट है, जिसमें महीन एग्रीगेट कम मात्रा में अथवा नहीं होता है तथा जिसमें उच्च अंतर सम्बद्ध सरंध्रता होती है। सीमेंट पेस्ट की प्रवाह विशेषता इस प्रकार होनी चाहिए कि कंक्रीट संघनन करते समय पेस्ट तल पर एकत्रित न हो। सीमेंट पेस्ट का आयतन एग्रीगेट को इकट्टे बांधने के लिए पर्याप्त होना चाहिए तथा इसको एग्रीगेट कणों के बीच के रिक्त स्थानों का भराव नहीं करना चाहिए। यह उच्च अंतर सम्बद्धता सरंध्रता प्रदान करता है। इसकी उच्च पारगम्यता के कारण प्रवेश्य कंक्रीट का पार्किंग स्थानों तथा आने-जाने के रास्तों पर बड़ी मात्रा में उपयोग किया जा रहा है ताकि बारिश का पानी जमीन में प्रवेश कर सके।

परियोजना का उद्देश्य स्थानीय उपलब्ध सामग्री के उपयोग से 10-25 प्रतिशत की सरंध्रता वाले 10-25 MPa की

सम्पीड़क सामर्थ्य वाली प्रवेश्य कंक्रीट को विकसित करना है। सम्पीड़क सामर्थ्य, सरंध्रता, अपघर्षण रोधकता तथा स्पलिट टेन्साइल सामर्थ्य पर महीन एग्रीगेट सामग्री के प्रभाव का मूल्यांकन कर विचार-विमर्श किया गया है। प्रयोगों की पहली श्रृंखला में, महीन एग्रीगेट की मात्रा को 0.1 घन मी तक बढ़ाया गया तथा पानी-सीमेंट अनुपात को 0.3 तथा 0.32 रखा गया। दूसरी श्रृंखला में, प्रवेश्य कंक्रीट में पानी-सीमेंट अनुपात को 0.28 से 0.34 की सीमा में रखते हुए महीन एग्रीगेट तथा सुपर प्लास्टीसाइजर को रखकर तथा बिना एग्रीगेट तथा सुपर प्लास्टीसाइजर के किया गया। महीन एग्रीगेट की मात्रा 50 किग्रा/घनमी. तथा सुपर प्लास्टीसाइजर सीमेंट भार के 0.2 प्रतिशत पर रखा गया। प्रथम श्रृंखला में सीमेंट सामग्री तथा एग्रीगेट मात्रा को भी 400 किग्रा/घनमी. तथा 1500 किग्रा./घनमी. तथा दूसरी श्रृंखला



कैप्शन: 1. आकृति-1. अपघर्षण रोधकता (ए) परीक्षण के बाद नमूना (बी) प्रथम श्रृंखला के प्रयोगों में सम्पीड़क सामर्थ्य के साथ घन हानि विचलन

में 500 किग्रा/घनमी. तथा 1300 किग्रा./घनमी. मात्रा का क्रमशः उपयोग किया गया है।

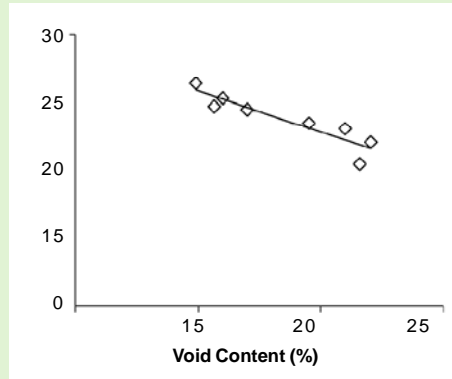
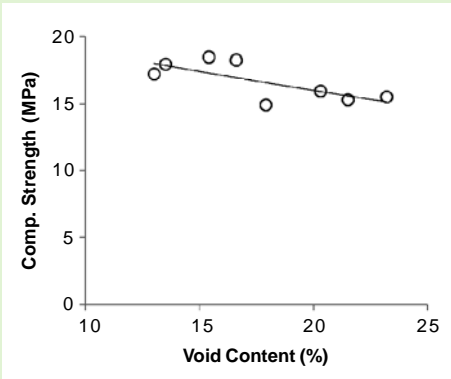
सामान्य पोर्टलैंड सीमेंट का उपयोग किया गया है। एग्रीगेट 6.35 से 10 मिमी तथा 10-12.5 मिमी. के आकार में भार की दृष्टि से समान समानुपातों का मिश्रण लिया गया। मानक क्यूब तथा सिलिंडर नमूने तैयार किए गए। सम्पीड़क

सामर्थ्य तथा संरंधता परीक्षणों को क्रमशः भारतीय मानक 516 तथा ASTM C1754 के अनुसार संचालित किया गया है। w/c अनुपात तथा/या सूक्ष्म एग्रीगेट सामग्री में वृद्धि से संरंधता घटती है जब (मिश्रण में) सभी अन्य पैरामीटर स्थिर रखे हों क्योंकि मिश्रण में ठोसों की मात्रा में वृद्धि होती है। जब बिना महीन एग्रीगेट के मिश्रणों की तुलना की जाती है तो महीन

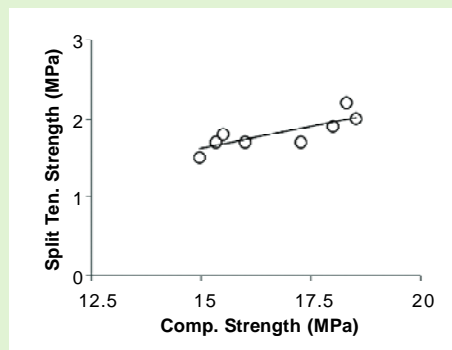
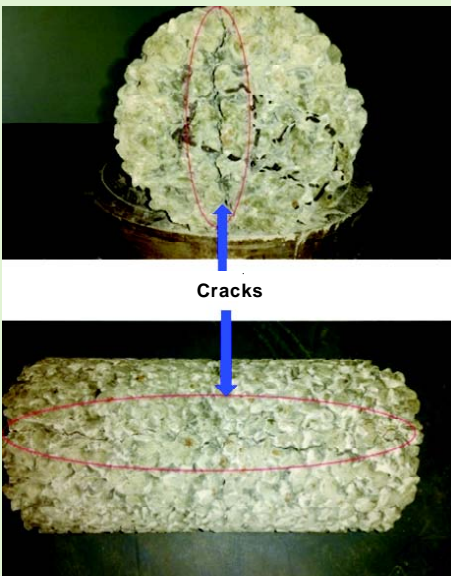
एग्रीगेट वाले मिश्रण की सम्पीड़क सामर्थ्य में थोड़ी सी वृद्धि पाई जाती है। उपर्युक्त मिश्रणों के सिलिंडर नमूनों का ASTM C1747 के अनुसार अपघर्षण रोधकता के लिए परीक्षण किए गए। परीक्षण के उपरांत एक नमूने को आकृति 1 (ए) में दर्शाया गया है। यह पाया गया है कि सम्पीड़क सामर्थ्य में वृद्धि होने पर घन हानि में कमी होती है जैसाकि आकृति 1 (बी) तथा आकृति 2(बी) में दिखाया गया है।

प्रयोगों की दूसरी श्रृंखला में, संरंधता घटने पर सम्पीड़क सामर्थ्य में आंशिक वृद्धि पायी गयी है, जैसाकि आकृति 2 (ए) में दिखाया गया है। जब w/c अनुपात, सुपर प्लास्टीसाइजर तथा सूक्ष्म एग्रीगेट में वृद्धि की गई तो सीमेंट मसाला मात्रा में वृद्धि के कारण संरंधता में कमी पायी गयी।

प्रवेश्य कंक्रीट की तनन सामर्थ्य भी एक महत्वपूर्ण विशेषता है। जहां भी तनन तनाव प्रवृत्त होता है तो यह उसकी असफलता को शासित करती है। हालांकि, दूसरी श्रृंखला के मिश्रणों की स्पलिट तनन सामर्थ्य को भारतीय मानक 5816 के अनुसार 28 दिनों के लिए मूल्यांकन किया गया क्योंकि प्रवेश्य कंक्रीट के लिए पृथक तनन परीक्षण मानक अभी तक उपलब्ध नहीं है। यह देखा गया है कि सम्पीड़क सामर्थ्य में बढ़ोत्तरी होने पर स्पलिट तनन सामर्थ्य में वृद्धि होती है जैसा कि आकृति 3 (ए) में दर्शाया गया है तथा दरार पैटर्न को आकृति 3 (बी) में दर्शाया गया है।



आकृति-2. (ए) संरंधता के साथ सम्पीड़क सामर्थ्य की तुलना
(बी) दूसरी श्रृंखला के प्रयोगों में सम्पीड़क सामर्थ्य के साथ घन हानि विचलन



आकृति-3. स्पलिट टेंसाइल सामर्थ्य परीक्षण के बाद दरारों के साथ नमूने
(बी) प्रयोगों की दूसरी श्रृंखला में सम्पीड़क सामर्थ्य के साथ तुलनात्मक तनन सामर्थ्य

प्रबुद्ध मानव कंप्यूटर अंतःक्रिया पर 8वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन

सीएसआईआर-सीरी व बिट्स पिलानी में 12-13 दिसंबर 2016 को प्रबुद्ध मानव-कंप्यूटर अंतःक्रिया (Intelligent Human Computer Interaction) विषय पर 8वें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (आईएचसीआई 2016) का आयोजन किया गया। सीएसआईआर-सीरी, बिट्स पिलानी तथा आईआईआईटी इलाहाबाद के संयुक्त तत्वाधान में आयोजित किए गए सम्मेलन का उद्घाटन 12 दिसंबर 2016 को बिट्स पिलानी के लेक्चर थियेटर में प्रातः 9.15 बजे हुआ। इस अवसर पर प्रो. मानस मंडल, पूर्व महानिदेशक(जीव विज्ञान), डीआरडीओ मुख्य अतिथि थे। सम्मेलन के उद्घाटन सत्र में मुख्य अतिथि के अतिरिक्त सीएसआईआर-सीरी के निदेशक प्रो.शांतनु चौधुरी, बिट्स, पिलानी के कुलपति प्रो. सौविक भट्टाचार्य, आईआईटी खडगपुर के प्रो. अनुपम बासु, यूनिवर्सिटी ऑफ स्टेटगार्ट, जर्मनी के विजुअलाइजेशन रिसर्च सेन्टर के विभागाध्यक्ष प्रो. थॉमस अट्ल, युनिवर्सिटी ऑफ सदर्न फ्लोरिडा, यूएसए के प्रो. सुदीप सरकार, सम्मेलन के प्रतिभागी, सीएसआईआर-सीरी के वैज्ञानिक, बिट्स पिलानी के शिक्षक एवं छात्रों सहित मीडिया के प्रतिनिधि भी उपस्थित थे।

सम्मेलन का शुभारंभ परंपरागत रूप से मुख्य अतिथि प्रो. मंडल तथा प्रो. शांतनु चौधुरी, प्रो. सौविक भट्टाचार्य, प्रो. अनुपम बासु, एवं डॉ यशवर्धन शर्मा द्वारा दीप प्रज्वलन के साथ हुआ। इसके बाद सभी मंचस्थ अतिथियों को गुलदस्ता भेंट कर उनका स्वागत किया गया।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि प्रो. मानस मंडल ने अपने मुख्य अतिथीय उद्बोधन में कहा कि आज का युग अंतरविधात्मक शोध गतिविधियों का युग है जिसमें हमें



सम्मेलन का उद्घाटन करते हुए मुख्य अतिथि प्रो.मानस मंडल, पूर्व महानिदेशक(जीव विज्ञान), डीआरडीओ

बदलते समय के अनुसार अपनी विशेषज्ञता को बढ़ाना ही होगा अन्यथा हम विश्व के अन्य देशों से पिछड़ जाएंगे। उन्होंने कहा कि सामान्यतया प्रत्येक सम्मेलन या सेमिनार का एक उद्देश्य होता है जैसे केवल ज्ञान को साझा करना, विषय पर जागरूकता बढ़ाना, समस्याओं के समाधान पर चर्चा आदि। उन्होंने युवा वैज्ञानिकों व शोधार्थियों का आह्वान करते हुए इस पर प्रकाश डाला कि किसी भी सम्मेलन में जाने से पूर्व हमें किन-किन बातों पर विचार करना चाहिए। प्रो. शांतनु चौधुरी के अंतरविधात्मकता (Interdisciplinarity) के विचारों का समर्थन करते हुए

उन्होंने कहा कि आज अनेक नए प्रकार के विज्ञान सामने आ रहे हैं इसलिए आज



उद्घाटन सत्र में मुख्य अतिथीय उद्बोधन देते हुए प्रो. मानस मंडल

न केवल अंतर विधात्मक शोध अपितु सांस्थानिक संगतता (Institutional compatibility) भी अत्यंत महत्वपूर्ण हो गई है। यह किसी परियोजना पर कार्य करने, ज्ञान अर्जित करने, नया उत्पाद-प्रोटोटाइप आदि बनाने में उपयोगी सिद्ध होता है।

इससे पूर्व अपने स्वागत उद्बोधन में आईआईटी खड़गपुर के प्रो. अनुपम बासु ने मुख्य अतिथि डॉ मानस मंडल सहित सभी आमंत्रित अतिथियों व प्रतिभागियों का स्वागत किया। उन्होंने बताया कि यह इंटेलेजेंट ह्यूमन कंप्यूटर इंटरएक्शन पर 8वाँ अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन है जिसकी शुरुआत वर्ष 2008 में आईआईआईटी इलाहाबाद में हुई। उसके बाद यह सम्मेलन देश-विदेश की यात्रा करते हुए इस वर्ष पिलानी में आयोजित किया जा रहा है। उन्होंने इस सम्मेलन के विषय में जानकारी देते हुए बताया कि इस वर्ष हमें कुल 119 शोध पत्र प्राप्त हुए जिन पर गहन विचार-विमर्श एवं मंथन के उपरांत विशेषज्ञ समिति ने सम्मेलन में प्रस्तुत करने के लिए कुल 29 शोध पत्रों का चयन किया है। इनमें से 25 भारत से और 4 विदेशों से प्राप्त हुए हैं। उन्होंने सम्मेलन के आयोजन में

टीसीएस की डॉ लिपिका डे द्वारा दिए गए सहयोग हेतु उनका आभार व्यक्त किया तथा आशा व्यक्त की कि आने वाले दो दिनों में प्रतिभागी व छात्र आमंत्रित विद्वानों व शोधार्थियों के उत्कृष्ट व्याख्यानों तथा प्रतिभागियों के शोध पत्रों से लाभान्वित होंगे।

उद्घाटन सत्र में प्रो. शांतनु चौधुरी, निदेशक, सीएसआईआर-सीरी ने कहा कि यह सम्मेलन ऐसे नए व उभरते हुए विषय पर आयोजित किया जा रहा है जिसमें निरंतर विकास हो रहा है और यह अत्याधुनिक होते हुए अंतरविधात्मक (Interdisciplinary) भी है। उन्होंने बताया कि इस क्षेत्र में कोर इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के सिद्धांतों के साथ कंप्यूटर विज्ञान, मनोविज्ञान, न्यूरो बायोलॉजी से भी जुड़ा है। इसलिए यह सम्मेलन किसी एक विषय या क्षेत्र से संबंधित न होकर बहुविधात्मक (multidisciplinary) है। उन्होंने कहा कि मेरा मानना है कि यही इस सम्मेलन की मुख्य विशेषता है क्योंकि सामान्यतया इस प्रकार के सम्मेलन किसी एक ही विधा या डिस्सिप्लिन से संबंधित होते हैं। अपने संबोधन के अंत में उन्होंने आशा व्यक्त



बिट्स पिलानी के बारे में बताते हुए प्रो. सौविक भट्टाचार्य, कुलपति, बिट्स पिलानी

की कि प्रतिभागियों का यह दो-दिवसीय पिलानी प्रवास सुखद होगा।

प्रो. सौविक भट्टाचार्य, कुलपति, बिट्स पिलानी ने इस अवसर पर बिट्स की विकास यात्रा पर प्रकाश डालते हुए बताया कि अपने अथक प्रयासों व कठिन परिश्रम से आज बिट्स पिलानी देश के शीर्ष 10 तकनीकी शैक्षणिक संस्थानों में से एक है। उन्होंने बताया कि अन्य संस्थानों से अलग बीआईटीएस (बिट्स) देश के उद्योगों की ज़रूरतों को ध्यान में रखते हुए अपनी शैक्षणिक गतिविधियों व पाठ्यक्रमों में अपेक्षित संशोधन व परिवर्तन करता रहा है। उन्होंने आशा व्यक्त की कि यह सम्मेलन बिट्स पिलानी, सीएसआईआर-सीरी तथा आईआईआईटी इलाहाबाद सहित इस क्षेत्र में शोधरत व कार्यरत अन्य संस्थानों के बीच परस्पर संबंधों की नई शुरुआत है। उन्होंने सम्मेलन की सफलता की कामना की।

सत्र के उपरांत प्रो. सौविक भट्टाचार्य ने डॉ. मानस मंडल को, बिट्स पिलानी के निदेशक डॉ ए के सरकार ने प्रो. अनुपम बासु को, सम्मेलन के संयोजक डॉ ए एस



स्वागत उद्बोधन एवं सम्मेलन की रूपरेखा प्रस्तुत करते हुए प्रो. अनुपम बासु, आईआईटी खड़गपुर



उद्घाटन सत्र में प्रतिभागियों को संबोधित करते हुए प्रो. शांतनु चौधुरी, निदेशक, सीएसआईआर-सीरी

मंडल ने प्रो सौविक भट्टाचार्य को तथा सम्मेलन के सह-संयोजक डॉ यशवर्धन शर्मा ने प्रो. शांतनु चौधुरी को स्मृति चिह्न भेंटकर सम्मानित किया।

उद्घाटन सत्र के अंत में धन्यवाद ज्ञापित करते हुए सम्मेलन के सह-संयोजक डॉ यशवर्धन शर्मा ने सभी मुख्य अतिथि डॉ. मानस मंडल सहित सभी आमंत्रित अतिथियों व प्रतिभागियों, सम्मेलन के आयोजकों व प्रायोजकों के प्रति आभार व्यक्त किया।

सम्मेलन में उद्घाटन सत्र का संचालन करते हुए बिट्स पिलानी की डॉ. लविका गोयल, सहायक प्रोफेसर ने लेक्चर हॉल में उपस्थित श्रोताओं को सभी मंचस्थ महानुभावों का औपचारिक परिचय दिया।

उद्घाटन सत्र के उपरांत 12 व 13 दिसंबर 2016 को बिट्स पिलानी व सीएसआईआर-सीरी में तकनीकी सत्रों का आयोजन किया गया जिसमें प्रतिभागी वैज्ञानिकों, शिक्षाविदों, उद्योग जगत के प्रतिनिधियों द्वारा अपने शोध पत्र प्रस्तुत किए गए तथा व्याख्यान दिए गए। इसके अतिरिक्त विशेषज्ञों द्वारा प्लेनरी वार्ताएँ भी प्रस्तुत की गईं।

समापन सत्र में परिचर्चा का आयोजन भी किया गया जिसका विषय **ह्यूमन - मशीन इन्टरएक्शन इन एजुकेशन एंड रिसर्च : प्रोजेन्ट स्टैटस एंड फ्यूचर**

था। इसके अतिरिक्त सम्मेलन के दौरान प्रकाश में आए एवं अन्य संगत विषयों पर भी चर्चा की गई और विद्वान विशेषज्ञों ने इन विषयों पर अपने विचार व्यक्त किए। परिचर्चा के पेनल सदस्यों में

आईआईटी खड़गपुर के प्रो. अनुपम बासु, सीएसआईआर-सीरी के निदेशक प्रो. शांतनु चौधुरी, आईआईटी मद्रास के प्रो. सुखेन्दु दास तथा यूनिवर्सिटी ऑफ सर्दर फ्लोरिडा, यूएसए के प्रो. सुदीप सरकार सम्मिलित हुए। सत्र का संचालन आईआईआईटी इलाहाबाद के प्रो. यू.एस. तिवारी ने किया। सत्र के दौरान प्रतिभागियों व उपस्थित छात्र-छात्राओं ने पेनल सदस्यों से प्रश्न पूछे तथा उन्होंने अपने ज्ञान व सुदीर्घ अनुभव से उनकी जिज्ञासाओं को शांत किया।

इस सत्र में प्रो. ए. के. सरकार, प्रो. शांतनु चौधुरी व प्रो. यू. एस तिवारी ने सभी प्रतिभागियों को शुभकामना दी तथा उन्हें प्रतिभागिता-प्रमाण पत्र वितरित किए।

अंत में सम्मेलन के सह-संयोजक डॉ. यशवर्धन शर्मा, बिट्स पिलानी ने धन्यवाद ज्ञापित किया।



प्रतिभागियों को प्रमाण पत्र वितरित करते हुए प्रो. ए.के. सरकार, प्रो. शांतनु चौधुरी एवं प्रो. यू एस तिवारी.

सीएसआईआर-एनसीएल में वैज्ञानिक हिन्दी संगोष्ठी का आयोजन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय रासायनिक प्रयोगशाला (सीएसआईआर-एनसीएल), पुणे द्वारा 19 जनवरी, 2017 को सीएसआईआर-एनसीएल: समग्र अनुसंधान नामक विषय पर एक दिवसीय वैज्ञानिक हिन्दी संगोष्ठी का आयोजन किया गया।

इस संगोष्ठी में मुख्य अतिथि के रूप में पद्मश्री डॉ. ज्ञानचंद्र मिश्र (पूर्व निदेशक, राष्ट्रीय कोशिका विज्ञान केन्द्र, पुणे) उपस्थित थे। उद्घाटन सत्र में हिन्दी अधिकारी डॉ. श्रीमती स्वाति चढ्ढा ने सभी व्याख्याताओं, उपस्थित प्रतिभागियों एवं वैज्ञानिक वर्ग का स्वागत करते हुए कहा कि राजभाषा के माध्यम से इस प्रकार की संगोष्ठियों का आयोजन राजभाषा तथा वैज्ञानिक अनुसंधान दोनों क्षेत्रों के लिए आवश्यक है। इस अवसर पर उन्होंने प्रयोगशाला में किए जा रहे राजभाषा उन्नयन संबंधी प्रयासों तथा गतिविधियों की भी जानकारी दी। संगोष्ठी के संयोजक तथा प्रकाशन तथा विज्ञान संचार इकाई के प्रमुख डॉ. प्रभाकर इंगळे ने सभी उपस्थित जनों का स्वागत करते हुए संगोष्ठी की प्रस्तावना देते हुए कहा कि आज अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर हिन्दी के बढ़ते कदम देखकर सभी को प्रसन्नता होना स्वाभाविक है, किन्तु हमारे ही देश में बहुत से क्षेत्रों में हमारी इस भाषा को वह सम्मान प्राप्त नहीं है, जिसकी वह अधिकारिणी है। अतः हमारा उत्तरदायित्व है कि अन्य सभी क्षेत्रों के साथ-साथ विशेष रूप से वैज्ञानिक साहित्य की सम्पदा अपनी राजभाषा में बढ़ाएं। अच्छे और आदर्श अनुवाद उपलब्ध हों, मौलिक वैज्ञानिक साहित्य को प्रचुर

मात्रा में लिखा जाये और इस महत्वपूर्ण कार्य के लिए वैज्ञानिक संगोष्ठियां हिन्दी माध्यम से की जाएं एवं हिन्दी भाषा में वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दावली का निर्माण भी हो।

मुख्य अतिथि पद्मश्री डॉ. ज्ञानचंद्र मिश्र ने कहा कि आज राष्ट्रभाषा के रूप में विकसित होने के लिए हिन्दी भाषा में पर्याप्त विज्ञान सम्बन्धी साहित्य अपेक्षित है। उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक जर्नल्स में प्रकाशित होने वाले लेखों के सारांश को हिन्दी में प्रकाशित करके हिन्दी में विज्ञान संपदा बढ़ाने के उद्देश्य में सीएसआईआर अपना योगदान दे सकता है। उद्घाटन सत्र के अध्यक्ष के रूप में एनसीएल के जैवरसायन प्रभाग की प्रमुख डॉ. श्रीमती अर्चना पुंडले उपस्थित थी। उन्होंने इस अवसर पर कहा कि हम सब जानते हैं कि हिन्दी राजभाषा, सम्पर्क भाषा, जनभाषा के सोपानों को पार कर विश्वभाषा बनने की ओर अग्रसर है किन्तु तकनीक और विज्ञान से संबंधित क्षेत्रों में हिन्दी का प्रयोग अत्यंत कम होता है। साथ ही अधिकांश वैज्ञानिक शोधकार्य अंग्रेजी भाषा में ही होने के कारण जन साधारण तक उसकी जानकारी नहीं पहुंच पाती है। अतः राजभाषा हिन्दी के माध्यम से इस संगोष्ठी का आयोजन करके हम वैज्ञानिक कार्यों को हिन्दी भाषा में करने का संदेश भी दे रहे हैं।

उद्घाटन सत्र के पश्चात संगोष्ठी तीन सत्रों में आयोजित की गई जिनमें सीएसआईआर-एनसीएल के कई वैज्ञानिकों ने श्रोताओं को अपने शोधकार्यों से अवगत कराया। प्रथम सत्र में डॉ. आशीष भट्टाचार्य ने प्राकृतिक एंटीमलेरियल एजेंट-आर्सीमिसिनिन विषय पर अपना शोधपत्र प्रस्तुत किया। इसके पश्चात डॉ. विनय भंडारी ने जल प्रदूषण की समस्या - औद्योगिक प्रदूषित जल शुद्धिकरण में



पद्मश्री डॉ. ज्ञानचंद्र मिश्र संगोष्ठी में उपस्थित श्रोताओं को सम्बोधित करते हुए

सीएसआईआर-एनसीएल का योगदान विषय पर अपनी प्रस्तुति दी। तत्पश्चात डॉ. राजेंद्र कुमार ने अपने शोधपत्र के द्वारा प्रक्रिया विकास और अनुकूलन के लिए रिएक्शन कैलोरीमीटर का उपयोग संबंधी जानकारी प्रदान की। इस सत्र की अध्यक्षता बहुलक विज्ञान एवं अभियांत्रिकी प्रभाग के प्रधान वैज्ञानिक डॉ. सुरेश भट ने की। द्वितीय सत्र में डॉ. सुरेश भट ने सॉफ्ट मैटिरियल्स-द्रव और ठोस के बीच का विश्व तथा डॉ. हर्षवर्धन पोल ने PEM फ्यूल सैल-भारत में इसकी संभावनाएं एवं इस दिशा में सीएसआईआर के प्रयास नामक विषय पर प्रस्तुतियां दी। इसके पश्चात श्रीमती शुचिश्वेता केंदुरकर ने जैवरसायन प्रभाग में अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां तथा डॉ. महेश धरने ने औद्योगिक सूक्ष्मजीवों का राष्ट्रीय संग्रह -एक राष्ट्रीय स्तर पर सुविधा प्रदान करने वाला केंद्र विषय पर अपनी प्रस्तुति दी। द्वितीय सत्र की अध्यक्षता डॉ. आशीष भट्टाचार्य (वरिष्ठ वैज्ञानिक, कार्बनिक रसायन प्रभाग) द्वारा की गई।

तृतीय सत्र में डॉ. सचिन अगवने ने जैवचिकित्सा अनुसंधान में प्रयोगात्मक प्राणियों का उपयोग एवं दवाओं की खोज में इनका महत्व- तथा डॉ. सुरेश गोखले ने भौतिकी एवं पदार्थ रसायन प्रभाग की प्रयोगात्मक अनुसंधान विशिष्टताएं तथा डॉ. दूर्बा सेनगुप्ता ने भौतिकी एवं पदार्थ

रसायन प्रभाग की प्रयोगात्मक अनुसंधान विशिष्टताएं विषय पर अपनी प्रस्तुतियां दीं। तृतीय सत्र की अध्यक्षता रासायनिक अभियांत्रिकी एवं प्रक्रिया विकास प्रभाग के वैज्ञानिक डॉ. राजेंद्र कुमार ने की।

सभी सत्र अध्यक्षों द्वारा प्रत्येक प्रस्तुति के पश्चात उसकी विवेचनापूर्ण समीक्षा करते हुए उस विषय पर अपने मौलिक विचार भी प्रस्तुत किए गए तथा उपस्थित शोधछात्रों तथा वैज्ञानिकों को भी चर्चा में सम्मिलित किया गया।

संगोष्ठी के समापन सत्र में अध्यक्ष डॉ. अर्चना पुंडले ने आयोजकों को संगोष्ठी के सफल आयोजन हेतु बधाई दी तथा प्रसन्नता व्यक्त करते हुए कहा कि इस प्रकार के आयोजनों द्वारा ही हम हिन्दी भाषा के माध्यम से विभिन्न प्रकार के अनुसंधान कार्यों को जनमानस तक पहुंचा सकते हैं। इस अवसर पर उनके द्वारा समस्त शोधपत्र प्रस्तुतकर्ताओं तथा सत्र अध्यक्षों को स्मृति चिह्न देकर सम्मानित किया गया। अंत में श्री रमेश लोखंडे, जनसंपर्क एवं कार्यक्रम प्रबंधन विभाग द्वारा धन्यवाद ज्ञापन प्रस्तुत किया गया। संगोष्ठी का संचालन हिन्दी अधिकारी डॉ. श्रीमती स्वाति चट्टा द्वारा किया गया। इस संगोष्ठी में पुणे शहर के केंद्रीय संस्थानों के वैज्ञानिकों एवं स्टाफ सदस्यों द्वारा भी प्रतिभागिता की गई।

सीएसआईआर-एनएएल के विंड-सोलर हाइब्रिड सिस्टम का विवेकानन्द इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी में उद्घाटन

17 सितम्बर 2016 को विवेकानन्द इंस्टीट्यूट ऑफ टैक्नोलॉजी (वीकेआईटी), बेंगलुरु के विद्यार्थियों ने सीएसआईआर-एनएएल की WiSH (विश) प्रणाली (900WNALWIN+500W सोलर पीवी पैनल) के मेकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग की छत पर संस्थापन किया गया। यह विश प्रणाली अपने अन्तरअनुशासनिक गुण से वीकेआईटीके विभिन्न इंजीनियरिंग विभागों के प्रयोगशाला पाठ्यक्रम को और अधिक सशक्त बनाएगा।

यह विश प्रणाली की श्रृंखला में दूसरा संस्थापन है जो सीएसआईआर-एनएएल के नवीकरणीय ऊर्जा दौर के एक भाग के रूप में शैक्षिक संस्थानों के लिए सीएसआईआर-एनएएल तथा मैसर्स अपर्णा रिन्यूवेबल एनर्जी सोर्सिज प्रा. लि. द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है। पहली प्रणाली को ज्योथी निवास कालेज, कोरमंगला में मई 2016 को स्थापित किया गया था जो अभी भी परिचालन में है।

इस कार्यक्रम का शुभारम्भ श्री पी. रविकुमार, आईएएस, अतिरिक्त., मुख्य सचिव, ऊर्जा विभाग, कर्नाटक सरकार द्वारा किया गया। उन्होंने सीएसआईआर-एनएएल द्वारा युवा उभरते इंजीनियरों में नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में अनुसंधान के लिए अभिरुचि जागृत करने के लिए उठाए गए कदमों की प्रशंसा की तथा नवीकरणीय ऊर्जा की उपयोगिता के महत्व तथा जलवायु परिवर्तन का सामना करने में इसकी सम्बन्धता पर जोर दिया।

श्री जे.जे. जाधव, निदेशक, सीएसआईआर-एनएएल ने प्रणाली को और



सीएसएमएसटी, एनएएल, एआरईएस दल

अधिक प्रभावशाली बनाने के लिए विद्यार्थियों को नए नवाचारी विचारों पर प्रयास करने हेतु प्रोत्साहित किया। श्री जी.बी. बलराम, प्रबन्ध निदेशक, केआरईडीएल ने उच्चतर स्तर पर किए जा रहे प्रयासों के साथ-साथ आईटीआई वेब स्तर पर भी नवीकरणीय ऊर्जा आधारित प्रणालियों के ओ एंड एम के लिए तकनीकी मानव संसाधन के एक पूल का सृजन करने के महत्व पर जोर दिया।

प्रो. डॉ. जी.के. नारायण रेड्डी, पूर्व उपकुलपति, कर्नाटक यूनिवर्सिटी तथा अध्यक्ष, जनथा एजुकेशन सोसायटी (जेईएस) ने विद्यार्थियों का नवीकरणीय ऊर्जा की उपयोगिता के प्रयासों को और अधिक मजबूत करने के लिए आह्वान किया। डॉ. जे.एस. माथुर, प्रमुख केटीएमडी; तथा श्री एस.टी. नारायण गौड़ा, उपाध्यक्ष, जेईएस तथा प्रो. कुमार, विभागाध्यक्ष, मैकेनिकल इंजीनियरिंग

विभाग, वीकेआईटी भी इस अवसर पर उपस्थित थे।



वीकेआईटी में संस्थापित विश प्रणाली

सीएसआईआर-एनआईओ तथा पंचम एक्वाकल्चर फार्मर्स लिमिटेड के बीच समझौता ज्ञापन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान (एनआईओ), गोवा ने मैसर्स पंचम एक्वाकल्चर फार्मर्स लिमिटेड (पंचम), मुम्बई के साथ जलीय कचरे/दूषित जल के जैव उपचार, रोगों के निदान, स्वास्थ्य प्रबंधन तथा कौशल विकास के लिए प्रौद्योगिकी एवं उत्पाद को विकसित करने के लिए समझौता पर ज्ञापन हस्ताक्षर किए।

इस समझौता ज्ञापन से पंचम को तटीय जल संस्कृति की संवहनीयता को प्रभावित करने वाले विषयों को जानने में सफलता प्राप्त होगी तथा सीएसआईआर-एनआईओ, जलीय संसाधन प्रबंधन तथा पर्यावरणीय प्रबंधन के क्षेत्र में लम्बे अनुभव के साथ संवहनीय तटीय जल संस्कृति तथा रोग प्रबंधन के लिए वैज्ञानिक, तकनीकी तथा जलीय स्वास्थ्य समाधान प्रदान करेगा। पंचम महाराष्ट्र सरकार, भारत के अधीन जलीय कृषि की संयुक्त क्षेत्र की सबसे बड़ी कम्पनी है। मौजूदा समझौता ज्ञापन सीएसआईआर-एनआईओ को इस क्षेत्र में हितधारकों के साथ कार्य करने के लिए एक अवसर प्रदान करेगा।

डॉ. प्रसन्ना कुमार, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-एनआईओ, तथा इसके पैतृक संकाय वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर), नई दिल्ली की ओर से तथा डॉ. अजीत सिन्हा पाटिल, मुख्य तकनीकी अधिकारी, पंचम, मुम्बई ने कम्पनी की ओर से अनुबंध पर हस्ताक्षर किए।

सीएसआईआर-एनआईओ तथा पंचम अनुबंध की शर्तों के अनुरूप एक साथ मिलकर अनुसंधान परियोजनाएं, शिक्षण एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम, बौद्धिक सम्पदा अधिकार, संयुक्त पेटेंट तथा आविष्कार के उत्पादन, संरक्षण साझा तथा व्यवसायीकरण के क्षेत्र में कार्य करेंगे।

सीएसआईआर प्लेटिनम जयन्ती समारोह के एक भाग के रूप में समुद्री विज्ञान के क्षेत्र में सीएसआईआर-एनआईओ की उपलब्धियों को प्रदर्शित करने के लिए आयोजित प्रदर्शनी सीएसआईआर टैक्नोफेस्ट 2016 के अवसर पर समझौता ज्ञापन हस्ताक्षरित किया गया।

सीएसआईआर-नीस्ट द्वारा आर एंड डी उद्योग संवादात्मक सम्मेलन

सीएसआईआर-राष्ट्रीय अन्तर्विषयी विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी संस्थान, तिरुवनन्तपुरम द्वारा आयोजित आर एंड डी उद्योग संवादात्मक सम्मेलन में केरल के मुख्यमंत्री श्री पिनारायी विजायन ने वैज्ञानिकों का आह्वान करते हुए कहा कि उन्हें समाज की बेहतरी के लिए आर्थिक रूप से व्यवहार्य प्रौद्योगिकियों तथा उत्पादों के विकास के लिए उद्योगों से बेहतर सम्बन्ध स्थापित करने को कहा।

उद्योग तथा अनुसंधान संस्थानों के मध्य अलगाव पर खेद व्यक्त करते हुए उद्घाटन सम्बोधन के दौरान मुख्यमंत्री महोदय ने कहा कि इस अलगाव के कारण भारत के उत्पाद विकास में मुख्य खिलाड़ी बनने के प्रयासों को ठेस लगी है।

उन्होंने कहा कि विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी में प्रगति, औद्योगिक विकास तथा राष्ट्रीय विकास तथा जनसामान्य के जीवन स्तर को सुधारने में मुख्य भूमिका निभाती है। परन्तु इसे गरीब लोगों की आवश्यकताओं तथा भोजन, स्वच्छता तथा सस्ती

स्वास्थ्य सेवा उपलब्ध कराने तथा प्राकृतिक संसाधनों के निरन्तर उपयोग को आश्वस्त करने का कार्य भी करना चाहिए।

श्री पिनारायी विजायन ने कहा कि सीएसआईआर-नीस्ट द्वारा विकसित बहुत-सी प्रौद्योगिकियां व्यवहार्य तथा लोकप्रिय सिद्ध हुई हैं। उन्होंने आयुर्वेदिक सूत्रीकरण के वैज्ञानिक वैधीकरण पर आधारित अनुसंधान पर जोर दिया। उन्होंने कहा कि संस्थान पारम्परिक उद्योगों तथा कृषि में लघु तथा मध्यम उद्योगों के लिए तकनीकी तथा परामर्शक सहायता प्रदान कर सकता है।

सम्मेलन में श्री ओ. राजगोपाल, एमएलए ने अनुसंधान संस्थानों से नगर-निगम तथा प्लास्टिक व्यर्थ के निपटान के लिए प्रौद्योगिक समाधान प्रदान करने को कहा। श्री शशि थरूर, संसद-सदस्य ने प्राइवेट कम्पनियों को आगे आकर अनुसंधान में निवेश करने तथा आर एंड डी संस्थानों की सरकारी फंडों पर निर्भरता समाप्त करने में सहायता करने को कहा।

सीएसआईआर-सीबीआरआई द्वारा परतदार रेतीली मिट्टी में गतिक पार्श्वभारण के अंतर्गत पाइलों का भूकम्पीय व्यवहार अध्ययन

उद्देश्य

- संख्यात्मक विश्लेषण तथा प्रयोगात्मक मॉडल परीक्षण के माध्य से गतिक पार्श्वभारण के अंतर्गत पाइलों के भूकम्पीय व्यवहार का अन्वेषण करना।
- पाइलों के विभिन्न मापदंडों एवं भूकम्पीय व्यवहार पर विभिन्न मृदाओं के प्रभाव का अन्वेषण करना।
- परतदार रेतीली मृदाओं में पाइलों के भूकम्परोधी डिजाइन हेतु कार्यप्रणाली का विकास।

प्रगति

1. यूनि एक्सियल शेक टेबल प्राप्त कर आकृति-1 में दिखाए गए चित्र के अनुसार मृदा की भूकम्प स्थितियों के अनुरूपण के लिए परीक्षण करने हेतु एक सुदृढ़ टैंक डिजाइन किया गया तथा गतिक मृदा परीक्षण सुविधा तैयार की गई।
2. प्रयोगात्मक मॉडल परीक्षण का ढाँचा तैयार (डिजाइन) किया गया, आकृति 2-ए एवं आकृति 2-बी में परीक्षण टैंक तथा परीक्षण पाइलों के अभिकल्प को दर्शाया गया है।
3. पाइलों के गतिक विश्लेषण हेतु एक (1.4मीX1मीX1मी आकार के) सुदृढ़ टैंक में 25 मि मी डायमीटर की एल्युमीनियम पाइल का परीक्षण किया जा रहा है। परीक्षण में सोलानी नदी की रेत का प्रयोग किया जा रहा है।



आकृति-2 (ए) : रेत नमूने के साथ मॉडल परीक्षण टैंक

4. परीक्षण टैंक के सुदृढ़ होने की वजह से उत्पन्न बाउन्ड्री प्रभाव को कम करने हेतु टैंक की बाउन्ड्री में पीयू फोम लगाया गया। पीयू फोम के बाउन्ड्री प्रभाव को कम करने की क्षमता की त्वरण मापी यंत्र द्वारा जांच की गई एवं संतोषजनक परिणाम प्राप्त किए गए।



आकृति-1: अक्षीय शेक टेबल एवं इसके सहायक उपकरण

5. ढीली तथा घनी रेतीली

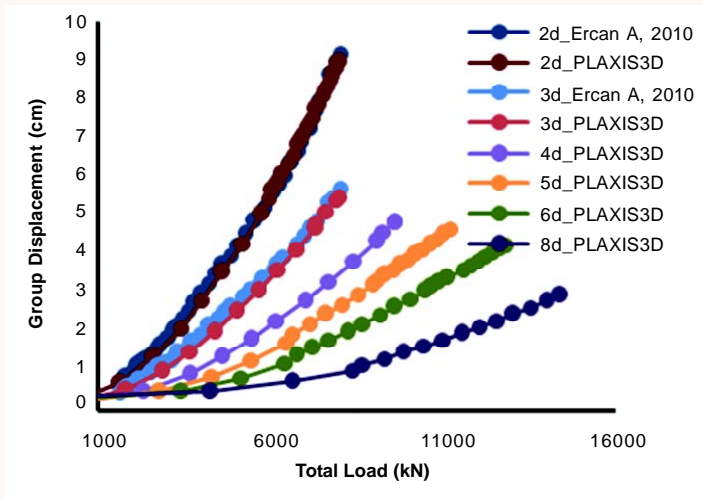
मृदाओं में पाइल ग्रुप पर संयुक्त अक्षीय तथा पार्श्वभारण के प्रभाव को PLAXIS 3D FEM सॉफ्टवेयर की मदद से संख्यात्मक रूप से मॉडल किया गया। संख्यात्मक मॉडल को अनेकों प्रकाशित कार्यों के साथ वैध किया गया। भूकम्पीय स्थिति में पाइल पर पार्श्वभारण के प्रभाव के अध्ययन के लिए पैरामीट्रिक अध्ययन भी किए जा रहे हैं। इस मॉडल में मृदा की

लोचशीलता (Elasticity) को गढ़ने हेतु यंग्स मॉड्यूलस [Youngs Modulus] (E), प्वायेसंस रेशो (nu), घर्षण कोण (ϕ), कोहेसंस (c), डायलटेंसी कोण (Ψ) पाँच पैरामीटरों का प्रयोग किया गया है।

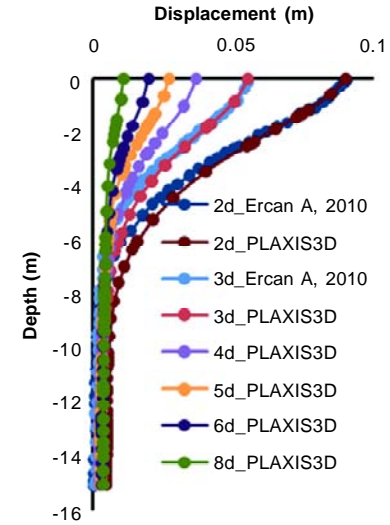
6. पूर्व में किए गए कार्य के साहित्य की समीक्षा करके परियोजना के ज्ञान आधार को निरंतर बनाए रखा गया है।



आकृति-2 (बी) : बाउन्ड्री प्रभावों को शून्य करने के लिए फोम का उपयोग



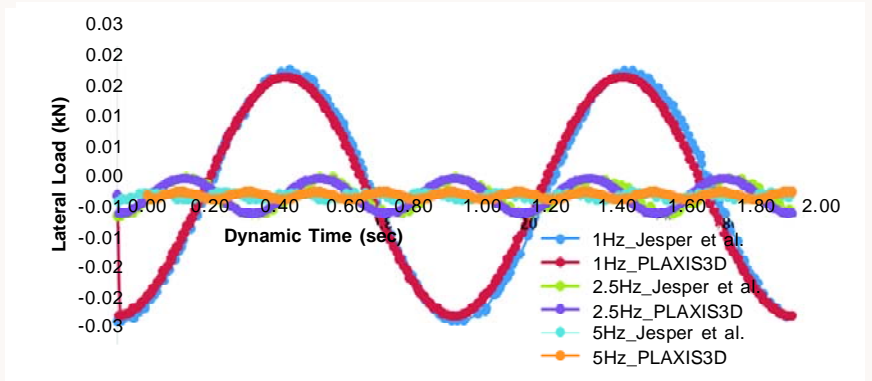
आकृति-3(ए): एरकॉन एट एल (2100) के अनुसार पाइल ग्रुप विस्थापन का नजदीकी मिलान



आकृति-3 (बी): एरकॉन एट एल (2010) के अनुसार पाइल हैड विस्थापन का नजदीकी मिलान

परिणाम एवं विचार विमर्श

1. पार्श्वभारण अवस्था में पाइलग्रुप के व्यवहार को PLAXIS 3D में संख्यात्मक रूप से मॉडल किया गया है। 3X3 ग्रुप के संख्यात्मक मॉडल के परिणामों के वैधीकरण को मोड्रोमोस एट एल (2009), एरकॉन एट एल (2010) तथा टुरान एट एल (2015) द्वारा प्रकाशित परिणामों के साथ किया गया। जिसे आकृति 3(ए) एवं आकृति 3(बी) में दिखाया गया है। मृदा को इलास्टिक परफैक्टली प्लास्टिक मोहर-कूलम्ब (Elastic Perfectly Plastic Mohr & Coulomb) मॉडल का उपयोग करते हुए डिजाइन किया गया है। पाइल को प्रकाशित साहित्य में विवरणानुसार कंक्रीट बीम की तरह मॉडल किया गया है।
2. भूकम्पों की स्थिति में पाइल व्यवहार के मॉडल करने के लिए PLAXIS 3D डायनेमिक का उपयोग करते हुए संख्यात्मक मॉडल का वैधीकरण जेस्पर एट एल (2010) के प्रकाशित



आकृति-4: जेस्पर एट एल (2010) के परिणामों के साथ PLAXIS 3D का वैधीकरण

3. साहित्य के साथ किया गया। आकृति 4 में भूकम्प की स्थिति में एलपीजी भंडारण टैंक की पाइल नींव पर पार्श्वभार के प्रभाव की PLAXIS 3D डायनेमिक के परिणामों द्वारा दर्शाया गया है।
3. पाइलों के 3X3 ग्रुप हेतु पैरामीट्रिक अध्ययन किया गया है। पाइल कैप को भारतीय मानक 8110 पार्ट 1:3.11.4.1 (5) के अनुसार समुचित रूप से डिजाइन किया गया है। पाइल कैप का आकार 2300X2300X900

4. मिमी तथा पाइल का डायामीटर तथा लम्बाई क्रमशः 5 मी. तथा 10 मी. ली गई है।
4. परिणामों के विश्लेषण से पाया गया है कि शेडोईंग प्रभाव के कारण मुख्यः पाइल पंक्ति कुल भार का 80% वहन करता है। पाइल की मध्य पंक्ति भार का 30% तथा पिछली पंक्ति भार का 50% वहन करती है। इसलिए, पाइल ग्रुप व्यवहार को पी-मल्टी प्लायर एप्रोच के द्वारा स्पष्ट किया जा सकता है।

वैज्ञानिक-शिक्षक-विद्यार्थी सहसम्बंध पर सीएसआईआर-निस्केयर द्वारा विश्व विज्ञान दिवस का आयोजन

शान्ति और विकास 2016 के लिए यूनेस्को विश्व विज्ञान दिवस के अवसर पर एक पूर्ण दिवसीय कार्यक्रम एकल संधि से त्रिस्तरीय संधि: वैज्ञानिक-शिक्षक-छात्र के परस्पर वार्तालाप को प्रोत्साहन का आयोजन संयुक्त रूप से सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान (निस्केयर) तथा यूनाइटेड स्कूल ऑर्गनाइजेशन ऑफ इंडिया (यूएसओ) द्वारा 10 नवम्बर 2016 को किया गया।

प्रसिद्ध वैज्ञानिक डॉ. नरेन्द्र के. सहगल, डॉ. ए.के. पाण्डेय, डॉ. वी.के. श्रीवास्तव, डॉ. बी.के. त्रिपाठी तथा डॉ. मनोज कुमार पटैरिया, निदेशक, सीएसआईआर-निस्केयर ने कार्यक्रम में भाग लेने वाले विज्ञान शिक्षकों के साथ परस्पर वार्तालाप की।

कार्यक्रम को सम्बोधित करते हुए डॉ. मनोज कुमार पटैरिया, निदेशक, निस्केयर ने यह उल्लेख किया कि शिक्षक-छात्र के बीच का सम्बन्ध वस्तुतः सशक्त समय द्वारा परखा हुआ एवं महत्वपूर्ण होता है जो कि न केवल छात्र को शिक्षा प्रदान करता है अपितु स्कूल के छात्रों के बीच विज्ञान के प्रति उनकी अभिरुचि बढ़ाता है। उन्होंने कहा कि वैज्ञानिक-शिक्षक तथा वैज्ञानिक-छात्र के बीच का संबंध या तो बहुत क्षीण होता है अथवा विद्यमान ही नहीं है। डॉ. पटैरिया ने स्पष्ट किया कि इस समय जब छात्र विज्ञान से दूरियां बना रहे हैं तब वैज्ञानिक-शिक्षक तथा वैज्ञानिक-छात्र के बीच के संबंध को मजबूत करने पर छात्रों की वैज्ञानिक अभिरुचि को प्रोत्साहन मिलेगा।

डॉ. पटैरिया ने यह भी कहा कि शिक्षक-वैज्ञानिक-छात्र के बीच परस्पर संबंध में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है तथा



इसके लिए विश्व विज्ञान दिवस पर आयोजित एकदिवसीय कार्यक्रम वैज्ञानिकों तथा शिक्षकों को वैज्ञानिक, शिक्षक तथा छात्र के बीच परस्पर वार्तालाप को बढ़ावा देने के लिए वैचारिक मंथन हेतु एक उपयुक्त मंच है।

डॉ. ए.के. पाण्डेय, अध्यक्ष, मध्य प्रदेश निजी विश्वविद्यालय विनियामक आयोग ने कहा कि बच्चों को विज्ञान में भारतीयों के योगदानों के बारे में बताया जाना अत्यन्त आवश्यक है। उनका मानना था कि शिक्षकों को भारतीय वैज्ञानिकों जैसे- आर्यभट्ट तथा अन्य प्राचीन वैज्ञानिकों को विज्ञान में योगदान पर प्रकाश डालना चाहिए। उन्होंने कहा कि प्रसिद्ध भारतीय वैज्ञानिकों के जीवन एवं कार्य को साधारणतया दर्शाए जाने का कार्य उपेक्षित रहा है तथा उनके योगदानों के प्रति जागरूकता नवयुवकों में प्रेरणा एवं उनके विश्वास को बढ़ाएगी। डॉ. पाण्डेय

ने कहा कि विज्ञान के प्रति बच्चों को आकर्षित करने की प्रक्रिया उनके स्कूल जाने के आरम्भिक चरण से शुरू होती है।

प्रमुख, विज्ञान संचारक तथा कलिंगा पुरस्कार विजेता डॉ. नरेन्द्र के. सहगल जिन्होंने पैनल चर्चा की अध्यक्षता की, ने कहा कि विज्ञान के शिक्षकों को छात्रों को उत्साहित करने के लिए स्कूल में सरल प्रयोग करना सिखाना चाहिए।

उनका मानना था कि छात्रों को सहायक वातावरण प्रदान किए जाने चाहिए जिससे वे प्रश्न पूछने एवं प्रयोग करने के लिए उत्प्रेरित हो सकें। डॉ. सहगल, नवयुवकों के बीच विज्ञान की स्वदेशी विधियों का दृढ़ता से समर्थन करते हैं। डॉ. विनोद वुत्तमार त्रिपाठी, संयुक्त निदेशक, एनसीईआरटी ने राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (एनसीएफ) 2005 पर चर्चा की। उन्होंने कहा कि एनसीएफ कक्षा में पढ़ाए

जाने वाले विषय पाठ्यक्रम का नियंत्रण करती है तथा पाठ्य पुस्तक शिक्षा प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। डॉ. त्रिपाठी ने कहा कि शिक्षक पारम्परिक रूप से एक संचारक की भूमिका निभाते रहे हैं, परिणामस्वरूप यह क्लासरूम तक सीमित रहता था।

डॉ. त्रिपाठी ने यह स्पष्ट किया कि शिक्षकों को अपनी भूमिका में परिवर्तन लाना चाहिए तथा उन्हें समन्वयक के रूप में होना चाहिए जो क्लासरूम में सक्रिय वातावरण प्रदान कर सके जहां छात्र अन्वेषण, प्रयोग तथा न केवल शिक्षकों के साथ अपितु अन्य छात्रों तथा वैज्ञानिकों के साथ भी चर्चा कर सकें ताकि उनकी क्षमता का और विकास हो सके।

विज्ञान के शिक्षकों ने पैनल के सदस्यों से परस्पर चर्चा करते हुए उनके समक्ष विज्ञान पढ़ाने में आने वाली चुनौतियों पर प्रकाश डाला। विभिन्न स्कूलों के शिक्षकों के समक्ष एक सामान्य समस्या स्कूली छात्रों का ठीक तरीके से पढ़ने और लिखने में अक्षमता है, खासकर अंग्रेजी में जिसके लिए शिक्षकों ने बताया कि यह विज्ञान पढ़ाने में सबसे बड़ी चुनौती है। शिक्षकों ने यह भी बताया कि कुछ विद्यालयों में विज्ञान

प्रयोगशालाओं में प्रयोग हेतु सामान्य उपकरण भी नहीं है और यदि इनमें उपकरण हैं भी तो छात्रों के लिए वह आसानी से उपलब्ध नहीं है परिणामस्वरूप उनमें प्रायोगिक ज्ञान की कमी रहती है।

शिक्षकों का यह मत था कि आरम्भिक स्तर पर प्रायोगिक कार्यों को अनिवार्य बनाए जाने से उनकी बड़ी कक्षाओं में पहुंचने तक उनमें जिज्ञासा बनी रहती है। शिक्षकों ने यह स्वीकार किया कि कुछ असाधारण छात्र होते हैं तथा जिनमें विज्ञान के प्रति गहरी रुचि होती है लेकिन पाठ्यक्रम को पूरा करने का दबाव तथा अन्य बाध्यताओं के कारण शिक्षक ऐसे असाधारण छात्रों के उत्साह के अनुरूप उन्हें दिशा-निर्देश नहीं प्रदान कर पाते हैं तथा शिक्षक यह जानना चाहते हैं कि किस प्रकार ऐसी स्थिति में वैज्ञानिक उनकी सहायता कर सकते हैं। पैनल के सदस्यों ने चर्चा की तथा शिक्षकों द्वारा उठाए गए विषयों का जवाब दिए। सभी एक बात पर सहमत हुए कि छात्रों की भाषायी क्षमता तथा विद्यालय में विज्ञान को पढ़ाने एवं सिखाने के लिए सहायक वातावरण के सृजन के संदर्भ में कुछ मुद्दों के लिए स्कूल शैक्षिक प्रणाली में समुचित व्यवस्था बनाई जानी

चाहिए। लोग इस बात से भी सहमत हुए कि वित्तीय बाध्यता के कारण स्कूल को साधारण प्रयोग में उपयोगी उपकरणों की खरीदारी में भी कठिनाई का सामना करना पड़ता है। इन सभी बाधाओं के बाद भी शिक्षकों के विज्ञान में अपने प्रदर्शनीय अभिरुचि के अवसर बनाए रखना चाहिए। स्कूल को देश के वैज्ञानिक संस्थानों का समर्थन प्राप्त करने के लिए सदैव तत्परता एवं उनके साथ सम्बद्धता बनाए रखना चाहिए।

डॉ. एन.के. सहगल ने कहा कि प्रत्येक बच्चा जिज्ञासु होता है लेकिन दुर्भाग्य से हम लोग बिना जाने बूझे उनके जांच-पड़ताल की जिज्ञासा को निराशाजनक प्रतिक्रिया अथवा शब्दों से सीमित व कम कर देते हैं। उन्होंने कहा कि स्कूली बच्चों में विज्ञान के प्रति अभिरुचि जगाने में शिक्षकों की अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका होती है जो बच्चों के द्वारा पूछे गए सभी प्रश्नों के उत्तर दिए जाने तथा उन्हें और अधिकाधिक प्रश्न पूछने के लिए प्रेरित करने पर पूर्ण होती है।

डॉ. पटैरिया ने कहा कि सीएसआईआर जैसे संस्थानों में ऐसी व्यवस्था की गई है जिसमें स्कूली छात्रों को विभिन्न अनुसंधान एवं विकास (आर एंड डी) प्रयोगशालाओं में वैज्ञानिक के साथ परस्पर बातचीत करने की अनुमति प्रदान की जाती है। चर्चाओं का आधार बनाते हुए यह निष्कर्ष निकाला गया कि वैज्ञानिक समूह स्कूल में विज्ञान की प्रगति में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं। इस बात पर सभी सहमत हुए कि छात्रों एवं शिक्षकों द्वारा प्रयोगशाला भ्रमण तथा वैज्ञानिकों द्वारा स्कूल भ्रमण योजनाबद्ध तरीके से किया जाना चाहिए।

दोपहर के सत्र के बाद शिक्षकों को सीएसआईआर-निरकेयर के रॉ-मैटिरियल, हर्बेरियम तथा संग्रहालय प्रभाग, डाटा सेंटर तथा डिजिटल प्रिंटिंग सुविधा के भ्रमण के



लिए दिशा निर्देशित किया गया। कार्यक्रम के समापन पर निम्नांकित संस्तुतियां प्रदान की गईं-

- समय-समय पर इस प्रकृति का नियतकालिक कार्यक्रम जो वैज्ञानिकों तथा शिक्षकों के बीच अबाधित परस्पर बातचीत एवं संचार की अनुमति प्रदान करता हो, का आयोजन क्योंकि ऐसे कार्यक्रमों का प्रभाव क्लासरूम के प्रत्येक छात्र तक पड़ता है।
- शिक्षकों को संचारक की भूमिका से आगे जाना चाहिए तथा समन्वयक के रूप में कार्य करना चाहिए ताकि वर्तमान समय के अप्रत्यक्ष क्लासरूम को साक्रिय क्लासरूम में परिवर्तित किया जा सके जो छात्रों को ज्ञान संसाधन के निर्माण तथा अनुभवों पर आधारित विशेषज्ञता को प्राप्त करने की अनुमति प्रदान करता है।
- ऐसी व्यवस्था का निर्माण किया जाना चाहिए जिससे ग्रामीण स्कूल के छात्रों को वैज्ञानिकों के साथ परस्पर वार्तालाप का अवसर प्राप्त हो सकें।
- विज्ञान प्रयोग को आरम्भिक स्तर पर शुरू किया जाना चाहिए और प्रयोग दैनिक जीवन में उपस्थित, घटनाओं और छात्रों के अनुभवों पर आधारित होना चाहिए।
इससे पूर्व, श्रीमती नीना जैन, महासचिव, यूनाइटेड स्कूल ऑफ इंडिया ने सभी अतिथियों एवं प्रतिभागियों का स्वागत किया।

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने छात्र अनुसंधान उत्सव आयोजित किया

सीएसआईआर-भारतीय रासायनिक जीवविज्ञान संस्थान (आईआईसीबी), जादवपुर परिसर, कोलकाता में 16 सितम्बर 2016 को वार्षिक छात्र अनुसंधान उत्सव मनाया गया। कार्यक्रम का उद्देश्य संस्थान की अनुसंधान प्रयोगशालाओं में निष्पादित किए गए वैज्ञानिक अनुसंधान की प्रगति को प्रदर्शित करना था।

जीवविज्ञान तथा रसायन विज्ञान विभाग के अनुसंधान अध्येत्ताओं द्वारा कुल नौ प्रस्तुति दी गई, उन्होंने मूलभूत अनुसंधान के लिए ट्रांसलेशनल अप्रोच के महत्व पर प्रकाश डाला।

वक्ताओं द्वारा विशेष श्रोतागण हेतु महत्वपूर्ण विचार एवं पर्यवेक्षण संचारित किए गए जिन्होंने पूर्णरूपेण बौद्धिक चर्चा सत्र में अपना योगदान दिया था। व्याख्यान में संस्थान द्वारा किए जा रहे अन्तर्विषयी लेकिन रसायन विज्ञान, जीवविज्ञान तथा सूचना प्रौद्योगिकी के समावेशन से एकीकृत

प्रकृति के अनुसंधान को प्रदर्शित किया गया।

चर्चा का विषय व्यापक विषयों पर आधारित था जिसके अन्तर्गत मेटाबॉलिक विकारों जैसे-टाइप-2 डाइबिटीज, परजीवी संक्रमण जैसे- लीशमोनियसिस तथा प्रोटियोपैथीज जैसे- ऐमयोट्रोफिक लैटरल स्क्लेरोसिस के अन्तर्निहित प्रक्रिया पर प्रकाश डाला गया।

एक वक्ता ने भारतीय उपमहाद्वीप में पाए जाने वाले पौधों से पृथक हुए नए बायोएक्टिव सैकेन्डरी मेटाबोलाइट के चिकित्सीय गुणों पर प्रकाश डाला तथा दूसरे अन्य वक्ता ने श्रोताओं को एक्स्ट्रासेल्युलर माइक्रोआरएनए (miRNA) जो जैविक तरल पदार्थों में उपस्थित होता है तथा डिज़ीज बायोमार्कर के रूप में और नए चिकित्सीय संस्थान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है, के बारे में प्रकाश डाला।



छात्र प्रस्तुतीकरण देते हुए

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने कोलकाता में 20वीं राष्ट्रीय प्रदर्शनी में प्रतिभागिता की

सीएसआईआर-आईआईसीबी ने पूर्वी क्षेत्र की चार सीएसआईआर प्रयोगशालाओं के साथ 10-14 अगस्त 2016 के दौरान सेंट्रल कलकत्ता साइंस एंड कल्चर ऑर्गेनाइजेशन फॉर यूथ द्वारा दमदम, कोलकाता में आयोजित 20वीं राष्ट्रीय प्रदर्शनी में प्रतिभागिता की। प्रदर्शनी का विषय: नए युग के लिए भारत की दृष्टि था। सौ से अधिक सरकारी संगठनों ने राष्ट्र की आम

जनता के लिए अपने कार्यों एवं प्रयासों को साझा करने एवं उसकी प्रस्तुति हेतु प्रदर्शनी में प्रतिभागिता की।

सीएसआईआर-आईआईसीबी पवेलियन के एक भाग के रूप में सीएसआईआर-आईआईसीबी ने बाजार में उपलब्ध अपने उत्पादों तथा महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकियां जो सस्ती स्वास्थ्य देखभाल की दृष्टिकोण से अत्यन्त महत्वपूर्ण हैं, के बारे में लोकप्रिय

एवं संक्षिप्त सूचनाएं प्रदर्शित कीं।

इन पांच दिनों के दौरान, बच्चे, छात्र तथा विभिन्न आयु एवं वर्ग की आम जनता ने प्रदर्शनी तथा सीएसआईआर पवेलियन का सूचना प्राप्ति हेतु बड़े उत्साह से भ्रमण किया। प्रदर्शनी के आयोजन का उद्देश्य छात्रों एवं आम जनता को विज्ञान तथा वैज्ञानिक अनुसंधान के प्रति आकर्षित करने तथा उद्योगों एवं व्यापार घरानों का

सीएसआईआर के साथ प्रौद्योगिकियों को बाजार तक पहुंचाने तथा भारतीय अर्थव्यवस्था को मजबूत बनाने के लिए सफलतापूर्वक संबंध स्थापित करने हेतु ध्यानकर्षण भी करना था।

सीएसआईआर-आईआईसीबी की प्रदर्शनी/प्रदर्शन सीएसआईआर-आईआईसीबी की आरम्भ से अब तक की सफलता की कहानी की झलक प्रस्तुत करती है।

सीएसआईआर-आईआईसीबी के उत्पादों के अन्तर्गत एसमॉन (अस्थमा के लिए हर्बल औषधि), प्रोस्टालिन (प्रॉस्टेट हाइपरप्लेसिया के लिए हर्बल औषधि) ईजी के ए टैस्ट (काला-अजार तथा पीकेडीएल जांच हेतु डिपास्टिक किट टैक्नोलॉजी) इत्यादि प्रमुख हैं।

संस्थान ने माइटोकॉन्ड्रियल रोग, क्रोनिक मील्वाइड ल्यूकेमिया (सीएमएल), गैस्ट्रिक अल्सर तथा वाल्वुलर हार्ट डिजीज के लिए बायोमार्कर से लड़ने की उपलब्ध प्रौद्योगिकियों को प्रदर्शित किया।



प्रदर्शनी की झलकियां

समापन दिवस पर श्री वाई.एस. चौधरी, राज्यमंत्री, विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान तथा सौगत रॉय, माननीय संसद सदस्य, लोकसभा भी उपस्थित थे।

मंत्री महोदय ने अपने भाषण में प्रदर्शनी के विषय को बहुत व्यापक बताया। उन्होंने लाभ बंटवारे के प्रावधान के साथ तथा मानवता को लाभ प्रदेय के प्रचार हेतु सरकारी निजी साझेदारी पर बल दिया। उन्होंने बड़ी (आर एंड डी) सुविधा के समर्थन, (आर एंड डी) हेतु बेंचमार्क स्थापित करने, वित्तीय व्यवस्था, आईपीआर नीति के संशोधन इत्यादि पर भी बल दिया। मंत्री महोदय ने हरित विनिर्माण प्रौद्योगिकियों को अपनाने की सलाह दी तथा हरित और पर्यावरण अनुकूल संसाधनों से सम्बद्ध उद्योगों पर जोर दिया। उन्होंने शैक्षिक गुणवत्ता तथा प्रौद्योगिकी व्यापार इन्क्यूबेटर्स के पोषण की वकालत की।

सीएसआईआर-आईआईसीबी द्वारा हाल ही में स्थापित सुविधा आईआईसीबी टू (IICB-TRUE) के बारे में चर्चा करते हुए उन्होंने इच्छुक उद्योगों तथा उद्यमियों को कोलकाता में इन्क्यूबेशन तथा नवोन्मेष केन्द्र स्थापित करने के लिए आमंत्रित किया।

श्री चौधरी ने कहा कि तीन क्षेत्रों - शिक्षा, स्वास्थ्य देखभाल तथा कृषि पर समुचित ढंग से फोकस करना चाहिए तथा भारत को वैश्विक महाशक्ति बनाने के लिए उच्च आर्थिक विकास के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए सदैव तत्पर रहना चाहिए।

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी हेतु

शान्तिस्वरूप भटनागर पुरस्कार-2017 के लिए नामांकन हेतु आमंत्रण

सीएसआईआर- वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) वर्ष 2017 के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में शान्तिस्वरूप भटनागर (एसएसबी) पुरस्कार के लिए नामांकन आमंत्रित करता है। एसएसबी पुरस्कार मुख्यतः भारत में पिछले पांच वर्षों के दौरान अनुसंधान योगदान के लिए प्रदान किया जाता है। एसएसबी पुरस्कार-2017 के लिए नामांकन की आयु 31-12-2016 को 45 वर्ष से अधिक नहीं होनी चाहिए।

एसएसबी पुरस्कार निम्नांकित क्षेत्रों में प्रायोगिक अथवा मूलभूत उल्लेखनीय एवं उत्कृष्ट अनुसंधान हेतु प्रदान किया जाता है- (1) जैविक विज्ञान (2) रासायनिक विज्ञान (3) पृथ्वी, वातावरण, समुद्र और ग्रह विज्ञान (4) अभियांत्रिकी विज्ञान (5) अंकगणितीय विज्ञान (6) चिकित्सा विज्ञान, तथा (7) भौतिक विज्ञान। एसएसबी पुरस्कार के अन्तर्गत एक प्रशस्ति पत्र, नकद पुरस्कार तथा पुरस्कार हेतु चयनित प्रत्येक वैज्ञानिक को एक फलक प्रदान किया जाता है।

नामांकन वैज्ञानिक प्रभारी, शान्ति स्वरूप भटनागर युवा वैज्ञानिक पुरस्कार यूनिट, मानव संसाधन विकास समूह (एचआरडी), सीएसआईआर कॉम्प्लैक्स, लाइब्रेरी एवेन्यु, पूसा, नई दिल्ली-110012 के पते पर निर्धारित प्रोफॉर्मा में (मूल+दो प्रति) पिछले पांच वर्षों के महत्वपूर्ण प्रकाशनों के रिप्रिंट के साथ 31 मार्च 2017 तक भेजा जाना चाहिए।

विधिवत भरा हुआ प्रोफॉर्मा तथा नामांकन के महत्वपूर्ण प्रकाशन सॉफ्टकॉपी (पीडीएफ फॉर्मेट) में यूएसवी/पैनड्राइव में अवश्य भेजा जाना चाहिए।

एसएसबी पुरस्कार के विवरण तथा नामांकन हेतु निर्धारित प्रोफॉर्मा उपरोक्त पते से अथवा वेबसाइट www.csirhrdg.res.in से भी डाउनलोड किया जा सकता है।



प्रकाशक एवं मुद्रक डॉ. मनोज कुमार पटैरिया, निदेशक, सीएसआईआर-निस्केयर द्वारा स्वामी राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान के लिए डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 से प्रकाशित एवं निस्केयर प्रैस, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012 से मुद्रित।

सम्पादक: डॉ. बालक राम; सम्पादन सहायक: मीनाक्षी गौड़; अनुवाद: अनिरुद्ध तिवारी; कम्पोजिंग: कृष्णा; प्रोडक्शन: पंकज गुप्ता; डिजाइन एवं लेआउट: सरला दत्ता
फोन: 25841769, 25846304-7/371; फैक्स: 25847062; ई-मेल: csirsamachar@niscair.res.in; वेबसाइट: <http://www.niscair.res.in>
बिक्री एवं वितरण अधिकारी, निस्केयर; ईमेल: sales@niscair.res.in; फोन: 011-25843359

वार्षिक सदस्यता: ₹ 500/-; एक अंक: ₹ 50/-