CSIR

CRRI

वार्षिक प्रतिवेदन

2016-17

सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान

CSIR-Central Road Research Institute

नई दिल्ली/New Delhi

वार्षिक प्रतिवेदन

2016-2017

सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली (भारत)

CSIR-Central Road Research Institute
New Delhi (India)

सीएसआईआर-केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

गुणवत्ता नीति

सीएसआईआर – केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई) सड़क व सड़क परिवहन तथा सेतु व संरचना के क्षेत्र में निरन्तर व्यावसायिक श्रेष्ठता प्राप्त करने के लिए प्रयत्नशील है। संस्थान औद्योगिक व सामाजिक अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों, परामर्श सेवाओं एवं मानव संसाधन विकास के कार्यक्रमों व व्यवसाय की विभिन्न विश्वस्तरीय तकनीकी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए वचनबद्ध है।

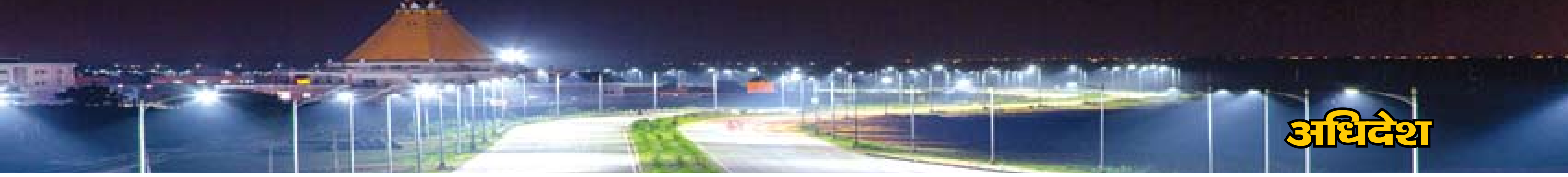
प्रो. सतीश चन्द्र
निदेशक
सीएसआईआर–सीआरआरआई

CSIR-Central Road Research Institute, New Delhi

Quality Policy

The CSIR – Central Road Research Institute (CRRI) endeavors towards Continual Professional Excellence in the area of Roads and Road Transport including Bridges and Structures. The Institute is committed to accomplish Industrial as well as Societal Research and Development Programmes, Consultancy Services and HRD Programmes meeting diverse technical needs of the profession globally.

Prof. Satish Chandra
Director
CSIR-CRRI



अधिदेश

सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान के वैज्ञानिक एवं तकनीकी उद्देश्य निम्नलिखित हैं –

- देश के विभिन्न क्षेत्रों के लिए अल्प लागत की सड़कों के निर्माण के लिए विनिर्देशों एवं मैनुअल का विकास करना।
- अधिक उपयोज्यता एवं मितव्ययिता के दृष्टिकोण से मिलावा, डामर, सीमेंट इत्यादि संबंधित सामग्री सहित विभिन्न प्रकार के मार्गों एवं धावन–पथ के अन्वेषण, निर्माण एवं रखरखाव हेतु प्रायोगिक अनुसंधान सम्पन्न करना।
- स्वदेशी उपयोग हेतु देश के लिए उचित महामार्ग इंजीनियरी से संबंधित प्रौद्योगिकियों के अंगीकरण हेतु उपयुक्त औजारों, यंत्रों, उपस्करों व उपकरणों का विकास करना।
- विभिन्न जलवायु एवं यातायात परिस्थितियों के अंतर्गत सड़कों से संबंधित विभिन्न पहलुओ पर अनुसंधान एवं विकास गतिविधियां सम्पन्न करना।
- परिवहन के विभिन्न प्रकार से संबंधित परिवहन अर्थशास्त्र, सड़क उपभोक्ताओं के मनोविज्ञान, सड़क सुरक्षा उपायों का विकास, दुर्घटनाओं के अध्ययन सहित सड़क यातायात एवं परिवहन अभियांत्रिकी के सभी पक्षों पर अनुसंधान एवं विकास सम्पन्न करना।
- विदेशी विशेषज्ञता का निर्यात रोकने के लिए सड़क एवं संबंधित क्षेत्रों मे विभिन्न संगठनो को परामर्शी सेवाएं तथा तकनीकी सलाह देना।
- स्वदेशी रूप से विकसित प्रोद्योगिकियों के व्यापक अनुप्रयोग हेतु पुनश्चर्या पाठ्यक्रमों, कार्यशालाओं एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों के माध्यम से अभियंताओं को प्रशिक्षित करना।
- विशेष समस्याओं का विवेकसम्मत समाधान प्राप्त करने तथा अन्वेषण, आयोजना, अभिकल्प, निर्माण एवं रखरखाव के लिए महामार्ग एवं परिवहन अभियांत्रिकी की विभिन्न शाखाओं में उपस्कर एवं विशेषज्ञता इन दोनों सहित अपेक्षित अवसंरचना का सृजन एवं इनकी स्थापना करना।
- सड़क, सड़क परिवहन एवं संबंधित विधियों से संबंधित विशेषतः स्थानीय समस्याओं के लिए अनुसंधान एवं विकास अध्ययनों पर अन्य संगठनों से सहयोग करना।
- महामार्ग अभियांत्रिकी से संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान एवं विकास को समर्पित जर्नल, परिसंवाद, सम्मेलनों इत्यादि में वैज्ञानिक एवं तकनीकी खोजों का प्रकाशन।
- बौद्धिक संपदा का उत्पादन एवं प्रोद्योगिकी हस्तांतरण के माध्यम से इसका वाणिज्यीकरण।

संगठनात्मक चार्ट

सीएसआईआर–सीआरआरआई संगठनात्मक संरचना

भारतीय मानक ब्यूरो — IS/ISO 9001 — QMS

अनुसंधान परिषद

प्रो. (डॉ.) सतीश चंद्र
निदेशक

प्रबंध परिषद

अनुसंधान एवं विकास क्षेत्र

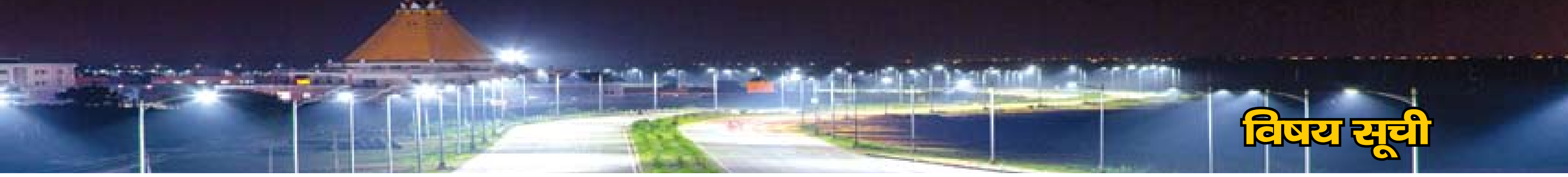
- **भूतकनीकी अभियांत्रिकी**
  श्री यू.के. गुरूविट्ठल
- **सुनम्य कुट्टिम**
  श्री मनोज कुमार शुक्ला
- **दृढ़ कुट्टिम**
  श्री बिनोद कुमार
- **कुट्टिम मूल्यांकन**
  श्री सुनील जैन
- **यातायात अभियांत्रिकी और सुरक्षा**
  डॉ नीलिमा चक्रवर्ती
- **परिवहन योजना**
  डॉ. ई. मधु
- **पर्यावरणीय विज्ञान**
  श्री पी.वी प्रदीप कुमार
- **सेतु अभियांत्रिकी और संरचना**
  डॉ एस. एस. गहरवार

अनुसंधान एवं विकास प्रबंध क्षेत्र

- **मानव संसाधन विकास तथा परियोजना प्रबंधन**
  श्री टी.के. आमला, प्रमुख, सूचना, संपर्क तथा प्रशिक्षण
  डॉ. बी.के. दुरई, प्रमुख, योजना, मॉनीटरन एवं मूल्यांकन
- **संपदा सेवाएं**
  डॉ. नीरज शर्मा, प्रमुख, सिविल
  श्री बी. एम. शर्मा, समन्वय अधिकारी, एमबीएसक्यू एवं बागवानी
  श्री ए.के. त्रिपाठी, प्रमुख, एमबीएसक्यू अनुरक्षण
- **अनुसंधान एवं विकास सहयोग सेवाएं**
  श्री आर.एस. भारद्वाज, प्रमुख, तकनीकी सहयोग प्रभाग
  डॉ. आर.एन. दत्ता, प्रमुख, कंप्यूटर केंद्र एंड नेटवर्क
- **ज्ञान संसाधन केंद्र**
  सुश्री पवन छाबड़ा, प्रमुख, प्रलेखन और पुस्तकालय सेवाएं
- **गुणवत्ता प्रबंधन**
  श्री आर.एस. भारद्वाज
- **राजभाषा**
  श्री संजय चौधरी

प्रशासन

- **प्रशासन**
  श्री ओ. उम्मन पणिक्कर, वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक
  श्री पदम सिंह, वरिष्ठ वित्त एवं लेखा नियंत्रक
  श्री तारिक बदर, भंडार एवं क्रय नियंत्रक
  श्री कौशल किशोर, भंडार एवं क्रय अधिकारी
  श्री अवनीश कुमार, वित्त एवं लेखा अधिकारी
  श्री मो. एफ. ए. सिद्दकी, प्रबंधक, अतिथि गृह
  श्री ब्रह्म प्रकाश, प्रबंधक, कैंटीन
  श्री धर्म सिंह, केयरटेकर



विषय सूची

निदेशक की कलम से vii

कार्यनिष्पादन संकेतक ix

अनुसंधान एवं विकास

भूतकनीकी अभियांत्रिकी 5

सुनम्य कुट्टिम 21

दृढ़ कुट्टिम 27

कुट्टिम मूल्यांकन 35

सेतु अभियांत्रिकी और संरचना 43

यातायात अभियांत्रिकी और सड़क सुरक्षा 55

परिवहन योजना 63

पर्यावरणीय विज्ञान 81

मानव संसाधन विकास तथा परियोजना प्रबंधन

योजना, मॉनीटरन एवं मूल्यांकन 87

सूचना, संपर्क तथा प्रशिक्षण 94

संपदा सेवाएं

सिविल 108

अनुसंधान एवं विकास सहयोग सेवाएं

तकनीकी सहयोग प्रभाग 112

कंप्यूटर केंद्र एवं नेटवर्क 117

ज्ञान संसाधन केंद्र

प्रलेखन और पुस्तकालय सेवाएं 121

गुणवत्ता प्रबंधन 123

राजभाषा 125

अविस्मरणीय घटनाएं 132

सम्मान एवं पुरस्कार 151

व्याख्यान 154

प्रशिक्षण कार्यक्रमों/अल्पावधि पाठ्यक्रमों (सीआरआरआई से बाहर) में प्रतिभागिता 160

विदेशों में प्रतिनियुक्ति 163

पर्यवेक्षण 165

विषय सूची

आगंतुक	172
विभिन्न तकनीकी समितियों में स्टाफ की सदस्यता	175
राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय संगठनों की सदस्यता	182
विपणीय उत्पाद एवं सेवाएं	184
जर्नल में प्रकाशित लेख	187
संगोष्ठियों/सम्मेलनों/परिसंवादों में प्रकाशित लेख	194
संगोष्ठी/सम्मेलन में प्रतिभागिता	200
सम्मेलन में प्रतिभागिता	205
सेवानिवृत्तियां, कार्यग्रहण एवं पदोन्नतियां	209
मानव संसाधन	214
परामर्श परिषद – प्रबंध परिषद एवं अनुसंधान परिषद	222

निदेशक की कलम से

सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली का वार्षिक प्रतिवेदन 2016–17 आपके समक्ष प्रस्तुत करते हुए मुझे बेहद प्रसन्नता हो रही है। इस प्रतिवेदन में भारतीय शहरों की सड़कों और रनवे, यातायात और परिवहन योजना के डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण, विभिन्न इलाकों में सड़कों का प्रबंधन, सीमांत सामग्री में सुधार, सड़क निर्माण में औद्योगिक अपशिष्ट का उपयोग, भूस्खलन नियंत्रण, भूमि सुधार, पर्यावरण प्रदूषण, सड़क यातायात सुरक्षा, पुलों की श्रांति और संक्षारण का अध्ययन, राजमार्ग और रेलवे पुलों के सेवा काल का मूल्यांकन और पुनर्वास की दृष्टि से अनुसंधान एवं विकास प्रयासों के साथ–साथ संस्थान की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला गया है। संस्थान ने सड़कों और रनवे परियोजनाओं को शुरू करने और कार्यान्वित करने के लिए राजमार्ग इंजीनियरिंग के क्षेत्र में मानव संसाधनों की क्षमता के निर्माण के लिए भारत और विदेशों में विभिन्न उपयोगकर्ता संगठनों को तकनीकी और परामर्श सेवाएं प्रदान की है।

संस्थान ने प्रभावी प्रौद्योगिकी हस्तांतरण और उपयोगकर्ता संगठनों के साथ निकट संबंध बनाने के अपने प्रयास में, बड़ी संख्या में परामर्शी कार्यों को संभाला और पर्याप्त नकद संसाधन अर्जित किए। इसके अतिरिक्त, इस वर्ष को 1 वीं पंचवर्षीय योजना परियोजनाओं के सफल समापन के रूप में चिह्नित किया गया। सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा 'हाउसिंग, रोड, कंस्ट्रक्शन, स्ट्रक्चर एंड सेफ्टी' के विषय क्षेत्र के अंतर्गत तीन परियोजनाएं निष्पादित की गई। ये हैं (i) सतत परिवहन के लिए प्रौद्योगिकीयों का विकास और अनुप्रयोग (सस्ट्रांस) (ii) इंडो–हाइवे क्षमता मैनुअल और (iii) सिग्नलयुक्त चौराहों पर ईंधन हानि और उत्सर्जन की मॉडलिंग। इन परियोजनाओं को नेटवर्क और सुप्रा संस्थागत परियोजनाओं के रूप में वर्गीकृत किया गया था। नेटवर्क परियोजनाओं को अन्य सीएसआईआर प्रयोगशालाओं और आईआईटी, एनआईटी और अन्य तकनीकी संस्थानों जैसे अकादमिक संस्थानों के साथ क्रियान्वित किया गया। इन परियोजनाओं के परिणाम का उद्देश्य भारत में औद्योगिक और समाजोन्मुख प्रौद्योगिकियों, इंजीनियरिंग डिजाइन में सुधार, वैकल्पिक और बेहतर सामग्री के उपयोग को बेहतर संरचना और बुनियादी सुविधाओं के प्रबंधन के लिए विकसित करना था। अध्ययन के परिणामों ने प्रौद्योगिकियों, पद्धतियों और दिशानिर्देशों के विकास के अतिरिक्त, इंडियन रोड कॉंग्रेस (आईआरसी) और भारतीय मानक ब्यूरो के लिए विभिन्न मानक, कोड और विशिष्टताओं के विकास में योगदान दिया। परियोजनाओं ने ज्ञान आधार, कौशल विकास और कई शोध पत्रों और पीएचडी विद्वानों का वर्द्धन भी किया।

हमारे वैज्ञानिकों द्वारा सीएसआईआर–सीआरआरआई की क्षमताओं को बढ़ाने के लिए किया गया कठिन परिश्रम अत्यंत संतोषजनक है। शोध पत्रों और पेटेंट के रूप में हमने ज्ञान निर्माण के लिए महत्वपूर्ण योगदान दिया है। इस वर्ष हमारे वैज्ञानिकों ने नौ पेटेंट दायर किए। "ऊर्ध्वाधर काट ढालों के स्थिरीकरण के द्वारा अत्यंत अस्थिर संहनन–रहित मृदा में से बक्स् की प्रविष्टि के लिए नवीन डिजाइन" पर इस वर्ष एक पेटेंट प्रदान किया गया। प्रौद्योगिकियों के अंतरण के लिए कई उद्योगों के साथ लाइसेंसिंग समझौतों पर हस्ताक्षर किए गए। उदाहरण के लिए, सड़कों और हवाई क्षेत्रों के लिए डामर की सरफेसिंग बनाने के लिए कठिन ग्रेड बिटुमन (वीजी40 और वीजी50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया को चार उद्योगों यथा मैसर्स ए आर थर्मोसेट्स प्राइवेट लिमिटेड, कानपुर; मैसर्स जूनो बिटुमिक्स प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा; मैसर्स जलनिधि बिटुमेन स्पेशलिटीज प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता और मैसर्स टिक्की टार इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड, वडोदरा को लाइसेंस दिया

गया। इसी प्रकार, 12वीं पंचवर्षीय योजना परियोजना के अंतर्गत विकसित "चालक नैदानिक और प्रशिक्षण पद्धति के साथ कार ड्राइविंग सिम्युलेटर" को मैसर्स फारोस सिमुलेशन सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड के साथ पेटेंट कराया गया। निर्माण के लिए "पेचफिल–द पॉटहोल रिपेयरिंग मशीन" का लाइसेंस मैसर्स पायनियर इंडस्ट्रीज, सोलन; मैसर्स पायनियर इंडस्ट्रीज, सोलन (एचपी) और मैसर्स जलनिधि बिटुमेन स्पेशलिटीज प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता को दिया गया। राष्ट्रीय महत्व की विभिन्न परियोजनाओं को निष्पादित करने के लिए वर्ष के दौरान सरकारी और निजी एजेंसियों के साथ विभिन्न समझौतों और समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए गए।

भारत से तथा बाहरी देशों के अनेक गणमान्य वैज्ञानिकों ने संस्थान का दौरा किया, व्याख्यान दिए तथा संस्थान के आरएंडडी वैज्ञानिकों के साथ विचार विमर्श किया।

संस्थांन के अनेक वैज्ञानिकों ने पुरस्कार प्राप्त किए, महत्वपूर्ण समितियों में विशेषज्ञ सदस्य के रूप में अपना योगदान दिया तथा मानकों/कोड आफ प्रैक्टिस/मैनुअल/दिशानिर्देशों/मानकों (आईआरसी/बीआईएस/मार्थ) की तैयारी में अपना सहयोग दिया।

रिपोर्ट की अवधि के दौरान, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने अनेकानेक कार्यक्रमों की मेजबानी की। हमने सतत परिवहन के लिए विकास और प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोगों (सस्ट्रांस); भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल (इंडो–एचसीएम); वाहन उत्सर्जन में कमी पर एक अनुसंधान नेटवर्क की स्थापना (अर्नओवर–2017) और भीकाजी कामा में वाहनों की निष्क्रियता के दौरान ईंधन की खपत और उचित शमन उपाय के इस्तेमाल के बाद बचत का आकलन पर राष्ट्रीय प्रसार कार्यशालाओं की शानदार मेजबानी की।

सामाजिक क्षेत्र में, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने सड़क और सड़क परिवहन के क्षेत्रों में कई प्रशिक्षण कार्यक्रमों का आयोजन किया। इसके अतिरिक्त, राजमार्ग विकास और प्रबंधन सॉफ्टवेयर (एचडीएम–4) के प्रसार पर एक अंतर्राष्ट्रीय प्रशिक्षण पाठ्यक्रम भी आयोजित किया गया। इसमें देश के भीतर से और अन्य विकासशील देशों के प्रतिभागियों ने भाग लिया था। अफगानिस्तान सरकार के अभियंताओं के लिए; नेपाल के सड़क विभाग के अभियंताओं के लिए; शहरी प्रशासन और विकास विभाग छत्तीसगढ़; मध्य प्रदेश ग्रामीण सड़क विकास प्राधिकरण, ग्रामीण निर्माण विभाग, बिहार सरकार; ग्रामीण अभियांत्रिकी विभाग, उत्तर प्रदेश; परिवहन विभाग, राजस्थान सरकार; वायु मुख्यालय, नई दिल्ली के अधिकारियों के लिए और लोक निर्माण विभाग, नई दिल्ली के लिए तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम भी आयोजित किए गए।

संस्थान में राष्ट्रीय मानव संसाधन विकास गतिविधियों के अंतर्गत अत्यंत प्रतिभावान पीएचडी स्नातक तैयार करके युवा प्रतिभा का पोषण करना प्रमुख घटकों में शामिल है। रिपोर्ट की अवधि के दौरान सत्रह छात्रों को डॉक्टरेट की डिग्री के लिए पंजीकृत किया गया है और पैंतीस छात्रों ने एमटेक/बीटेक थीसिस पूरा कर लिया है। इस वर्ष के दौरान दस नए वैज्ञानिकों ने संस्थान में कार्य ग्रहण किया हैं।

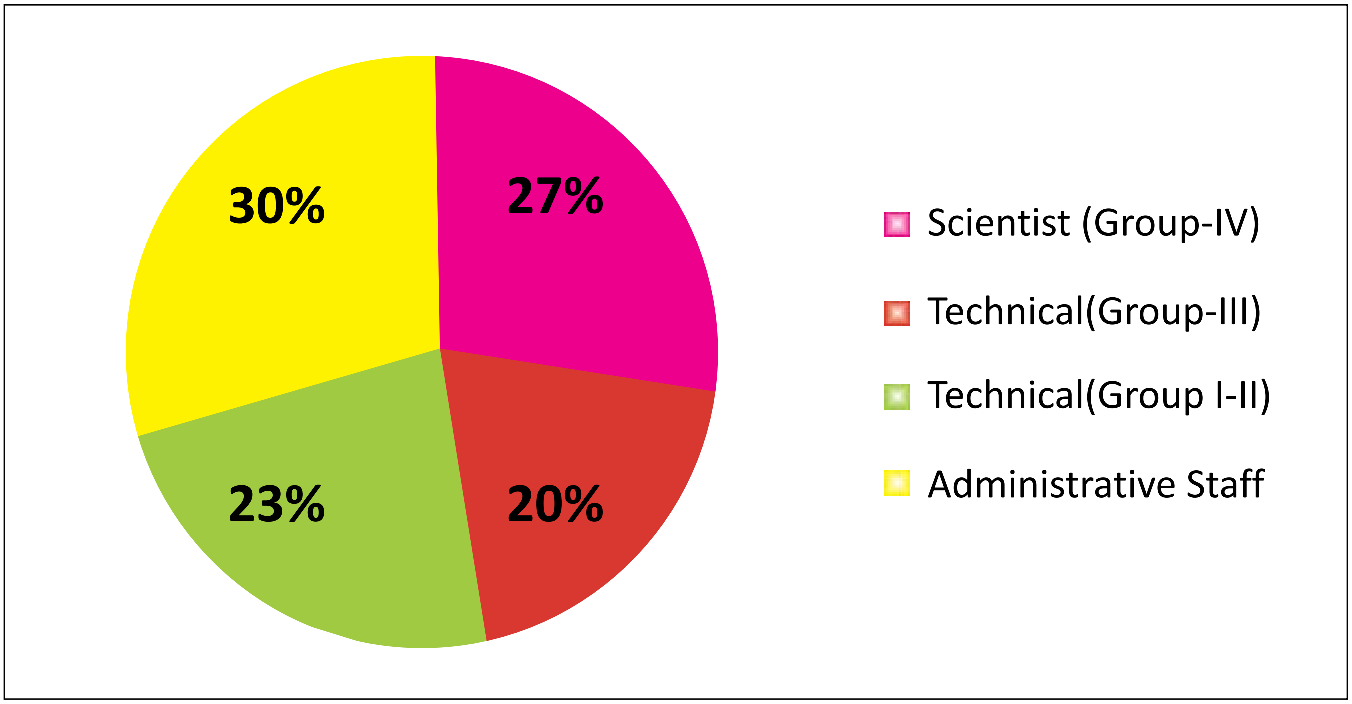
संस्थान के विकास में डॉ गिरीश साहनी, महानिदेशक और सचिव, डीएसआईआर द्वारा दिए गए अनवरत मार्गदर्शन और परामर्श के लिए टीम सीएसआईआर–सीआरआरआई उनके प्रति अपनी कृतज्ञता प्रकट करती है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय, सीएसआईआर मुख्यालय और हमारे अनुसंधान एवं प्रबंधन परिषद द्वारा प्राप्त पूर्ण सहयोग के लिए के प्रति भी मैं अपना आभार व्यक्त करता हूं। मैं बाहरी विशेषज्ञों का भी आभारी हूं जिन्होंने उत्कृष्टता के लिए किए जा रहे हमारे प्रयासों में हमारा मार्गदर्शन किया।

मैं सीएसआईआर–सीआरआरआई के अपने साथी सदस्यों के सतत योगदान के लिए कृतज्ञतापूर्वक उनका अभार प्रकट करता हूं जिन्होंने इस वर्ष के दौरान संस्थान को सफलता दिलाने में सहयोग दिया।

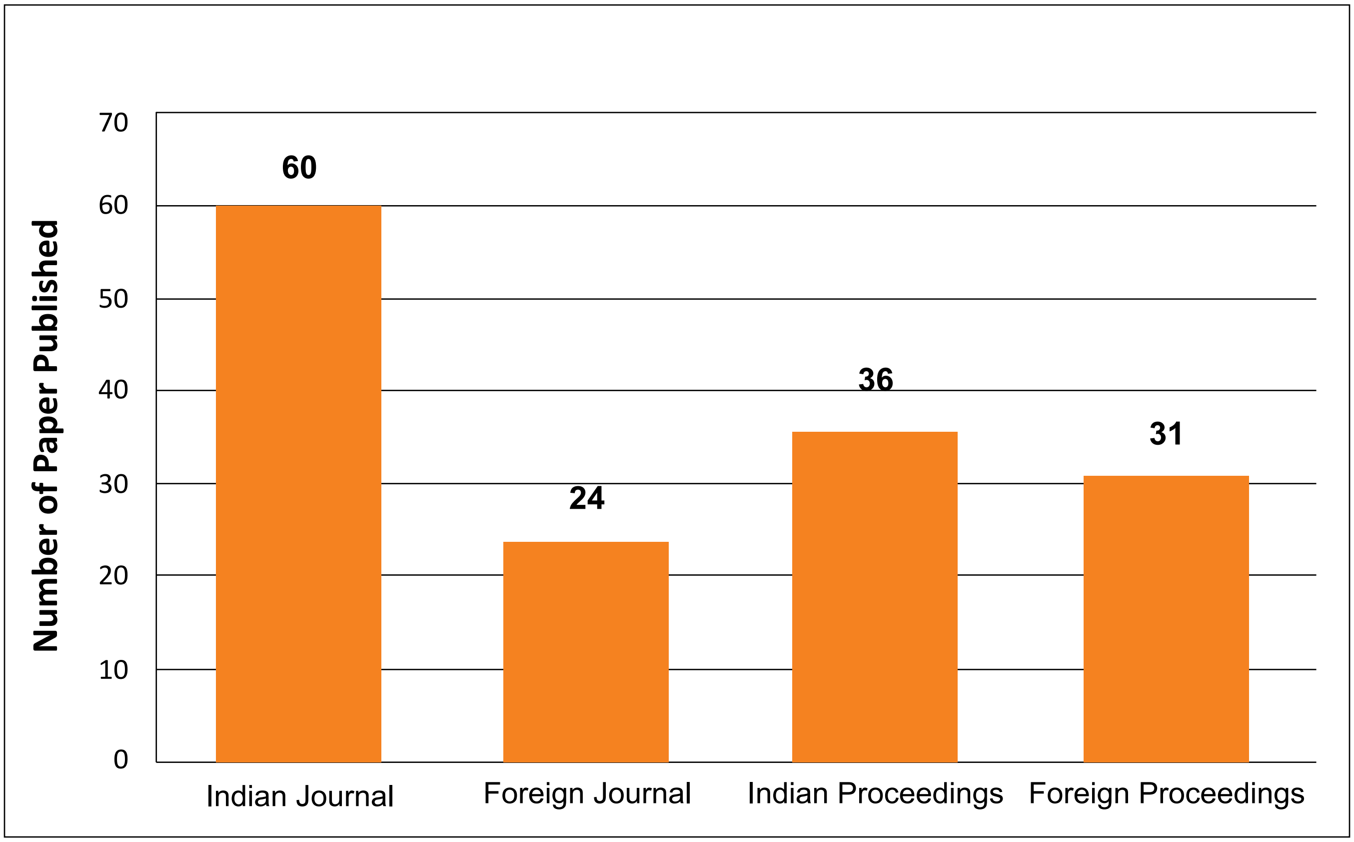
S Chandra

प्रो. (डॉ.) सतीश चन्द्र
निदेशक

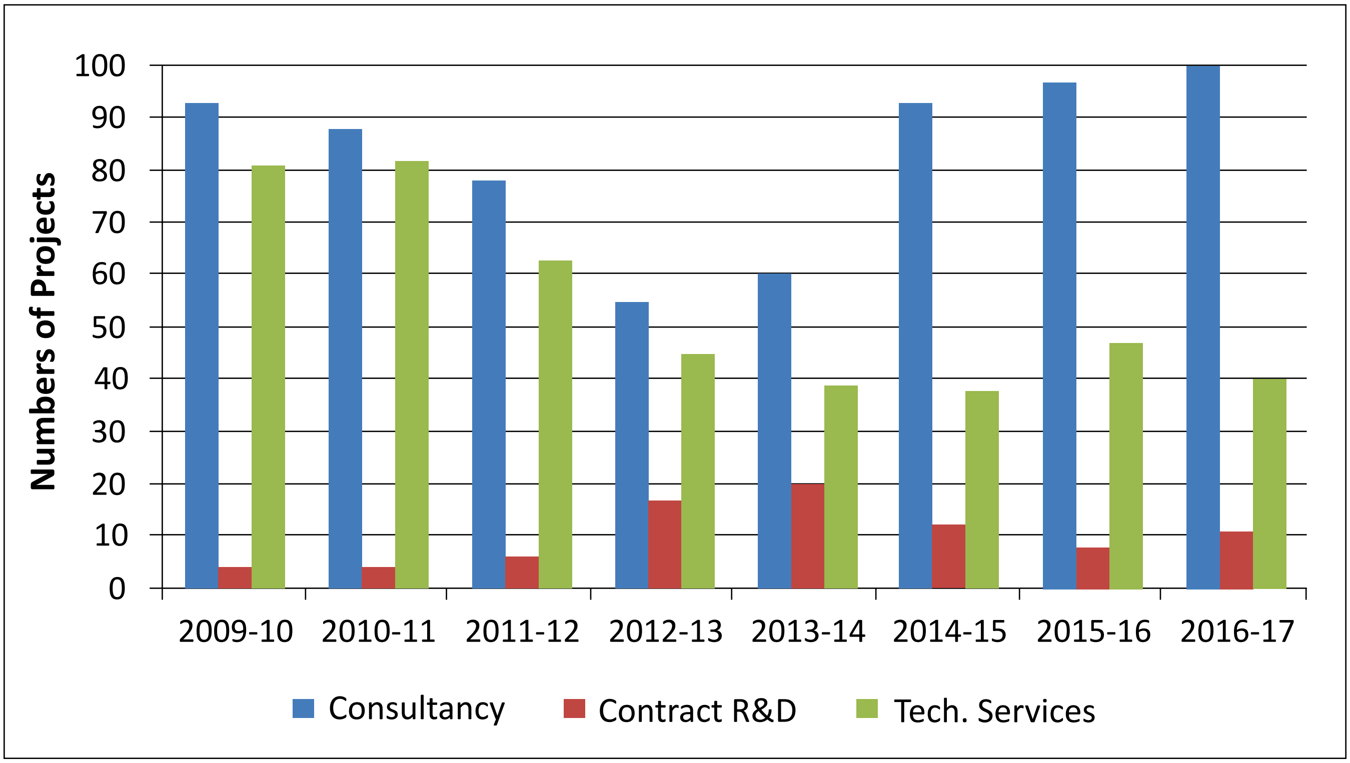
मानव संसाधन 2016–2017



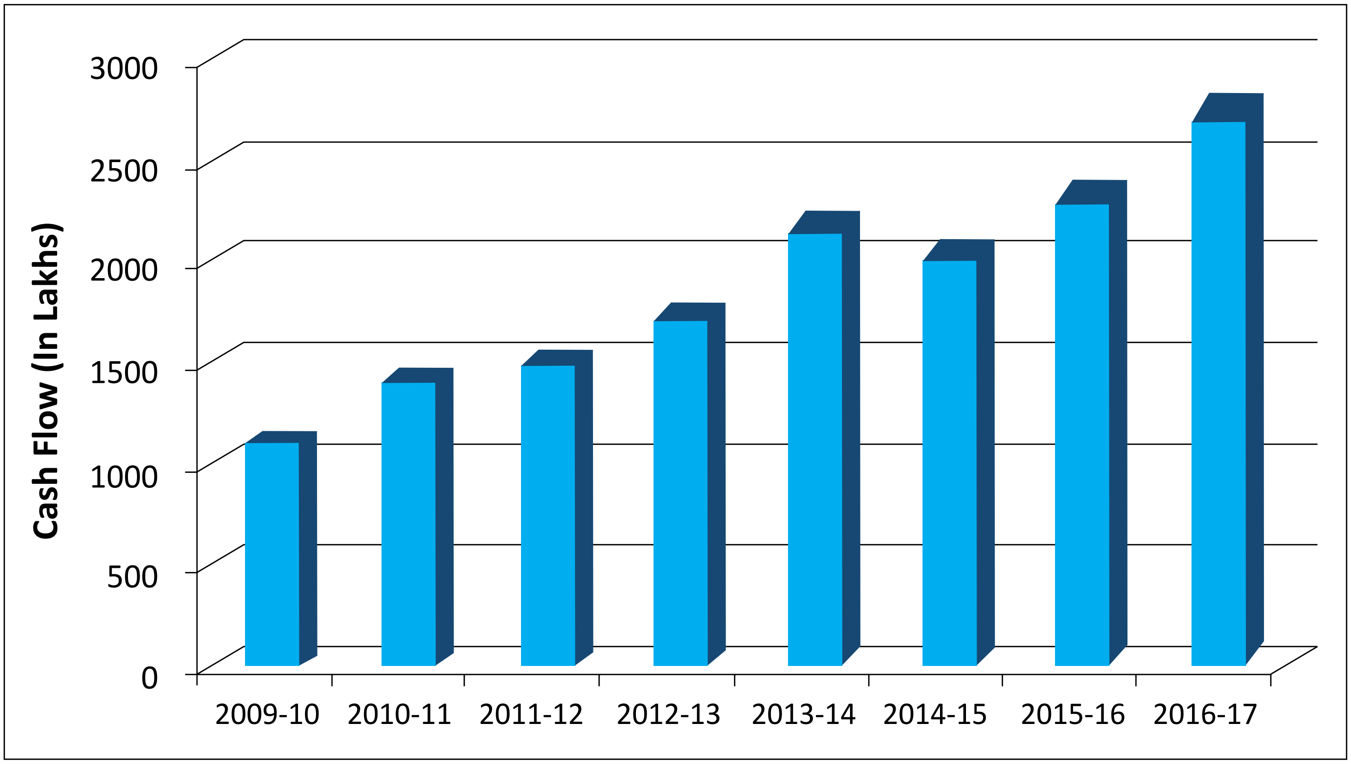
प्रकाशित लेख 2016–2017



समाप्त निधि–प्राप्त परियोजनाएं



बाह्य नकदी प्रवाह (रू. लाख में)



अनुसंधान एवं विकास

- भूतकनीकी अभियांत्रिकी
- सुनम्य कुट्टिम
- दृढ़ कुट्टिम
- कुट्टिम मूल्यांकन
- सेतु अभियांत्रिकी और संरचना
- यातायात अभियांत्रिकी और सुरक्षा
- परिवहन योजना
- पर्यावरणीय विज्ञान

सी एस आई आर -सी आर आर आई
CSIR-CRRI

भूतकनीकी अभियांत्रिकी

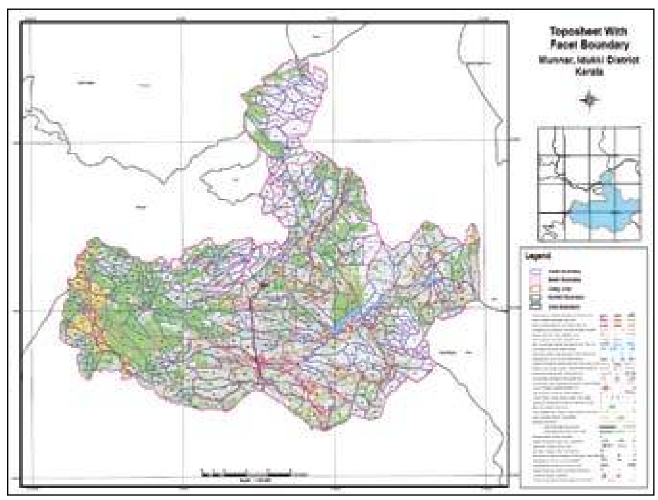
भारत के समुद्रतट एवं द्वीपीय पारिस्थितिकी तंत्र (वीएसीसीआईएन) के विशेष संदर्भ सहित जलवायु परिर्वतन प्रभाव के लिए अतिसंवेदनशीलता मूल्यांकन तथा अनुकूलन कार्य नीतियों का विकास

वर्तमान परिदृश्य में वैश्विक तापन (ग्लोबल वार्मिंग) की घटना एक प्रमुख मुद्दा है जो मानवीय गतिविधियों से प्रत्यक्ष/अप्रत्यक्ष रूप से संबद्ध है। बढ़ती हुई जनसंख्या की बढ़ी हुई मांगों को पूरा करने के कारण वन क्षेत्र में तेजी से कमी आ रही है। इनकी वजह से विश्वव्यापी तापमान वृद्धि हो रही है। तापमान में वृद्धि के कारण वर्षा क्रम में परिर्वतन हो रहा है तथा आप्रकृतिक घटनाओं में वृद्धि के कारण बाढ़, चक्रवात एवं विशेषरूप से भू–स्खलन जोखिम जैसे अनेक जोखिमों की नियमित आवृत्ति देखी जा रही है। वर्षा चक्र एवं इसकी आवृत्ति में वृद्धि एवं जनसंख्या–वृद्धि ने भू–स्खलन से संबंधित आपदाओं को अनपेक्षित रूप से बढ़ा दिया है।

12 वीं पंचवर्षीय योजना परियोजना 'वीएसीसीआईएन' के अंतर्गत ''भारतीय प्रायद्वीप के हिस्सों में भू–पर्यावरणीय दशाओं को देखते हुए भू–स्खलन जोखिमों की परिवर्तनशील प्रवृत्तियों का अध्ययन'' को योजना आयोग ने प्रायोजित किया है।

भारतीय प्रायद्वीप के हिस्सों में जलवायु परिवर्तन को ध्यान में रखते हुए भू–स्खलन जोखिमों की परिवर्तनशील प्रवृत्तियों का अध्ययन इस परियोजना का प्रमुख लक्ष्य था। इस उद्देश्य को प्राप्त करने के लिए केरल राज्य के मुन्नार अध्ययन क्षेत्र (लगभग 550 वर्ग किमी.) के लिए छः वर्षों (1980, 1997, 2000, 2005, 2007 और 2014) के कालिक आंकड़ों का प्रयोग किया गया (चित्र 1)। आरंभ में क्षेत्र को पहलु कहलाने वाले अनेक (458) छोटे हिस्सों में विभाजित किया गया। पहलु ढाल का एक ऐसा हिस्सा है जो सम प्रवणता (±20) के साथ–साथ दिशा (±20) से युक्त होता है। पहलु वह लघुतम इकाई है जिसमें अध्ययन को सीमित किया जाता है। अध्ययन क्षेत्र का पहलु (चित्र 2) तैयार किया गया है और प्रयोजन मूलक कारक मानचित्र की तैयारी हेतु आधार मानचित्र के रूप में इसका प्रयोग किया गया है। वर्तमान मानचित्रों, भू–स्थानिक आंकड़ों और विभिन्न वर्षों के स्थल आंकड़ों के प्रयोग से सभी कारक मानचित्र एवं अन्य मानचित्र तैयार किए गए हैं। भू–उपयोग एवं भूमि आवरण (एलयूएलसी) एक महत्वपूर्ण प्रयोजन मूलक कारक है तथा सामान्यतः मानव चरित्र गतिविधियों के कारण परिवर्तित होता है। यह पाया गया कि सभी छः वर्षों में (तालिका 1) (1980, 1997, 2000, 2005, 2007 और 2014), 1980 से 2014 (चित्र 4 एवं 5) से अध्ययन क्षेत्र में भू–उपयोग एवं भूमि आवरण में महत्वपूर्ण परिवर्तन हुआ है। भू–उपयोग एवं भूमि आवरण में परिवर्तन को π–आरेख (चित्र 3) एवं तालिका 1 में दर्शाया गया है। परिणाम (तालिका 1) दर्शाते हैं कि एलयूएलसी की सभी उपश्रेणियों में उल्लेखनीय परिवर्तन आया है। वन क्षेत्र में आंशिक कमी आयी है लेकिन सघन वन में महत्वपूर्ण वृद्धि हुई है चाय एवं अन्य पौधे तथा जलागार के क्षेत्र में कमी आयी है। दूसरी ओर बंजर भूमि/खुले क्षेत्र/पथरीले क्षेत्र में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। इसी प्रकार अन्य प्रयोजनमूलक कारकों के मानचित्र तैयार किए गए।

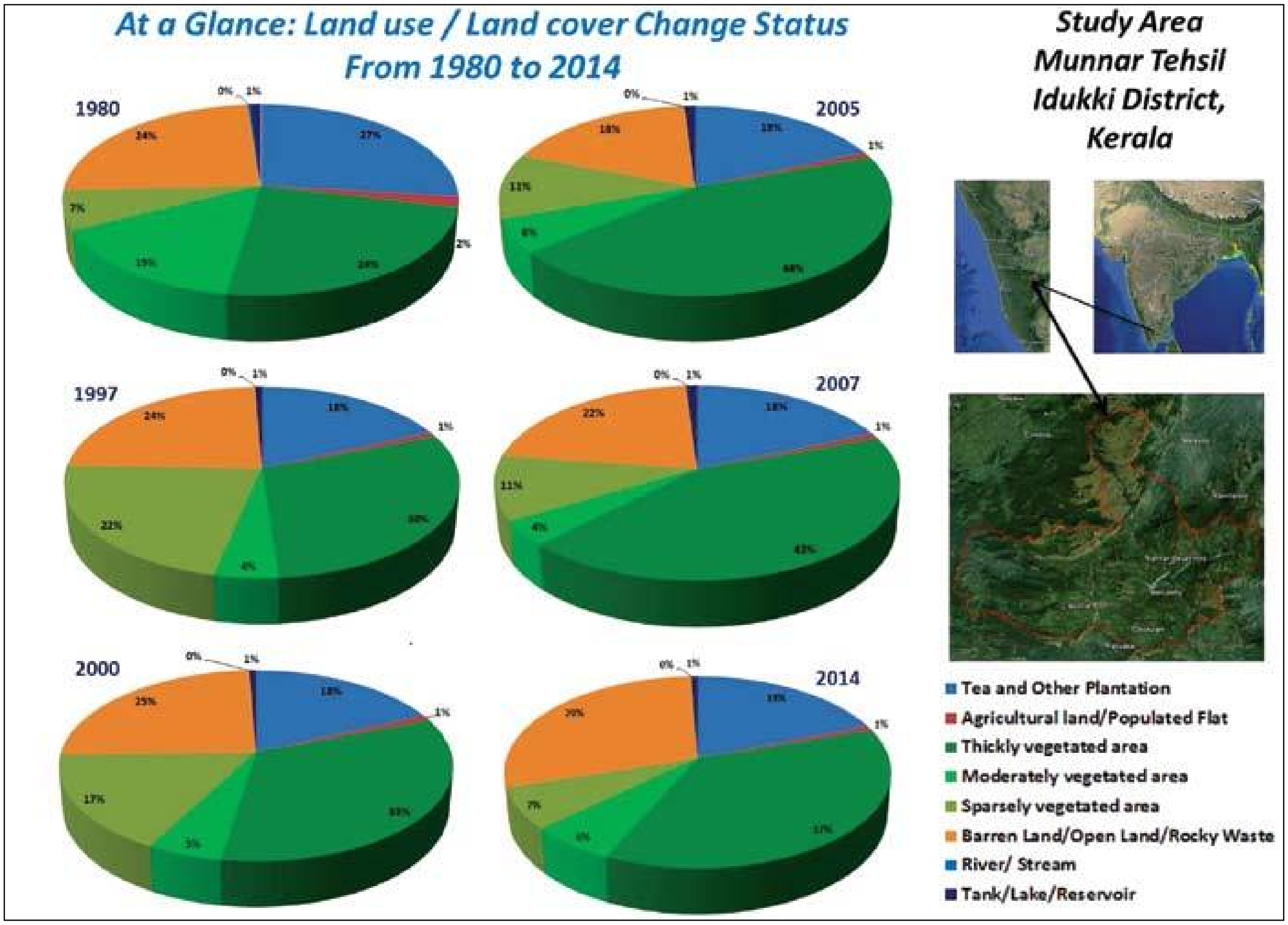
चित्र 1 – अध्ययन क्षेत्र मुन्नार, केरल राज्य



चित्र 2 – अध्ययन क्षेत्र का पहलु मानचित्र

अंततः, प्रयोजन मूलक कारकों के आधार पर अध्ययन क्षेत्र में समय के साथ ढालों का सापेक्ष स्थयित्व परिवर्तन ज्ञात करने के लिए वर्ष 1980, 1997, 2000, 2005, 2007 और 2014 के लिए क्षेत्र के भू–स्खलन श्रेणीकरण (एलएचजेड) मानचित्र तैयार किए गए। वर्ष 2014 के मुन्नार अध्ययन क्षेत्र के एलएचजेड मानचित्र में भू–स्खलन जोखिम की उप–श्रेणियों (चित्र 6 – द्विआयामी मानचित्र एवं चित्र 7 – त्रिआयामी मानचित्र) को दर्शाया गया है। एलएचजेड मानचित्र दर्शाता है कि अध्ययन क्षेत्र में जोखिम की केवल चार श्रेणियां विद्यमान हैं – बहुत कम जोखिम (वीएलएच), कम जोखिम (एलएच), सामान्य जोखिम

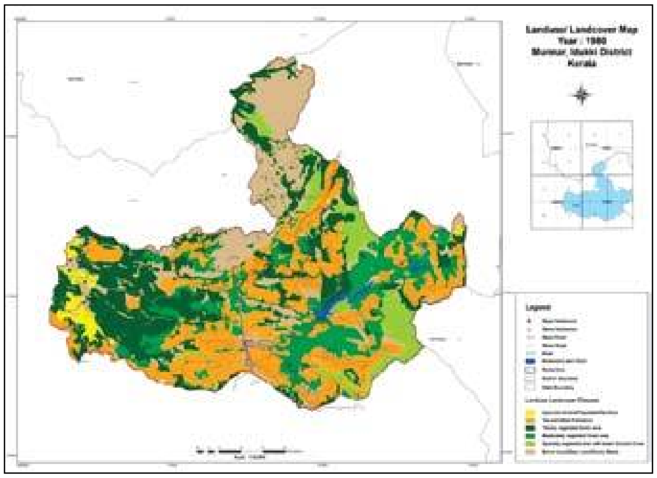
(एमएच) एवं उच्च जोखिम (एचएच)। एमएच और एलएच ढाल की इस क्षेत्र में अधिकता है जबकि अध्ययन क्षेत्र के उत्तरी हिस्से में एचएच ढाल आते हैं। सामान्य जोखिम क्षेत्रों को सुरक्षित माना जाता है लेकिन इसमें अस्थिर ढालों के भाग हो सकते हैं। कम जोखिम और बहुत कम जोखिम को सामान्यन रूप से सुरक्षित माना जाता है। अतः विकास योजनाओं की रूपरेखा बनाते समय भविष्य में एचएच क्षेत्रों को अनदेखा करना चाहिए। एमएच क्षेत्रों के मामले में प्रयोजन मूलक कारकों पर पर्याप्त ध्यान दिया जाना चाहिए।

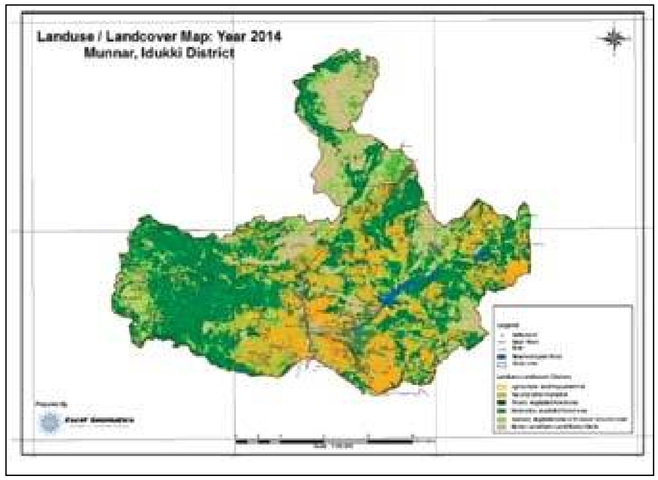


चित्र 3 – वर्ष 1980 से 2014 के बीच (1980, 1997, 2000, 2005, 2007 और 2014) भू–उपयोग एवं भूमि आवरण में परिवर्तन

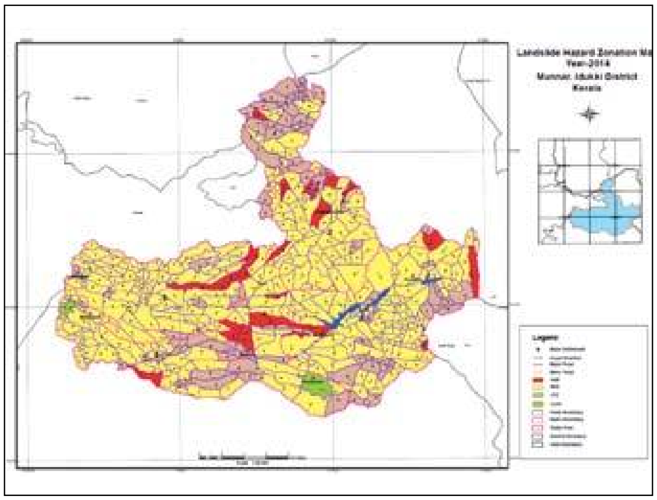
तालिका 1 : मुन्नार तहसील, इदुक्की जिला, केरल में वर्ष 1980 से 2014 के बीच भू–उपयोग/भूमि आवरण में परिवर्तन का विवरण

वर्गीकृत भू–उपयोग/भूमि आवरण श्रेणियां	1980	1997	2000	2005	2007	2014
	क्षेत्र (एच ए)	क्षेत्र (एच ए)	क्षेत्र (एच ए)	क्षेत्र (एच ए)	क्षेत्र (एच ए)	क्षेत्र (एच ए)
चाय एवं अन्य पादप	14,587	9,965	9,889	10,096	10,144	10,411
कृषि भूमि/आवसीय फ्लैट	976	461	487	498	477	401
सघन वन क्षेत्र	12,930	16,033	18,116	24,198	23,360	19,986
सामान्य वन क्षेत्र	8,244	2,453	2,903	3,106	2,212	3,399
न्यूनतम पादपयुक्त क्षेत्र	3,668	11,956	9,096	6,045	5,884	3,848
बंजर भूमि/खुले क्षेत्र/पथरीले क्षेत्र	13,334	12,994	13,457	9,910	11,796	15,807
जलागार	5,563	10,426	10,376	10,594	10,621	10,812

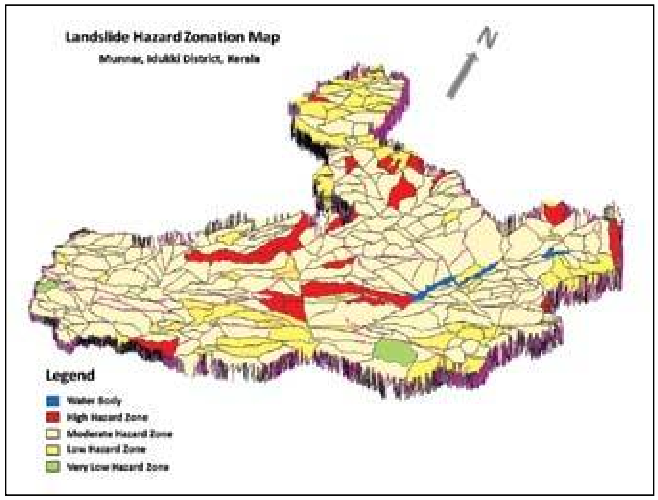




चित्र 4 व 5 – अध्ययन क्षेत्र का भू–उपयोग एवं भूमि आवरण मानचित्र (1980 और 2014)



चित्र 6 – वर्ष 2014 के अध्ययन क्षेत्र का एलएचजेड मानचित्र



चित्र 7 – वर्ष 2014 के अध्ययन क्षेत्र का एलएचजेड मानचित्र (त्रिआयामी)

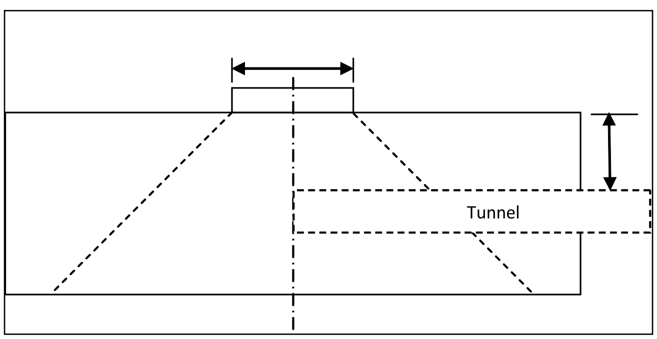
अधिभार सहित ऊर्ध्वाधर ढालों के स्थिरीकरण हेतु 'मृदा कीलन तकनीक' का विकास एवं मूल्यांकन

शहरों में अवसंरचनात्मक विकास पर दिए जाने वाले विशेष बल के साथ–साथ भूमि की अनुपलब्धता के परिणामस्वरूप बहुत सारी भूमिगत संरचनाओं का निर्माण किया जा रहा है। ये भूमिगत संरचनाएं सामान्य रूप से खोदने और ढक देने की विधि से निर्मित की जाती है। इसके कारण अतिरिक्त मृदा को खोदा जाता है और गहरी खुदाई के कारण भूमि के धसने से आसपास की संपत्तियां प्रभावित होती है। भारतीय महानगरों में अनेक स्थानों पर सड़क संपर्क उपलब्ध कराने के लिए अधोगामी निर्माण किए जा रहे है। अधोगामी मार्गों की खुदाई को दृढ़ता मिलान करने के लिए रासायनिक स्थिरीकरण, सीमेंट/चूना पंक ग्राउटिंग इत्यादि भौम सुधार उपाय अपनाए जाते हैं। अन्य तकनीक के अंतर्गत मृदा कीलन और प्रीकास्ट बक्सा ढकेलना आदि उपाय अपनाए जाते हैं। जब चालू सड़क/ रेल यातायात को बाधित किए बिना इन मार्गों के नीचे से निर्माण किया जाना हो तो ऐसी अधोगामी निर्माण परियोजनाएं चुनौतीपूर्ण हो जाती है। हाल के वर्षों में सीआरआरआई ने अनेक ऐसी परियोजनाओं का डिजाइन और पर्यवेक्षण किया है जिसमें मृदा पृष्ठ के स्थिरीकरण के लिए मृदा कीलन तकनीक को अपना कर आरसीसी बक्से को ढकेला गया।

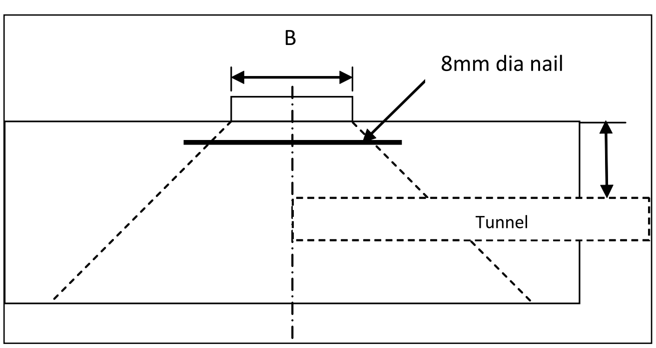
बक्से को ढकेलने के दौरान अनेक संभावित उपाय जानने के लिए एक सरल डिजाइन क्रियाविधि के विकास हेतु यह अनुसंधान एवं विकास परियोजना आरंभ की गई। परियोजना का मुख्य उद्देश्य (क) चालू भारों के नीचे से बक्सा ढकेल कर

अधोगामी के निर्माण हेतु ऊर्ध्वाधर काट के स्थिरीकरण के लिए डिजाइन क्रियाविधि का विकास, (ख) चालू भारों के अनुसार अधिभार ऊंचाई का थ्रेशोल्ड मान विकसित करना तथा (ग) बक्सा ढकेलने के दौरान में कमी लाने हेतु क्रियाविधि का विकास करना था।

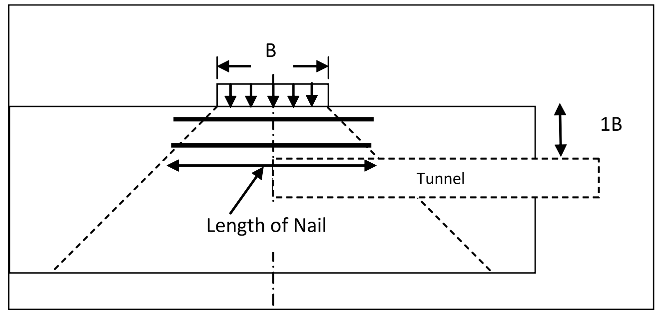
अधिभार मृदा को कीलों के माध्यम से प्रबलित करके अधिभार मृदा के मृदा आर्क प्रवृत्ति का अध्ययन किया गया। सुरंग के प्रभाविता क्षेत्र तक अधिभार मोटाई में कीलें लगाई गईं। हलांकि प्रभाविता क्षेत्र को 1.5 बी माना गया, कीलें प्रभावित क्षेत्र के समीप रखी गईं। आधार (बी) की चौड़ाई के लिए समतुल्य क्षेत्र की गणना की गई। इसमें टोर स्टील छड़ से निर्मित 8 मिमी व्यास की कीलों (डी1) का प्रयोग किया गया। कीलों के व्यास के 10 गुना के समान कीलों का क्षैतिज अंतराल रखा गया तथा कीलें प्रभाविता क्षेत्र में ही रखी गईं। कीलों की लंबाई (वाई 1) चर रखा गया (200 मिमी) जो निचली कील के लिए भार प्रसरण की चौड़ाई के लगभग समान (2 एच : 1 बी) था तथा कील की लंबाई अपनाने के मापदंड का वर्णन चित्र 8, चित्र 9 एवं चित्र 10 में किया गया है। चित्र 11 एवं 12 में क्रमशः परीक्षण सैटअप का आरेखात्मखक दृश्य एवं परिणाम दर्शाए गए हैं।



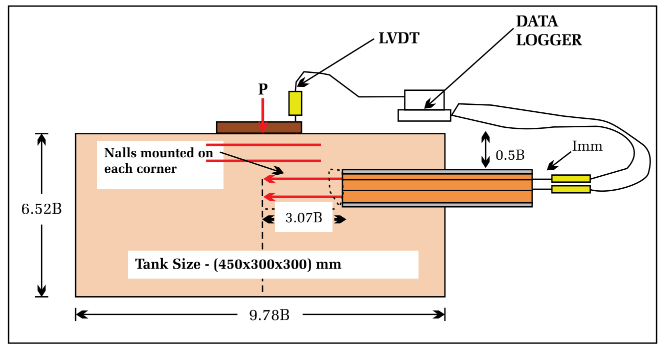
चित्र 8 – उथले सुरंग में अधिभार मृदा में कोई कील नहीं



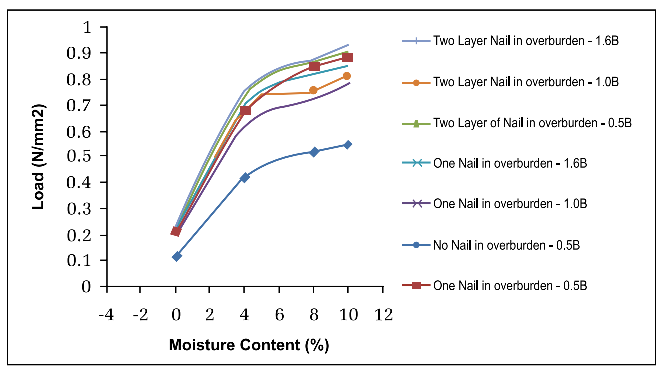
चित्र 9 – उथले सुरंग में अधिभार मृदा में कील की एक परत



चित्र 10 – उथले सुरंग में अधिभार मृदा में कील की दो परत



चित्र 11 – परीक्षण सैटअप का आरेखात्मक दृश्य (अधिभार मृदा में कील की दो परत)



चित्र 12 – परिणामों का आरेखात्मक प्रतिनिधित्व

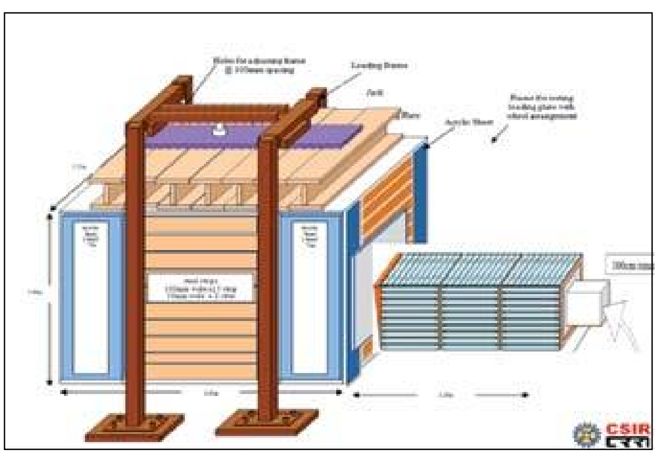
उपर्युक्त अध्ययन जारी है और अभी तक उपर्युक्त परिणामों से निम्नलिखित जानकारी प्राप्त हुई है।

- शुष्क रेत में सुरंग की खुदाई संभव नहीं है।
- प्रत्यक्ष संसंजन के अभाव में शुष्क रेत में कील के साथ रेत का स्थिरीकरण सार्थक नहीं है।
- अधिभार ऊंचाई के संदर्भ में नमी अंश में वृद्धि से सामर्थ्य में भी वृद्धि होती है। अधिभार ऊंचाई के साथ आर्क प्रभाव भी बढ़ जाता है।

सड़क यातायात के नीचे अधोगामी चौराहों के निर्माण के लिए मृदा ढाल के स्थिरीकरण हेतु 'मृदा कीलन तकनीक' का विकास एवं मूल्यांकन

चालू यातायात दशाओं के नीचे विभिन्न गहराइयों पर अनेक अधोगामी निर्माण के लिए डिजाइन क्रियाविधि के विकास के लिए यह परियोजना आरंभ की गई। इस परियोजना को सीएसआईआर की 'तीव्रगामी ट्रांसलेशन (एफटीटी) परियोजना' के रूप में आरंभ किया गया। प्रायोगिक परीक्षण टैंक का डिजाइन और गठन किया जा रहा है। अनेक अधोगामी के प्रोटोटाइप के सृजन हेतु मॉडल परीक्षण टैंक और प्रस्तावित मॉडल परीक्षण सैटअप क्रमशः चित्र 13 और चित्र 14 में दर्शाए गए हैं।

चित्र 13 – अनेक अधोगामी के प्रोटोटाइप के सृजन हेतु मॉडल परीक्षण टैंक



चित्र 14 – अधोगामी चौराहों के लिए प्रस्तावित मॉडल परीक्षण सैटअप

भूकंप के कारण कंपन के विरूद्ध संरचना की सुरक्षा

भूकंप के कारण जनित कंपन के विरूद्ध संरचनाओं की सुरक्षा तथा खाई अवरोधकों के प्रयोग से भूमि के पृथककरण संबंधी अध्ययन वर्तमान किया जा रहा है। अन्वेषण के लिए सीआरआरआई परिसर में स्थूल का चयन किया गया और खाई अवरोधक एवं भरी गई सामग्रियों की दक्षता के मूल्यांकन के लिए स्थल परीक्षण संपन्न किए गए भूमि के अंदर खाई से कुछ दूरी पर एक बिंदु पर बल देकर स्पंद का सृजन किया गया तथा खाई से पहले और इसके बाद विभिन्न स्थानों पर इनके प्रभावों का रिकार्ड किया गया। खाई को पार करने के बाद तरंग पर प्रभाव का अध्ययन करने के लिए खाई के समीप दो संवेदकों को आमने–सामने स्थापित किया गया। ऊर्जा के प्रसरण की जानकारी प्राप्त करने के लिए संवदेकों की सहायता से विभिन्न बिंदुओं पर आयामों (त्वरण की दृष्टि से) को रिकार्ड किया गया। शीयर तरंग और रैले तरंग वेग का आकलन करने के लिए भूमि के चार स्थानों पर एसपीटी परीक्षण किए गए। भू–तकनीकी गुणधर्म ज्ञात करने के लिए विभिन्न गहराइयों से एकत्रित मृदा नमूनों का विश्लेषण किया गया। गहराई के संदर्भ में शीयर मॉडूलस (जी) और यंग मॉडूलस (ई) की विविधता का अध्ययन किया गया। स्थिर एवं गतिशील विधियों से आकलित शीयर मॉडूलस (जी) के मानों की एक–दूसरे से तुलना की गई। शीयर तरंग वेग (वीएस) के मान के आधार पर स्थल प्रयोग के लिए खाई का डिजाइन तैयार किया गया। प्रायोगिक प्रेक्षणों के आधार पर गहराई के संदर्भ में शीयर मॉडूलस (जी) की विविधता को आरोपित किया गया है।

सड़क निर्माण में अपशिष्ट और सीमांत सामग्रियों के उपयोग से संबंधित प्रौद्योगिकियां – ससट्रांस (एसयूएसटीआरएएनएस) के अंतर्गत 12वीं पंचवर्षीय योजना परियोजना

इस परियोजना के अंतर्गत कुछ ऊर्जा संयंत्रों से विभिन्न अपशिष्ट सामग्रियों यथा सिंडर, कोयला राख (ताल राख, तल राख एवं उड़न राख), तांबा धातुमल, किम्बरलाइट, जेरोफिक्स, स्टील धातुमल, जेरोफिक्स, जेरोसाइट, जस्ता धातुमल का डाटाबेस जीआईएस प्लैटफॉम (मैपइन्फों सॉफ्टवेयर का प्रयोग करते हुए) संकलित किया गया। आंकड़ों के अंतर्गत मुख्य रूप से भौतिक, रासायनिक एवं भू–तकनीकी अभिलक्षण सम्मिलित

थे। तटबंध एवं कुट्टिम में इनकी उपयोगिता के लिए प्रारूपिक डिजाइन काट–परिच्छेद भी संकलित किए गए है जिनसे स्थल में इनके अनुप्रयोग के बारे में जानकारी भेज दी गई। इन आंकड़ों से मौर्थ, एमओआरडी, एनएचएआई, स्थानीय लो.नि.वि., नगर निगम जैसे उपभोक्ता एजेंसियों के आत्मविश्वास एवं जागरूकता में वृद्धि होगी। ऐसे कुछ अपशिष्ट सामग्रिया, जिन पर अधिक अनुसंधान एवं विकास कार्य नहीं हुआ है (ढलाई रेत, लाल पंक, मृदु मिलावा), इन्हे एकत्रित किया गया और सड़क निर्माण में इनकी संभाव्यता के लिए अन्वेषण किया गया।

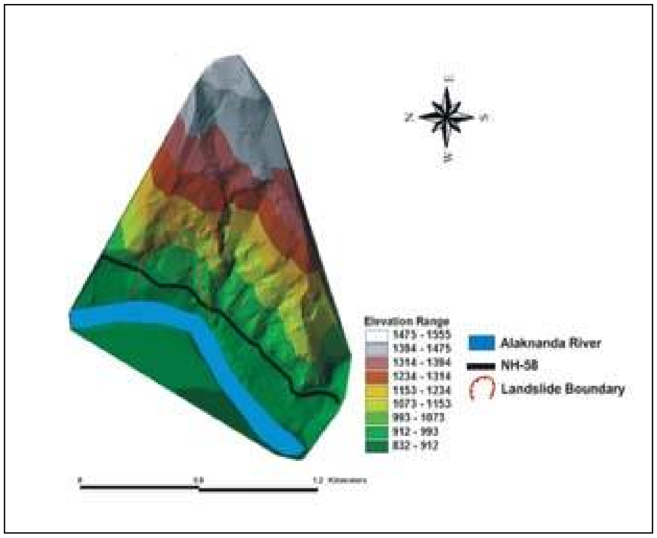
तटबंध एवं कुट्टिम परतों में विभिन्न अपशिष्ट सामग्रियों की उपयोगिता के अतिरिक्त यांत्रिक सुदृढीकृत प्रतिधारक भित्ति निर्माण में बैकफिल सामग्री के रूप में इनकी उपयोगिता हेतु विभिन्न अपशिष्ट सामग्रियों यथा तांबा धातुमल, ताल राख, ढलाई एवं यमुना रेत ढलाईघर की रेत की उपयुक्तता का अन्वेषण किया गया। अध्ययन के परिणाम स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं कि सुदृढीकृत प्रतिधारक भित्ति एवं प्रबलित ढाल अनुप्रयोगों के लिए पारंपरिक सामग्री के स्थान पर संरचनात्मक बैकफिल सामग्री के रूप में इन अपशिष्ट सामग्रियों में बहुत अधिक संभावना है।

सुनम्य एवं दृढ़ कुट्टिमों में उपयोगिता के लिए अपशिष्ट सामग्रियों की संभावना के और अधिक मूल्यांकन के लिए सीमेंट सुदृढीकृत तांबा धातुमल एवं उड़न राख अपशिष्ट सामग्रियों के विभिन्न यांत्रिक प्राचलों यथा अपरिरूद्ध संपीडन सामर्थ्य, अप्रत्यक्ष तनन सामर्थ्य एवं श्रांति अभिलक्षणों का मूल्यांकन किया गया। प्रयोगशाला में निर्धारित सीमेंट सुदृढीकृत उड़न राख के यांत्रिक अभिलक्षणों की सहायता से उपआधार एवं आधार स्तरों में इनकी उपयोगिता सहित प्रारूपिक डिजाइन कुट्टिम काट–परिच्छेद बनाए गए। यह पाया गया कि सीमेंट सुदृढीकृत तांबा धातुमल एवं उड़न राख के मिश्रों का सड़क कुट्टिम के उपआधार एवं आधार स्तरों में बेहतर उपयोग किया जा सकता है। दृढ़ कुट्टिम निर्माण में कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट (पीक्यूसी) एवं शुष्क लीन कंक्रीट (डीएलसी) में उपयोग के लिए दो प्रकार की अपशिष्ट सामग्रियों यथा ढलाई रेत, जैरोसाइट एवं सीमांत मृदु मिलावे की संभाव्यता ज्ञात करने हेतु इनका अन्वेषण किया गया। इससे निष्कर्ष निकला कि कंक्रीट मिश्रणों में महीन मिलावा के प्रतिस्थापन के लिए मात्र 20 से 30 प्रतिशत ढलाई रेत का प्रयोग किया जा सकता है। जैरोसाइट को सीमेंट कंक्रीट में बहुत कम मात्रा में अर्थात पीक्यूसी मिश्रण में सीमेंट के भार से 10 प्रतिशत तक ही इस्तेमाल किया जा सकता है। इसके साथ–साथ, चूंकि मृदु मिलावों के साथ प्राप्त संपीडन सामर्थ्य, पारंपरिक मिलावों की तुलना में मात्र 40 प्रतिशत ही था, अतः यह निष्कर्ष निकाला गया कि दृढ़ कुट्टिम निर्माण में ऐसे मिलावों का प्रयोग नही किया जा सकता।

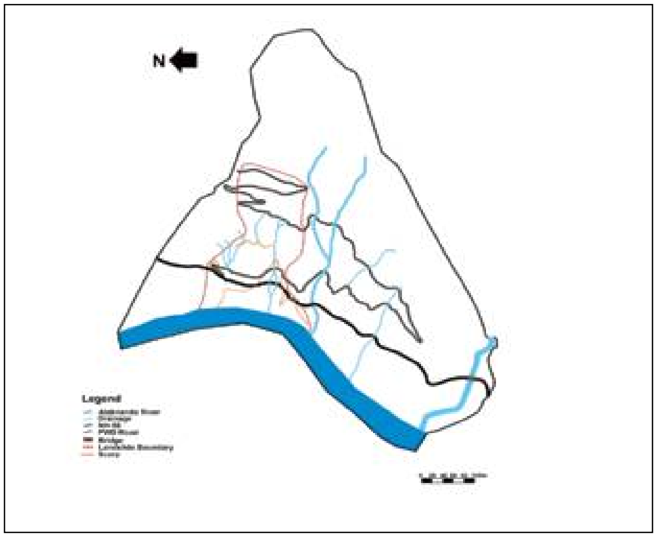
सीएसआईआर नेटवर्क परियोजना 'इंजीनियरी ऑफ डिजास्टर मिटीगेशन एंड हेल्थ मॉनीटरिंग फॉर सेफ एंड स्मार्ट बिल्ट इन्वॉयरमेंट' (एडमिसिबल)

इस परियोजना के अंतर्गत सीआरआरआई ने मैथाना भू–स्खलन पर भू–स्खलन जोखिम सूचना प्रणाली एवं भू–स्खलन नियंत्रण हेतु मितव्ययी उपाय का डिजाइन नामक कार्य संपन्न किया। राष्ट्रीय महामार्ग – 58 पर किमी. 423.5 पर स्थित चयनित मैथाना भू–स्खलन नंदप्रयाग से 4 किमी. आगे है और लगभग 150 हैक्टेरयर क्षेत्र में फैला हुआ है। सर्वेक्षण के द्वारा उपयुक्त पैमाने में (1:500) अत्यंत सटीक कुल स्टेशन की सहायता से भू–आकृतिक आधार मानचित्र तैयार किया गया। इसी भू–आकृतिक आधार मानचित्र का प्रयोग करके क्षेत्र का अंकीय उन्नयन मॉडल (डीईएम) विकसित किया गया (चित्र – 15) जिससे भू–भाग का त्रिआयामी प्रतिरूप प्राप्त हुआ। इस डीईएम के प्रयोग से ढाल मानचित्र एवं पक्ष मानचित्र जैसे व्युतपन्न मानचित्र प्राप्त किए गए। भू–आकृतिक मानचित्र पर भू–स्खलन क्षेत्र की स्थानीय अपवाहिका को केंद्र में रखकर अपवाहिका मानचित्र (चित्र–16) प्राप्त किए गए। अंकीय भू–भाग मॉडल से ढलान पर जलप्रवाह की दिशा, जल सांद्रण अवस्था, आकृतिविज्ञान के ढलान और पक्ष जानकारी पर संसूचनीय परिवर्तनों आदि का विश्लेषण किया गया है। अपवाहिका मानचित्र (चित्र–16) दर्शाते हैं कि अधिकांश प्रवाह पंक्तियां भू–स्खलन पुंज एवं भू–स्खलन सीमा के पास एकत्र हो रही थी जिससे विसर्पण के लिए अनुकूल वातावरण का निर्माण हुआ।

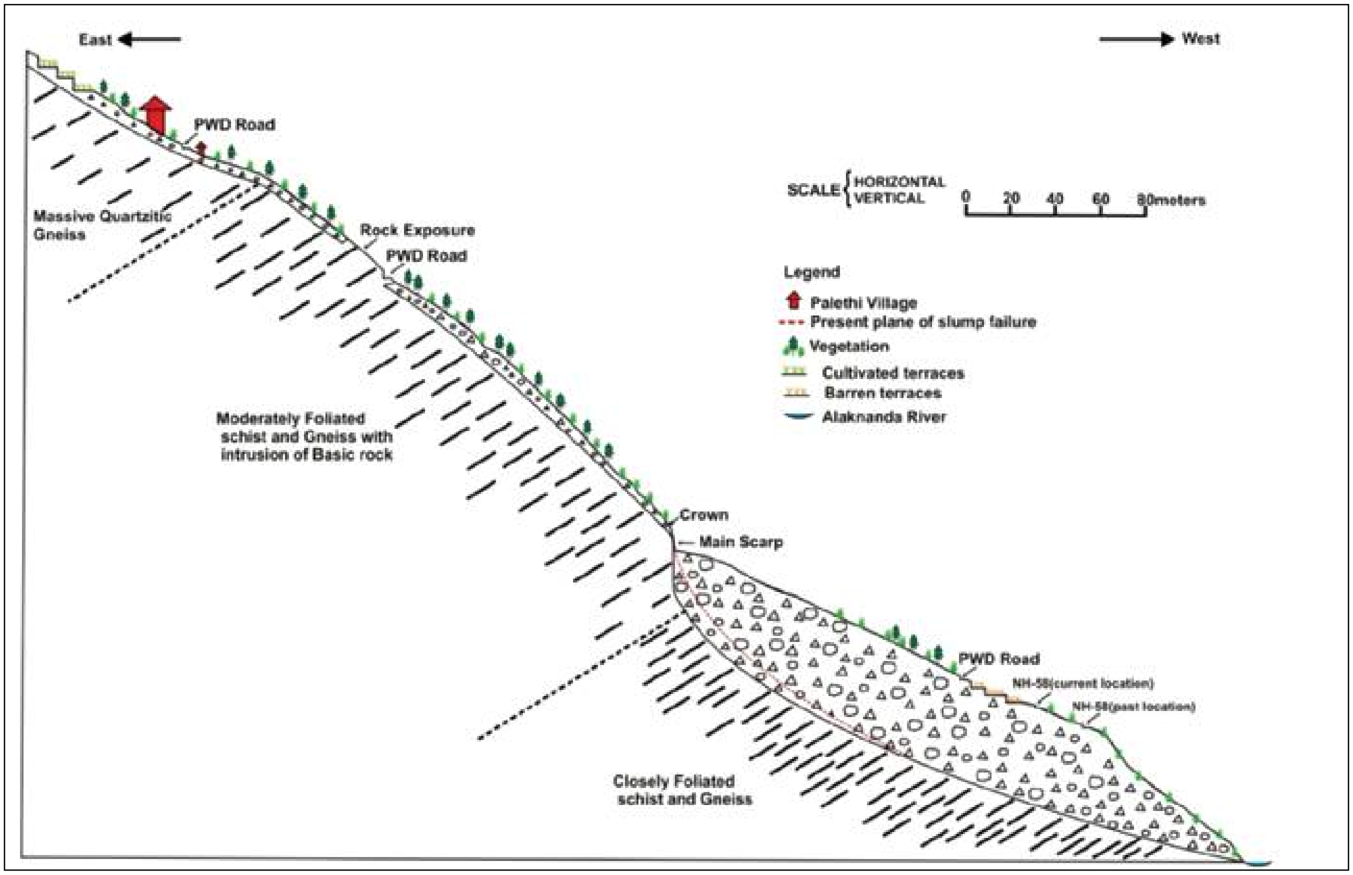
पहाडी ढलानों के ढाल अस्थायित्व संबंधी पुंज संचलन के परिणामस्वरूप भू–स्खलन घटित होते हैं। भू–स्खलन की घटना के पुर्वानुमान के लिए ढाल स्थायित्वत का परिमाणात्मक मूल्यांकन आवश्यक है। स्थायित्व के निर्धारण



चित्र 15 – डीईएम

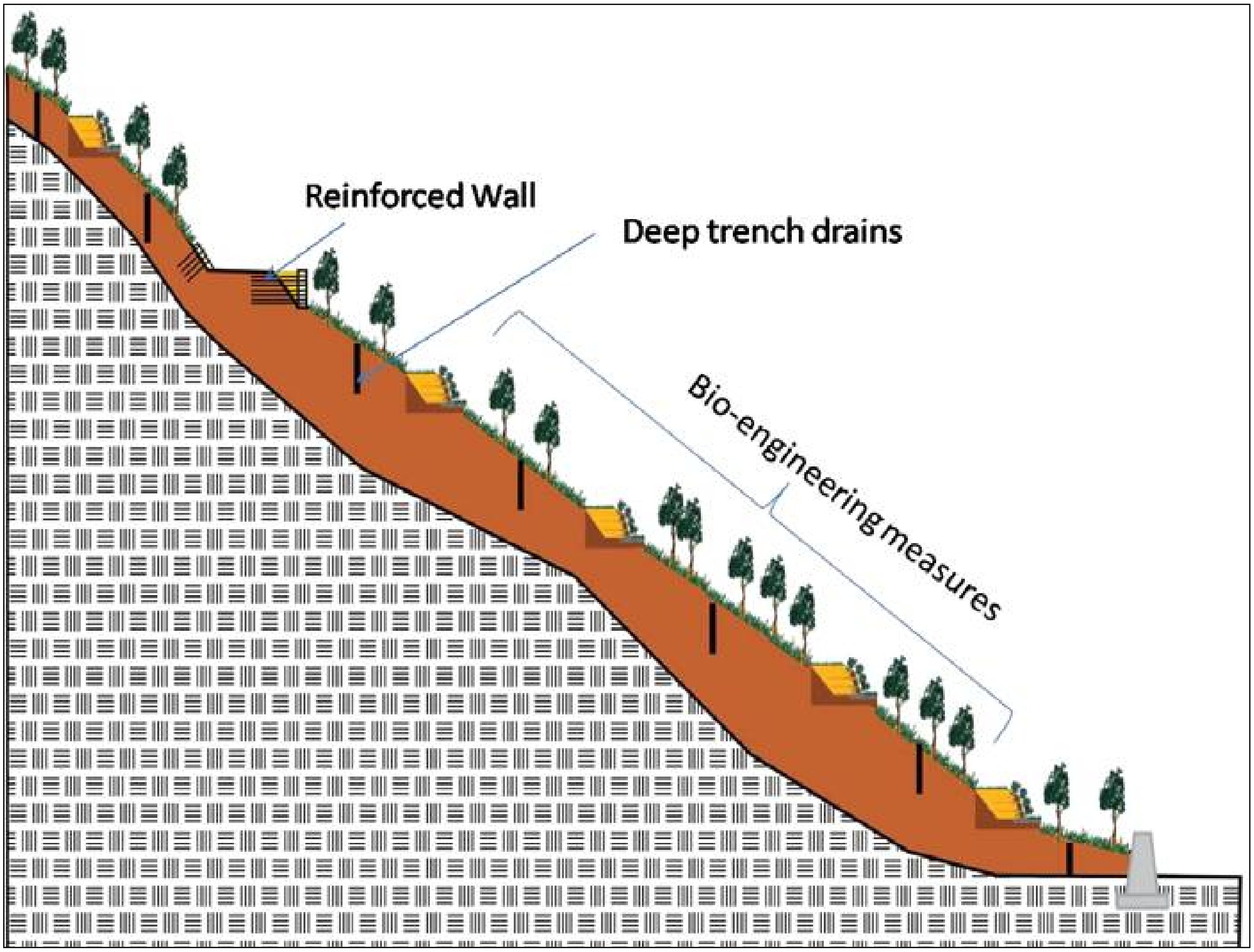


चित्र 16 – अपवाहिका मानचित्र



चित्र 17 – भू–वैज्ञानिक काट–परिच्छेद

के पश्चात उपयुक्त उपचारी उपायों का चयन महत्वपूर्ण है। सीएसआईआर–सीआरआरआई में उपलब्ध जियो–5 स्थायित्व विश्लेषण सॉफ्टवेयर का प्रयोग किया गया है तथा विशप विधि के अनुसार ढाल स्थायित्व का निर्धारण किया गया। ढाल स्थायित्व से स्पष्ट ज्ञात होता है कि ढाल के ऊपर की ओर तथा नीचे की ओर दोनों पार्श्व शुष्क अवस्था में स्थायी हैं जबकि यह ढाल संतृप्ति अवस्था में अस्थायी है। चित्र–17 में विसर्पण क्षेत्र का भू–वैज्ञानिक काट–परिच्छेद दर्शाया गया है।



चित्र 18 – मैथाना भू–स्खलन के लिए अभिकल्पित उपचारी उपाय

फास्फोजिप्सम के प्रयोग से निर्मित सड़क का डिजाइन, पर्यवेक्षण और कुट्टिम निष्पादन मूल्यांकन

फास्फोजिप्सम एक उप–उत्पाद है जो फास्फोपरिक अम्ल के निर्माण के दौरान अपशिष्ट सामग्री के रूप में उत्पन्न होता है। सड़क निर्माण के लिए फास्फोजिप्सम अपशिष्ट सामग्री के अनुप्रयोग पर अध्ययन करने के लिए यह परियोजना आरंभ की गई। फास्फोजिप्सम पर पूर्व के संभाव्यता अध्ययनों से ज्ञात हुआ कि तटबंध भराव, अधःश्रेणी सामग्री, एवं अधःआधार संस्तर निर्माण के लिए इसमें बहुत संभावना है लेकिन उपयुक्त मानकों एवं तकनीकी विनिर्देशों के अभाव में यह सामग्री अप्रयुक्त रही है। इसे संयंत्र क्षेत्र मे इधर–उधर डाल दिया जा रहा है जिससे मंहगी जमीन घिर गई है और पर्यावरण प्रदूषित हो रहा है। मैसर्स पारादीप फास्फेट लिमिटेड, ओडिशा ने सड़क निर्माण के लिए फास्फोजिप्सम की उपयोगिता पर डिजाइन, पर्यवेक्षण एवं निष्पादन मूल्यांकन कार्य संपन्न करने के लिए प्रायोगिक आधार पर यह अध्ययन आरंभ किया। तदनुसार संयंत्र क्षेत्र से सामग्री एकत्रित की गई तथा सड़कों के तटबंध, अधःश्रेणी एवं अधःआधार संस्तर के निर्माण के लिए इसकी संभाव्यता के मूल्यांकन हेतु इसकी भू–तकनीकी इंजीनियरी गुणधर्मों का अन्वेषण किया गया।

सर्वेक्षण आंकड़ों से यह ज्ञात हुआ कि प्रस्तावित स्थल पर निर्माण के लिए तटबंध की अधिकतम ऊंचाई 2 मीटर हो सकती है। चूंकि फास्फोजिप्सम एक गैर–प्लास्टिक प्रकृति की अपशिष्ट सामग्री है, अतः केंद्र में फास्फोजिप्सम को रखकर एवं दोनों ओर से उत्तिम मृदा के आवरण से एक संश्लिष्ट संरचना के रूप में तटबंध का डिजाइन किया गया। दोनों ओर <10 के पीआई मान वाले 1 मीटर मोटे मृदा का आवरण रखा गया।

प्रायोगिक परीक्षण पथ के निर्माण के लिए तटबंधों के 5 विभिन्न खंडों का प्रस्ताव रखा गया। प्रस्तावित तटबंध की ऊपर की चौड़ाई 6.75 मीटर (एकल लेन 3.75 मीटर के वाहन मार्ग और इसके दोनों ओर 1.5 मीटर चौड़ा पार्श्व स्कंध) है। विभिन्न परीक्षण खंडों का विवरण निम्नलिखित है। वर्तमान में परीक्षण पथों का निर्माण किया जा रहा है।

खंड 1: मोर्थ/आईआरसी विनिर्देशों के अनुसार पारंपरिक सामग्रियों से तटबंध और कुट्टिम स्तर दोनों का निर्माण किया जाएगा।

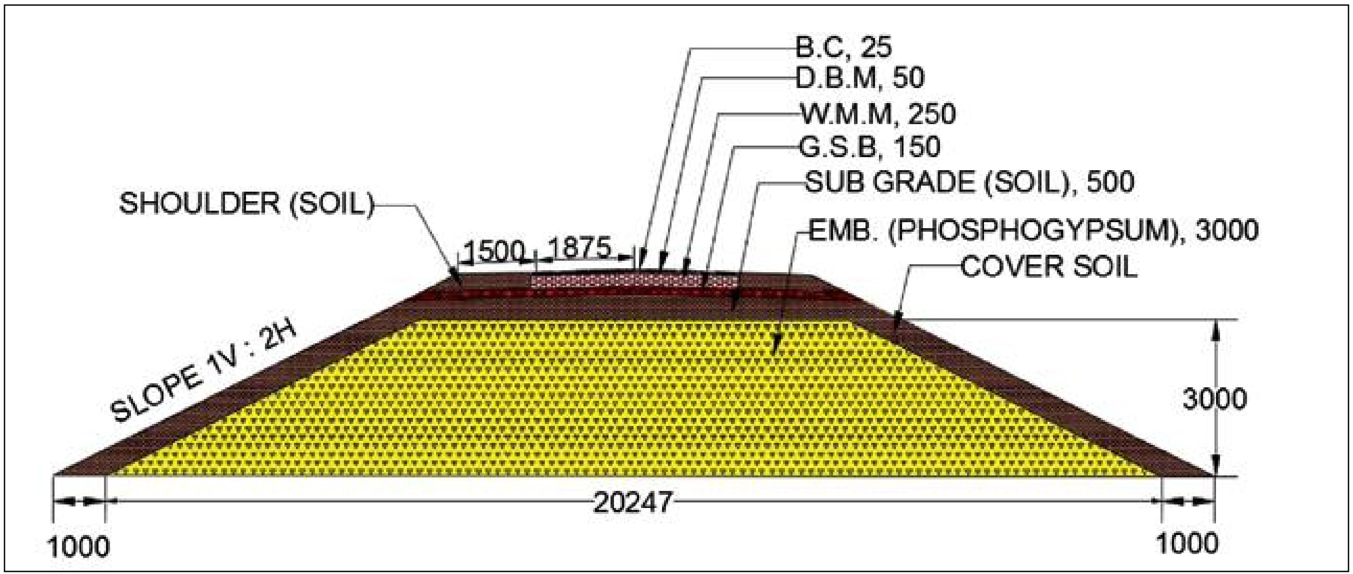
खंड 2: पारंपरिक सामग्रियों के प्रयोग से निर्मित पारंपरिक खंड 1 के समान मृदा आवरण और कुट्टिम स्तर के बिना फास्फोजिप्सम के साथ तटबंध का निर्माण किया जाना प्रस्तावित है।

खंड 3: चूंकि फास्फोजिप्सम के प्रयोग से निर्मित तटबंध के पार्श्व ढलान के अपरदन की संभावना हैं, अतः फास्फोजिप्सम तटबंध के ऊपर 1 मीटर मृदा आवरण डाला जाना प्रस्तावित है।

(चित्र–19) अन्य सभी कुट्टिम स्तर पारंपरिक सामग्रियों के प्रयोग से निर्मित पारंपरिक खंड 1 के समान है।

खंड 4: अधःश्रेणी सामग्री के रूप में फास्फोजिप्सम की संभाव्यता ज्ञात करने के लिए पारंपरिक मृदा तटबंध के ऊपर फास्फोजिप्सम का 500 मिमी मोटा अधःश्रेणी स्तर डाला जाना प्रस्तावित है।

खंड 5: पारंपरिक दानेदार अधःआधार को प्रतिस्थापित करने के लिए 150 मिमी मोटे अधःआधार स्तर के निर्माण में फास्फोजिप्सम का प्रयोग किया जाना प्रस्तावित है।



चित्र 19 – मृदा आवरण के साथ फास्फोजिप्सम के प्रयोग से निर्मित तटबंध का प्रारूपिक कुट्टिम काट–परिच्छेद

तटबंध के निर्माण में गाजीपुर नगरीय ठोस अपशिष्ट का उपयोग

सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान ने सड़क तटबंध के निर्माण सामग्री के रूप में गाजीपुर लैंडफिल, पूर्व दिल्ली से एकत्रित नगरीय ठोस अपशिष्ट (एमएसडब्लू) के उपयोग की संभावना के अन्वेषण के लिए एक गहन अध्ययन संपन्न किया। राष्ट्रीय महामार्ग – 24 (दिल्ली–मेरठ एक्सप्रेसवे) को चौड़ा करके 4 लेन से 6 लेन में बदलने के लिए इसके उपयोग का प्रस्ताव है। सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान के पर्यवेक्षण के अधीन भारतीय राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण (एनएचएआई) द्वारा यह निर्माण कार्य किया जाएगा।

भराव स्थल (चित्र–20) पर उनके काल के अनुसार तीन विभिन्न स्थानों से लगभग 200 टन नगरीय ठोस अपशिष्ट एकत्रित किया गया। इन सामग्रियों को सुखाया गया तथा चित्र–21 में दर्शाए अनुसार विद्यमान कम्पोस्ट संयत्र में विभिन्न आकारों में इन्हें पृथक्कृत किया गया। तटबंध के निर्माण में विभिन्न अंशों की उपयुक्तता जानने के लिए इनका अध्ययन किया गया।

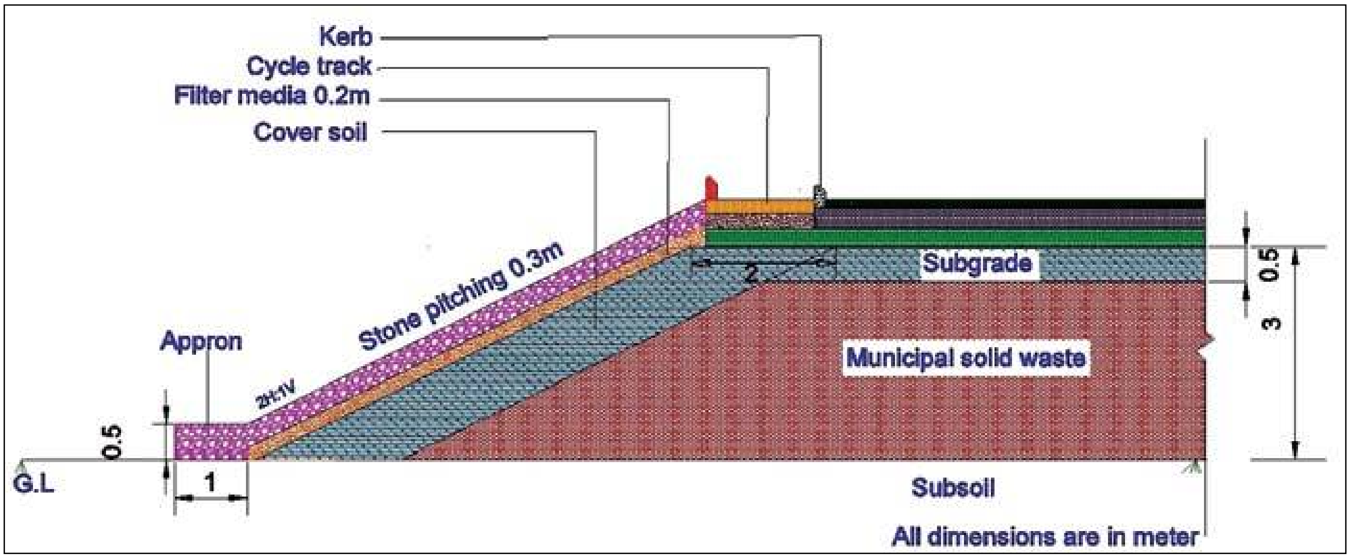
तटबंध में उपयोग के लिए उपयुक्त सामग्री के निर्धारण के लिए सामग्री के पृथककरण की क्रियाविधि प्रस्तावित की गई है। लीचेट अध्ययन संपन्न करके भारी धातुओं की उपस्थिति के लिए नगरीय ठोस अपशिष्ट (एमएसडब्लू) का परीक्षण किया गया है। इसके भूतकनीकी गुणधर्मों के अध्ययन के लिए पृथक्कृत एमएसडब्लू (चित्र–22) का अभिलक्षण किया गया। तटबंध के

निर्माण में इसकी संभाव्यता ज्ञात करने के लिए स्थायित्व एवं निषदन विश्लेषण संपन्न किए गए। अध्ययन से प्राप्त निष्कर्षों का सार निम्नलिखित है –

1. तटबंध के निर्माण के लिए लगभग 65–75% पृथक्कृत नगरीय ठोस अपशिष्ट का उपयोग किया जा सकता है।
2. लीचैट अध्ययनों से ज्ञात होता है कि एमएसडबल्यू एक गैर जोखिमकारी सामग्री है क्योंकि भारी धातुओं का सांद्रण स्वीकार्य सीमा के अंदर है।
3. दिल्ली–मेरठ एक्सप्रेसवे के साथ प्रायोगिक परीक्षण पथ के निर्माण की योजना के लिए एमएसडब्लू तटबंध के साथ प्रारूपिक डिजाइन काट–परिच्छेद (चित्र–23) का निर्माण किया जाएगा। बड़े स्तर पर स्थल अनुप्रयोग के लिए इस सामग्री की संस्तुति करने से पहले एमएसडब्लू तटबंध को चालू किया जाएगा और 2 वर्षों की अवधि के लिए मॉनीटर किया जाएगा।

चित्र 20 – दिल्ली के गाजीपुर मलबा स्थल का दृश्य

चित्र 21 – पृथक्करण की क्रियाविधि



चित्र 23 – एमएसडब्लू तटबंध का प्रारूपिक काट परिच्छेद

एनआईटी मणिपुर, लांगौल, इम्फाल के उत्तरी परिसर में मृदु ऑर्गेनिक मृदा के ऊपर भौम सुधार उपाय

सीपीडब्लूडी द्वारा इस परियोजना को प्रायोजित किया गया। ऑर्गेनिक सामग्रियों के भारी अनुपात से युक्त अधःमृदा के ऊपर सड़क एवं तटबंध के निर्माण के लिए भौम सुधार उपाय का डिजाइन, विद्यमान अधःमृदा एवं प्रस्तावित निर्माण सामग्रियों के भू–तकनीकी अभिलक्षण संपन्न करना इस परियोजना का उद्देश्य था। इसके अंतर्गत एनआईटी परिसर, इम्फाल के अंदर मुख्य मार्ग एवं सेवा मार्गों सहित कुल 2.5 किमी. लम्बीय सड़क का निर्माण प्रस्तावित है। सड़क संरेखण में विद्यमान अधःमृदा को मृदु ऑर्गेनिक पाया गया। अतः बिना किसी भौम सुधार उपाय अपनाए इसके ऊपर सड़क के निर्माण से अत्याधिक निषदन एवं विफलता संभावित था। सीआरआरआई टीम ने स्थल का दौरा किया तथा विस्तृत प्रयोगशाला अन्वेषणों के लिए मृदा के नमूने एकत्रित किए। आंकड़ों के विश्लेषण और निरूपण के आधार पर मृदु के ऊपर सड़क तटबंध के निर्माण के लिए उपयुक्त भौम सुधार उपाय प्रस्तावित किए गए है। रिपोर्ट में उपयुक्त कुट्टिम डिजाइन (चित्र 24) का प्रस्ताव भी रखा गया है। अध्ययन के कुछ निष्कर्षों का सार निम्नलिखित है –

1. अधःमृदा की द्रव्य सीमा 67 प्रतिशत और सुघट्यता सूचकांक 23 है तथा यह अत्यंत सुघट्य है। बीआईएस वर्गीकरण के अनुसार मृदा को उच्च सुघट्यता (ओएच) सहित ऑर्गेनिक मृत्तिका के रूप में वर्गीकृत किया गया है। इस मृदा में 2.2 का निम्न विशिष्ट घनत्व, 24 प्रतिशत की उच्च ऑर्गेनिक मात्रा और 25 प्रतिशत का मुक्त स्वेल सूचकांक मान है।

2. जल की मात्रा एवं स्वस्थाने पुंज घनत्व के आधार पर 9 मीटर की गहराई पर अधःमृदा की शीयर सामर्थ्य 1 से 6.6 के बीच है।

3. स्वास्थाने घनत्व पर मृदा की पारगम्यता और जल की मात्रा 3.2×10–7 मी/सेकेंड है जिससे पता चलता है कि यह सामान्य रूप से खराब पारगम्यता है।

4. संपिंडन परीक्षण के परिणामों से संपीडन सूचकांक, 0.26 और संपिंडन के गुणांक का औसत मान, 2.26 मी 2/वर्ष पाया गया।

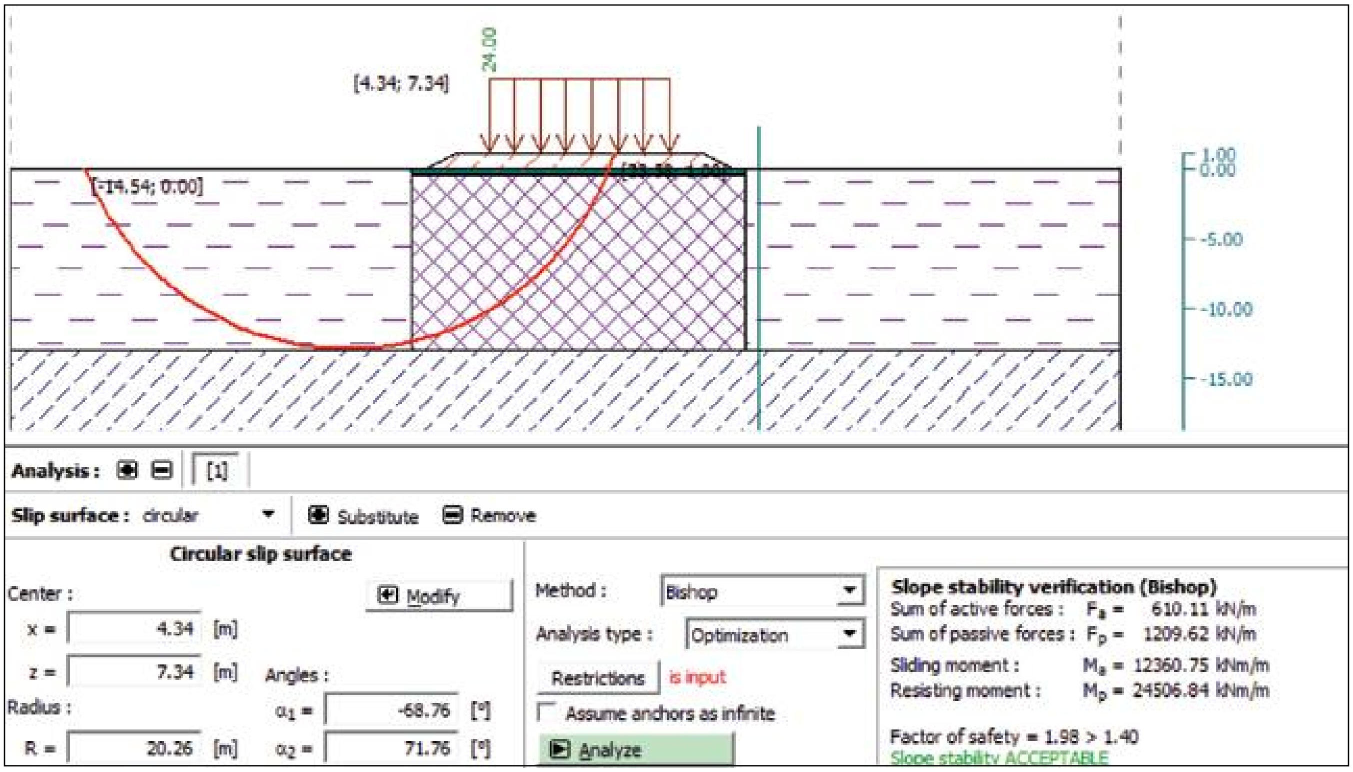
5. तटबंध के मृदा को 50.6 प्रतिशत के द्रव्य सीमा मान एवं 22.3 के सुघट्यता सूचकांक तथा 2.6 के निम्न विशिष्ट गुरूत्व सहित उच्च संपीडित इनऑर्गेनिक मृदा पाया गया।

6. तटबंध के मृदा का अधिकतम शुष्क घनत्व (एमडीडी) एवं इष्टतम नमी मात्रा (ओएमसी) क्रमशः 17.6 केएन/एम3 और 16.5 प्रतिशत पाया गया।

7. कुल 96 घंटों के लिए पानी में रखे गए तथा 97 प्रतिशत के अधिकतम शुष्क घनत्व पर तटबंध के मृदा का सीबीआर मान 4 प्रतिशत पाया गया।

8. तटबंध के निर्माण के लिए मृदा को उच्ची संपीडन के कारण इसके वर्तमान स्वरूप में संस्तुत नही किया गया। तटबंध के निर्माण के लिए इसे 10 प्रतिशत महीन रेत के साथ तथा अधःश्रेणी निर्माण के लिए 20 प्रतिशत रेत के साथ मिलाया जा सकता है।

9. मृदु अधःमृदा के ऊपर सड़क का निर्माण करने से पूर्व विभिन्न भौम सुधारों उपायों की संस्तुति की गई है – क) पीबीडी के साथ बृहद आकार के दानेदार स्तंभ, ख) बेसल मैट्रेस के साथ छिद्रयुक्त पाइल, ग) बेसल मैट्रेस सहित निर्वात संपिंडन। स्थैतिक और भूकंपीय दोनों मामलों के लिए भौम सुधार तकनीक सहित एवं इसके रहित ढाल स्थायित्व विश्लेषण किया गया। भौम सुधार विधि को अंतिम रूप देने से पहले स्थल पर व्यावहारिक एवं आर्थिक संभाव्यता के ऊपर विचार करने की संस्तुति की गई है।



चित्र 24 – स्थैतिक मामले के लिए संशोधित प्राचलों के अनुसार ढाल स्थायित्व विश्लेषण

मनाली–सारचु सड़क (हिमाचल प्रदेश) के समीप स्थानीय उपलब्ध सड़क निर्माण सामग्रियों का अभिलक्षण

मनाली–सारचु सड़क, हिमाचल प्रदेश के समीप स्थानीय उपलब्ध सड़क निर्माण सामग्रियों के अभिलक्षण के लिए सीमा सड़क संगठन (बीआरओ) ने इस परियोजना को प्रायोजित किया। मनाली–सारचु सड़क (एनएच–21) के समीप स्थानीय उपलब्ध सामग्रियों का गुणनिर्धारण तथा सड़क निर्माण में इन सामग्रियों के प्रयोग के लिए क्रियाविधि का विकास करना इस परियोजना का उद्देश्य था। सीआरआरआई टीम ने विभिन्न स्थानीय उपलब्ध सामग्रियों यथा सुरंग उत्खनन मक (चित्र 25), बालू आदि की पहचान की तथा इनके भौतिक एवं इंजीनियरी गुणधर्मों के निर्धारण के लिए व्यापक प्रयोगशाला अन्वेषण संपन्न किए। श्रेणीकरण परीक्षण परिणामों से यह पाया गया कि उत्तरी और दक्षिणी दोनों पोर्टल के सुरंग मक (चित्र 25) मोटा दानेदार बजरी सामग्री है। दक्षिणी सुरंग के मक की तुलना में उत्तरी सुरंग के मक में कम महीन थे। स्थानीय उपलब्ध चिनाब नदी के रेत में बालू आकार के कण प्रमुखता से पाए गए। सीमेंट स्थिरीकरण के लिए विनिर्दिष्ट सामग्री के (एमओआरडी एवं मोर्थ के विनिर्देश) से तुलना करने पर कुछ छलनियों में सुरंग के मक को अधिक दानेदार पाया गया। चिनाब नदी के रेत के साथ इसका संदलन और मिश्रण करने पर सुरंग मक + चिनाब रेत का मिश्रण सीमेंट स्थरीकृत सामग्री के श्रेणीकरण अपेक्षाओं को पूरा करने वाला पाया गया। संदलित सुरंग मक और रेत को 50:50 के अनुपात में मिलाने पर सीमेंट स्थिरीकरण के लिए सबसे उपयुक्त श्रेणीकरण प्राप्त किया गया। संदलित प्रस्तर आधार (सीएसबी जो क्रशर वाले मकाडम के समान है) में अथवा नॉन–फ्रॉस्ट संभावित अधःआधार (एनएफएसएसबी) स्तरों में प्रयोग करने के लिए सुरंग मक श्रेणीकरण अपेक्षाओं को अंशिक रूप से पूरा करता है। बीआरओ द्वारा सीएसबी और एनएफएसएसबी को सड़क निर्माण के लिए वर्तमान में अपनाया गया है। सीएसबी और एनएफएसएसबी परत निर्माण के लिए सुरंग मक का उपयुक्त संदलन, छानन एवं स्थानीय रेत के साथ मिश्रण के द्वारा इसका समुचित उपयोग किया जा सकता है।

सड़क कुट्टिम के आधार/अधःआधार परतों में कुट्टिम सामग्रियों को सम्मिलित करने के लिए इनके सामर्थ्य गुणधर्मों में सुधार हेतु स्थिरीकरण तकनीक अपनाए गए। उत्तरी पोर्टल मक से प्राप्त कठोर प्रस्तर मिलावों को हाथ से संदलित किया गया तथा चिनाब नदी रेत के विभिन्न प्रतिशतों (यांत्रिक स्थिरीकरण) के साथ इसका मिश्रण किया गया। विभिन्न

इंजीनियरी सामर्थ्य परीक्षणों से इसे गुजारा गया। सुरंग उत्खनन मक तथा यांत्रिक रूप से स्थिरीकृत चिनाब रेत और सुरंग उत्खनन मक को सीमेंट के विभिन्न प्रतिशतों के साथ स्थिरीकृत किया गया। स्थिरीकरण के लिए सामान्य पोर्टलैंड सीमेंट ग्रेड 43 का प्रयोग किया गया। इन सीमेंट स्थिरीकृत नमूनों पर विरलन और टिकाऊपन परीक्षण की विभिन्न समय–अवधियों में अपरिरूद्ध संपीडित सामर्थ्य (यूसीएस) परीक्षण संपन्न किए गए। नमूनों के संपीडन सामर्थ्य के निर्धारण से पूर्व एक बंद कक्ष में आर्द्र दशाओं के अधीन इन नमूनों का विरलन किया गया।

सीमेंट स्थिरीकृत सुरंग मक पर संपीडन परीक्षण के परिणामों से ज्ञात हुआ कि उत्तरी पोर्टल से प्राप्त सुरंग मक सीमेंट स्थिरीकृत रूप में आधार/अधःआधार परतों में प्रयोग के लिए पर्याप्त सामर्थ्य विकसित कर लेते हैं। जब सुरंग मक को रेत के साथ मिलाया जाता है (यांत्रिक स्थिरीकरण) और सीमेंट के प्रयोग से स्थिरीकृत किया जाता है तो यह और अधिक सामर्थ्य विकसित कर लेता है। निम्न यातायात परिमाण ग्रामीण सड़कों के लिए प्रयुक्त एमओआरडी विनिर्देश/आईआरसी एसपी:72 के अनुसार अधःआधार के लिए 1.7 एमपीए और आधार स्तर के लिए 3.0 एमपीए सात दिवसीय अपरिरूद्ध संपीडित सामर्थ्य होना चाहिए। अतः 7 से 8 प्रतिशत सीमेंट को मिलाकर, सुरंग मक को महामार्गों के लिए भी आधार स्तर निर्माण में स्थिरीकृत (बंद) किया जा सकता है। टिकाऊपन परीक्षण परिणाम से भी ज्ञात होता है कि जल की उपस्थिति में भी स्थिरीकृत सुरंग मक बहुत टिकाऊ है।

नवीन राजधानी, अमरावती, आंध्र प्रदेश में सड़क निर्माण के लिए निर्माण सामग्री के रूप में निकर्ष रेत का उपयोग

आंध्र प्रदेश की सरकार अमरावती के नाम से आंध्र प्रदेश के नवीन राजधानी शहर को विकसित कर रही है जो कृष्णा नदी के दक्षिणी किनारे पर स्थित है। नवीन राजधानी शहर लगभग 217 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैला हुआ है और राजधानी में सड़क जालतंत्र की प्रस्तावित लंबाई 81 किलोमीटर है। चूंकि नवीन राजधानी शहर कृष्णा नदी के तट पर स्थित है, अतः यहां पर निकर्ष रेत बहुतायत में उपलब्ध है। आंध्र प्रदेश सरकार ने सिविल निर्माण कार्यों में उपयोग के लिए रेत को निशुल्क सामग्री घोषित किया है। कैपिटल सिटी डेवलपमेंट एंड मैनेजमेंट कॉरपोरेशन (सीसीडीएमसी), अमरावती ने सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली से सड़क निर्माण में निर्माण सामग्री के रूप में निकर्ष रेत का उपयोग की तकनीकी संभाव्यता बताने और काली कपासी मिट्टी क्षेत्र में प्रस्तावित सड़क जालतंत्र समाधान सुझाने का अनुरोध किया।

सीएसआईआर–सीआरआरआई ने स्थल अन्वेषण अर्थात 1 मीटर गहराई तक गडढा खोदा, बीसी मृदा नमूना एकत्रित किया और स्थाल घनत्व का मापन किया (चित्र 26)। गडढों की स्थिति इस प्रकार रखी गई है कि यह संपूर्ण राजधानी प्रस्तावित सड़क जालतंत्र को समेट ले।

चित्र 25 – सुरंग उत्खनन मक का एक दृश्य

चित्र 26 – सड़क के चौराहे पर अधःमृदा अन्वेषण (गडढा)

सीआरआरआई टीम ने लिंगायापालेम, अमरावती, आंध्र प्रदेश से निकर्ष रेत के नमूने एकत्रित किए और इन नमूनों का सीआरआरआई में परीक्षण किया गया। भू–तकनीकी प्रयोगशाला अध्ययन के आधार पर इसकी संस्तुति की गई कि भराव सामग्री के रूप में निकर्ष रेत उपयुक्त है तथा सड़क निर्माण में अधःआधार निर्माण के लिए भी यह उपयोगी है क्योंकि निकर्ष रेत का अधः श्रेणी सीबीआर अत्यधिक उच्च (19 प्रतिशत से अधिक) होता है, कुट्टिम की मोटाई (डीबीएम स्तर मोटाई) को आईआरसीः 37 के अनुरूप घटाया जा सकता है।

नवीन राजधानी शहर की काली कपासी मिट्टी में उच्च द्रव्य सीमा, उच्च सुघट्यता सूचकांक और अधिक स्फीति सूचकांक पाया गया। इन मृदाओं को आईएस (भारतीय मानक) वर्गीकरण प्रणाली के अनुसार सीएच के रूप में वर्गीकृत कर सकते हैं। काली कपासी मिट्टी का सीबीआर मान बहुत कम (लगभग 1 प्रतिशत) है। नवीन राजधानी शहर की काली कपासी मिट्टी का स्फीति दाब 60 से 300 के बीच है। इससे ज्ञात होता है कि काली कपासी मिट्टी मूल रूप से फैलने वाली मृदा है तथा यह उच्च मुक्त स्फीति सूचकांक एवं स्फीति दाब का प्रदर्शन करती है।

उपर्युक्त तथ्यों को ध्यान में रखते हुए काली कपासी मिट्टी के ऊपर सड़क के निर्माण के लिए दो विकल्पो की संस्तुति की गई। पहला विकल्प है – अपारगम्य परत के रूप में जियोमैमब्रेन तथा अधः आधार सामग्री व भराव के रूप में रेत सहित सड़क तटबंध का निर्माण। दूसरा विकल्प – अंतिम छोर पर अपारगम्य परत के रूप में 300 मिमी संहनित संसंजक गैर स्फीति मृदा (सीएनएस) एवं जियोमैमब्रेन सहित तथा अधः आधार सामग्री व भराव के रूप में रेत सहित सड़क तटबंध का निर्माण। दोनों ही विकल्प प्रसारवादी मृदा परत में जल के स्रवण को रोकते है और मृदा के फुल्लन को प्रतिबंधित करते है। यदि भौम जल तालिका में वृद्धि के कारण प्रसारवादी मृदा में फुल्लन होता है तो दोनों ही विकल्प एक समान उभार प्रदान करते है और इस प्रकार अधिक प्रभावशाली हैं।

सुनम्य कुट्टिम

केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान-दिल्ली
CENTRAL ROAD RESEARCH INSTITUTE-DELHI
ERNST ZIPKES

शहरी सड़कों के लिए सीमेंट ग्राउट डामरीय मिश्रण (सीजीबीएम) का डिजाइन एवं निष्पादन मूल्यांकन

वाहनों के निरंतर त्वरण और मंदन तथा ब्रेक लगाने के कारण शहरी सड़कों को अपघर्षण के उच्चतर स्तर का सामना करना पड़ता है इन सड़कों पर पृष्ठ का पारंपरिक प्रकार डमरीय कंक्रीट (बीसी) है जो बंध युक्त मिश्रण है और जिसमें अपघर्षण के प्रति अपेक्षित प्रतिरोधकता नहीं होती है। पिछले कुछ सालों से प्रयोग में लाए जा रहे मास्टिक एस्फाल्ट के लिए डामर और भराव को अत्यंत उच्च तापमान पर पकाने की आवश्यकता होती है और पर्यावरणीय चिंता को देखते हुए राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र (एनसीआर) दिल्ली में इसकों प्रतिबंधित कर दिया गया है।

इस अनुसंधान का उद्देश्य पारगम्यता रहित एवं विरूपण व अपघर्षण के प्रति प्रतिरोधकता वाले ग्राउटयुक्त उच्च रिक्ति डामरीय मिश्रण के प्रयोग से संमिश्र पृष्ठ/अपघर्षण स्तर का विकास और डिजाइन तथा शहरी सड़कों के लिए पर्याप्त रपटन प्रतिरोधकता उपलब्ध कराना है। यह अनुसंधान सीजीएम के लिए डिजाइन विनिर्देशों के निर्माण में सहायक होगा तथा स्थल में कार्यान्वयन के लिए इन्हें दिशा विनिर्देश/कोड ऑफ प्रैक्टिस तैयार करने के लिए भारतीय सड़क कांग्रेस (आईआरसी) को अग्रेषित कर दिया जाएगा।

प्रयोगशाला अन्वेषणों के परिणामों तथा/अथवा सीजीबीएम के प्रयोग से बनाए गए कुछ परीक्षण खंडों के स्थल निष्पादन के आधार पर नगर निगमों, लोक निर्माण विभाग और एनएचएआई जैसे उपभोक्ता एजेंसियों को इसमें शामिल किया जाएगा।

भारतीय दशाओं के लिए डब्लूएमए का विकास

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग ने भारतीय दशाओं के लिए गर्म मिश्रण एस्फाल्ट (डब्लूएमए) के विनिर्देशों का विकास करने के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई और आईआईटी रूड़की को यह अनुसंधान परियोजना प्रदत्त किया। इस परियोजना के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित है –

- विभिन्न प्रकार के गर्म मिश्रण योगज के साथ वीजी 30, सीआरएमबी 55 और पीएमबी 70 जैसे डामरीय बंधों का अभिलक्षण और इस प्रकार बंधों के प्रवाहिकीय गुणधर्मों पर इन योगजों के प्रभाव का मूल्यांकन करना।
- अप्रत्यक्ष तनन सामर्थ्य (आईटीएस), तनन सामर्थ्य अनुपात (टीएसआर), विसर्पण, चक्रांक और श्रांति गुणधर्मों की दृष्टि से गर्म मिश्रण एस्फाल्ट (एचएमए) के साथ डब्लूएमए सामर्थ्य और निष्पादन गुणधर्मों का अध्ययन एवं मूल्यांकन।

विभिन्न तापमानों यथा उच्च तापमान (150–120^0 सी एनसी), मध्यम तापमान (50–70^0 सी) एवं निम्न तापमान (अवशून्य) जैसे विभिन्न तापमानों पर गर्म मिश्रण एस्फाल्ट बंधों के प्रवाहिकीय गुणधर्मों का अध्ययन किया गया है। ब्रूकफील्ड विस्कोमीटर के प्रयोग से श्यानता–तापमान संबंधों का विकास किया गया है। इन संबंधों एवं इक्वी–वोल्यूमिट्रिक सिद्धांत के प्रयोग से गर्म मिश्रण योगजों के विभिन्न प्रकार के लिए मिश्रण और संहनन तापमानों का निर्धारण किया गया है। सरल, अल्पावधि और दीर्घावधि बंधों के विसर्पण और शेयर माड्यूल्स के निर्धारण तथा निम्न एवं उच्चन तापमानों पर इनके व्यवहार का अध्ययन करने के लिए गतिशील शीयर रीयोमीटर का प्रयोग किया गया। पुराने बंधों के निम्न तापमान निष्पादन का अध्ययन करने के लिए बेंडिंग बीम रीयोमीटर (बीबीआर) परीक्षण संपन्न किए गए। इन अन्वेषणों में तीन प्रकार के मिश्रणों को सम्मिलित किया गया। देश के सभी राष्ट्रीय और राज्य महामार्गों में सघन डामरीय मकाडम (डीबीएम) और डामरीय कंक्रीट (बीसी) को बहुतायत से प्रयोग में लाया जाता है। प्रस्तर मैट्रिक्स एस्फाल्ट (एसएमए) उच्च) चक्रांक प्रतिरोधकता के लिए मुक्त श्रेणी संस्तर है। इन तीन मिश्रण पर निम्नलिखित परीक्षण संपन्न किए गए –

- आईआरसी/मोर्थ विनिर्देशों के अनुसार एवं मार्शल विधि के द्वारा मिश्रणों का डिजाइन
- गर्म मिश्रण योगजों के सहित एवं इसके रहित मिश्रणों पर अप्रत्यक्ष तनन सामर्थ्य (आईटीएस) ताकि आईटीएस एवं तनन सामर्थ्य अनुपात (टीएसआर) पर इनका प्रभाव देखा जा सके।
- धारित स्थायित्व पर गर्म मिश्रण योगज के प्रकार और इसकी मात्रा का प्रभाव
- गर्म मिश्रण योगजों सहित एवं रहित मिश्रणों का स्थैतिक और गतिशील विसर्पण व्यवहार
- गर्म मिश्रण योगजों के विभिन्न प्रकार के साथ मिश्रणों का श्रांति काल और इसकी विविधता
- चक्रांक गहराई पर गर्म मिश्रण योगज के प्रभाव के मूल्यांकन के लिए चक्रांक परीक्षण।

त्वरित कुट्टिम परीक्षण के माध्यम से कुट्टिम निर्माण में वैकल्पिक सामग्री के रूप में उड़न राख के प्रयोग के लिए प्रौद्योगिकी का विकास

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग, एमओएसटी (भारत सरकार)

द्वारा प्रायोजित इस परियोजना में यह संकलपित किया गया है कि उड़न राख अपशिष्ट के अधिकतम उपयोग के लिए प्रौद्योगिकी के अन्वेषण के लिए भारतीय शहरी सड़कों और निम्न परिमाण सड़कों के यातायात हेतु प्रयुक्त कुट्टिम सर्वश्रेष्ठ माध्यम हैं। परियोजना के उद्देश्य निम्नलिखित हैं –

- सीआरआरआई के अंदर परीक्षण पट्टियों के निर्माण एवं अधःआधार/आधार में चयनित उड़न राख अपशिष्ट के प्रयोग से परीक्षण कुट्टिम का प्रायोगिक डिजाइन
- एपीटीएफ के प्रयोग से इन सामग्रियों से निर्मित कुट्टिम का अर्ध–स्थल निष्पादन मूल्यांकन
- इनके इष्टतम प्रयोग पर डिजाइन दिशा–निर्देशों का विकास

परियोजनाओं के परिणाम के अंतर्गत विशेषज्ञों के साथ पर्याप्त परामर्श के पश्चाात डिजाइन विनिर्देशों और कुट्टिम के विभिन्न स्तरों में उड़न राख अपशिष्ट के इष्टतम प्रयोग से अंतिम डिजाइन मैट्रिक्स में अध्ययन के लिए 6 विभिन्न (1 पारंपरिक एवं 5 वैकल्पिक) डिजाइन विनिर्देश प्रस्तावित किए गए तथा तदनुसार परीक्षण पट्टियों का निर्माण पूरा किया गया (चित्र 27)।

चित्र 27 – कुट्टिम निर्माण में उड़न राख का प्रयोग

सड़क निर्माण में फेरो क्रोम धातुमल के उपयोग पर संभाव्यता अध्ययन

मैसर्स टाटा स्टील लिमिटेड सड़क निर्माण में फेरो क्रोम धातुमल के उपयोग पर संभाव्यता का अध्ययन करने के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई को यह अध्ययन सौंपा। इस कार्य का उद्देश्य प्रयोगशाला में पारंपरिक सड़क निर्माण सामग्रियों के स्थान पर वातानुकूलित और जलयुक्त दानेदार फेरो क्रोम धातुमल इन दोनों के प्रयोग की संभावना का अन्वेषण था।

इस अध्ययन में वातानुकूलित (एसी) और जलयुक्त दानेदार (डब्लूसी) फेरो क्रोम धातुमल के प्रतिनिधि नमूनों का प्रयोग किया गया। मलवा स्थलों से एसी और डब्लूजी धातुमल प्राप्त किए गए तथा क्रमशः फेरो एलॉय संयंत्र, बृहमिनिपाल और रॉ मैट संयंत्र, कटक ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को इनकी आपूर्ति की। चित्र 28 में आपूरित 40 मिमी और 20 मिमी वातानुकूलित और 10 मिमी जलयुक्त दानेदार धातुमल के दृश्य दर्शाए गए है। फेरो क्रोम धातुमल स्लेग में प्राकृतिक मिलावे के 100 प्रतिशत प्रतिस्थापन के साथ तैयार डामरीय मिश्रण के निष्पादन का अध्ययन किया गया। परिणाम यह भी दर्शाते हैं कि धातुमल के गुणधर्म दानेदार आधारों एवं अधःआधारों के लिए विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करते हैं।

चित्र 28 – (क) 40 मिमी वातानुकूलित धातुमल (ख) 20 मिमी वातानुकूलित धातुमल और (ग) 10 मिमी जलयुक्त दानेदार के दृश्य

ग्रेटर मुंबई नगर निगम के अधीन चार सड़कों के कुट्टिम डिजाइन की अपेक्षा संपन्न कुट्टिम निर्माण का सत्यापन

मैसर्स रेलकॉन इंफ्रा प्रोजेक्टस लिमिटेड, अंधेरी पश्चिम, मुम्बई ने निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ सीएसआईआर–सीआरआरआई को संपन्न कुट्टिम निर्माण के सत्यापन का दायित्व सौंपा।

- पत्र में निर्दिष्ट चार सड़कों के लिए कुट्टिम डिजाइन की पुनरीक्षा
- उपलब्ध रिकार्ड के अनुसार विद्यमान प्राचलों व यातायात आंकडों के माध्यम से डिजाइन सत्यापन

ग्रेटर मुंबई नगर निगम के अधीन चार सड़कों के कुट्टिम डिजाइन की अपेक्षा संपन्न कुट्टिम निर्माण के सत्यापन का कार्य पूरा किया गया।

उत्तर प्रदेश राज्य में वाराणसी–शक्ति नगर मार्ग (राज्य महामार्ग – 5ए) लंबाई 113.440 किमी पर क्षति/चक्रांक के कारणों के अध्ययन पर अन्वेषण

निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ मैसर्स उत्तर प्रदेश राज्य महामार्ग प्राधिकरण (यूपीएसएचए), लखनऊ ने परियोजना को प्रायोजित किया।

- दृष्टीय क्षति मूल्यांकन/चक्रांक मापन
- यातायात परिमाण अध्ययन

उत्तर प्रदेश राज्य में वाराणसी–शक्ति नगर मार्ग (राज्य महामार्ग – 5ए) लंबाई 113.440 किमी पर क्षति/चक्रांक के कारणों के अध्ययन पर अन्वेषण का कार्य पूरा किया गया।

डामरीय आधार एवं बंध स्तर निर्माण में सल्फर आशोधित एस्फाल्ट के प्रयोग हेतु विनिर्देश एवं दिशानिर्देश का विकास

निम्नलिखित उद्देश्यो के साथ डामरीय आधार एवं बंध स्तर निर्माण में सल्फर आशोधित एस्फाल्ट के प्रयोग हेतु विनिर्देश एवं दिशानिर्देश का विकास करने के लिए मैसर्स रिलायंस इंडस्ट्रीज ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को यह दायित्व सौंपा।

1. वीजी 30 डामर में आशोधन हेतु सल्फर की इष्टतम मात्रा ज्ञात करना
2. सल्फर आशोधित डामर के भौतिक गुणधर्मों का मूल्यांकन
3. सल्फर आशोधित एस्फाल्ट मिश्रणों के निष्पादन का प्रयोगशाला मूल्यांकन

डामरीय मिश्रण तैयार करने के लिए 30 प्रतिशत सल्फार दानों (रेलबीट) का चयन इष्टतम मात्रा के रूप में किया गया है। आशोधित डामरीय मिश्रणों के मार्शल गुणधर्म, तनन सामर्थ्य अनुपात, गतिशील विसर्पण एवं रेजीलियंट मॉड्यूल्स ज्ञात कर लिए गए हैं तथा पारंपरिक वीजी 30 डामर मिश्रण के साथ इसकी तुलना की गई।

वीआरडीई (डीआरडीओ) अहमदनगर में भारी वाहन गतिशील परीक्षण पथ का डिजाइन एवं अनुपालन सत्यापन

कुछ समय पहले संस्थान ने वीआरडीई (डीआरडीओ) अहमदनगर में भारी वाहन गतिशील परीक्षण पथ का डिजाइन एवं अनुपालन सत्यापन का कार्य आरंभ किया। वर्ष 2014 में उच्चतम मानकों के अनुसार अनुमोदित डिजाइन को कार्यान्वित किया गया तथा कार्यान्वयन चरण में अपेक्षित सत्यापन और मार्गदर्शन के लिए संस्थान इससे संबद्ध रहा। इसके परिणामस्वरूप पथ तैयार हुआ एवं वाहन गतिशील परीक्षण उद्देश्य के लिए इसका उपयोग किया जा रहा है।

परीक्षण पथ की सेवा के दो वर्ष पूरे हो जाने के पश्चात संस्थान के योगदान संबंधी शंसापत्र प्राप्त किया गया है।

जी. आर. एम. राव
अपर निदेशक
G. R. M. RAO
Addl. Director

सत्यमेव जयते

भारत सरकार, रक्षा मंत्रालय
रक्षा अनुसंधान तथा विकास संगठन
वाहन अनुसंधान तथा विकास स्थापना
वाहननगर डाक घर, अहमदनगर - 414 006
Government of India
Ministry of Defence
Defence Research & Development Organisation
Vehicles Research & Development Estt.
Vahannagar P. O., AHMEDNAGAR - 414 006 (M. S.)

No. VRDE/NCAT/ADM/814 Date : 16th March 2017

Dear Sir,

VRDE has developed Vehicle Dynamics Track for the evaluation of Electronic Stability Programme (ESP), which is going to be fitted in all vehicles in future. The track will be utilized for conducting braking tests as per IS 14664:2010Standard. The requirement is to get a surface frictional value of 0.9µ with flexible pavement.

The design work and quality control while executing the task has been given to CSIR-CRRI, New Delhi. The track has been successfully developed at par with the other facilities in the world. The PBC has been measured by TUV, Rheinland, Germany and calibration certificate has been issued and µ value of 0.9 has been achieved.

A team consisting of Shri M.N. Nagbhushana, Principal Scientist and Shri Shankh Das, Sr. Technical Officer has carried out exemplary work in studying the requirements of VRDE, designing various layers of flexible pavement and giving the right aggregates of material to be laid on to the surface to get the required µ value of 0.9. The thorough indepth knowledge and sincere efforts of officers has resulted in developing state-of-the-art and India's first and only Vehicle Dynamics Track for testing of all kinds of automobiles.

Thanking you,

Yours sincerely,

(GRM RAO)

To
The Director
CSIR-CRRI
Delhi-Mathura Road
New Delhi

CC : The Head of Department
(Flexible Pavement Division)
CSIR-CRRI
Delhi-Mathura Road
New Delhi

दूरभाष / Phone : 0241- 2544070, 2544082 फैक्स/Fax : 0241 - 2548410 / 2544164 ई मेल/E-mail grmrao@vrde.drdo.in

रामनगर स्थल – 1 एवं 2, वाराणसी के लिए सीमेंट कंक्रीट कुट्टिम का अन्वेषण और डिजाइन

मैसर्स यू.पी इंडस्ट्रीयल डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड इलाहबाद ने कंक्रीट कुट्टिम के डिजाइन के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा संस्तुतियां प्राप्त करने हेतु निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ संस्थान को यह कार्य सौंपा। कंक्रीट कुट्टिम के लिए संस्तुतियां दी गई।

दृढ़

कुट्टिम

सीएंडडी मलबे से मिलावे के उपयोग के कारण कुट्टिम कंक्रीट में दृढ़ता हानि की क्षतिपूर्ति के लिए प्रौद्योगिकी का विकास

परियोजना के निम्नलिखित उद्देश्य हैं –

- दृढ कुट्टिम के निर्माण में वर्जिन मिलावे के प्रयोग के लिए आरसीए के प्रतिस्थापन स्तर का इष्टतमीकरण
- सीएंडडी मलबे से मिलावे के उपयोग के कारण कुट्टिम कंक्रीट में दृढ़ता हानि की क्षतिपूर्ति के लिए प्रौद्योगिकी का विकास

कंक्रीट में कुल मिलावे का 45 प्रतिशत – 55 प्रतिशत मोटा मिलावा होता है। अतः नवीन के साथ–साथ कठोर कंक्रीट के गुणधर्मों पर मोटे मिलावे के अभिलक्षणों का अत्यधिक प्रभाव पड़ता है। मिलावे के लिए वैकल्पिक स्रोतों के अंतर्गत निर्माण एवं ध्वंस अपशिष्ट/मलबे का पुनचक्रण सर्वाधिक महत्वपूर्ण है क्योंकि यह हर जगह उपलब्ध है। लेकिन इसमें विभिन्न अवयवों की उपस्थिति के परिणामस्वरूप अन्य प्राकृतिक मिलावों की अपेक्षा सीएंडडी मलबे से प्राप्त पुनःचक्रित मोटा मिलावा (आरसीए) विषमांगी प्रकृति का होता है। आरसीए के गुणधर्म प्रकृति में बहुत गतिशील होते है जिसके कारण किसी भी परियोजना में इसके प्रयोग से पूर्व गहन मूल्यांकन आवश्यक होता है। अध्ययन के दौरान वाणिज्यिक पुनः चक्रण संयंत्र से संग्रहित आरसीए का तुलनात्मक मूल्यांकन तथा एम30 एवं एम40 के कंक्रीट मिश्रणों के संपीडन सामर्थ्य, आनमन सामर्थ्य, विखंडन तनन सामर्थ्य, अपघर्षण प्रतिरोधकता, कार्बनीकरण गहराई और जल अवशोषण पर आरसीए के द्वारा 4.75 – 10 मिमी एवं 10 – 25 मिमी के विभिन्न आकार वाले प्राकृतिक मोटे मिलावे एवं अन्य मोटे मिलावे के प्रतिस्थापन पर प्रभाव के संबंध में तुलनात्मक मूल्यांकन संपन्न किए गए। एनसीए की तुलना में आरसीए के भौतिक गुणधर्म और रासायनिक टिकाऊपन कम था। कंक्रीट के यांत्रिक गुणधर्मों पर अध्ययन से परिणाम निकला की 10 – 20 मिमी आकार के परास वाले प्राकृतिक मिलावे को आरसीए से 50 प्रतिशत प्रतिस्थापित करने पर कंक्रीट के संपीडन एवं आनमन सामर्थ्य पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है। लेकिन न्यूमैटिक टायर वाले यातायात के लिए सड़क निर्माण हेतु नियंत्रण कंक्रीट की अपेक्षा ऐसे कंक्रीट की अपघर्षण प्रतिरोधकता व टिकाऊपन निकृष्ट है। साथ ही यह भी देखा गया कि 100 प्रतिशत मोटे मिलावे को आरसीए से प्रतिस्थापित किया जा सकता है लेकिन ऐसे मामले में सामर्थ्य पर कोई महत्वतपूर्ण प्रभाव डाले बिना कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट के उत्पादन के लिए खनिज मिश्रण के रूप में सीमेंट के परिमाण से 10 प्रतिशत एएसटीएम श्रेणी एफ उड़न राख को मिलाना पड़ेगा। समतल और डावेल बार सीमेंट कंक्रीट सड़को के निर्माण के साथ–साथ कंक्रीट कुट्टिम खंडों एवं अन्य समान उत्पादों के निर्माण में ऐसे कंक्रीट का प्रयोग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त, कंक्रीट के उच्चतर संकुचन मान देखते हुए एनसीए से निर्मित सड़कों की तुलना में आरसीए से निर्मित सड़कों में नियंत्रण विदारणों पर अंकुश हेतु संयुक्त अंतराल को समीपवर्ती रखा जाना चाहिए। सुदृढ़ता परीक्षण से पहले और इसके बाद के आरसीए चित्र 29 में दर्शाए गए है।

चित्र 29 – सुदृढ़ता परीक्षण से पहले और इसके बाद के आरसीए

दृढ़ कुट्टिम के लिए 3फाइव6 सीमेंट ऑप्टीमाइजर का डिजाइन और मूल्यांकन

मैसर्स क्विक पे प्राइवेट लिमिटेड ने निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ दृढ़ कुट्टिम के लिए सीमेंट ऑप्टीमाइजर का डिजाइन और मूल्यांकन करने के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई को यह कार्य सौंपा।

- अध्ययन का प्रमुख उद्देश्य प्रयोगशाला परीक्षण के माध्यम से आंशिक प्रतिस्थापन के रूप में 3फाइव6 के प्रयोग से कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट मिश्रण का डिजाइन और मूल्यांकन करना है।
- 3फाइव6 को समाहित करते हुए कंक्रीट के सामर्थ्य एवं टिकाऊपन पक्ष का अध्ययन।

कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट (पीक्यूसी) मिश्रण में सीमेंट प्रतिस्थापन के रूप में 3फाइव6 सीमेंट ऑप्टीमाइजर के प्रयोग से प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए प्रयोगशाला अध्ययन किया गया। सीमेंट ऑप्टीमाइजर रहित नियंत्रित मिश्रण के साथ 20 प्रतिशत 3फाइव6 से युक्त कंक्रीट के गुणधर्मों की तुलना की गई। चित्र 30 में 3फाइव6 सीमेंट ऑप्टीमाइजर का दृश्य दिखाया गया है। प्रयोगशाला ने मूल्यांकित गुणधर्मों के अंतर्गत सुकार्यता, मोरटार का सामर्थ्य कार्यकलाप सूचकांक, संपीडन सामर्थ्य, आनमन सामर्थ्य, शुष्क संकुचन, अपघर्षण प्रतिरोधकता एवं द्रुत क्लोराइड आयन अंतःस्रवण परीक्षण (आरसीपीटी) सम्मिलित थे।

चित्र 30 – 3फाइव6 सीमेंट ऑप्टीमाइजर का दृश्य

प्रयोगशाला मूल्यांकन से प्राप्त प्रमुख निष्कर्ष निम्नलिखित हैं –

1. दोनों 7 एवं 28 दिवसीय मामलों में 20 प्रतिशत के प्रतिस्थापन स्तर पर 3फाइव6 का सामर्थ्य कार्यकलाप सूचकांक 100 प्रतिशत से अधिक है जिससे ज्ञात होता है कि यह अत्यंत उच्च पोजोलाना सामग्री है।
2. सीमेंट ऑप्टीमाइजर 3फाइव6 सहित सीमेंट के प्रतिस्थापन के साथ कंक्रीट मिश्रण की सुकार्यता कुछ कम हो जाती है।

लेकिन निर्माण के दौरान सुपरप्लास्टिसाइजर की उचित मात्रा के प्रयोग से इसका प्रबंधन किया जा सकता है।

3. पीक्यूसी मिश्रण में सीमेंट के 20 प्रतिशत प्रतिस्थापन के रूप में 3फाइव6 के प्रयोग से संपीडन सामर्थ्य में वृद्धि हुई है। कंक्रीट मिश्रण के संपीडन सामर्थ्य में औसत वृद्धि 7, 28 एवं 56 दिनों के लिए क्रमशः 31.9 प्रतिशत, 17.9 प्रतिशत एवं 8.3 प्रतिशत पाई गई।

4. पीक्यूसी मिश्रण में सीमेंट के 20 प्रतिशत प्रतिस्थापन के रूप में 3फाइव6 के प्रयोग से आनमन सामर्थ्य में भी वृद्धि होती है। कंक्रीट मिश्रण के आनमन सामर्थ्य में औसत वृद्धि 7, 28 एवं 56 दिनों के लिए क्रमशः 32.4 प्रतिशत, 27.9 प्रतिशत एवं 15.5 प्रतिशत पाई गई।

5. पीक्यूसी मिश्रण में 3फाइव6 के प्रयोग से शुष्क संकुचन में सामान्य वृद्धि होती है।

6. कंक्रीट में यदि 3फाइव6 हो तो इसकी अपघर्षण प्रतिरोधकता 3फाइव6 से रहित कंक्रीट की अपेक्षा बेहतर होती है।

7. कंक्रीट में यदि 3फाइव6 हो तो इसका द्रुत क्लोणराइड आयन अंतःस्रवण परीक्षण (आरसीपीटी) मान अत्यंत निम्न होता है जो उच्च टिकाऊपन का संकेतक है।

प्रयोगशाला अध्ययन के परिणामों के आधार पर निष्कर्ष निकलता है कि कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट मिश्रण में सीमेंट के प्रतिस्थापक के रूप में 3फाइव6 सीमेंट ऑप्टीमाइजर के प्रयोग की संभावना है। लेकिन वास्तविक यातायात एवं पर्यावरणीय दशाओं के अंतर्गत इसके निष्पादन तथा स्थल परीक्षणों के पश्चात ही कुट्टिम निर्माण में इसकी संभाव्यता के संबंध में अंतिम निर्णय लिया जा सकता है।

एन.एस. डॉक, कोलकोता में कंटेनर पार्किंग यार्ड की मरम्मत एवं पुनःस्थापन

वर्ष 1990 के आसपास एन.एस. डॉक, कोलकोता के कंटेनर पार्किंग यार्ड की स्थापना की गई थी। इस यार्ड में लगभग 25000 वर्गमीटर कुल क्षेत्र की पांच खाडियां (बे) हैं। प्रत्येक खाड़ी में रबर टायर गैंट्री (आरटीजी) क्रेन के प्रचालन के लिए 23.47 मीटर के अंतराल वाले दो क्रेन पथ हैं। क्रेन पथ के बीच के क्षेत्र को कंटेनर रखने के लिए प्रयोग किया जाता है। क्रेन पथ के अंतर्गत एम30 श्रेणी के आरसीसी है जबकि पथ के बीच के क्षेत्र को 1:2:4 (एम15) कंक्रीट से तैयार किया गया है। आरटीजी क्रेन के प्रयोग से कंटेनर के भंडारण हेतु भंडारण यार्ड का डिजाइन किया गया था। लेकिन, कुछ वर्षों से रीच स्टैकर्स (आरएसटी) के प्रयोग से आजकल कंटेनर भंडारण संपन्न किया जाता है। आरएसटी वृहदाकार टायरों पर चलने वाले चल क्रेन होते हैं (चित्र 31)। कंटेनर के स्थैतिक भार की अपेक्षा आरएसटी का गतिशील भार अधिक होता है। इसके साथ–साथ आरएसटी के प्रचालन के दौरान घर्षण एवं कर्षण बलों की उल्लेखनीय मात्रा उत्पन्न होती है। इस वजह से यार्ड क्षेत्र में कंक्रीट कुट्टिम की सतह क्षतिग्रस्त हो गई है और इसके पुनःस्थापन की आवश्यकता है (चित्र 32)। पुनःस्थापन की प्रमुख संस्तुतियां निम्नलिखित है।

- वर्तमान 140 मिमी मोटा कंक्रीट (1:2:4) और 150 मिमी मोटा लीन कंक्रीट (1:3:6) परतों को हटाया जाना चाहिए। वर्तमान 250 मिमी डब्लू बीएम (पथर और झामा की दो परतें) एवं 250 मिमी रेत की परतों को यथावत रखा जाना चाहिए।

- कंक्रीट की हटाई गई परतों के स्थान पर संहनित/मरम्मत डब्लूबीएम के ऊपर नवीन 290 मिमी (140 मिमी 150 मिमी) मोटा एम40 सादा कंक्रीट बिछाया जाना चाहिए। कंक्रीट सतह की अपघर्षण प्रतिरोधकता में वृद्धि के लिए कंक्रीट डालते समय धात्विक/पृष्ठ हार्डनर का प्रयोग किया जाना चाहिए।

- सभी अनुदैर्घ्य जोड़ों पर 750 मिमी अंतराल पर 640 मिमी लंबे, 12 मिमी व्यास के विरूपित स्टील टाइ बार लगाए जाने चाहिए।

- अनुप्रस्थ निर्माण जोड़ो पर 300 मिमी सी/सी अंतराल पर 500 मिमी लंबे, और 32मिमी व्यास के सादा माइल्ड स्टील डॉवैल बार लगाए जाने चाहिए। निर्माण जोड़ तब बनते हैं जब दिन का काम समाप्त होता है अथवा किसी भी कारण से कंक्रीट बिछाने के स्थान पर यह कार्य रोका जाता है। अन्य आरी काट अनुप्रस्थ जोड़ों पर डॉवेल बार नहीं लगाए जाने चाहिए।

- अधिक अपघर्षण रोकने के लिए तथा सतह पर छोटे गड्ढों की देखभाल के लिए आरटीजी क्रेन पथ के ऊपर 40/50 मोटा मास्टिक एस्फाल्ट बिछाया जाना चाहिए। लेकिन 4–5 वर्षों से अधिक मास्टिक एस्फाल्ट काम नहीं करते जिसके बाद इन्हें पुनः बिछाया जाता है।

- पथ के क्षतिग्रस्तो कोनों की मरम्मत के लिए एम40 कंक्रीट अथवा इपौक्सी– रेत मोरटार के साथ आंशिक गहराई पैच मरम्मत किया जाना चाहिए। निरीक्षण के दौरान कुछ स्थानों पर ऐसा पाया गया।

चित्र 31 – आरएसटी के प्रयोग से कंटेनर का भंडारण

चित्र 32 – यार्ड में क्षतिग्रस्त कंक्रीट सतह

राष्ट्रीय महामार्ग 200 पर रायपुर और बिलासपुर के समीप सीमेंट कंक्रीट मार्ग पर दरारों में सुधार के लिए निरीक्षण एवं सुझाव

छत्तीसगढ राज्य के लोक निर्माण विभाग (पीडब्लूरडी) ने राष्ट्रीय महामार्ग 200 के रायपुर–बिलासपुर खंड के रायपुर छोर और बिलासपुर छोर के समीप सीमेंट कंक्रीट कुट्टिम का निर्माण किया। रायपुर छोर के समीप सीमेंट कंक्रीट कुट्टिम छः लेन वाला 7.50 किमी लंबा विभक्त वाहनमार्ग है और बिलासपुर छोर के समीप सीमेंट कंक्रीट कुट्टिम चार लेन वाला 9.0 किमी लंबा वाहनमार्ग है। रायपुर छोर के समीप कंक्रीट कुट्टिम खंड वर्ष 2014 में और बिलासपुर छोर के समीप कंक्रीट कुट्टिम खंड वर्ष 2012–2013 में निर्मित किया गया। लगभग दो से ढाई वर्षों की अवधि के दौरान दोनों ही कंक्रीट कुट्टिम खंडों पर अनुदैर्घ्य विदारण विकसित हुए हैं (चित्र 33)। मुख्य अभियंता, नेशनल हाइवे जोन, पीडब्लूडी रायपुर ने सीएसआईआर – केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान से विदारण के कारणों का अन्वेदषण करने एवं उपयुक्त मरम्मत क्रियाविधि सुझाने का अनुरोध किया। स्थल दौरों के दौरान कंक्रीट कुट्टिम के दोनों खंडों पर क्षति सर्वेक्षण संपन्न किए गए। पुराने और नव निर्मित सड़क के प्रकार और इनकी चौड़ाई, कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट (पीक्यूसी) बिछाने की क्रियाविधि, संरचनात्मक डिजाइन एवं कंक्रीट सामग्री से संबंधित विनिर्देश आदि जानकारी भी एकत्रित की गई। जोड़ों एवं विदारण के संघटन को देखने के लिए आरी काट में से कुछ क्रोड भी लिए गए।

मरम्मत क्रियाविधि के रूप में पूर्ण गहराई मरम्मत, तंग काट–सिलाई एंव चौड़े अनुदैघ्य दरारों को जोड़ने का सुझाव दिया गया। स्थेल अन्वेषणों से ज्ञात हुआ कि विद्यमान के साथ–साथ चौड़े किए सड़क क्षेत्र में एकल प्रचालन के दौरान बिछाए गए चौड़े कंक्रीट स्लेव के अत्यधिक वेल्लन के कारण असम समर्थन दशा के कारण अनुदैर्घ्य विदारण उत्पन्न हुए। कंक्रीट महामार्गों के भावी निर्माण में ऐसे विदारण को रोकने के लिए स्थल अन्वेषणों के आधार पर सुझाव दिए गए।

चित्र 33 – रायपुर और बिलासपुर खंड पर चौड़े और चिप्पड़युक्त अनुदैघ्य विदारण

सीमेंट के आंशिक प्रतिस्थापन के रूप में भौम दानेदार धमन भट्टी धातुमल के प्रयोग से कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट मिश्रण का डिजाइन एवं मूल्यांकन

भौम दानेदार धमन भट्टी धातुमल (जीजीबीएफएस) दानेदार धमन भट्टी धातुमल को पीसने पर चूर्ण रूप में मिलने वाली महीन सामग्री है। (चित्र 34) लौह और स्टील के धातुकर्म क्रिया के दौरान धमन भट्टी में उत्पन्न पिघले धातुमल को पानी में ठंडा करने और बुझाने के द्वारा कांच सदृश दानेदार धातुमल प्राप्त किया जाता है। इसके बाद दानेदार धातुमल को सुखाया जाता है और महीन चूर्ण के रूप में पीसा जाता है जो जीजीबीएफएस कहलाता है। सामान्य पोर्टलैंड सीमेंट (ओपीसी) में धातुमल के कांच अंश को मिलाया जाता है जो सामान्यतः 90 और 100 प्रतिशत के बीच होता है तथा यह शीतन विधि एवं जिस तापमान पर शीतन किया जाए उस पर निर्भर करता है। कांच का अंश जितना अधिक होता है, धातुमल की अभिक्रियात्मकता उतनी ही अधिक होती है।

कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट मिश्रण में सामान्य पोर्टलैंड सीमेंट के आंशिक प्रतिस्थापन के रूप में भौम दानेदार धमन भट्टी धातुमल की उपयोगिता के लिए एक प्रयोगशाला अध्ययन संपन्न किया गया। जीजीबीएफएस की चूना अभिक्रियात्मकता का निर्धारण करने पर 15.3 एमपीए (चित्र 35) पाया गया। एम40 श्रेणी कंक्रीट और 400 किग्रा/घन मीटर सीमेंट एवं 0.4 जल–सीमेंट अनुपात के लिए नियंत्रित मिश्रण का डिजाइन तैयार किया गया। भौम आधारित धातुमल की विभिन्न मात्रा से युक्त मिश्रणों के लिए 10 से 60 प्रतिशत सीमेंट के प्रतिस्थापन के द्वारा इसे अनुपाती बनाया गया। नमूने तैयार किए गए तथा आनमन सामर्थ्य, शुष्क संकुचन एवं अपघर्षण प्रतिरोधकता के लिए इनका परीक्षण किया गया।

चित्र 35 – चूना अभिक्रियात्मकता क्यूब

चित्र 34 – भौम दानेदार धमन भट्टी धातुमल

परीक्षण आंकडों के विश्लेषण से निम्नालिखित परिणाम प्राप्त हुए –

- कंक्रीट मिश्रण की सुकार्यता जीजीबीएफएस के किसी भी मात्रा के प्रयोग से नहीं बदलती। जल की आवश्यकता में बदलाव किए बिना उपयुक्त प्लास्टिसाइजर के प्रयोग से सुकार्यता को यथावत रखा जा सकता है।
- जब कंक्रीट को 40% के स्तर तक जीजीबीएफएस द्वारा आंशिक रूप से प्रतिस्थापित किया जाता है तो कंक्रीट की संपीडन के साथ ही आनमन सामर्थ्य दोनों अल्पावधि (7 और 28 दिन) और लंबी अवधि (90 दिन) के लिए बढ़ जाती है। सीमेंट की सामर्थ्य उस समय लगभग समान रहती है जब 50% सीमेंट को जीजीएफएफएस द्वारा प्रतिस्थापित किया जाता है।
- कंक्रीट कुट्टिम निर्माण में उपयोग के लिए जीजीबीएफएस की विभिन्न मात्रा से युक्त एम 40 ग्रेड पीक्यूसी की अपघर्षण प्रतिरोधकता पर्याप्त पाई गई।
- जीजीबीएफएस सामग्री में वृद्धि के साथ कंक्रीट का शुष्क संकुचन कम हो जाता है। अतः सड़क निर्माण के लिए पारंपरिक कंक्रीट की अपेक्षा जीजीबीएफएस से युक्त कंक्रीट को अधिक उपयुक्त पाया गया।

अध्ययन ने सिफारिश की है कि अल्पावधि और लंबी अवधि सामर्थ्य की आवश्यकता के साथ समझौता किए बिना जीजीबीएफएस को ओपीसी के 50% तक आंशिक प्रतिस्थापन किया जा सकता है।

कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट के अधीन शुष्क लीन कंक्रीट आधार में पुनःचक्रित एस्फाल्ट कंक्रीट सामग्री का उपयोग

लंबे टिकाऊ कंक्रीट कुट्टिम के निर्माण पर दिए जा रहे अधिक बल को देखते हुए देश में राजमार्ग विकास कार्यक्रम (एनएचडीपी) के अधीन कई मौजूदा डामर कुट्टिम राजमार्गों को चौड़ा किया जा रहा है और सीमेंट कंक्रीट कुट्टिम में परिवर्तित किया जा रहा है। इसके अंतर्गत विद्यमान कुट्टिम के डामरीय परतों का पूर्णरूपेण निष्कासन सम्मिलित है जिससे उत्पन्न आरएपी (रैप) की भारी भरकम मात्रा को सड़क के किनारों पर अथवा किनारे स्थित खेतों में अस्वीकार्य रूप से फेंक दिया जाता है।

एनएचडीपी के अधीन पंजाब राज्य में ईपीसी मोड पर ऐसी एक परियोजना जीआर इंफ्राप्रोजेक्ट्स लिमिटेड (जीआरआईएल) द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। परियोजना के अंतर्गत राष्ट्रीय महामार्ग – 15 के हरीके–जीरा–फरीदकोट खंड (किमी 166.925 से किमी 221.380) और फरीदकोट–कोटापुरा–भटिंडा खंड (किमी 221.380 से किमी 287.615) के पर दो लेन सुनम्य कुट्टिम से चार लेन दृढ कुट्टिम में चौड़ीकरण और सुदृढ़ीकरण सम्मिलित है।

चित्र 36 – आरएपी सामग्री

चित्र 37 – आरएपी के साथ तैयार डीएलसी क्यूब

अध्ययन से निम्नलिखित निष्कर्ष निकाल गए:

i. अध्ययन में इस्तेमाल किए गए मिल्ड आरएपी ने डीएलसी मिश्रण की ग्रेडिंग आवश्यकता को पूरा नहीं किया। इसमें मुख्य रूप से 4.75 मिमी चलनी से निकलने वाली सामग्री अर्थात महीन मिलावा की कमी थी।

ii. डीएलसी के लिए विनिर्दिष्ट ग्रेडिंग प्राप्त करने के लिए 80 प्रतिशत मिल्ड आरएपी के साथ 20 प्रतिशत महीन मिलावा मिलाया गया।

iii. मिल्ड रैप सामग्री की औसत डामर सामग्री 4.18 प्रतिशत थी।

iv. डीएलसी के मिश्रण के साथ मिल्ड आरएपी में 7 दिनों में 7MPa की निर्दिष्ट सामर्थ्य प्राप्त करने के लिए 12:1 का अधिकतम मिलावा–सीमेंट अनुपात के साथ इसे डिजाइन किया गया।

कुट्टिम मूल्यांकन

AUTOMATED ROAD SURVEY SYSTEM
KEEP DISTANCE
MINIMUM 25 METRES
ROAD SURVEY IN PROGRESS

प्रेरण ऊर्जा (स्व–उपचार) के साथ डामरीय कुट्टिम की स्व–उपचार (सेल्फ हीलिंग) तकनीक

इसका मुख्य उद्देश्य उन सुनम्य कुट्टिमों के लिए स्व–उपचार तकनीक विकसित करना है जहां डामरीय सामग्री प्रेरण ऊर्जा प्रौद्योगिकी का उपयोग करके दरार की शुरुआत होने के बाद स्वयं को ठीक करने के लिए एक प्रणाली को सक्षम करे।

डामरीय सामग्री एक स्व–उपचार से युक्त सामग्री है। जब इसे एक विश्राम की अवधि मिलती है तो यातायात भार के अधीन उत्पन्न होने वाली सूक्ष्म दरारें को बंद करके अपनी कठोरता एवं सामर्थ्य को पुनःप्राप्त करने की क्षमता डामरीय सामग्री में होती है। इसके लिए प्रक्रिया को पूरा करने के लिए इसे विश्राम की पर्याप्त मात्रा की आवश्यकता होती है। सुनम्य कुट्टिमों के स्व–उपचार के गुणधर्मों को बढ़ाने के लिए स्व–उपचार तकनीक के अनेक दृष्टिकोण शोध के चरण में हैं। आज तक डामर कुट्टिम के लिए स्व–उपचार प्रौद्योगिकी को प्रेरण ऊर्जा का सबसे प्रगतिशील तकनीक माना गया है।

प्रेरण प्रक्रिया के अंतर्गत कुंडली के माध्यम से प्रत्यावर्ती धारा (एसी) को गुजारना और वैकल्पिक विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न करना सम्मिलित है। जब कुंडली के नीचे चालक डामर नमूने को रखा जाता है तो स्टील फाइबर द्वारा गठित चालक प्रवाहकीय छोरों में से विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र धाराओं को प्रेरित करता है। विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र छोरों के साथ बहने वाली धाराएं गर्मी उत्पन्न करती है और डामर की श्यानता गुणधर्म को कम कर देता है और सूक्ष्म दरारें बांधने की क्षमतायुक्त मशीन के साथ फिर से भर दी जाती हैं जिससे फिर सजातीय सामग्री तैयार हो जाती है।

अनुसंधान का वर्तमान चरण मिश्रण डिजाइन के स्तर पर है, अर्थात इस्पात फाइबर संशोधित डामरीय मिश्रण की तैयारी हो रही है। इसके लिए अपनाई गई मिश्रण डिजाइन प्रक्रिया चित्र 38 से 43 में दिखाए गए अनुसार मार्शल मिश्रण डिजाइन है।

चित्र 38 – वीजी का तन्यता परीक्षण

चित्र 39 – इस्पात फाइबर का विशिष्ट गुरूत्व

चित्र 40 – पुंज विशिष्ट गुरूत्व का निर्धारण

चित्र 41 – धान उपकरण के द्वारा अधिकतम विशिष्ट गुरूत्व

चित्र 42 – मार्शल खांचे

चित्र 43 – मार्शल स्थायित्व परीक्षण

अपेक्षित परीक्षण संपन्न करके मिलावे और डामर के भौतिक गुणधर्मों का निर्धारण किया गया। मार्शल मिश्रण डिजाइन के प्रयोग से इस्पात फाइबर के प्रत्येक प्रतिशत के लिए डामर मात्रा का इष्टतमीकरण किया गया। अगले चरण में प्रेरण मशीन के प्रयोग से इस्पात फाइबर की मात्रा को इष्टतम बनाया जाएगा। आगे अध्ययन जारी है।

छिद्रपूर्ण सुनम्य कुट्टिमों के प्रयोग से जल संचयन

इस शोध परियोजना के उद्देश्य निम्नलिखित हैं –

- भारतीय परिस्थितियों के लिए सुनम्य कुट्टिम हेतु छिद्रपूर्ण डामरीय मिश्रण तथा छिद्रपूर्ण सुनम्य कुट्टिमों के लिए कुट्टिम डिजाइन पद्धति का विकास।
- भौम जल स्तर के वर्षा जल संचयन पुनःभरण के लिए संपूर्ण तंत्र और दिशानिर्देशों का डिजाइन।

अध्ययन के लिए अपनाई गई समग्र कार्य योजना को घर की क्षमता के अनुसार दो मॉड्यूल में विभाजित किया गया है।

- मॉड्यूल एक के अंतर्गत भारतीय परिस्थितियों के लिए छिद्रपूर्ण सुनम्य कुट्टिमों हेतु अंतिम कुट्टिम डिजाइन के रूप में दिशानिर्देश तथा इष्टतम छिद्रपूर्ण डामरीय मिश्रण के विकास हेतु कार्यप्रणाली सम्मिलित है।
- मॉड्यूल दो के अंतर्गत छिद्रपूर्ण सुनम्य कुट्टिमों के प्रयोग से वर्षा जल संचयन प्रणाली के लिए संपूर्ण प्रक्रिया का विकास, विकसित मिश्रण के प्रयोग से परीक्षण पथ का निर्माण, तथा विकसित कुट्टिमों के लिए परिणाम और लाभ लागत विश्लेषण करना सम्मिलित है।

अपेक्षित परीक्षणों के द्वारा मिलावे और डामर के भौतिक गुणधर्म निर्धारित किए गए छिद्रपूर्ण कुट्टिम के लिए चार अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्वीकृत श्रेणीकरण का अध्ययन करके भारतीय मानकों के लिए छिद्रपूर्ण डामरीय मिश्रण विकसित किया जाएगा। छिद्रपूर्ण प्रणाली के महत्वपूर्ण डिजाइन और निर्माण विचार, संभावित चुनौतियों और सीमित अनुप्रयोगों को समझने के लिए व्यापक अनुसंधान किए जायेंगे।

सुनम्य कुट्टिमों में जियो–सेल के प्रयोग से संबंधित दिशानिर्देश

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग ने सुनम्य कुट्टिमों में जियो–सेल के प्रयोग से संबंधित दिशानिर्देश तैयार करने के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई को यह परियोजना सौंपी जिसके उद्देश्य निम्नलिखित हैं –

1. कुट्टिम सतह दशा का मूल्यांकन (क्षति का प्रकार, मात्रा एवं गंभीरता, कुट्टिम सतह रूक्षता एवं गर्त गहराई)
2. फॉलिंग वेट डिफ्लेक्टोमीटर (एफडब्लूडी) और बेंकलमैन बीम विक्षेपण विधि के प्रयोग से विक्षेपण अध्ययन।
3. यातायात परिमाण और धुरी भार सर्वेक्षण।
4. अध्ययन खंड के निर्माण के लिए सामग्रियों/मिश्रणों का अभिलक्षण।

भारतीय विज्ञान संस्थान, बैंगलोर और कर्नाटक रूरल रोड डेवलपमेंट प्राधिकरण (केआरआरडीए), बैंगलोर के साथ सहयोगी परियोजना के रूप में सीआरआरआई ने "गाइडलाइंस फॉर दि यूज ऑफ जियो–सेल्सव इन फ्लेक्सीबल पेवमेंट्स" पर अध्ययन आरंभ किया है। विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विभाग ने परियोजना को स्वीकृत किया है। अध्ययन के सीआरआरआई तत्व का प्राथमिक उद्देश्य प्रबलन के रूप में जियो–सेल्स, सड़क–जाल, भू–तंतु और बांस के प्रयोग से विभिन्न विनिर्देशों के अनुसार बिछाए गए प्रायोगिक खंडों की आवधिक निष्पादन मॉनीटरन करना है। परियोजना सड़क गुड्डमदनहल्ली से

चामुन्डेश्विरी विधान सभा क्षेत्र, मैसूर के टी–02 मार्ग तक फैला है जिसकी लंबाई 4.285 किमी है। केआरआरडीए ने निम्नलिखित चित्रों 44 से 47 में दर्शाए अनुसार जून–जुलाई 2014 के दौरान प्रायोगिक सड़क खंडों का निर्माण पूरा किया।

चित्र 44 – बेंकलमैन बीम विक्षेपण मापन

चित्र 45 – डिपस्टिक से रूक्षता मापन

चित्र 46 – खुला हुआ परीक्षण गर्त

चित्र 47 – गर्त गहराई मापन

जून 2016 में आईआईएससी, बैंगलोर को "गाइडलाइंस फॉर दि यूज ऑफ जियो–सेल्स इन फ्लेक्सीबल पेवमेंट्स परफॉरमेंस ऑबजरवेशन ऑन एक्सपैरीमेंटल सेक्शन्स" पर रिपोर्ट सौंपी गई है ।

हिंडन वायु सेना स्टेशन, हिंडन में विभिन्न धावनपथ कुट्टिम का पीसीएन मूल्यांकन

केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, हिंडन प्रोजेक्ट प्रभाग, हिन्डन एयर फोर्स स्टेशन, गाजियाबाद द्वारा संस्थान को यह परियोजना सौंपी गई। धावनपथ स्टेशन हिंडन, के अंतर्गत एक मुख्य धावनपथ, दो टैक्सी पथ, कई फैलाव क्षेत्र और टैक्सी लिंक शामिल हैं।

इस परियोजना का व्यापक उद्देश्य उड़ान भरने और उतरने से संबंधित प्रचालनों के दौरान प्रत्याशित/प्रस्तावित विमान की सुरक्षा के लिए उनकी उपयुक्तता हेतु कुट्टिम वर्गीकरण संख्या (पीसीएन) के संदर्भ में मौजूदा धावनपथ के विभिन्न हिस्सों की सुरक्षित लोड क्षमता को निर्धारित करना था।

हेवी वेट डिफ्लेमीटर (एचडब्ल्यूडी) का इस्तेमाल करके चित्र 48 में दर्शाए अनुसार अध्ययन क्षेत्र का संरचनात्मक मूल्यांकन किया गया तथा विभिन्न धावनपथ कुट्टिमों के लिए पीसीएन मूल्य निर्धारण के लिए आंकड़ों का विश्लेषण किया गया।

जुलाई 2016 में केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग, को ''हिंडन वायु सेना स्टेशन, हिंडन में विभिन्न धावनपथ कुट्टिम का पीसीएन मूल्यांकन'' नामक रिपोर्ट सौंपी गई है।

चित्र 48 – एचडब्लूडी प्रणाली के प्रयोग से विक्षेपण मापन

सेक्टर इकोटेक – 10, ग्रेटर नोएडा के साथ 60 मीटर चौड़े परिधीय सड़क (पेरीफेरल रोड) का डिजाइन

मैसर्स ग्रेटर नोएडा औद्योगिक विकास प्राधिकरण ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को ग्रेटर नोएडा में परिधीय सड़कों को डिजाइन करने के लिए यह कार्य सौंपा।

अध्ययन का उद्देश्य सेक्टर इकोटेक – 10, ग्रेटर नोएडा के साथ 60 मीटर विस्तृत परिधीय सुनम्य कुट्टिम सड़कों के निर्माण के लिए परत की मोटाई के डिजाइन का सुझाव देना है (चित्र 49)।

परियोजना सड़कों के संरेखण के साथ उपलब्ध मिट्टी के गुणों का आकलन करने के लिए मौजूदा जमीन से 0.5 मीटर की गहराई तक मिट्टी के नमूने एकत्र किए गए। इसके अलावा, डिजाइन यातायात का आकलन करने के लिए आसपास के सड़क स्थलों पर यातायात परिमाण और धुरी भार सर्वेक्षण संपन्न किए गए।

चित्र 49 – परियोजना सड़कों के प्रस्तावित संरेखण का सामान्य दृश्य

आईआरसीः 37–2012 दिशानिर्देश के अनुसार आईआईटी पेव सॉफ्टवेयर का उपयोग करके दोनों वीजी–40 और वीजी–30 डामर हेतु परियोजना सड़कों के लिए कुट्टिम डिजाइन किया गया है।

राजपथ की मौजूदा सड़क स्तर को कम करने की व्यवहार्यता के लिए जांच के साथ सुझाए गए सुधार

केन्द्रीय लोक निर्माण विभाग ने राजपथ की मौजूदा सड़क के स्तर को कम करने की व्यवहार्यता की जांच करने के लिए यह परियोजना प्रदान की। परियोजना का व्यापक उद्देश्य राजपथ के वाहनमार्ग पर छिलाई के द्वारा मौजूदा स्तर को कम करने की संभावना का निर्धारण करना और राजपथ अध्ययन खंड के मौजूदा डामरीय कुट्टिम से निकाला पुनःप्राप्त डामरीय सामग्री के पुनःउपयोग के लिए उपयुक्त संभव उपाय अपनाना था। अपेक्षित ऊंचाई स्तर पर संरचनात्मक सामर्थ्य हासिल करने के लिए यह एक वैकल्पिक पुनर्वास हो सकता है।

अधुनातन उपकरण अर्थात स्वचालित रोड सर्वेक्षण प्रणाली, फॉलिंग वेट डिफ्लेक्टोमीटर और भूमि अंतर्वेधन रडार (चित्र 50) के प्रयोग से मौजूदा परियोजना सड़कों की संरचनात्मक और कार्यात्मक सुदृढ़ता के लिए इनका आकलन किया गया। आंकड़ों के विश्लेषण के आधार पर, राजपथ के स्तर में छिलाई के माध्यम से कमी लाने के लिए तथा अपेक्षित पुनर्वास उपायों का सुझाव दिया गया है और सीपीडब्ल्यूडी को अगस्त 2016 में रिपोर्ट प्रस्तुत कर दी गई है।

चित्र 50 – राजपथ पर संरचनात्मक और कार्यात्मक मूल्यांकन का सामान्य दृश्य

एसएआरडीपी–एनई चरण 'क' – सीमेंटयुक्त अध:आधार और आधार–संस्तर के तहत एनएच–44, त्रिपुरा के उदयपुर–साबरूम खंड के 55.00 किलोमीटर से 128.712 किलोमीटर पर पक्के स्कंध के साथ दो लेन बनाने में सुधार/विस्तार

राष्ट्रीय राजमार्ग और अवसंरचना ने विकास निगम लिमिटेड (एनएचआईडीसीएल) ने निम्नलिखित उद्देश्य के साथ सीएसआईआर–सीआरआरआई को यह परियोजना सौंपी है।

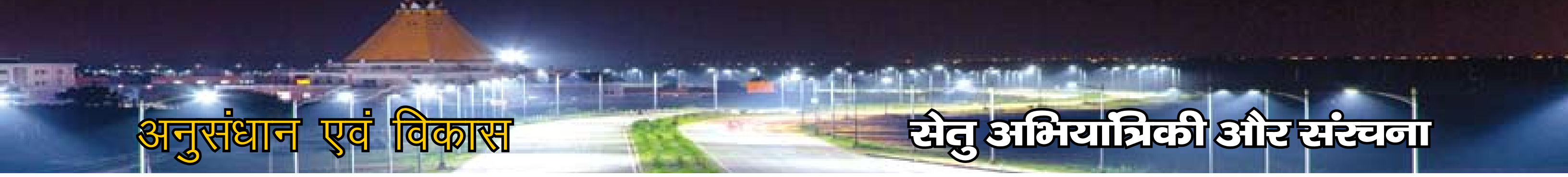
- आईआरसी–37–2012, आईआरसी–एसपीः 89–2010, सड़क और पुल निर्माण के लिए मंत्रालयों की विनिर्देश तथा आधार–संस्तर के लिए नई तकनीक को कार्यान्वित करने संबंधी मत के किसी भी अन्य कॉडल प्रावधान के आलोक में अधःआधार, आधार–स्तरों (फोम डामर) सहित बीसी परत के लिए प्रस्तावित कुट्टिम डिजाइन की समीक्षा करना।
- कोड प्रथाओं के अनुसार सीमेंटयुक्त अधःआधार में संदलित ईंट/ईंट बैट के प्रयोग के लिए परीक्षा और सिफारिश।

स्थल पर संपन्न प्रयोगशाला जांच (चित्र 51) के साथ–साथ सीआरआरआई प्रयोगशाला में संपन्न अन्वेषणों पर आधारित स्थल प्रेक्षणों एवं संस्तुतियों के आधार पर निष्कर्ष निकाला कि झामा ईंटों से तैयार ईंट मिलावा आईआरसी कोड में निर्धारित आवश्यकताओं को पूरा करता है और अधःआधार में उपयोग के लिए यह उपयुक्त है। यथा प्रस्तावित ईट की संरचना 56.5% मिलावा 40% रेत और 3.5% सीमेंट है जो आईआरसीः 37–2012 के अनुसार न्यूनतम विनिर्दिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करता है।

चित्र 51 – ईंट मिलावा और रेत मिश्रित सामग्री वाले सीमेंट उपचारित अधःआधार की सामान्य दशा

पायस/फोम डामर बंध अधःआधार संस्तर से संबंधित प्रयोगशाला परीक्षण कार्य प्रगति पर है और अंतिम रिपोर्ट तैयार हो रही है।

सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचनाएं

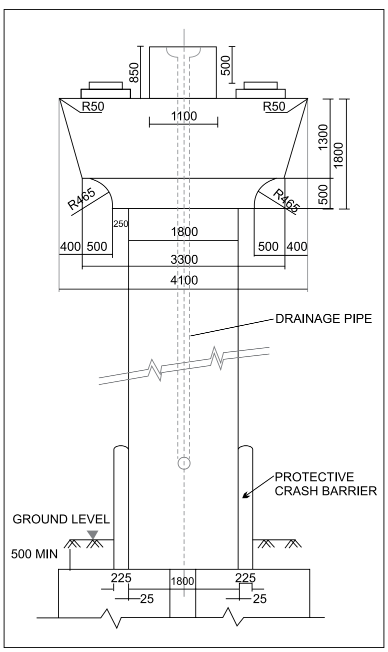


सेतु प्रणाली के लिए प्रबुद्ध सुदूर (इंटेलिजेंट रिमोट) दशा मॉनिटरन (आईआरएचएम)

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग ने इस परियोजना को प्रायोजित किया है।

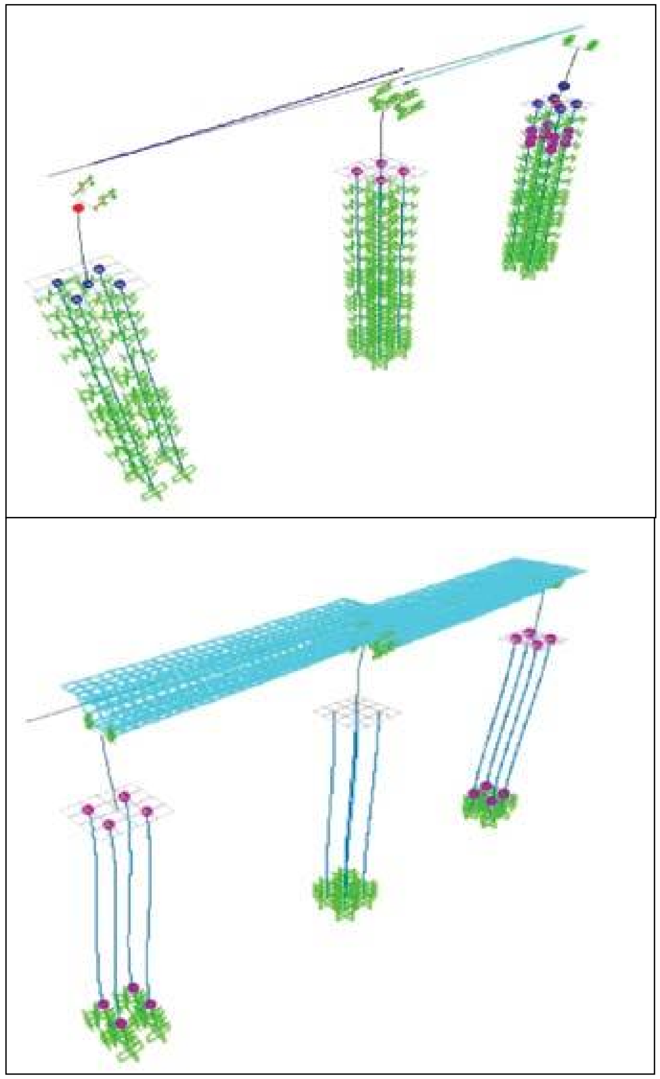
सेतुओं के निष्पादन मापदंड/स्तरों और क्षति के संसूचन का मूल्यांकन सेतुओं के दशा मूल्यांकन की दिशा में आकलन करने में मदद करता है। संरचनात्मक कंपन में परिवर्तन का अध्ययन करके संरचनात्मक गुणधर्मों में अज्ञात परिवर्तन की पहचान की जा सकती है। भविष्य की परिस्थितियों का बेहतर पूर्वानुमान करने के लिए सेतु प्रबंधन दृष्टिकोण के एक भाग के रूप में संरचनात्मक दशा मॉनीटरन (एसएचएम) के संभावित लाभों के अंतर्गत समय पर रखरखाव, बेहतर स्थायित्व, विस्तारित सेवा काल और अवह्रास मॉडल के लिए बेहतर सटीकता सम्मिलित है।

इस उद्देश्य के लिए, नरम जलोढ़ में स्थापित सेतुओं पर भूकंप के दौरान द्रवीकरण के प्रभाव का अन्वेषण करना इस अध्ययन का लक्ष्य है। यमुना नदी के तलछट पर स्थित एक दो स्पैन बॉक्स गर्डर सेतु का विश्लेषण किया गया। सेतु आधार मृदा संस्तर में महीन रेत की परतें और बलुई गादयुक्त निक्षेप है। सामान्य मिट्टी और द्रवीकरण दशाओं के अधीन सेतु की क्षमता और भेद्यता का अध्ययन किया गया है। सेतु के भूकंपीय प्रदर्शन का आकलन करने के लिए भंगुरता वक्र विकसित किया गया है। प्रारूपिक शहरी सेतु के हिस्से के रूप में पाइल के साथ सेतु स्तंभ के लिए 0.24 ग्राम पीजीए हेतु स्थिति को चित्र 52 में दिखाया गया है।

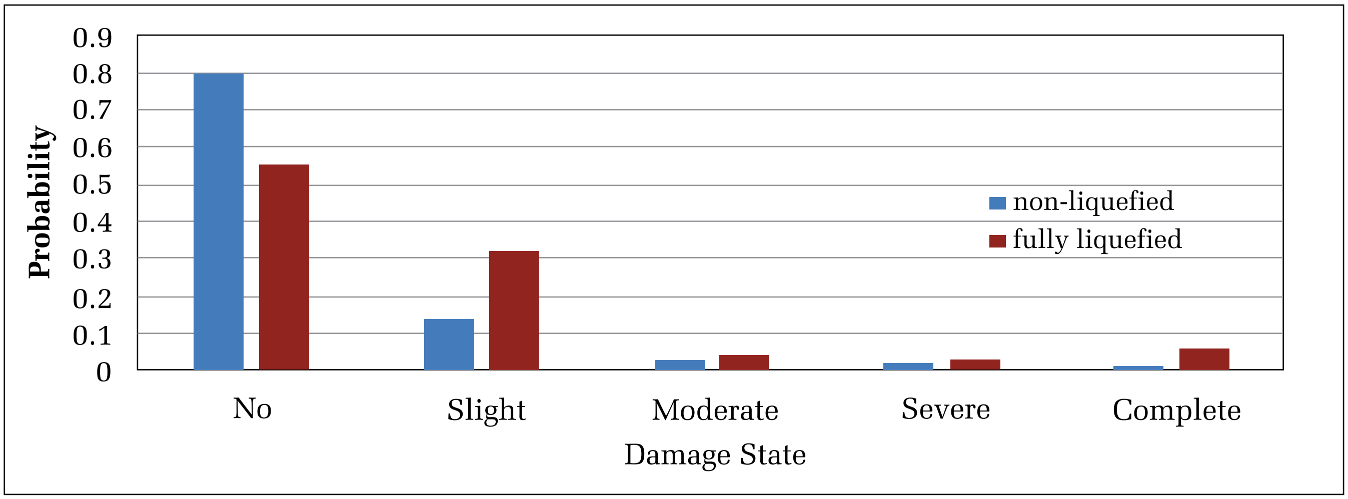


चित्र 52 – उत्थान पर स्तंभ

चूंकि मिट्टी का द्रवीकरण होता है, अतः मिट्टी अपनी परिसीमन को खो देता है जिससे ढेर की भंगुरता बढ़ती है। मिट्टी द्रवीकरण के परिणामस्वकरूप निषदन हो सकता है और यदि स्थल कीचड़युक्त जमीन पर हो तो मिट्टी भी फैल सकती है। फैली हुई मिट्टी स्तंभ पर एक पार्श्व झुकाव ला सकती है और इस तरह स्तंभ को अस्थिर करने की ओर प्रेरित कर सकती है। दोनों मिट्टी की स्थितियों के लिए मांग क्षमता वक्र का मूल्यांकन किया गया है। मांग क्षमता वक्र से यह देखा गया है कि जैसे–जैसे मिट्टी का द्रवीकरण होता है क्षमता ह्रासमान प्रवृत्ति को दर्शाती है, जबकि मांग में बढ़ती हुई प्रवृत्ति प्रदर्शित होती है। चित्र 53 में विभिन्न मिट्टी की स्थितियों के तहत कब्जा निर्माण स्थान को दिखाया गया है। जब मिट्टी का परिसीमन चरम पर हो तो स्तंभ के तल और पाइल के ऊपरी बिंदु पर कब्जों का निर्माण होता है।



चित्र 53 – (क) गैर–द्रवीकरण दशा (ख) क्षैतिज मृदा विस्तार दशा के अंतर्गत कब्जा निर्माण प्रतिरूप



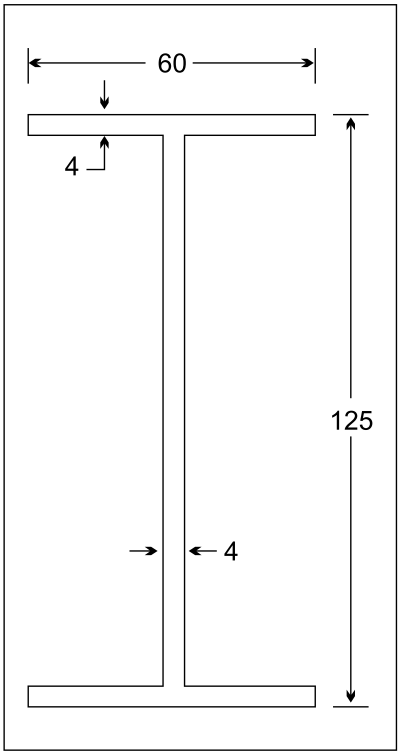
चित्र 54 – पीजीए 0.24 ग्राम के अधीन द्रवीकरण के कारण क्षति दशाओं में परिवर्तन

भंगुरता वक्र से, 0.24 ग्राम पीजीए के लिए असतत भेद्यता वक्र प्राप्त किए गए है और चार क्षति दशाओं में परिवर्तनों को चित्र 54 में दिखाया गया हैं। इन वक्रों से यह ज्ञात होता है कि जब द्रवीकरण घटित होता है तब स्पैक्ट्रमी विस्थापन के एक ही स्तर पर संरचना में उच्चतर क्षति हो सकती है। इन भंगुरता वक्र से हम देखते हैं कि 0.24 पीजीए के तहत डिजाइन भूकंप के तहत एकल–स्तंभ सुरक्षित है, लेकिन जब मिट्टी का द्रवीकरण होता है और विशेष रूप से मिट्टी के फैलाव के मामले में अत्यधिक विक्षेपण होता है और इसमें थोड़ी क्षति होने की 32% संभावना होती है जिसके कारण प्रबलन के ऊपर आवरण के स्पॉलिंग एवं सतह पर कुछ टूटना देखा जा सकता है। द्रवीकरण ने 4% तक गंभीर क्षति की संभावना भी बढ़ा दिया है, इसलिए सेतु संरचना में पर्याप्त सामर्थ्य का नुकसान हो जाने के कारण सेतु के रूप में इसे विफल की श्रेणी में रखा जा सकता है।

वर्तमान अध्ययन में, पाइल के एक समूह के साथ एकल–स्तंभ पर द्रवीकरण के प्रभाव का आकलन सफलतापूर्वक किया गया है। यह अध्ययन सेतु के निष्पादन मापदंड/स्तरों को सुनिश्चित करने और सेतु के संरचनात्मक दशा मूल्यांकन की दिशा में क्षति का पता लगाने के लिए पैरामीटर के निर्धारण में सहायक होगा।

इसके अलावा, दूसरे अध्ययन में, मोडल विश्लेषण का उपयोग करके कंपन और मोड आकार की आवृत्ति के निर्धारण के द्वारा क्षतिग्रस्तत और क्षतिरहित बीम के बीच सह–संबंध विकसित करने के लिए संरचनात्मक दशा निगरानी तकनीक को अपनाया गया है। इस अध्ययन में, संरचना के मोड आकार और अनुनादी आवृत्ति को प्राप्त करने के लिए कंपन का मापन हेतु इस्पात बीम नमूने को उत्प्रेरित किया गया। पांच क्षतिग्रस्त मामलों के साथ परीक्षण नमूने को उत्प्रेरित किया गया ताकि संरचना के दशा मूल्यांकन और क्षति का पता लगाने के लिए प्रवृत्त करने वाली कंपन प्राचलों में परिवर्तन का आकलन किया जा सके।

चित्र 55 में दिखाए गए अनुसार 125 मिमी x 60 मिमी x 4 मिमी के समग्र आयाम के साथ परीक्षण नमूना को इस्पात 1 बीम के रूप में माना जाता है। यह नमूना सरल रूप में 2 मीटर स्पैन के साथ समर्थित है। नमूना का कुल वजन 63.765 एन/मी है।



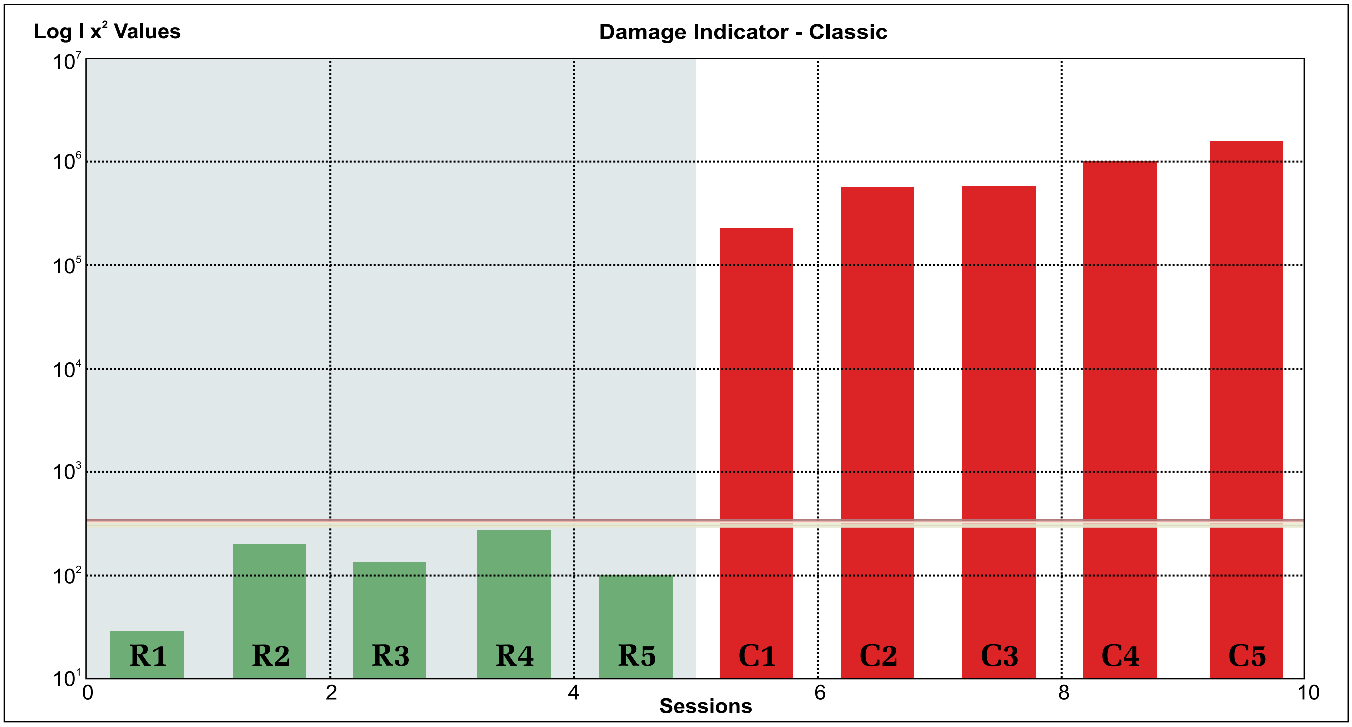
चित्र 55 – बीम का विवरण

इस अध्ययन में, आवृत्ति डोमेन एल्गोरिदम में बढ़ी हुई आवृत्ति डोमेन अपघटन का उपयोग करके मॉडल विश्लेषण किया जाता है। बढ़ी हुई आवृत्ति डोमेन अपघटन (ईएफडीडी) वास्तव में फ्रीक्वेंसी डोमेन अपघटन (एफडीडी) तकनीक का एक विस्तार है। सरल समर्थित बीम के ऊपर प्रयोग किए गए तथा त्वरण रिकॉर्ड के प्रेक्षित काल इतिहास से मॉडल पैरामीटर प्राप्त किए गए तथा फास्ट फूरियर ट्रांसफॉर्म (एफएफटी) और आर्टेमिस सॉफ्टवेयर का उपयोग करके विश्लेषण कार्य किया गया।

मॉडल प्रतिक्रिया पर नुकसान के प्रभाव का अध्ययन करने के लिए बीम में निम्नलिखित क्षति के मामलों परिचय करवाया–

1. प्रकरण 1 – बीम गहराई (डी/3) के एक तिहाई की गहराई के साथ समर्थन ए से स्पैन (एल/3) के एक तिहाई पर विदर।
2. प्रकरण 2 – प्रकरण 1 के समान विदर गहराई सहित किरण पर समर्थन बी से स्पैन (एल/3) की तीसरी अवधि के साथ बीम पर अतिरिक्त विदर।
3. प्रकरण 3 – प्रकरण 2 में विदर गहराई को बीम की गहराई के आधे (डी/2) तक बढ़ाना।
4. प्रकरण 4 – प्रकरण 3 उल्लिखित अनुसार बीम की गहराई के एक तिहाई (डी/3) पर विदर गहराई सहित मध्यक–स्पैन पर बीम के ऊपर एक अतिरिक्त विदर।
5. प्रकरण 5 – प्रकरण 4 में बीम की गहराई को आधा करके मध्य–स्पैन विदर गहराई को बढ़ाना।

संरचनात्मक घटकों में क्षति होने पर संरचना के कंपन प्राचलों में परिवर्तन आ जाता है। सूचीबद्ध गैर–क्षतिग्रस्त एवं क्षतिग्रस्त प्रकरणों के परीक्षण में रिकार्ड मोडल प्राचलों पर वितरण तकनीक के प्रयोग से ची–स्क्वेयर परीक्षण के द्वारा क्षति की गंभीरता का आकलन किया जाता है। ची–स्क्वेयर परीक्षण को 2x परीक्षण के नाम से भी जाना जाता है जो एक सांख्यकीय परिकल्पकना परीक्षण है जिसके अंतर्गत निराकरणीय परिकल्पना जब सत्य हो तो परीक्षण सांख्यिकी का नमूना वितरण ची–स्क्वेयर वितरण होता है। अधिकांशः वर्गयुक्त त्रुटियों के योग से अथवा नमूना विविधता के माध्यम से ची–स्क्वेयर परीक्षण निर्मित होता है। चित्र 56 में क्षति स्तार की वह गंभीरता दर्शायी गई है जब चित्र में पीली क्षैतिज रेखा के रूप में दर्शायी तीव्रता से अधिक ची–स्क्वेयर का मान होता है। चित्र 5 में नमूने से प्रेरित गैर–क्षतिग्रस्त प्रकरणों के पांच संदर्भ नमूनों को हरी पट्टियों (आर1 से आर5) तथा 5 क्षतिग्रस्तह प्रकरणों को लाल पट्टियों (सी1 से सी5) के रूप में दर्शाया गया है। पीली (निम्नतर) एवं लाल (उच्चतर) रेखाएं ची–स्क्वेयर परीक्षण में प्राप्त (महत्ता स्तरों की दृष्टि से x अक्ष के समानांतर रेखाएं है। जब ऊपरी अथवा लाल तीव्रता रेखा का अतिक्रमण होता है तो क्षति की आशंका रहती है।



चित्र 56 – क्षति का पता लगाने के लिए लॉग पैमाना ग्राफ

चित्र 46 से यह स्पष्ट हो जाता है कि मोडल प्राचलों के आधार पर पांच क्षतिग्रस्त दशाओं को निरूपित किया गया है। यह भी देखा गया कि क्षति का प्रभाव (विदारण की स्थिति और गहराई) क्षति की तीव्रता के समानुपाती है एवं क्षतिग्रस्त प्रकरणों के लिए परिणामों में यह देखा गया है। पांचवे क्षति प्रकरण (सी5) की तीव्रता अथवा गंभीरता यहां देखी जा सकती है जो प्रथम क्षति प्रकरण (सी1) से 7 गुणा बड़ी जिससे प्रस्तुत अध्ययन में क्षति की संवेदनशीलता पता चलती है। उपर्युक्त परिणामों से निष्कर्ष निकलता है कि संरचनाओं और क्षति संसूचन के वास्तविक व्यवहार के मूल्यांकन हेतु मोडल विश्लेषण को अपनाकर किया गया। संरचनात्मक दशा मॉनीटरन ही सर्वाधिक भरोसेमंद विधि है।

न्यू टाउन कोलकाता में विद्यमान फ्लाईओवर एवं सेतुओं की संरचनात्मक स्थायित्व संबंधी सुरक्षा लेखापरीक्षा

न्यू टाउन कोलकाता में पांच विद्यमान फ्लाईओवर एवं सेतुओं यथा 1) केष्टोपुर कनाल सेतु/एनबीसीसी फ्लाईओवर, 2) सीबीडी/एक्सिस मॉल फ्लाईओवर, 3) डीएलएफ फ्लाईओवर/बॉगजोला केनाल सेतु, 4) हल्दीराम फ्लाईओवर एवं 5) जात्रागाची फ्लाईओवर काम प्राथमिक दृष्टीय निरीक्षण कार्य किया गया। उपर्युक्त सेतुओं/फ्लाईओवरों के सामान्य दृश्य चित्र 57 में दर्शाए गए हैं। ये सेतु/फ्लाईओवर वेस्ट बंगाल हाऊसिंग इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड (डब्लू बी हिडको लि.), न्यू टाउन कोलकाता के अधीन एवं क्षेत्राधिकार में आते है। इन पांच संरचनाओं में से, लगभग 15 वर्ष पुराने केष्टोपुर कनाल सेतु/एनबीसीसी फ्लाईओवर की तुलना में अन्य चार अपेक्षाकृत नए हैं। तीन संरचनाएं नामतः केष्टोपुर कनाल सेतु/एनबीसीसी फ्लाईओवर, सीबीडी/एक्सिस मॉल फ्लाईओवर एवं डीएलएफ फ्लाईओवर/बॉगजोला केनाल सेतु में तीन लेन वाले दोहरे वाहन मार्ग है। जैसा कि चित्र 58 में दर्शाया गया है, केष्टोपुर कनाल सेतु/एनबीसीसी फ्लाईओवर में दरारों के रूप में आई क्षति के अलावा पहुंच स्लैब का निषदन और आरई दीवारों के बाहरी पार्श्व के उभार गंभीर मुद्दे रहे हैं।

(क) हल्दीराम फ्लाईओवर

(ख) डीएलएफ फ्लाईओवर/बॉगजोला केनाल सेतु

(ग) सीबीडी/एक्सिस मॉल फ्लाईओवर

(घ) केष्टो पुर कनाल सेतु/एनबीसीसी फ्लाईओवर

चित्र 57 – सेतुओं एवं फ्लाईओवरों के सामान्य दृश्य

(क) सीबीडी/एक्सिस मॉल फ्लाईओवर

(ख) टीसीएस फ्लाईओवर/बॉगजोला केनाल सेतु

चित्र 58 – स्लैब का निषदन और आरई दीवारों के बाहरी पार्श्व के उभार

प्राथमिक दृष्टीय अन्वेषण के आधार पर जात्रागाची फ्लाईओवर को छोड़कर चार फ्लाईओवर एवं सेतुओं के लिए विस्तृत स्थल अध्ययन संपन्न करने का निर्णय लिया गया। आईआरसी मानकों के अनुसार स्थैतिक भार परीक्षण सहित अविनाशी परीक्षण के प्रयोग से संरचनाओं में दरार आने, पहुंच स्लैब का निषदन और आरई दीवारों के उभार के कारण ज्ञात करने के लिए विस्तृत अध्ययन किए गए। अधिरोपित चल भार के अधीन अधिरचनाओं के संरचनात्मक व्यवहार के मूल्यांकन हेतु स्थैतिक भार परीक्षण संपन्न किए गए। स्थल अध्ययनों के परिणामों के आधार पर पुर्नावास के लिए उपयुक्त योजनाएं सुझाई जा रही है।

उपर्युक्त चार फ्लाईओवर एवं सेतुओं के लिए विस्तृत अन्वेषण को दो चरणों में पूरा किया गया। अन्वेषण के प्रथम चरण में निम्नलिखित कार्यकलाप संपन्न किए गए – क) दृष्टीय अन्वेषण, ख) स्वस्थाने संपीडन सामर्थ्य, समांगता एवं कंक्रीट के आवरण के आकलन हेतु रिबाउंड हैमर, अल्ट्रासोनिक पल्स वेलोसिटी एवं कवर मीटर तकनीक के प्रयोग से अविनाशी परीक्षण तथा ग) निषदन के संभावित कारण ज्ञात करने के लिए अधःमृदा अन्वेषण। अन्वेषण के द्वितीय चरण में हल्दीराम फ्लाईओवर को छोड़कर उपर्युक्त तीन फ्लाईओवर एवं सेतुओं के लिए तीन–लेन दोहरे वाहन मार्ग के एक वाहन मार्ग पर स्थैतिक भार परीक्षण संपन्न किए गए। चित्र 59 एवं चित्र 60 में क्रमशः एनडीडी और स्थैतिक भार परीक्षण के प्रारूपिक दृश्य दर्शाए गए है। चित्र 61 एवं चित्र 62 में क्रमशः आरएम सेतु वी10 के एक्सिस मॉल फ्लाईओवर तथा आरएम सेतु वी10 में डिजाइन भार के अधीन एक्सिस मॉल फ्लाईओवर सैद्धांतिक विक्षेपण के भावी दृश्यों को दर्शाया गया है।

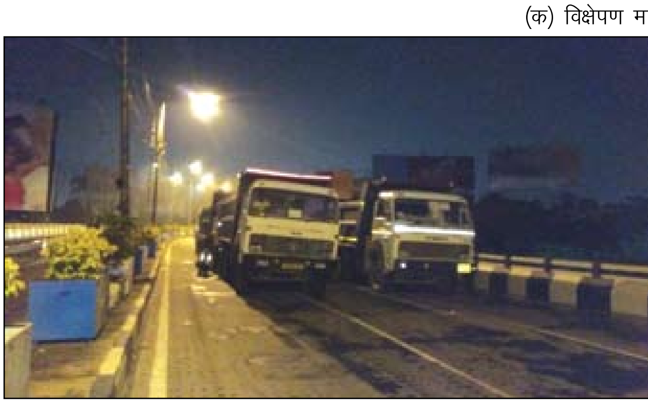
(क) सीबीडी/एक्सिस मॉल फ्लाईओवर के सॉफीट स्लैब पर एनडीटी हेतु मापन बिंदुओं का चिह्नन

(ख) रिबाउंड हैमर मापन

(ग) यूपीवी मापन

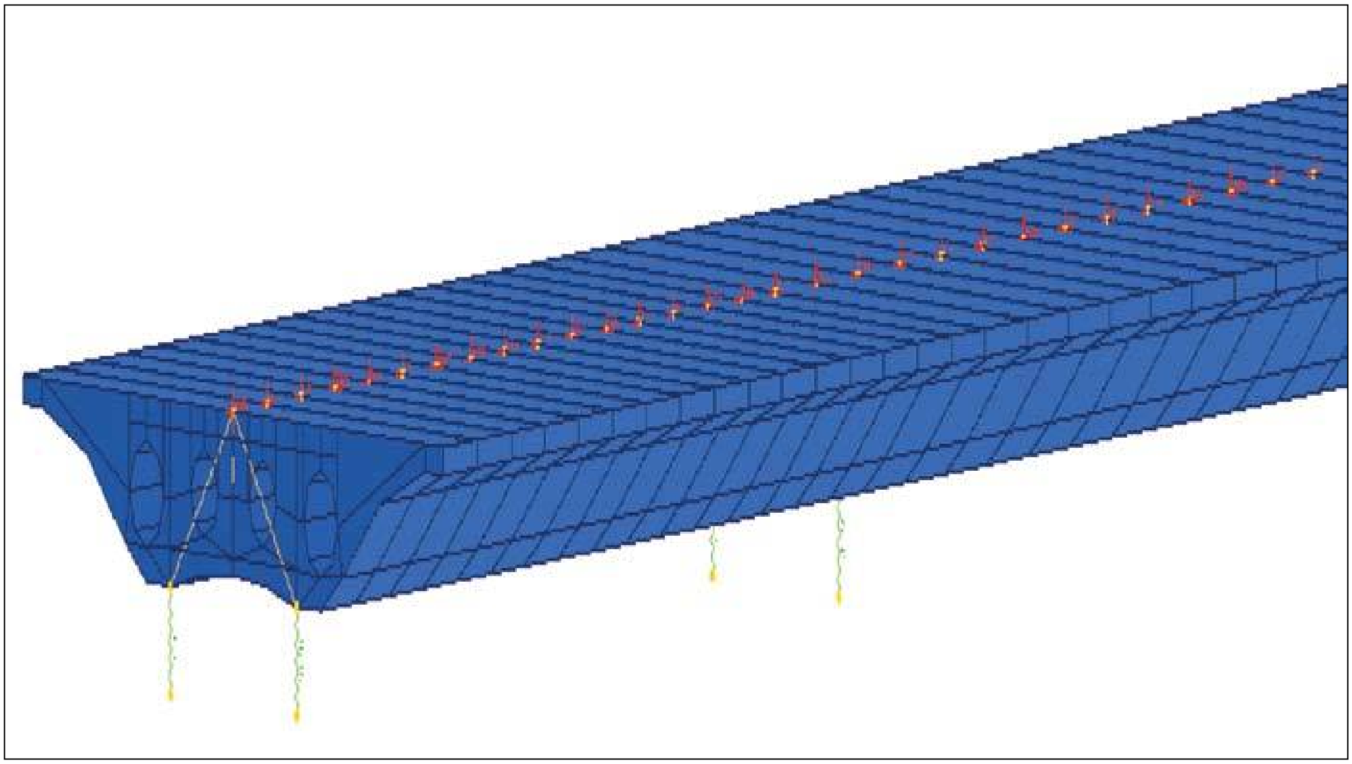
चित्र 59 – एनडीटी कार्य प्रगति पर

(क) विक्षेपण मापन हेतु यांत्रिकीकरण

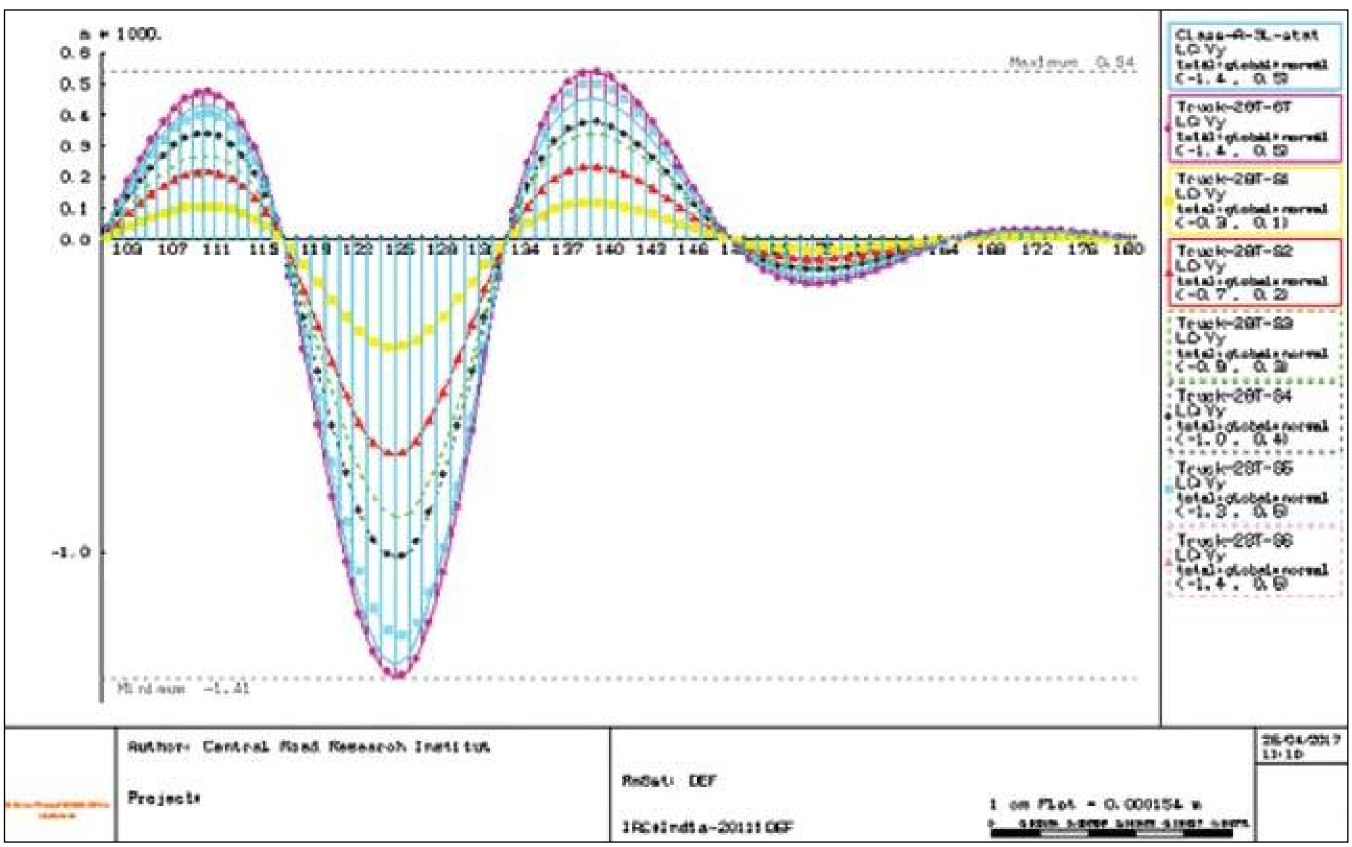


(ख) विचाराधीन स्पैन पर रखा गया आईआरसी श्रेणी ए–3 लेन समतुल्य वाहन भार

चित्र 60 – स्थैतिक भार परीक्षण प्रगति पर



चित्र 61 – आरएम सेतु वी 10 के एक्सिस मॉल फ्लाईओवर का भावी दृश्य



चित्र 62 – आरएम सेतु वी10 में डिजाइन भार के अधीन एक्सिस मॉल फ्लाईओवर सैद्धांतिक विक्षेपण

झारखंड राज्य में सभी राष्ट्रीय महामार्गो पर प्रमुख/गौण सेतुओं के प्रयोजन से एमबीआईयू के द्वारा सेतु दशा एवं सूची आंकड़ा का संग्रहण एवं विश्लेषण

सड़क परिवहन एवं महामार्ग मंत्रालय (मोर्थ) ने भारत के राष्ट्रीय महामार्गों पर सेतुओं के दशा सर्वेक्षण एवं सूची आंकड़ा संग्रहण का कार्य विभिन्न सेतु इंजीनियरी परामर्शदाताओं को सौंपा था। पूरे देश को 18 मंडलों में बांटा गया और तीन वर्षों की अवधि के लिए खुली निविदा के माध्यम से कार्य निषपादन हेतु प्रत्येक मंडल के लिए परामर्शदाता नियुक्त किए गए। इनमें से, मंडल संख्या 8 के अंतर्गत झारखंड राज्य के लिए यह कार्य मैसर्स इंटरकॉनटीनेंटल कंसलटेंट एंड टेक्नोक्रैट्स प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली तथा सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली के संयुक्त उद्यम को सौंपा है। स्थल निरीक्षण एवं सूची आंकड़ा संग्रहण का कार्य 11 दिसंबर 2015 से अभी किया जा रहा है। वर्ष 2016–17 के दौरान सभी प्रमुख एवं गौण सेतुओं के आंकड़ा संग्रहण करने के साथ–साथ चल सेतु निरीक्षण इकाई (एमबीआईयू) के प्रयोग से झारखंड राज्य में राष्ट्रीाय महामार्गों पर सभी सेतुओं पर 'मानसून–पूर्व' एवं 'मानसून–पश्चात' अवधियों के दौरान दशा सर्वेक्षण मापन के दो समुच्चय लिए गए है।

झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्गों पर विद्यमान सेतुओं की कुल संख्या' 597 है। इनमें से 25 बहुत लंबे सेतु है, 58 प्रमुख सेतु है, 487 गौण सेतु हैं और 27 आरओबी है। इनके अतिरिक्त 27 स्तर पारक है जिनमें से 7 स्तर पारक स्थलों पर आरओबी का निर्माण किया जा रहा है। यह भी देखा गया कि झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्गों पर विद्यमान पुलिया की कुल संख्या 3249 है। इनमें से 2280 स्लैब पुलिया, 296 बक्सा पुलिया, 653 हयूम पाइप पुलिया और 20 मेहराब पुलिया हैं। दशा सर्वेक्षण के दौरान उपयुक्त पुर्नवास योजनाएं अपनाकर उपचारी उपाय करने के लिए क्षतिग्रस्त अवस्था में पाए गए सेतुओं की रिपोर्ट मोर्थ को सौंपी गई। झारखंड राज्यी में राष्ट्रीय महामार्गों पर विद्यमान जिन कुछ सेतुओं का दशा सर्वेक्षण संपन्न किया गया, उन्हें चित्र 63–67 में दिखाया गया है।

चित्र 63 – झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्ग पर एमबीआईयू के प्रयोग से पीएससी गर्डर सेतु का निरीक्षण

चित्र 64 – झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्ग पर एमबीआईयू के प्रयोग से मेहराब सेतु का निरीक्षण

चित्र 65 – झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्ग पर एमबीआईयू के प्रयोग से सेतु का निरीक्षण

चित्र 66 – झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्ग पर एमबीआईयू के प्रयोग से पीएससी गर्डर सेतु का निरीक्षण

चित्र 67 – झारखंड राज्य में राष्ट्रीय महामार्ग पर एमबीआईयू के प्रयोग से पीएससी गर्डर सेतु का निरीक्षण

मेरठ तिराहा, गाजियाबाद में राष्ट्रीय महामार्ग–58 पर तीन लेन ग्रेड सेपरेटर (पहुंच मार्ग सहित) के निर्माण का परियोजना मानीटरन एवं गुणवत्ता आश्वासन

गाजियाबाद विकास प्राधिकरण ने इस परियोजना को प्रायोजित किया है। मेरठ तिराहा ग्रेड सेपरेटर राष्ट्रीय महामार्ग–58 पर स्थित है। गाजियाबाद छोर पर स्थित महामाया स्टेडियम के समीप ग्रेड सेपरेटर आरंभ होता है और दिल्ली छोर पर स्थित हिंडन नदी सेतु पर समाप्त होता है। अबटमेंट/पीयर व्यवस्था के लिए नाम–पद्धति तदनुसार दी गई है। इस ग्रेड सेपरेटर की कुल लंबाई 400.000 मीटर है जिसमें से वायाडक्ट हिस्सा 259.000 मीटर लंबा है तथा पहुंच मार्ग के अंतर्गत प्रबलित मृदा (आर.ई.) व प्रतिधारक दीवारें हैं। दिल्ली छोर की ओर प्रबलित मृदा (आर.ई.) व प्रतिधारक दीवार 130 मीटर लंबी है तथा गाजियाबाद छोर की ओर प्रबलित मृदा (आर.ई.) व प्रतिधारक दीवार 106 मीटर लंबी है। स्पैन (विस्तार संधि का सी/सी) की व्यवस्था निम्नवत है।

ए1 (गाजियाबाद की ओर स्थित महामाया स्टेडियम छोर) – पी1– पी2– पी3– पी4– पी5– पी6– पी7– ए2 (दिल्ली की ओर स्थित हिंडन नदी सेतु)

स्पैन ए1–पी1:31.250 मी, पी1–पी2:31.300 मी, पी2–पी3: 31.300 मी, पी3–पी4:31.300 मी, पी4–पी5:40.400 मी, पी5–पी6:31.300 मी, पी6–पी7:31.300 मी, पी7–ए2: 31.250 मी

स्पैन पी4–पी5 की अधिरचना ढलवां स्व–स्थान एकल कक्ष गर्डर रूपवन्यांस है जबकि अन्य स्पैनों की अधिरचना पूर्व ढलवां पीएससी गर्डर व ढलवां स्वस्थाने डेक स्लैब प्रकार रूपविन्यास है। सभी स्पैन पीओटी–सह–पीटीएफई प्रकार धारण समर्थित सामान्य स्पैन हैं।

कार्य का विषयक्षेत्र –

- निर्माण के दौरान 3 लेन ग्रेड सेपरेटर का परियोजना मूल्यांकन
- निर्माण सामग्री यथा कंक्रीट, सेतु का पहुंच आदि विभिन्न घटकों की गुणवत्ता की जांच तथा सीआरआरआई प्रयोगशाला/स्थल पर इन सामग्रियों का आवश्यक परीक्षण संपन्न करना।
- अधोसंरचना के साथ–साथ अधिसंरचना दोनों में कंक्रीटन से पूर्व स्टील प्रबलन विवरण की जांच
- जीडीए द्वारा प्रस्तुत कंक्रीट मिश्र डिजाइन का सत्यापन
- ताजी कंक्रीट की व्यवहार्यता का मूल्यांकन
- स्वस्थाने कंक्रीट के संपीडन सामर्थ्य का मूल्यांकन
- कंक्रीट की एकरूपता और गुणवत्ता का मूल्यांकन
- संरचना के टिकाऊपन के लिए निर्माण की गुणवत्ता का मूल्यांकन
- निर्माण गतिविधियों का पर्यवेक्षण
- निर्माण सामग्रियों के परीक्षण के लिए स्थल पर प्रयोगशाला की स्थापना के लिए ठेकेदार का मार्गदर्शन
- मासिक प्रगति रिपोर्ट प्रस्तुत करना

वर्ष के दौरान संपूर्ण संरचना हिस्से तथा महामाया स्टेडियम की ओर क्रेश बेरियर और सड़क सहित पहुंच सड़क के हिस्सों का निर्माण किया गया (चित्र 68)। दिल्ली छोर की ओर से पहुंच सड़क के हिस्से का निर्माण पर्यावरण एवं वृक्ष काटने की अनुमति से संबंधित लंबित मामले के कारण शुरू नहीं किया जा सका है।

चित्र 68 – निर्माण स्थल का दृश्य

यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा

SAFETY
FIRST

SAFETY
FIRST

भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल का विकास (इंडो–एचसीएम)

उपरोक्त विषय परियोजना की अवधारणा के पीछे मुख्य परिकल्पना यह है कि भारतीय यातायात के लक्षण विकसित देशों से मूल रूप से भिन्न हैं और यहां तक कि चालक का व्यवहार भी चीन और इंडोनेशिया जैसी विकासशील अर्थव्यवस्थाओं से काफी भिन्न हैं। परिणामस्वरूप, विभिन्न प्रकार की भारतीय सड़कों जैसे एक्सप्रेसवे, राष्ट्रीय राजमार्ग (एनएच), राज्य राजमार्ग (एसएच), मेजर जिला सड़कें (एमडीआर), अन्य जिला सड़कें (ओडीआर) और शहरी सड़कें (यूआर) के लिए अलग–अलग एक मिशन मोड प्रोजेक्ट के रूप में भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल (इंडो–एचसीएम) का विकास प्राथमिकता के आधार पर किया गया है। इस शोध के प्रमुख लक्ष्य में सड़क यातायात की राष्ट्रीय विशेषताओं का अध्ययन करने और नियंत्रित चौराहों अर्थात सिग्नलयुक्त और गोलचक्करों और असम्बद्ध प्रकार की सड़कों पर मौजूद पैदल यात्री सुविधाओं के विभिन्न रूपों की क्षमता को संबोधित करने सहित अनियंत्रित चौराहों के अलग–अलग हिस्सों द्वारा अलग–अलग प्रकार की आंतरिक सड़कों और शहरी सड़कों के अलग–अलग प्रकार के लिए क्षमता और सेवा स्तर (एलओएस) का निर्धारण करने के लिए मैनुअल विकसित करना शामिल है। घोषित लक्ष्य को पूरा करने के लिए, अध्ययन का उद्देश्य विविधतापूर्ण प्रवाह डेटा की विशेषताओं का विश्लेषण करना है, जो निम्नलिखित चित्र में दिखाया गया है ताकि व्यापक फील्ड डेटा संग्रह और विश्लेषण के जरिए विषमांगी यातायात प्रवाह विशेषताओं का परीक्षण करके विभिन्न चर के उचित वितरण की पहचान की जा सके।

सीएसआईआर के प्रायोजन के अधीन राष्ट्रीय स्तर पर सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा यह अध्ययन संपन्न किया गया ताकि भारतीय राजमार्ग क्षमता पुस्तिका (जिसे अब "इंडो–एचसीएम" कहा जाता है) विकसित हो सके। सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा देश में कुछ प्रतिष्ठित शैक्षणिक संस्थानों के समन्वय के साथ इंडो–एचसीएम को निष्पादित किया जा रहा है जिसमें भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (रुड़की), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (मुंबई), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (गुवाहाटी), योजना और वास्तुकला विद्यालय (दिल्ली), सरदार वल्लभभाई पटेल राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान (सूरत), इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड साइंस यूनिवर्सिटी (आईआईएसटी), शिबपुर, (हावड़ा) और अन्ना यूनिवर्सिटी (चेन्नई) शामिल है। इस शोध कार्य के अंतर्गत क्षमता अनुमान के लिए अध्ययन पद्धति, सेवा का स्तर (एलओएस) और भारतीय सड़क सुरक्षा की अलग–अलग प्रकार के संबंधित अध्ययन प्रदेय पर विस्तार से उपर्युक्त अनुसंधान प्रयास का वर्णन किया गया है। मैनुअल में एकल, मध्यम और दो लेन सड़कों पर निरंतर प्रवाह, शहरी सड़कों, सिग्नलयुक्त चौराहों, चक्करों और सिग्नल–रहित चौराहे पर विशिष्ट क्षेत्रों के रूप में बाधित प्रवाह पैदल यात्री सुविधा और सड़क नेटवर्क की विश्वसनीयता शामिल है। विकसित मैनुअल, यातायात और बुनियादी सुविधाओं की समस्याओं को कम करने के लिए अभ्यासरत इंजीनियरों और योजनाकारों के लिए एक व्यावहारिक उपकरण के रूप में काम करेगा। भारत में यह पहला प्रयास है जो अभ्यास इंजीनियरों और निर्णय निर्माताओं के लिए बहुत उपयोगी है और भारत में विभिन्न सुविधाओं की क्षमता बढ़ाने की दिशा में एक बुनियादी मार्गदर्शक के रूप में काम करता है।

यह उल्लेख करना उचित है कि भारतीय सड़क कांग्रेस (आईआरसी) के द्वारा अनुशंसित क्षमता मान अप्रचलित हो गए हैं। भारतीय क्षमता राजमार्ग मैनुअल, भारतीय वास्तविकताओं पर ध्यान देते हुए सभी प्रकार की सड़कों को कब और कैसे विस्तारित या प्रबंधन करना है, इसके लिए दिशानिर्देश देता है। मैनुअल में दिए गए विश्लेषण और विधियों का उपयोग बेहतर सड़क योजना के लिए किया जा सकता है, जिसमें एकल लेन, दो–लेन, बहु लेन वाली सड़कों से अंतर शहरी राजमार्गों, एक्सप्रेसवेज़ से सड़कों की सीमा शामिल है। मैनुअल ने पैदल यात्री सुविधाओं पर इसी प्रभाव के साथ चौराहों और गोलचक्करों के प्रबंधन के लिए मानदंड भी स्थापित किए हैं।

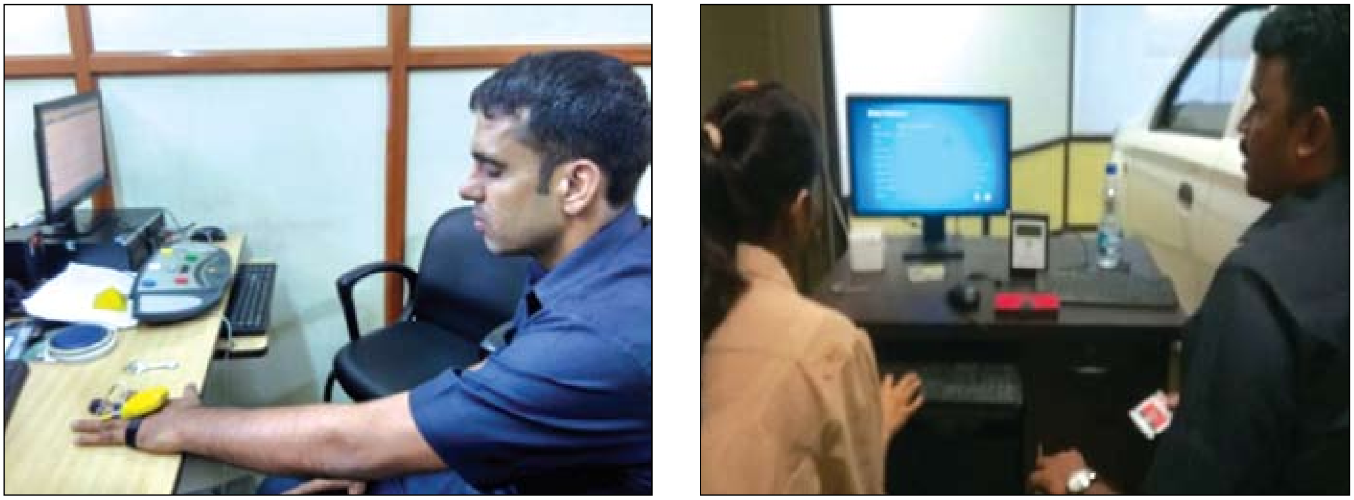
चित्र – भारतीय सड़कों पर व्याप्त प्रारूपिक विषमांगी यातायात प्रवाह शर्तें

चालक परीक्षण और प्रमाणन में सर्वोत्तम पद्धति का विकास करना

परियोजना के उद्देश्य हैं :

- भारत में सड़क सुरक्षा को बढ़ाने के लिए सभी श्रेणियों के चालकों से संबंधित संक्रियात्मक/मनो–शारीरिक लक्षणों की जांच।
- चालक परीक्षण एवं लाइसेंस के लिए व्यापक परीक्षण प्रारूप का विकास

भारत सरकार के विशेष सुरक्षा समूह (एसपीजी) में सेवा देने वाले 162 ड्राइवरों पर पोर्टो क्लिनिक विजुअल परीक्षण की बैटरी को प्रशासित किया है जिसमें चित्र 69 में दिखाए गए दृश्य तीक्षणता परीक्षण, नाइट विजन, ग्लेयर सहन क्षमता, कलर विजन, गहराई धारणा, फोरिया और क्षैतिज फील्ड परीक्षण शामिल है। ये परीक्षण बाएं, दाएं आंखों के लिए अलग–अलग और एक साथ दोनों आंखों के लिए किया गया है। ऐसे व्यक्ति जो उपर्युक्त परीक्षणों में से किसी एक को भी पास नहीं कर सके थे, उन्हें अपने चिकित्सक के साथ पुनः चिकित्सा परीक्षण के लिए तथा उचित चश्मा पहनने के लिए कहा गया। उपर्युक्त सभी परीक्षणों में पास होने वाले सफल व्यक्तियों पर विएना परीक्षण सिस्टम के माध्यम से अभिक्रिया समय (रिएक्शन टाइम) और निर्णय समय (डिसिशन टाइम) (आरटीडीटी) परीक्षण का संचालन किया गया, जिसके बाद कार ड्राइविंग सिम्युलेटर में उनके ड्राइविंग कौशल का परीक्षण किया गया, जोकि मुख्यतः नियंत्रित स्थिति में है। उपरोक्त डेटा संकलित कर विश्लेषण कार्य प्रगति पर है। टीम का प्रयास भारत में ड्राइविंग लाइसेंसिंग प्रक्रिया के परीक्षण, लाइसेंसिंग और मूल्यांकन के लिए उपरोक्त परीक्षणों से उभरने वाले निष्कर्षों को शामिल करना है।



चित्र 69 : चालक परीक्षण

पीत प्रकाश परिवर्तन की शुरुआत में सुरक्षा मूल्यांकन के लिए चालक निर्णय मॉडलिंग

परियोजना के व्यापक उद्देश्य हैं

- दुर्घटना क्षेत्र को परिभाषित करना, इसके विभिन्न संघर्ष बिंदु और चालक निर्णय मॉडलिंग
- लागत–लाभ समस्या के रूप में दुविधा क्षेत्र को पुनर्व्यवस्थित करना

कार्य के पहले चरण में, पिछले पांच दशकों में विभिन्न शोधकर्ताओं के द्वारा किए गए कार्य, सिग्नलयुक्त चौराहे पर दुर्घटना क्षेत्र (डीजेड) के संघर्षों के संदर्भ में अच्छी तरह से अध्ययन किया जाएगा। अध्ययन उद्देश्यों को पूरा करने के लिए छह कार्य किए जाएंगे :

1. साहित्य समीक्षाः सिग्नलयुक्त चौराहे पर भारतीय संदर्भ में पैरामीटर को प्रभावित करने का अध्ययन
2. प्रायोगिक डिजाइन प्रारूपिक कार्यः पद्धति का प्रवाह चार्ट
3. वीडियो ग्राफिक सर्वेक्षण के माध्यम से ऑनसाइट डेटा संग्रह
4. डेटा विश्लेषण और मानव शिक्षण तकनीक का अध्ययन
5. संघर्ष को कम करने के लिए सरोगेट उपाय
6. चालकों के अनिर्णय के कारण संघर्ष और विलंब का लागत–लाभ विश्लेषण

अलग–अलग यातायात और चौराहे को विशेषताओं के आधार पर दिल्ली शहर में पांच सिग्नलयुक्त चौराहों का चयन किया गया है, जैसा कि चित्र 70 में दिखाया गया है।

चित्र 70 : प्रारूपिक स्थल क्षेत्र

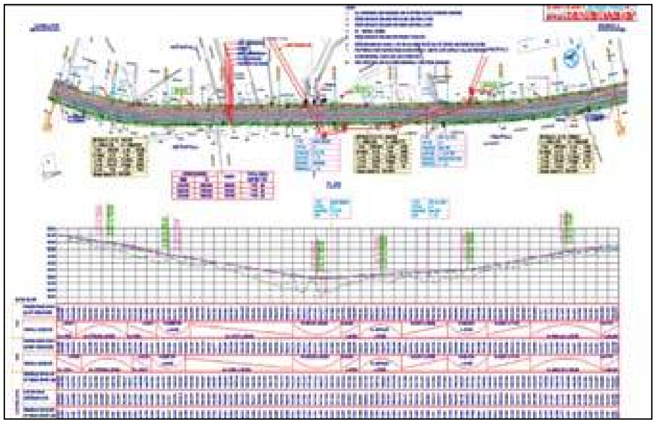
वर्तमान अध्ययन से संभावित संघर्षों के सुरक्षा लाभों का आकलन करने के लिए यातायात संघर्ष तकनीक का उपयोग किया जाएगा तथा बंद किए चरणों पर गठित पंक्ति के द्वारा किए गए विलम्ब की मात्रा की गणना करके एक दुर्घटना खतरा क्षेत्र के माध्यम से वाहन के निकलने की लागत का अनुमान लगाता है। दुर्घटना क्षेत्र में फंसे हुए वाहनों और विपरीत प्रतिक्रिया के विलम्ब की लागत समाशोधन वाहनों के लिए प्राप्त लाभों की गणना के बाद ही, ब्रेक–बिन्दु को निर्धारित किया जा सकता है। यह तकनीक उच्च गति वाले चौराहों पर कुशल और सुरक्षित संचालन के लिए सुरक्षा और दक्षता के बीच ट्रेड–ऑफ का मूल्यांकन करती है। जैसाकि चालक और साथ ही एनएमटी उपयोगकर्ता भी संभावित रूप से कमजोर और डीजेड में प्रवेश करते समय खतरों के अधीन हैं, इस अध्ययन से दुर्घटनाओं के क्षेत्र की पहचान करने और संघर्ष से बचने के लिए आवश्यक कदम उठाने के लिए ड्राइवरों को मदद मिलेगी। आर्थिक परिप्रेक्ष्य का उपयोग करने का एक और लाभ यह है कि व्यवसायियों के लिए लागत और लाभों में पारदर्शिता उपलब्ध होगी। इसके अलावा, इस अध्ययन से दुर्घटना जोन सुरक्षा प्रणालियों के लिए एक उपयोगी सरोगेट उपाय और साथ ही सिग्नलयुक्त चौराहों पर इष्टतम निकासी समय के निर्धारण के लिए उपयोगी होने की संभावना है।

राज्य महामार्ग–10 (एसएच–10) के किमी. 4/900 से किमी 167/900 तक के संबलपुर–राउरकेला खंड का डिजाइन चरण सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा

ओडिशा निर्माण विभाग ने सम्पूर्ण खंड में किसी भी कमी के लिए डिजाइन चित्रों की समीक्षा करने और हितधारकों के साथ चर्चा में जमीन स्तर पर कार्यान्वयन की व्यवहार्यता के आधार पर सर्वोत्तम संभव सुधारात्मक उपायों का सुझाव देने हेतु सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई को कार्य सौंपा।

सड़क संरचना के विकास का मुख्य उद्देश्य सुरक्षा के साथ निर्बाध यात्रा उपलब्ध करना है। साथ ही, यह सुनिश्चित करना बहुत आवश्यक है कि विकसित सुविधाएं संचालन के लिए सुरक्षित हैं। ओडिशा लोक निर्माण विभाग (ओडब्लूडी), ओडिशा सरकार ने सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा (आरएसए) की प्रक्रिया में राउरकेला के साथ संबलपुर को जोड़ने वाले अपने राज्य राजमार्गों (एसएच) में से एक, एसएच –10 को चिह्नित किया है। सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा के लिए शुरू की गई परियोजना गलियारा 163 किमी तक फैला है और 4 / 900 किलोमीटर से शुरू होता है जोकि संबलपुर के बाहरी इलाके में और राउरकेला के 167 / 900 किलोमीटर पर शहरी सीमा पर समाप्त होता है। वर्तमान राज्य महामार्ग 10 दो लेन वाला दो दिशिक मार्ग है जिसके दोनों किनारों पर 2.5 मी. चौड़ा कच्चा स्कंध है। इस स्कंध को 1.5 मीटर पक्के स्कंध सहित चार लेन विभक्तर वाहन मार्ग में विकसित करने के लिए ओडिशा निर्माण विभाग (ओडब्लूडी) भुवनेश्वर द्वारा डिजाइन–निर्माण–वित्तड पोषण–प्रचालन (डीबीएफओ) मॉडल सिद्धांत के अनुसार कार्य हेतु चयनित किया गया। इस राज्य राजमार्ग पर वर्तमान और भविष्य की मांग को ध्यान में रखते हुए, ओडब्लूडी इस सड़क को विकसित करने के लिए चयनित स्थानों पर बाईपास उपलब्ध कराता है ताकि पूरे खंड में सड़क ज्यामेट्रिक्स और चौराहों के सुधार के साथ कुछ प्रमुख शहरों को बाईपास उपलब्ध किया जा सके। उपर्युक्त मॉडल के अंतर्गत परियोजना निष्पादन के उद्देश्यो से ओडब्यूडी ने कांसेशनायर के रूप में मैसर्स लार्सन एंड टूब्रो संबलपुर राउरकेला टोलवे लिमिटेड (एलएंडटी–एसआरटीएल) को तथा स्वतंत्र अभियंता (आईई) के रूप में मैसर्स आरवी एसोसिएट्स, हैदराबाद को नियुक्त किया है।

इसके पश्चात, सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली को परियोजना मार्ग का सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा (आरएसए) संपन्न करने के लिए ओडब्लूडी ने सुरक्षा सलाहकार के रूप में नामित किया। आरएसए संपन्न करने के अंतर्गत डिजाइन/विकास चरण में आरएसए, परियोजना के निर्माण चरण में नियमित अंतराल पर आरएसए दौरा तथा पूर्वारंभ चरण में आरएस सम्मिलित हैं। परियोजना मार्ग के विकास में आइआरसीःएसपी–88(2010) ''मैनुअल आन रोड सेफ्टी लेखापरीक्षा'' नामक भारतीय सड़क कांग्रेस के दस्तावेज तथा अन्य अंतर्राष्ट्रीय विधियों में विनिर्दिष्ट सुरक्षा मानकों का यथावश्यक रूप से पालन सुनिश्चित करने के लिए यह नियोजित किया गया कि कंसेशनायर के द्वारा परियोजना मार्ग विकसित किया जाए। वर्तमान परियोजना के दायरे में सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा आयोजित डिजाइन चरण सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा के चेनेज के अनुसार निष्कर्ष शामिल हैं एवं मध्य ब्लॉक खंड की योजना और प्रोफाइल चित्रों के आरएसए के साथ–साथ उपरोक्त के काट परिच्छेद चित्रों सहित प्रमुख चौराहे और डिजाइन स्पीड के आधार पर इसकी पर्याप्तता की जांच के लिए कांसेशनायर द्वारा दी गई सुपर एलीवेशन डेटा का विश्लेषण करना है। (चित्र –71)



चित्र 71 : संबलपुर–राउरकेला खंड में सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा

दस लेन विभक्त पूर्वी एक्सप्रेस राजमार्ग, मुंबई की 23.55 किमी खंड की सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा

पीडब्ल्यूडी महाराष्ट्र ने पूर्वी एक्सप्रेस राजमार्ग पर सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा का कार्य सीएसआईआर–सीआरआरआई को सौंपा।

इसके व्यापक उद्देश्य हैं

- पूर्वी एक्सप्रेस राजमार्ग के 23.55 किलोमीटर के खंड की सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा का संचालन करने के लिए दस लेन में विभक्त शहरी कैरिजवे जोकि सायन में, 584/750 किलोमीटर से शुरू और ठाणे में 561/200 किमी पर समाप्त होता है।
- सड़क सुरक्षा बढ़ाने के उद्देश्य से प्रोजेक्ट कॉरिडोर और इसकी निकटवर्ती सेवा सड़क पर उचित सुधार उपाय प्रस्तावित करना।

महाराष्ट्र लोक निर्माण विभाग ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा (आरएसए) का संचालन करने के लिए प्रायोजित किया जिसका लक्ष्य एक्सप्रेसवे पर बढ़ती सड़क दुर्घटनाओं को कम करना और साथ ही एक्सप्रेसवे के उचित सुधार के लिए उपयुक्त सुझाव देना था। सीएसआईआर–सीआरआरआई अध्ययन दल ने सितंबर 2015 और मार्च 2016 के महीने में स्थल का दौरा किया और उसके पश्चात पूर्वी एक्सप्रेसवे पर यातायात अध्ययन और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा का आयोजन किया। यद्यपि व्यापक यातायात सर्वेक्षण और विभिन्न पुलिस स्टेशनों से सड़क दुर्घटना आंकड़ों के माध्यम से, अध्ययन खंड पर मौजूद कमियों की पहचान की गई तथा आरएसए के निष्कर्षों को शामिल किया गया। उनके आधार पर, सड़क गलियारे में आवश्यक सुधार का सुझाव दिया गया है।

चालकों के विशेष सुरक्षा समूहों का मूल्यांकन

विशेष सुरक्षा समूह, कैबिनेट सचिवालय ने चालकों के परीक्षण के लिए इस परियोजना को शुरू किया है। इसका उद्देश्य एसपीजी चालकों के चयन और सुरक्षा के लिए मनो–शारीरिक गुणों का मूल्यांकन करना था।

विशेष सुरक्षा समूह से 73 चालकों को अलग–अलग मनो–क्रियात्मक क्षमता परीक्षण अर्थात कार ड्राइविंग सिमुलेशन परीक्षण, एक्शन जजमेंट परीक्षण, एवं सरल और जटिल प्रतिक्रिया समय परीक्षण, गहराई अवधारणा परीक्षण (ऊंचाई, दूरी और चौड़ाई का निर्णय), रात दृष्टि और चमक परीक्षण, दृश्य तीक्ष्णता परीक्षण, चालक व्यवहार रेटिंग स्केल (स्थल परीक्षण) किया गया, जैसा कि चित्र 72 में दिखाया गया है। प्रत्येक दिन तीन चालकों का परीक्षण किया गया।

चित्र 72 : चालकों का परीक्षण

निम्नलिखित परीक्षण डेटा का विश्लेषण किया गया

i. ड्राइविंग सिमुलेशन परीक्षणः इस परीक्षण में 56.16% चालकों ने "बहुत अच्छा", 41.10% चालकों ने "अच्छा", और 2.74% ने "अपेक्षाकृत अच्छा" प्रदर्शन किया।

ii. प्रतिक्रियाशील क्षमता (जटिल प्रतिक्रिया समय) परीक्षणः इस परीक्षण में 19.8% चालकों ने "बहुत अच्छा", 48.40% ने "अच्छा" और 32.42% ने "अपेक्षाकृत अच्छा" प्रदर्शन किया। किसी भी चालक ने उत्कृष्ट अथवा अति उत्कृष्ट प्रदर्शन नहीं किया जोकि दर्शाता है कि वर्तमान नमूने में सुरक्षा संबंधित "अच्छा" प्रदर्शन किया गया था।

संक्रियात्मक समन्वय परीक्षणः यह परीक्षण मनो–क्रियात्मक कार्यों : गति नियंत्रण की सटीकता, कई अंगों का समन्वय, संचलन उन्मूलन समय, हाथ के संचलन की गति, गति नियंत्रण, हाथों और उँगलियों की स्थिरता आदि का मापन करता है। आंकड़े बताते हैं कि केवल 5.15% चालकों ने "बहुत अच्छा", 88.04% ने "अच्छा" और 6.81% ने "अपेक्षाकृत अच्छा" प्रदर्शन किया।

iii. चालक व्यवहार रेटिंग स्केलः यह परीक्षण सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा सड़क संरचना, पैदल यात्री पथ, सड़क के संकेत एवं सिग्नल, लेन अनुशासन और सड़क चिन्हांकन पर चालक के दृष्टिकोण को मापने के लिए विकसित किया गया है। वर्तमान नमूनों में 56.20% चालकों ने "बहुत अच्छा", 41.06% चालकों ने "अच्छा", 2.74% चालकों ने "अपेक्षाकृत अच्छा" प्रदर्शन किया।

iv. हस्त पकड़ परीक्षण : यह परीक्षण चालकों के हाथ की पकड़ शक्ति को मापता है, यह परीक्षण महत्वपूर्ण है क्योंकि यह स्टीयरिंग को चलाने वाले ड्राइवर की पकड़ की भविष्यवाणी करने में मदद करता है। तथ्यों से पता चलता है कि 42.37% ड्राइवरों ने "बहुत अच्छा", 26.03 ने "अच्छा" प्रदर्शन किया है।

अनिवार्य परीक्षण इस प्रकार हैं:

i. चमक रिकवरी परीक्षणः यह परीक्षण आने वाले वाहनों की हेडलाइट की वजह से चालकों की चमक–समस्या का मापन करता है। वर्तमान नमूनों में 48.31% "उत्कृष्ट", 15.07% "अति उत्तम" और 36.62 "अच्छा" प्रदर्शन है।

ii. रात दृष्टि परीक्षणः यह परीक्षण अंधेरे में सटीक रूप से देखने के लिए चालक की क्षमता का मापन करता है। वर्तमान परीक्षण में 4.11: चालकों ने "उत्कृष्ट", 26.02% ने "अति उत्तम", 68.50% ने "बहुत अच्छा" और 1.37% ने "अच्छा" प्रदर्शन किया।

iii. सड़क संकेत परीक्षणः इस परीक्षा में 15.40: ने "उत्कृष्ट" प्रदर्शन किया, 51.50% ने "अति उत्तम" प्रदर्शन किया और 33.10% ने "बहुत अच्छा" प्रदर्शन किया, जो यह दर्शाता है कि चालकों को सड़क के संकेत और सड़क नियमों के बारे में जागरूकता में सुधार करना चाहिए।

iv. दृश्य तीक्ष्णता परीक्षणः इस परीक्षण में, सभी चालकों की सामान्य आंखों की दृष्टि (6/6) थी।

परिवहन योजना

सतत परिवहन के लिए प्रौद्योगिकी के विकास और अनुप्रयोग (एसयूएसटीआरएएनएस)

12 वीं पंचवर्षीय योजना परियोजना को योजना आयोग द्वारा वित्त पोषित किया गया है।

अध्ययन के उद्देश्य दो मॉडयूल के अंतर्गत तैयार किए गए हैं :

परिवहन मॉडयूल

- सतत एकीकृत सार्वजनिक परिवहन प्रणाली एवं सतत एनएमटी प्रणाली को विकसित करने के लिए डिजाइन दिशानिर्देश
- स्वदेशी कार ड्राइविंग सिम्युलेटर का डिजाइन और विकास

सड़क मॉडयूल

- अपशिष्ट एवं सीमांत सामग्री के उपयोग, कुट्टिम की मोटाई को कम करने और लंबे समय तक चलने वाले कुट्टिम के लिए नवीन तकनीकों के माध्यम से सतत सड़कों को विकसित करने के लिए डिजाइन दिशानिर्देश

डब्ल्यूपी–1: सार्वजनिक परिवहन प्रणाली की गुणवत्ता में वृद्धि

इस कार्य पैकेज में संपन्न कार्य में शामिल हैं:

- ➢ विभिन्न पीटी प्रणालियों (तालिका 2) के लिए गुणवत्ता मानकों की पहचान
- ➢ आवृत्ति, आराम, सुरक्षा, पुनर्गठन मार्गों, ऑप्टिमाइजेशन तकनीकों आदि का उपयोग करते हुए समय निर्धारित करने के सन्दर्भ में पीटी प्रणाली की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए एक प्रक्रिया तैयार करना
- ➢ सतत पीटी प्रणाली के लिए लक्षित गुणवत्ता प्रबंधन योजना का विकास

तालिका 2 : उप–शहरी रेल तथा बस ट्रांजिट प्रणाली के पहचान गुणवत्ता संकेतकों की स्थिति

क्वाड्रांट*	बस ट्रांजिट प्रणाली	उप–शहरी रेल ट्रांजिट प्रणाली
I.	यात्रा के दौरान भीड़, बसों की आवृत्ति	बोर्ड पर व्यक्तिगत सुरक्षा, स्टेशन पर व्यक्तिगत सुरक्षा, ट्रेन की स्वच्छता, स्टेशन की स्वच्छता
II.	बसों की स्वच्छता, विद्युत उपकरण की कार्यक्षमता (पंखा/लाइट), बस किराया, विकलांग लोगों के लिए सुविधाएं, टिकट निरीक्षण की अवधि, बस हेल्पलाइन सूचना, बस कंडक्टर का व्यवहार, वरिष्ठ नागरिकों और विकलांग लोगों के लिए सीट की प्राथमिकता, बस रोकने के लिए सही बस ठहराव स्थान	स्टेशन पर सीटों की उपलब्धता, स्टेशन पर सूचना प्रसार, स्टेशन पर समय पर सूचना की घोषणा और प्रदर्शन, टिकट निरीक्षण की अवधि
III.	बस स्टॉप की स्वच्छता, हर बस स्टॉप पर रोकना, मेट्रो फीडर सेवाएं	विद्युत उपकरण की कार्यक्षमता (पंखा/लाइट), रेलवे किराया, बोर्ड पर सामान की सुविधाएं
IV.	बोर्ड पर व्यक्तिगत सुरक्षा, बस स्टॉप पर व्यक्तिगत सुरक्षा, बस स्टॉप रखरखाव, यात्रा के दौरान आराम, बसों की नियमितता, पार्किंग की सुविधा, बस स्टॉप पर सूचना प्रसार, बोर्ड पर सूचना प्रसार, बस स्टॉप पर समय–सारणी/मानचित्रण की उपलब्धता, शिकायत पंजीकरण सुविधाएं,	ट्रेन/स्टेशन पर शौचालय सुविधाओं की स्वच्छता, बोर्ड पर भीड़, बोर्ड पर सुविधा, ट्रेन की आवृत्ति, रेल की नियमितता, पार्किंग सुविधाएं, विकलांग व्यक्तियों के लिए सुविधाएं, शिकायत पंजीकरण सुविधाएं

नोटः *क्वाड्रांट–I (उच्च उम्मीद और कम प्रदर्शन), क्वाड्रांट–II रखरखाव उपलब्धि (उच्च उम्मीद और उच्च प्रदर्शन), क्वाड्रंट–III, अत्यधिक (उच्च प्रदर्शन कम उम्मीद), और क्वाड्रांट–IV कम प्राथमिकता (कम उम्मीद और कम प्रदर्शन

डब्ल्यूपी–2 : सार्वजनिक परिवहन टर्मिनलों में फीडर परिवहन प्रणाली एवं पार्किंग की सुविधाएं

इस कार्य के पैकेज में किए गए कार्य हैं:

- अनुकूलन तकनीकों का उपयोग करते हुए फीडर मार्गों का डिजाइन जोकि पीटी प्रणाली (तालिका 3) की राइडरशिप में सुधार करता है
- पीटी के लिए फीडर प्रणाली के रूप में विभिन्न माध्यमों की विभिन्न संभावनाओं का मूल्यांकन
- पीटी यात्राओं को प्रोत्साहित करते हुए पीटी टर्मिनलों पर एनएमटी सहित विभिन्न वाहनों के लिए उन्नत पार्किंग सुविधाओं का डिजाइन

इस अध्ययन से देखा गया है कि कुल यात्रा की 20% दूरी को कवर करने के लिए पहुंच और बाहर निकलने की यात्रा में यात्रियों को अपनी यात्रा का 42% समय और कुल लागत का 52% खर्च करना पड़ता है। पहली और अंतिम मील में खर्च किए गए औसत समय और लागत फीडर सेवाओं की गुणवत्ता और उपलब्धता को प्रभावित करती है। इष्टतम फीडर नेटवर्क के लिए निम्न चरण को डिजाइन किया गया है जो पीटी प्रणाली की यात्रा को बेहतर बनाते हैं :

तालिका 3 : फीडर मोड विशेषतायें

यात्रा खंड	यात्रा दूरी (किमी में)	यात्रा समय (मिनट में)	यात्रा लागत (रूपए में)
मेट्रो का आरंभ	1.8 (11%)	10.3 (22%)	9.60 (28%)
मेट्रो में	12.5 (80%)	27.4 (58%)	16.40 (48%)
मेट्रो से गंतव्य	1.4 (9%)	9.5 (20%)	8.30 (24%)
कुल यात्रा	**15.7 (100%)**	**47.2 (100%)**	**34.30 (100%)**

- गैर मोटर चालित परिवहन, मध्यवर्ती सार्वजनिक परिवहन और सार्वजनिक परिवहन के लिए प्रभाव का क्षेत्र तय करें।
- क्षेत्र में स्थित आकर्षण बिंदु को कवर करने वाले फीडर नेटवर्क को मेट्रो स्टेशन में स्थित करना, जहां यात्रियों का बड़ा मूल्यांकन उपलब्ध है।
- प्रणाली का उपयोग करने के लिए बड़ी संख्या में यात्रियों को आकर्षित करने के लिए फीडर बस के संचलन का निर्णय लेने के लिए मौजूदा सड़कों की योजना पर विचार करें।
- प्रति घंटे में मास रैपिड ट्रांजिट की आवृत्ति को ध्यान में रखने के लिए प्रत्येक मार्ग के लिए आवश्यक फीडर सेवा (मिनीबस या शेयर ऑटो) की संख्या का आकलन करें और इसे प्रणाली द्वारा पूरा किया जाए।
- क्षेत्र में यात्रियों की इच्छा के संबंध में एकीकृत परिवहन प्रणाली की आवश्यकता का आकलन करें।
- फीडर बस के यात्रा के समय की गणना करें, सार्वजनिक परिवहन यात्रा के अधिभोग का मूल्यांकन करें।
- अलग–अलग फीडर बस की आवश्यकता का अध्ययन करें, जो वर्तमान में सार्वजनिक परिवहन सेवा के साथ है।

डब्ल्यूपी–3 : आईटीएस टेक्नोलॉजीज का इस्तेमाल करते हुए उन्नत सार्वजनिक परिवहन सूचना प्रणाली

इस कार्य पैकेज में निम्नलिखित कार्य किए गए हैं:

- आईटीएस तकनीक का उपयोग करते हुए उन्नत प्रौद्योगिकियों की सूचना प्रणालियों (एपीटीआईएस) का डिजाइन
- पीटी के लिए प्रबुद्ध समेकित गतिशील सूचना प्रणाली का विकास
- एपीटीआईएस के कार्यान्वयन के लिए नीति के दिशानिर्देशों का विकास

विशेषज्ञों को भारत में कार्यान्वयन के समाधान और व्यावहारिक कठिनाइयों की समग्र प्रभावशीलता के मापदंडों पर मामले को

सुलझाने या कम करने के लिए संभावित प्रौद्योगिकियों की रैंकिंग करने के लिए कहा गया था। व्यावहारिक आईटीएस प्रौद्योगिकी का चयन करने के लिए पारगमन एजेंसियों और उनके भागीदारों के लिए मार्गदर्शन प्रदान करने के लिए अध्ययन किया गया था। विभिन्न मुद्दों के लिए प्रौद्योगिकियों के विश्लेषण परिणामों को तालिका 4 में दिखाया गया है। विशेषज्ञ मत सर्वेक्षण के आधार पर, भारतीय परिस्थितियों के लिए समग्र दक्षता और समग्र व्यावहारिक दक्षता की पृष्ठभूमि में ईंधन की खपत और पर्यावरण की लागत को कम करने के लिए इस संबंध में प्रौद्योगिकियों के आकलन से पारगमन सिग्नल प्राथमिकता बेहतर परिणाम दे सकती है जबकि बेड़े प्रबंधन और निगरानी भारतीय परिस्थितियों के लिए सबसे व्यावहारिक रूप से संभावित समाधान हो सकता है।

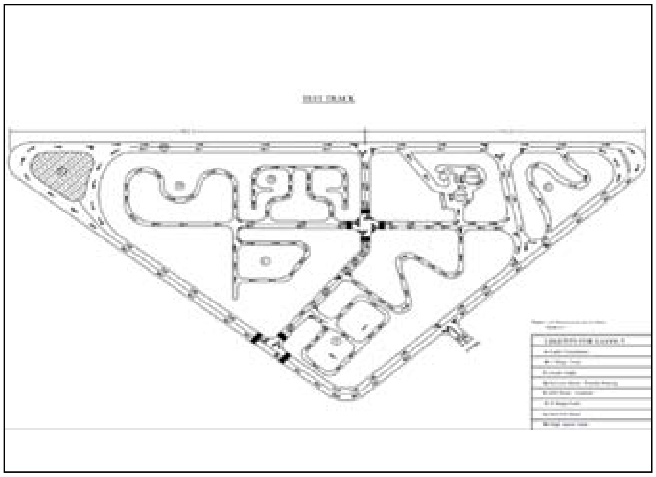
तालिका 4: परिवहन के विभिन्न उद्देश्यों के लिए प्रभावी समाधान और व्यावहारिक संभाव्यता

	प्रभावी समाधान									व्यावहारिक संभाव्यता								
Type of ITS solution/ Objective	Mobility	Road Safety	Dwell Time	Passenger Safety	Bus Reliability	Passenger Satisfaction	Driver Monitoring	Speed Management	Fuel Consumption and Environment	Mobility	Road Safety	Dwell Time	Passenger Safety	Bus Reliability	Passenger Satisfaction	Driver Monitoring	Speed Management	Fuel Consumption and Environment
Real Time Passenger Information	19		33	19	23	25				15		36	18	21	15			
Advance Traffic Management System (ATMS)	18	28						27	25	11	24						26	17
Advance Traveler Information System (ATIS)	19		37	18	26	20				13		32	19	14	13			
Transit Signal Priority	15				18	12		20	26	14				20	18		21	19
Incident Management	10	27				9			16	13	25				18			21
Automated Enforcement	10	19		20			23	25	16	16	20		21			23	27	21
Fleet management/monitoring	9				12		21		16	17				22		30		22
Precision Docking at station/ Bus stop		26		16		16	18				30		22		21	24		
Electronic Fare Collection			30			18						32			16			
Surveillance /CCTV (Closed Circuit Television)/ Security system				26									20					
Automated Vehicle Location (AVL)					21		38	27						23		23	26	

डब्ल्यूपी–4: उन्नत कार ड्राइविंग सिम्युलेटर का डिजाइन और विकास

सुरक्षित व्यवहार को बढ़ाने के लिए ऐसा कार ड्राइविंग सिम्युलेटर जो ड्राइविंग की क्षमता का प्रशिक्षण, परीक्षण और मूल्यांकन कर सकता है, ऐसे कार ड्राइविंग सिम्युलेटर को विकसित किया गया है जैसाकि चित्र 73 में दिखाया गया है। ड्राइविंग टेस्ट ट्रैक जिसे सिम्युलेटर में भी शामिल किया गया था जो ड्राइविंग लाइसेंस जारी करने के उद्देश्य के लिए चालकों का परीक्षण करने में उपयोगी होगा, उसे चित्र 74 में दिखाया गया है। सिम्युलेटर में लागू सॉफ्टवेयर के दृश्यों को चित्र 75 में प्रस्तुत किया गया है।

चित्र 73: कार सिम्युलेटर के बाह्य दृश्य



चित्र 74: सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर में ड्राइविंग ट्रैक

चित्र 75: ड्राइविंग सिम्युलेटर सॉफ्टवेयर के कुछ दृश्य

डब्ल्यूपी–5: सतत गैर मोटर परिवहन प्रणाली का विकास

इस कार्य पैकेज में किया गया काम नीचे दिया गया है:

- दिल्ली में गैर मोटर यात्रा की मांग का अनुमान
- एनएमटी नेटवर्क में लापता लिंक की पहचान करने के लिए कार्यप्रणाली
- विभिन्न सड़क क्रॉसिंग अवसंरचनाओं की तुलना करें (ऐट–ग्रेड क्रॉसिंग सुविधाएं, फुटओवर ब्रिज {एफओबी} और सबवे)
- एनएमटी की पहुंच बढ़ाने के लिए सड़क स्थान भाग के लिए दिशानिर्देश तैयार करना

एनएमटी नेटवर्क में लापता लिंक और एनएमटी बुनियादी ढांचे की प्रचलित स्थिति का आकलन करने के क्रम में, निम्नलिखित सूचकांक/अंक के अनुमान के लिए पद्धति विकसित की गई हैं:

➤ बाधाओं के प्रकार के आधार पर कुट्टिम स्कोर (एफओएसटीओ)

➤ पैदल यात्री सेवा योग्यता मापन (पीएसएम)

➤ मिडब्लॉक पर सेवा का साइकिल स्तर (बीएलओएस)

➤ पब्लिक ट्रांसपोर्ट स्टॉप/स्टेशनों तक पहुंच (पीटी एक्सेस)

एनएमटी द्वारा सड़क पार करने के लिए सबसे उपयुक्त बुनियादी ढांचे की पहचान के बारे में निर्णय लेने के लिए तालिका 5 में दिए गए अनुसार सबसे सामान्य पैरामीटर की पहचान करने के लिए दिशानिर्देश प्रस्तावित किए गए हैं।

तालिका 5 : एनएमटी द्वारा सड़क पार करने के लिए बुनियादी ढांचे के लिए चयन मापदंड

क्रं. सं.	पदाति प्रवाह (पदाति प्रतिघंटा–पीपीएच)	यात्री प्रवाह	मध्य –ब्लाक पर कुल यात्रियों में एनएमटी एवं पीटी यात्रियों का अनुपात		
			कम (30% से कम)	मध्यम (30% से 60%)	उच्च (60% से अधिक)
1	उच्च (800 पीपीएच से अधिक)	कम : 17500 से कम	ग्रेड सिग्नल पर	ग्रेड सिग्नल पर	ग्रेड सिग्नल पर

		मध्यम : 17500 से 35000 उच्च : 35000 से अधिक	ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर	ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर	ग्रेड सेपरेटर ग्रेड सेपरेटर
2	मध्यम (100 से 800 पीपीएच)	कम : 17500 से कम मध्यम : 17500 से 35000 उच्च : 35000 से अधिक	पुश बटन सिग्नल/ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर	पुश बटन सिग्नल ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सिग्नल पर	ग्रेड सिग्नल पर ग्रेड सेपरेटर ग्रेड सेपरेटर
3	कम (100 पीपीएच से कम)	कम : 17500 से कम मध्यम : 17500 से 35000 उच्च : 35000 से अधिक	पुश बटन सिग्नल पुश बटन सिग्नल ग्रेड सिग्नल पर	पुश बटन सिग्नल पुश बटन सिग्नल ग्रेड सिग्नल पर	पुश बटन सिग्नल पुश बटन सिग्नल ग्रेड सिग्नल पर

डब्ल्यूपी –6 : निजी वाहन के प्रतिबन्ध/नियंत्रित उपयोग करने के लिए नीति स्तरीय सतत रणनीतियां

किया गया कार्य इस प्रकार है:

- ❖ यात्रा मांग प्रबंधन उपायों और नीति स्तर की रणनीतियों का विकास (कन्जेशन प्राइसिंग और पार्किंग शुल्क)
- ❖ नवीन/नए पीटी माध्यमों को प्रस्तुत करने की संभावनाओं की समीक्षा

प्रासंगिकता और संभाव्यता को दृष्टि में लेकर विशेषज्ञ मत सर्वेक्षण के आधार पर वाहन कोटा प्रणाली को अपनाकर और कार पर करों में वृद्धि करके दिल्ली में कार के स्वामित्व को सीमित करने के लिए सबसे उपयुक्त नीति विकल्प होंगे। उपरोक्त तीनों नीति विश्लेषणों के आधार पर, प्रत्येक नीति के गुण और दोषों को तालिका 6 में दिया गया है।

तालिका 6 विभिन्न वाहन उपयोग प्रतिबंध नीति के गुण व दोष

नीति उपाय	कन्जेशन प्राइसिंग	पार्किंग शुल्क	सम/विषम नीति
यात्रा मांग में अपेक्षित कमी	कार उपयोगकर्ता में 20% कमी (रूपए 69/प्रविष्टि)	कार उपयोगकर्ता में 26% कमी (@रूपए 39/प्रविष्टि)	कार उपयोगकर्ता में 15 से 30% कटौती
सड़क उपयोगकर्ता में समानता	एचआईजी की तुलना में एलआईजी के पास गैर–लाभ हैं	सभी उपयोगकर्ता बेहतर हैं	कार उपयोगकर्ताओं को छोड़कर सभी उपयोगकर्ता बेहतर हैं
कार्यान्वयन योग्य	दायर कार्यान्वयन मुश्किल है (*)	कार्यान्वयन योग्य (***)	कार्यान्वयनशील (**) लंबे समय के दौरान कारें कम हो सकती हैं
सातत्य	स्थिरता सतत (*)	अधिक स्थिर (***)	कुछ हद तक स्थिर (*)

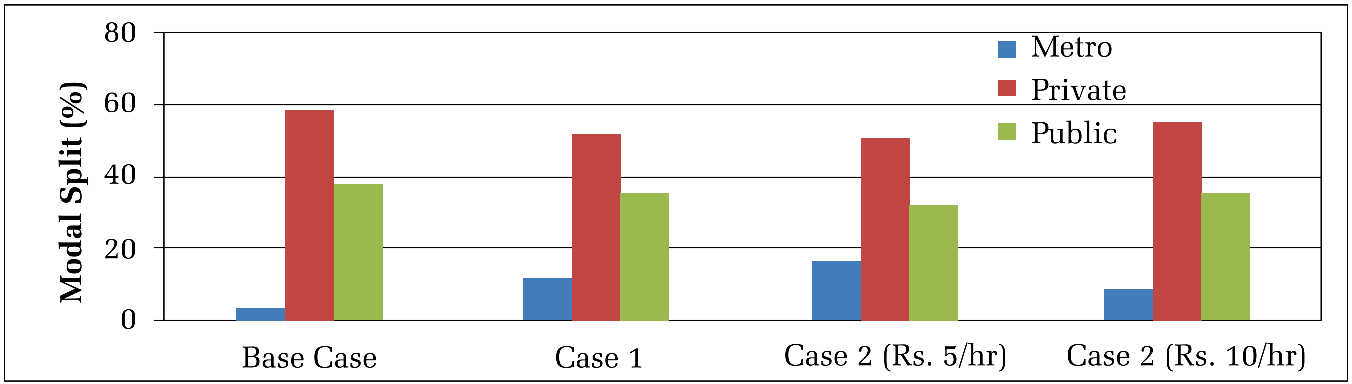
*** उच्चतर दर निर्धारण, उच्चतर लाभ

डब्ल्यूपी–7: सॉफ्ट कंप्यूटिंग तकनीकों का उपयोग करके यात्रा मांग मॉडलिंग के माध्यम से मास परिवहन प्रणाली का एकीकरण

निम्न कार्य किया गया है:

- ❖ मैक्रोस्कोपी–सिमुलेशन तकनीकों का उपयोग करके चार चरण यात्रा मांग मॉडलिंग तथा दिल्ली के लिए परिवहन मॉडल विकसित करना।
- ❖ मेट्रो स्टेशनों के लिए फीडर परिवहन तथा पार्क और राइड प्रणाली पर विचार करने वाले सामूहिक परिवहन व्यवस्था के एकीकरण का विकास करना।
- ❖ विभिन्न परिदृश्यों के अंतर्गत विकसित एकीकृत परिवहन प्रणाली के प्रभाव का अध्ययन करना।

यात्रा निर्णय अनुक्रमिक चार चरण – फेरा जनन, फेरा वितरण, साधन विकल्प और फेरा कार्यानुदेशन के माध्यम से तैयार किए गए हैं एवं इस अध्ययन में दिल्ली शहर के लिए सांख्यिकीय तकनीक और मैक्रोस्कोपिक सिमुलेशन मॉडल अर्थात वीआईएसयूएम सॉफ्टवेयर के माध्यम से चार चरण यात्रा मांग मॉडल लागू किए गए हैं। सामूहिक परिवहन व्यवस्था अर्थात फीडर साधनों के साथ मेट्रो के एकीकरण (केस 1) के अंतर्गत तथा रू. 5/घंटा एवं रू. 10/घंटा के पार्किंग शुल्क सहित पार्किंग एवं सवारी के साथ अतिरिक्त साधन (केस 2) के रूप में पार्किंग एवं सवारी पर विचार किया गया। चित्र 76 में दिखाए गए अनुसार इन विकल्पों के बीच सामान्य मात्रात्मक तुलना इंगित करती है कि पार्किंग और सवारी की सुविधा के साथ केस 2 में रुपये 5/घंटा नेटवर्क के एकीकरण पर अधिकतम लाभ होता है। फीडर मोड एकीकरण के साथ मेट्रो में दूसरे स्थान पर सबसे अधिक यात्रा की जाती है। मेट्रो क्षेत्रों में पार्किंग और सवारी सुविधाओं की सीमाएं सभी पार्किंग और यात्रा स्थल की स्थापना है। फीडर मोड के साथ मेट्रो के एकीकरण का यह सबसे व्यावहारिक विकल्प है।



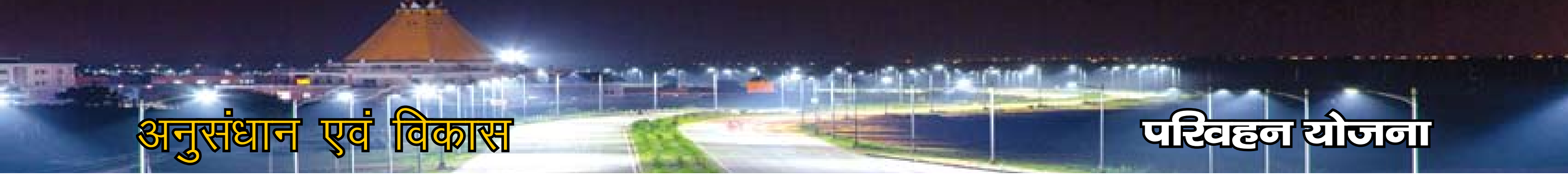
चित्र 76: आधार केस, केस 1 (फीडर) एवं केस 2 (पार्किंग एवं सवारी) के बीच साधन के अनुपात की तुलना

डब्ल्यूपी–8: सतत परिवहन प्रणाली का मूल्यांकन (आर्थिक, सामाजिक और पर्यावरण)

इस कार्य के पैकेज में किए गए कार्य हैं:

- ❑ प्रासंगिक संकेतकों का चयन (सामाजिक, आर्थिक और पर्यावरण)
- ❑ एक स्थिरता सूचकांक विकसित करना
- ❑ सतत परिवहन प्रणाली के कार्यान्वयन से पहले और बाद में स्थिरता सूचकांक में परिवर्तन का मूल्यांकन करना

तालिका–7 चयनित मापदंडों, माप और उनके यूनिट के बारे में संक्षेप में दिखाता है जिसमें मापन किया जाता है। प्रस्तावित परिवहन प्रणाली की स्थिरता का मूल्यांकन करने के लिए, मुख्यत: तीन व्यापक घटकों रू सामाजिक प्रभाव, आर्थिक प्रभाव और पर्यावरण संबंधी प्रभाव की पहचान की गई है। आदर्श रूप से उपरोक्त सभी घटकों के लिए 33.33% भार नियुक्त किया जाना चाहिए था। प्रभाव या पैरामीटर का मूल्यांकन 4 प्रमुख स्रोतों से किया गया है: (क) विशेषज्ञ मूल्यांकन से डेटा निष्कर्षण (ख) जनमत से डेटा निष्कर्षण (ग) विभिन्न मॉडल के माध्यम और साहित्य के उपलब्ध सूत्र से डेटा निष्कर्षण (घ) सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के लिए किसी भी नीति परिदृश्य के कार्यान्वयन से पहले और बाद में क्षेत्र में सीधे प्रभाव मापन के द्वारा डेटा निष्कर्षण। आकृति में दिखाया गया प्रवाह आरेख डेटा संग्रह के लिए अनुसंधान प्रारूप का काम दर्शाता है।



तालिका – 7 चयनित प्रासंगिक सतत सूचकांक और उनका विवरण

श्रेणी	क्रं.	मापदंडों का सातत्य	विवरण/मापन
पर्यावरणीय	1	ऊर्जा का उपयोग बौर खपत	1. ऊर्जा की खपत प्रति निजी मोटर यात्री किलोमीटर 2. ऊर्जा की खपत प्रति सड़क आधारित सार्वजनिक परिवहन यात्री किलोमीटर (वाहन पर) 3. ऊर्जा खपत प्रति रेल आधारित सार्वजनिक परिवहन यात्री किलोमीटर (वाहन पर)
	2.	पर्यावरण गुणवत्ता	शहरी लेखा परीक्षा शहरों में दिन की संख्या, ठोस कण सांद्रता (पीएम 10) में 50 $\mu g/m^3$ ex से अधिक है – दिन/वर्ष शहरी लेखा परीक्षा शहरों में दिन की संख्या ओजोन सांद्रता 120 $\mu g/m^3$ अधिक है
	3.	शोर प्रदूषण	पर्यावरण (संरक्षण) संशोधन नियम, 2005 के अनुसार 75–80 डीबीए
	4.	अक्षय ऊर्जा का उपयोग स्रोत (सौर, जैव, पवन, हाइड्रो, भूतापीय, सीएनजी)	सौर/इलेक्ट्रिक/बायोडीजेल और सीएनजी का प्रतिशत बेड़ा
	5.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के कारण जीएचजी उत्सर्जन (सीओ 2, सीएच 4, एन 2 ओ, एचएफसी, कुल)	ईंधन का उपयोग = दूरी x ईंधन अर्थव्यवस्था का कारक सीओ 2 उत्सर्जन = तय की गई दूरी x उत्सर्जन कारक
	6.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के कारण अन्य वायु प्रदूषक (ओजोन, पीएम, एनओ, सीओ, एचसी)	परिवेश वायु गुणवत्ता मानकों की जांच करें
सामाजिक	7.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली तक पहुंच (<0.4 किमी)	04 किमी, 0.5 किमी> 0.5 किमी
	8.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के लिए संतुष्टि	आवृत्ति, यात्रा, सीट उपलब्धता
	9.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली में सुरक्षा और संरक्षा	अपराध, दुर्घटना, सुरक्षा उपायों पर लोगों की धारणा संबंधित
	10.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के कारण मौतें और चोट लगना	मृत्यु में 12–20% भागीदारी
	11.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के कारण रोजगार	
आर्थिक	12.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के टिकट (रुपये) की आर्थिक वहन क्षमता	न्यूनतम किराया, 3 किमी के लिए 5–7–10 रू
	13.	परिवहन पर घरेलू व्यय आवंटन	7–8–10%
	14.	परिवहन उत्सर्जन लागत नुकसान व्यय और शमन लागत	
	15.	परिवहन मांग और तीव्रता	
	16.	सार्वजनिक परिवहन प्रणाली के कारण दुर्घटना लागत	
	17.	परिवहन लागत और कीमतें	

सिग्नलयुक्त चौराहे पर वाहनों की निष्क्रियता के कारण आर्थिक नुकसान का मूल्यांकन (ईएलएसआईएम)

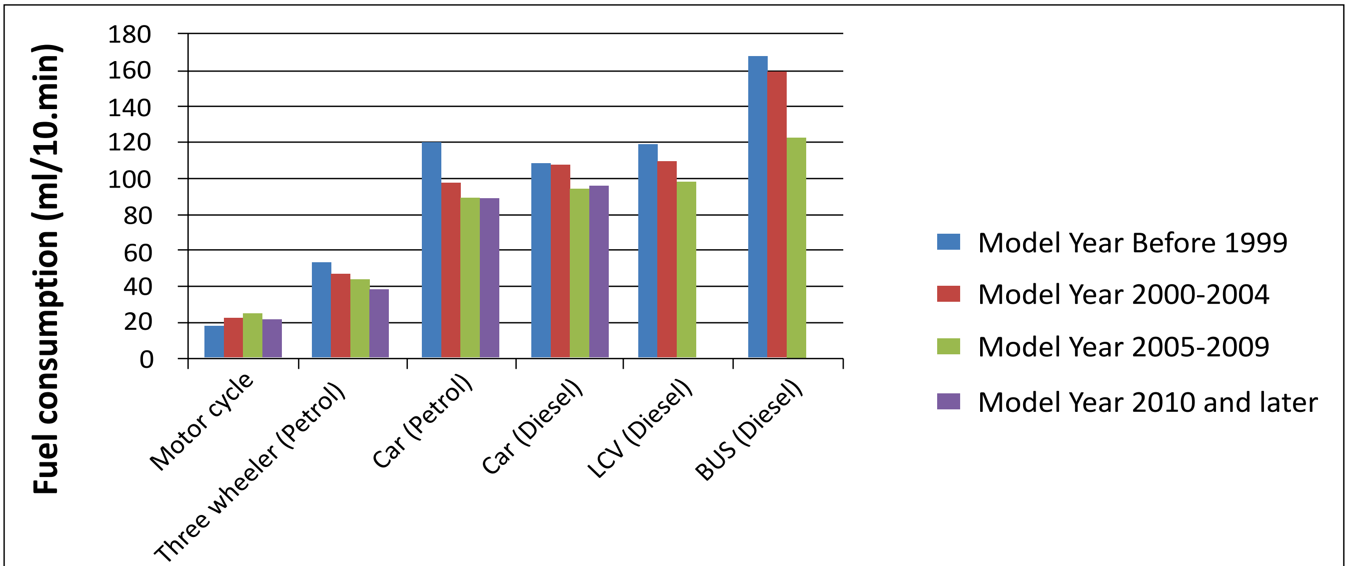
सीएसआईआर 12वीं पंचवर्षीय योजना ईएलएसआईएम को योजना आयोग द्वारा वित्त पोषित किया गया है।

इस परियोजना के उद्देश्य हैं–

क. सिग्नलयुक्त चौराहों पर मोटर वाहनों की निष्क्रियता के कारण ईंधन हानि का प्रमात्रीकरण और समय की अवधि में शमन के उपायों के लाभों का अनुमान

ख. निष्क्रियता के दौरान ईंधन हानि के कारण उत्सर्जन और ऊर्जा का अनुमान और ईंधन हानि और उत्सर्जन के बीच मॉडल के विकास।

इस अध्ययन में, यातायात प्रवाह की विशेषताओं का अध्ययन करने के लिए दिल्ली, चंडीगढ़, कोलकाता, चेन्नई, भोपाल और वडोदरा में पहचान किए गए सिग्नलयुक्त चौराहों में वर्गीकृत यातायात परिमाण गणना सर्वेक्षण किया जाता है। सड़क नेटवर्क पर चलने वाले वाहनों की गति और निष्क्रियता विलम्ब विशेषताएं भी एकत्रित की गई। इसके अतिरिक्त, अलग–अलग शहरों को कवर करने वाले रास्ते समय–समय पर ईंधन प्रवाह डिटेक्टर का इस्तेमाल करते हुए वाहनों पर ईंधन की खपत का आकलन किया गया। मापन को 346 पेट्रोल और डीजल संचालित वाहनों पर दोपहिया मोटरसाइकिल, तीन पहिया, चार पहिया और ट्रक व बसों पर किया गया था। प्रत्येक परीक्षण के लिए सभी वाहनों की नियंत्रित परिस्थितियों में पेट्रोल और डीजल के लिए मापी गई निष्क्रियता ईंधन खपत का सारांश गर्म स्थिर स्थिति पर कार्य करता है। निष्क्रियता पर आँकी गई ईंधन खपत का माध्य मूल्य मुख्य रूप से इंजन क्षमता और वाहन प्रौद्योगिकी पर निर्भर करता है तथा यह 144 एमएल/घंटा से 900 एमएल/घंटे पर निर्भर होता है। ईंधन की खपत को मॉडल वर्ष के संदर्भ में भारतीय संघ उत्सर्जन नियमन निगरानी के लिए श्रेणियों के आधार पर चार अलग–अलग श्रेणियों में यथा पूर्व बीएस –1, बीएस –2, बीएस –3 और बीएस –4 तथा ईंधन की खपत एमएल/10 मिनट में संक्षेपण किया गया था जैसा चित्र 77 में दिया गया है।



चित्र 77 : विभिन्न मॉडल वर्षों में विभिन्न वाहनों के लिए निष्क्रियता ईंधन की खपत

इसके परिणामस्वरूप, ग्रेडिंग सिग्नलयुक्त चौराहे के लिए मोटर के वाहनों के कारण निष्क्रियता ईंधन की खपत, ऊर्जा खपत और उत्सर्जन का आकलन करने के लिए पद्धति के रूप में रूपरेखा और ज्ञान उत्पादन विकसित किए गए थे। सिग्नलयुक्त चौराहों पर वाहनों की निष्क्रियता के कारण CO2, CO, NO, Nox और NMVOC के अनुमानित उत्सर्जन अंतरिम आईपीसीसी उत्सर्जन कारकों के आधार पर है। इसे दिल्ली में अध्ययन चौराहों (11 चौराहे) पर देखा गया था। निष्क्रियता के कारण यह मौद्रिक नुकसान 8 लाख/दिन है जिसे बचाया/कम किया जा सकता है। विकसित दिशानिर्देश मोटर वाहनों के माध्यम से स्तरीय वाहनों पर ईंधन हानि का आकलन प्रदान करेगा, जिसके लिए इस परियोजना के अंतर्गत मोडल विकसित किए गए हैं। ईंधन और पर्यावरण को बचाने के लिए वैकल्पिक बुनियादी ढांचे के रूपों को कार्यान्वित करके प्रस्तावित शमन उपायों को लिया

जा सकता है। यह वैकल्पिक परिवर्तनों से मौद्रिक बचत को प्रतिबिंबित करेगा। ईंधन स्टेशन सर्वेक्षण के दौरान, यह देखा गया कि चालकों ने इंजन बंद करने के लिए सहमति व्यक्त की, जो 20% – 40% तक होती है।

विभिन्न आवृत्तियों के आधार पर शोर बैरियर का डिजाइन

सीएसआईआर द्वारा वित्त पोषित फास्ट ट्रैक ट्रांजिशनल – एफटीटी के अंतर्गत यह परियोजना शुरू की गई है।

अध्ययन के उद्देश्य निम्नानुसार विभिन्न आवृत्तियों के आधार पर शोर अवरोध के डिजाइन को विकसित करना है:

क. कम आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (<200 हर्ट्ज),

ख. मध्य आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (200–1k हर्ट्ज) और

ग. उच्च आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (1k–20k हर्ट्ज)

वैश्विक स्तर पर, शोर बाधाएं उनकी विक्षोभी आवृत्ति के आधार पर तैयार नहीं की जाती हैं। इस अध्ययन में, यह ध्वनि प्रदूषण की विक्षोभी आवृत्ति के आधार पर किया जाएगा और इसमें तीन प्रकार के शोर अवरोध होंगे: कम आवृत्ति (<200Hz), मध्य आवृत्ति (200–1k Hz) और उच्च आवृत्ति (1k–20k Hz)। यह तकनीक पर्यावरणीय ध्वनि प्रौद्योगिकियों के भारत सरकार के मिशनों में नवाचार के साथ–साथ विभिन्न सड़क और परिवहन संरचना के शोर में कमी के लिए एवं इसके साथ–साथ जीवन के बेहतर स्तर के लिए स्मार्ट शहरों का निर्माण करती है।

शोर प्रदूषण की विक्षोभी आवृत्ति के आधार पर वर्तमान आविष्कार से सड़क के किनारे या एक्सप्रेस या फ्लाईओवर पर शोर बाधा तैयार करने के बारे में पता चलता है। सीएसआईआर–सीआरआरआई ने तीन प्रकार के शोर अवरोध विकसित किए हैं:

- कम आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (<200Hz),
- मध्य आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (200–1k Hz) और
- उच्च आवृत्ति आधारित शोर बैरियर (1k–20k Hz)

सामाजिक–आर्थिक प्रभाव नीचे दिया गया है:

उद्योग प्रभाव: शोर अवरोध निर्माताओं के लिए समस्या आधारित समाधान

जीवन की गुणवत्ता में सुधार: इस शोर बाधा की स्थापना के बाद शोर के स्तर में भारी कमी आएगी जिससे आसपास के क्षेत्र में जीवन की गुणवत्ता में सुधार होगा।

पर्यावरण संरक्षण: यह शोर बाधा मनुष्य के साथ–साथ जानवरों के लिए भी बहुत उपयोगी सिद्ध होगी जहां वन क्षेत्र से होकर ट्रेन गुजरती है।

कम लागत वाली सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली

सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा वित्त पोषित कम लागत वाली सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली पर इनहाउस परियोजना को कम लागत वाली प्रोटोटाइप सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली विकसित करने और प्रणाली का अंशांकन और मान्यकरण विकसित करने के उद्देश्य से लिया गया है।

एक परीक्षण साइकिल को स्क्रीन, बैटरी, जीपीएस और अन्य तार सेंसर उपकरण के साथ डिजाइन किया गया है तथा चित्र 78 सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन के लिए विकसित इंस्ट्रूमेंट साइकिल का प्रारूपिक दृश्य दिखाता है। विकसित एवं सुसज्जित साइकिल का परीक्षण सीआरआरआई परिसर में किया गया और सड़क परिसंपत्ति से संबंधित सूचना एकत्र की गई। यह कम लागत वाली परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली कैमरे के दृश्य कोण के साथ अपने देशांतर और अक्षांश के साथ–साथ प्रत्येक परिसंपत्ति के चेनेज पर डेटा एकत्र करने में सक्षम थी। पक्षों में परिसंपत्ति को दूरी के साथ अंशांकन किए जाने की जरूरत है और उनके स्थान पर अक्षांश और देशांतर डेटा का उपयोग करना है। सड़क पर साइकिल की वर्तमान गति दिखाने के लिए स्क्रीन पर स्पीडोमीटर स्थापित किया गया है। स्थापित कैमरा कुट्टिम की स्थिति के साथ सड़क दृश्य पर प्रकाश डालेगा। इस सेटअप के साथ, कंक्रीट सड़कों पर भी जोड़ों को उनके चेनेज, देशांतर और अक्षांश के साथ स्पष्ट रूप से दिखाई देता है। जबकि साइड कैमरा के दृश्य के दायरे में पेड़ों, लैंप पोस्ट आदि जैसी परिसंपत्ति को दर्शाता है। इस प्रणाली ने कई पैरामीटर जैसे गति, दूरी, चलाने का समय और घटना स्थल को कवर किया है। सड़कों की परिसंपत्ति दिखाने वाली वीडियो रिकॉर्डिंग का प्रारूपिक दृश्य चित्र 79 में दिखाया गया है।

चित्र 78: विकसित बाइक आधारित कम सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली के प्रारूपिक दृश्य

चित्र 79: साइकिल आधारित कम लागत वाली सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली की आउटपुट फाइल के प्रारूपिक दृश्य

सतत परिवहन प्रणाली के मूल्यांकन के लिए बहुआयामी यात्रा मांग मॉडल

सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा वित्त पोषित इन–हाउस परियोजना, दिल्ली के सड़क नेटवर्क के लिए बहुआयामी यात्रा मांग मॉडल को विकसित करने के उद्देश्य से योजना और विकास के लिए एक मानदंड के रूप में सततता को शामिल करना है।

आने वाले वर्षों में शहरी यात्रा मांग में भारी वृद्धि देखी जाएगी। भारतीय शहरी क्षेत्रों में जनसंख्या को अगले 20 वर्षों (मैक्किन्से एंड ऑरगनाइजेशन 2010) में 250 मिलियन से बढ़ने का अनुमान किया गया है, जिससे बड़े पैमाने पर शहरी यात्रा की मांग में भारी वृद्धि हो जाएगी। यह अनुमान लगाया गया है कि भारत में 87 उल्लेखनीय शहरी केंद्रों पर दिन भर में यात्रा करने वाले यात्रियों की संख्या में नाटकीय रूप से बढ़ोतरी हो जाएगी, जो 2007 में लगभग 229 मिलियन से बढ़कर 2031 में लगभग 482 मिलियन (एमओयूडी 2008) होने का अनुमान है। यह शहरी यात्रा, यात्रा के निजी मोड की दिशा में अत्यधिक केंद्रित हो जाएगा। 1994 और 2007 के आसपास भारतीय शहरी समुदाय (विविध आकार के शहरी समुदायों में 20–70% की कमी) में सार्वजनिक परिवहन साधनों का हिस्सा घट गया। शहरी समुदायों में साइक्लिंग मोड का हिस्सा 1994 में 30% की औसत से घट कर 2007 में 11% रह गया है। शहरी फैलाव के परिणामस्वरूप औसत यात्रा की लंबाई में वृद्धि, साइकिलों के लिए कार्यालयों की कमी, और निजी इंजन वाहन के स्वामित्व में वृद्धि इसके लिए जिम्मेदार हैं।

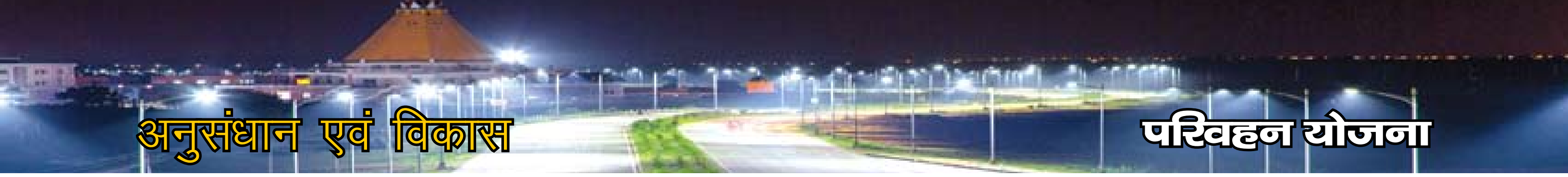
भारतीय परिवहन क्षेत्र में उपर्युक्त अनिश्चित स्थिति के मद्देनजर हमें नियोजन और विकास के लिए एक मानदंड के रूप में सततता का समावेश करने के साथ–साथ एकीकृत यात्रा मांग मॉडलिंग का सहारा लेने की जरूरत है। इसके अतिरिक्त, परिवहन में सतत दृष्टिकोणों का उपयोग करते हुए आर्थिक और प्राकृतिक संसाधनों के घटती मात्रा के इस समय में, हमें अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए भविष्य की पीढ़ियों की क्षमता के साथ समझौता किए बिना जीवन की गुणवत्ता बढ़ाने और वर्तमान में परिवहन आवश्यकताओं की पूर्ति करने की अनुमति मिल जाएगी।

वर्तमान अध्ययन/परियोजना का उद्देश्य मल्टीमॉडल एकीकृत यात्रा मांग मॉडलिंग पद्धति विकसित करना है, जो स्टोकस्टिक यूजर इक्वीलिबिरियम और डायनामिक यूजर इक्वीलिबिरियम के उत्तम तरीकों को शामिल करेगा ताकि परिवहन व्यवस्था की मांग और आपूर्ति के पक्ष में सही एकीकरण लाया जा सके। सांख्यिकीय तरीकों का उपयोग करते हुए विकसित यात्रा मांग मॉडल की सततता के मूल्यांकन के लिए एक विस्तृत ढांचा भी बनाया जाएगा। विभिन्न परिवहन नीतियों और परिवहन नेटवर्क पर उनके प्रभाव का आकलन किया जाएगा।

भीखाजी कामा चौराहे पर वाहनों की निष्क्रियता के दौरान ईंधन की खपत एवं उपयुक्त शमन उपाय के बाद बचत का आकलन

पेट्रोलियम संरक्षण अनुसंधान संघ (पीसीआरए), नई दिल्ली ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को भीखाजी कामा के चौराहे पर "पहले और बाद में" ईंधन हानि और उत्सर्जन परिवर्तन की तुलना करके शमन उपायों (वाहनों के इंजनों को बंद करने से पहले) को नियुक्त करने के उद्देश्य से परियोजना कार्य सौंपा है।

अध्ययन को तीन चरणों में विभाजित किया गया, एक "पहले" परिदृश्य, जहां किसी भी हस्तक्षेप के बिना मौजूदा स्थिति का मूल्यांकन किया गया। उसके पश्चात एक सप्ताह का कठोर जागरूकता अभियान शुरू किया गया। चल रहे अभियान के दौरान स्विच ऑफ व्यवहार मूल्यांकन सर्वेक्षण आयोजित किया गया तथा उसके बाद "के बाद" 7 दिन का अभियान समाप्त हुआ। वर्गीकृत यातायात परिमाण गणना (सीटीवीसी), विलम्ब अध्ययन, स्विचिंग–ऑफ व्यवहार टिप्पणियां, ईंधन खपत और उत्सर्जन के स्तर सहित विभिन्न प्रकार के प्राथमिक और द्वितीयक डेटा आंकडे एकत्रित किए गए। मैन्युअल रूप से तीनों परिदृश्यों के दौरान स्विच ऑफ किए गए वाहनों की



संख्या का अवलोकन किया गया। लगभग 20% वाहनों को "से पहले" अभियान में बंद पाया गया जो कि अभियान "के दौरान" 62% तक बढ़ गया और लगभग 53% अभियान "के बाद" बंद पाया गया। इसके अतिरिक्त, यह भी पाया गया कि काउंटडाउन टाइमर की सही स्थिति के कारण स्विचिंग–ऑफ व्यवहार में 7% की वृद्धि हुई है। मौद्रिक संदर्भ में अनुमानित ईंधन बचत "पहले", "दौरान" और "बाद" परिदृश्य के लिए क्रमशः रू 5499/–, रू 17368/– और रू 13518/– है। लाल चरण के दौरान वाहनों को बंद करने के कारण परिदृश्य से पहले CO_2 भार में कमी 280.23 किलोग्राम प्रतिदिन थी। प्रदूषक भार में कटौती करने की घटनाओं में वृद्धि के साथ प्रतिदिन 893.38 किलोग्राम प्रति दिन और 689.03 किलोग्राम प्रति दिन का अनुमान लगाया गया था। अभियान के "दौरान" और "के बाद" क्रमशः अन्य प्रदूषकों में जैसे NOx और CO के समान रुझान पाए गए।

कठोर क्षमता बाधाओं के साथ बस यात्रियों के लिए काउंटडाउन जानकारी के अंतर्गत मार्ग विकल्प और आवृत्ति का इष्टतमीकरण

सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा वित्त पोषित इन–हाउस परियोजना के निम्नलिखित उद्देश्य हैं:

- पारगमन सेवाओं पर काउंटडाउन जानकारी की उपलब्धता में पारगमन सेवाओं की कठोर क्षमता बाधा के साथ यात्रियों के मार्ग चयन का आकलन करने के लिए
- नेटवर्क के विभिन्न लिंक के साथ प्राप्त प्रवाह के लिए लाइनों की आवृत्ति को इष्टतमीकरण करने के लिए

अध्ययन क्षेत्र के भीतर यात्री आगमन की दर के साथ–साथ पारगमन सेवा की दर का मूल्यांकन करने के लिए एक पायलट सर्वेक्षण किया गया। एक कृत्रिम मॉडल विकसित किया गया है। पारगमन सेवाओं के अंतर–आगमन वितरण का आकलन किया गया और इसे तेजी से वितरित होता पाया गया। घातीय वितरण की उपयुक्तता का आकलन करने के लिए इसके ची स्क्वायर की उत्तमता जांची गई। पाए गए डेटा के आधार पर बस मार्गों का डेटाबेस संशोधित किया गया था। एक सम्मेलन पत्र प्रस्तुत किया गया है।

भीखाजी कामा चौराहे पर वाहनों के निष्क्रियता के दौरान ईंधन की खपत और उपयुक्त शमन उपाय करने के बाद बचत का आकलन

चौराहों पर बढ़ते यातायात के साथ, चौराहे के माध्यम से होने वाले संचलन को नियंत्रित करने के लिए यातायात नियंत्रण उपकरणों को स्थापित करना आवश्यक हो जाता है। स्वचालित यातायात सिग्नल सड़क चौराहों पर स्थापित सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले यातायात नियंत्रण यंत्र हैं। जब वाहन चौराहे को पार करने के लिए अपनी बारी का इंतजार कर रहे होते हैं, तो चालक सामान्य रूप से इंजन को बंद नहीं करते हैं और यह निष्क्रियता अतिरिक्त ईंधन की खपत का कारण बनती है। एक वाहन का इंजन ईंधन की खपत तब भी करता है जब वह निष्क्रियता में होता है। सिग्नलयुक्त चौराहों पर लाल चरण के दौरान निष्क्रियता से कुल ईंधन हानि में काफी योगदान होता है, प्रति दिन चक्रों की संख्या के अनुसार ईंधन की छोटी मात्रा भी तथा प्रति माह दिनों की संख्या और सिग्नलयुक्त चौराहों की संख्या एक बहुत बड़ी मात्रा बन जाती है।

पेट्रोलियम संरक्षण अनुसंधान संघ (पीसीआरए), नई दिल्ली का प्रयास तेजी से घट रहे ईंधन भंडार के संरक्षण के तरीकों का पता लगाने और उनको कार्यान्वित करना है। पीसीआरए नई दिल्ली ने वाहन चालकों को अपने वाहनों को बंद करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए सिग्नलयुक्त चौराहों पर काउंटडाउन टाइमर लगाने की शुरुआत की है। यदि लाल चरण 15 सेकंड से अधिक हो तो वाहनों को सिग्नल वाले चौराहे पर लाल चरण के दौरान वाहन निष्क्रियता के दौरान जीवाश्म ईंधन की बर्बादी का आकलन करने और इसके प्रभाव का मूल्यांकन करने के लिए, वाहन के इंजन को बंद करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए चालकों के "स्विचिंग ऑफ" व्यवहार पर एक जागरूकता अभियान चलाया गया है। पीसीआरए ने सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली को "भीखाजी कामा चौराहे पर वाहनों के निष्क्रियता के दौरान ईंधन की खपत का आकलन और उपयुक्त शमन उपायों के बाद बचत" नामक शोध परियोजना का कार्य सौंपा है। इस पृष्ठभूमि के साथ अध्ययन के उद्देश्य इस प्रकार हैं:

- चयनित चौराहों पर वाहनों की निष्क्रियता के दौरान ईंधन की हानि का प्रमात्रीकरण
- स्विचिंग ऑफ व्यवहार पर जागरूकता कार्यक्रम के प्रभाव को जानने के लिए
- चयनित चौराहों पर इंजन स्विचिंग–ऑफ व्यवहार की बचत क्षमता का अनुमान लगाने के लिए
- ईंधन हानि और उत्सर्जन में बदलाव की तुलना "पहले

और बाद में" कम करने के उपायों को नियंत्रित करने के लिए (वाहनों के इंजनों को बंद करना)

यह अध्ययन केवल एक स्थान – भीखाजी कामा प्लेस चौराहे तक सीमित है।

अध्ययन को तीन चरणों में विभाजित किया गया, एक "पहले" परिदृश्य, जहां किसी भी हस्तक्षेप के बिना मौजूदा स्थिति का मूल्यांकन किया गया। उसके पश्चात एक सप्ताह का कठोर जागरूकता अभियान शुरू किया गया। चल रहे अभियान के दौरान स्विच ऑफ व्यवहार मूल्यांकन सर्वेक्षण आयोजित किया गया तथा उसके बाद "के बाद" 7 दिन का अभियान समाप्त हुआ। विभिन्न प्रकार के प्राथमिक और द्वितीयक डेटा यथा वर्गीकृत यातायात परिमाण गणना (सीटीवीसी), विलम्ब अध्ययन, स्विचिंग–ऑफ व्यवहार टिप्पणियां, ईंधन खपत और उत्सर्जन के स्तर सहित आंकडें एकत्रित किए गए।

चौराहे पर पाया गया अंतःश्रेणी का ट्रैफिक 1.03 लाख था; इसमें से 62161 (कुल यातायात का 62%) संभावित ट्रैफिक है जो निष्क्रियता के दौरान बंद हो सकता है। अभियान के दौरान वाहन चालकों का ध्यान आकर्षित करने के लिए उपरोक्त उपायों को नियोजित करने और लाल चरण के दौरान अपने वाहनों को बंद करने के संदेश को फैलाने के लिए एक कठोर ऑन–साइट अभियान चलाया गया। 50,000 से अधिक द्विभाषी पत्रक को सीधे निष्क्रियता के दौरान और अखबार वितरकों की सहायता से ड्राइवरों को वितरित किया गया। विज्ञापन अंग्रेजी और हिंदी अखबारों में भी प्रकाशित हुए थे। ऑन साइट बैनर, स्टेशनरी बोर्ड, प्लेकार्ड रखने वाले गणक, आदि 7 दिनों के लिए साइट पर रहे।

मैन्युअल रूप से तीनों परिदृश्यों के दौरान स्विच ऑफ किए गए वाहनों की संख्या का अवलोकन किया गया। लगभग 19.96% वाहनों को "से पहले" अभियान में बंद पाया गया जो कि अभियान "के दौरान" 62.33% तक बढ़ गया और अभियान "के बाद" लगभग 52.88% बंद पाया गया। इसके अतिरिक्त, यह भी पाया गया कि काउंटडाउन टाइमर की सही स्थिति के कारण स्विचिंग–ऑफ व्यवहार में 7.15% की वृद्धि हुई है। मौद्रिक संदर्भ में अनुमानित ईंधन बचत "पहले", "दौरान" और "के बाद" परिदृश्य के लिए क्रमशः 5499/रु, 17368/रु और 13518/रु है ।

लाल चरण के दौरान वाहनों को बंद करने के कारण परिदृश्य से पहले CO_2 भार में कमी 280.23 किलोग्राम थी। प्रदूषक भार में कटौती करने की घटनाओं में वृद्धि के साथ प्रतिदिन 893.38 किलोग्राम प्रति दिन और 689.03 किलोग्राम प्रति दिन का अनुमान लगाया गया था। अभियान के "दौरान" और "के बाद" क्रमशः अन्य प्रदूषकों में जैसे NO_x और CO के समान रुझान पाए गए।

वाहन उत्सर्जन न्यूनीकरण पर अनुसंधान नेटवर्क का विकास (अर्नओवर)

शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन, नई दिल्ली ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को वाहनों के उत्सर्जन पर अनुसंधान नेटवर्क विकसित करने के लिए और इस पर शोध के विजन के सूत्रीकरण पर प्रशिक्षण और कार्यशाला आयोजित करने के लिए वाहन के उत्सर्जन न्यूनीकरण पर अनुसंधान नेटवर्क के विकास का कार्य सौंपा है।

माशेलकर समिति की सिफारिश के आधार पर ऑटो ईंधन नीति –2003 में शोध के अंतराल को पूरा करने और वाहन उत्सर्जन न्यूनीकरण पर काम करने वाले विभिन्न संगठनों के काम को संरेखित करने की आवश्यकता की पहचान की गई। समिति ने पारस्परिक सहयोग और संरेखण के लिए वाहनों के उत्सर्जन में कमी के आदेश पर काम कर रहे सभी संगठनों को एक साथ लाने के लिए एक अनुसंधान नेटवर्क के निर्माण की सिफारिश की। हालांकि, आज तक ऐसा कोई सहयोग स्थापित नहीं हो सका है एवं नीति तैयार करने में बाधा के रूप में शोध अंतराल अभी तक मौजूद है।

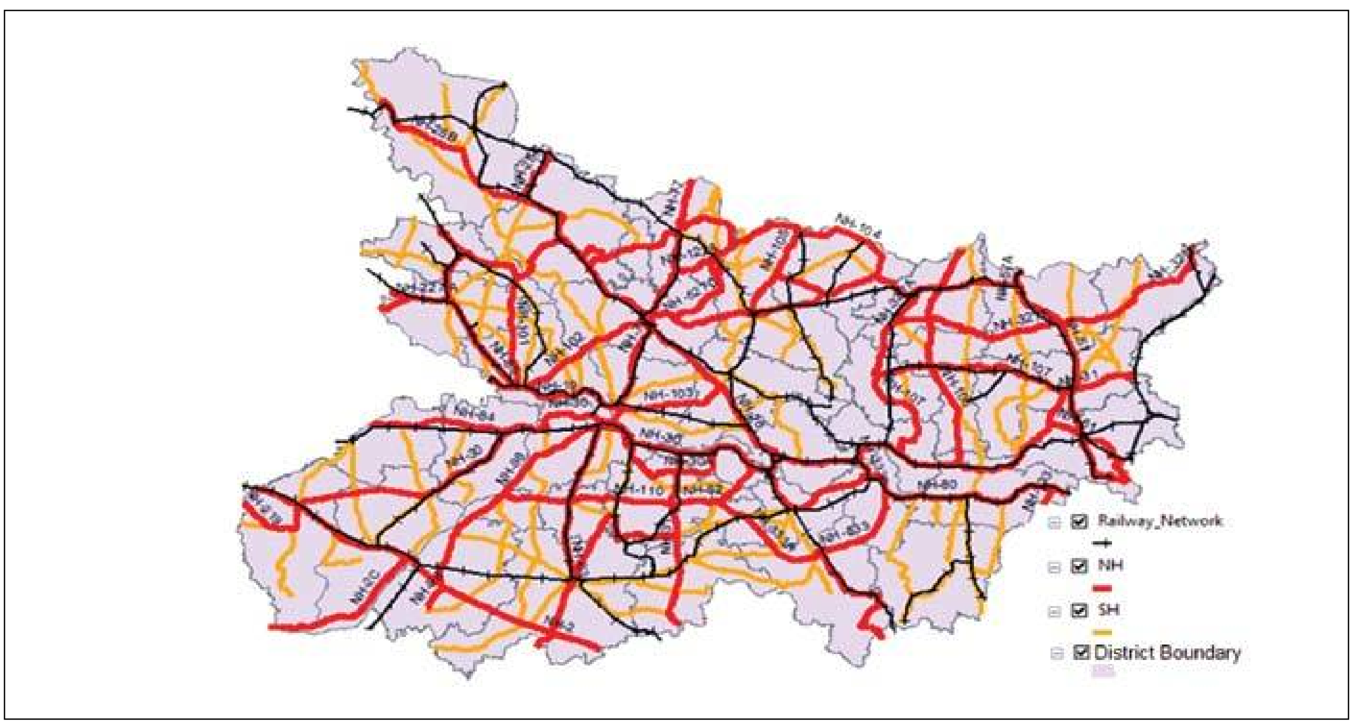
सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली ने शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन (एसएसईएफ) के समर्थन से 30 नवंबर 2016 और 23 जनवरी 2017 को माशेलकर समिति (2003) की सिफारिशों को आगे बढ़ाने के लिए दो कार्यशालाओं का आयोजन करना प्रस्तावित किया है तथा अनुसंधान संगठनों, संस्थानों, शिक्षाविदों और वाहनों के उत्सर्जन में कमी के मुद्दों पर काम करने वाले व्यक्तिगत शोधकर्ताओं का एक नेटवर्क बनाने का प्रस्ताव रखा है। इन कार्यशालाओं की झलक चित्र 80 में दिखाई गई है। इस नेटवर्क का उद्देश्य राष्ट्रीय स्तर की नीतियों की आवश्यकताओं के संरेखन के साथ गठित सामान्य अनुसंधान एजेंडे स्थापित करने के लिए अपने सदस्यों के बीच एक संवाद शुरू करना होगा। यह नेटवर्क सदस्यों के बीच संयुक्त अनुसंधान, ज्ञान, विशेषज्ञता और अनुभव साझा करने और समूह में सीखने के माध्यम से सहयोग के लिए एक मंच प्रदान करेगा ।

चित्र 80: 30 नवंबर 2016 और 23 जनवरी 2017 को रिसर्च नेटवर्क बनाने के लिए आयोजित कार्यशालाओं की झलक

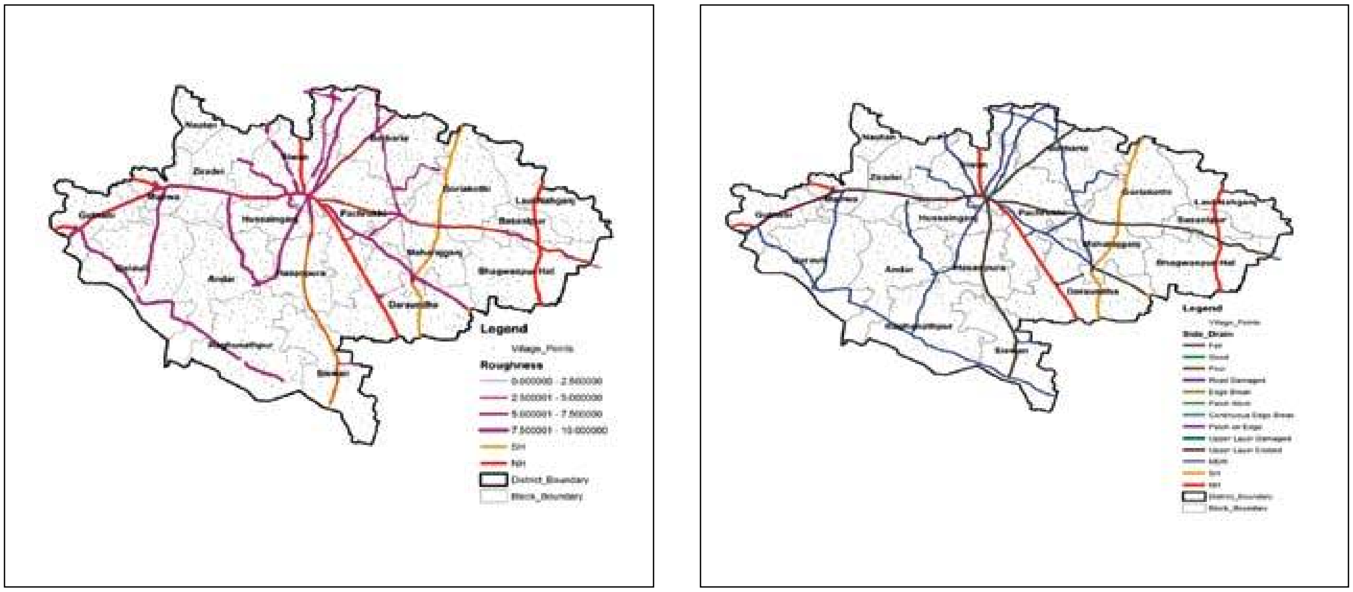
आरसीडी के लिए समेकित सड़क प्रबंधन प्रणाली के लिए विषयगत (थीमैटिक) जीआईएस डाटाबेस के विकास पर परामर्श सेवाएँ

सड़क निर्माण विभाग (आरसीडी), बिहार सरकार के सड़क परिसंपत्ति प्रबंधन प्रणाली को एकीकृत करने के लिए बिहार के विषयगत मानचित्रण के लिए जीआईएस डेटाबेस विकसित करने के लिए इस परियोजना को प्रायोजित किया गया है।

बिहार राज्य के 38 जिले के लिए जीआईएस आधारित डेटाबेस तैयार और स्थापित किया गया था। प्रत्येक जिले के लिए फील्ड इंजीनियर ने डाटाबेस पर अपनी टिप्पणी और फीडबैक प्रदान किया और डाटाबेस पर तदनुसार आरसीडी मुख्यालय में फील्ड इंजीनियरों और कर्मचारियों के विचारों को ध्यान में रखते हुए सीआरआरआई द्वारा सुधार शामिल किए गए है। सीआरआरआई द्वारा विकसित डेटाबेस की मदद से एनआईसी ने सड़क, सेतु, हालत और इन्वेंट्री से संबंधित सन्देश के प्रसार के लिए वेब पर्यावरण का विकास करना शुरू किया है जैसा कि चित्र 81 में दिखाया गया है। जीआईएस डेटाबेस का उपयोग बिहार के विभिन्न जिलों में रुक्षता की स्थिति और उसका पैटर्न खोजने के लिए भी किया गया है। ऐसी जानकारी सड़कों की मरम्मत और रखरखाव योजना के लिए उपयोगी है। चित्र 82 सिवान जिले की विशिष्ट रुक्षता और साइड ड्रेन की स्थिति दर्शाता है।



चित्र 81: सम्पूर्ण बिहार राज्य के रेल, सड़क, जिला सीमा नेटवर्क



चित्र 82: बिहार के सिवान जिले के लिए सड़कों की रुक्षता और साइड ड्रेन की स्थिति

नौसेना अड्डे, कारवार में परिवहन और यातायात अध्ययन

भारतीय नौसेना, रक्षा मंत्रालय, भारत सरकार ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को नौसेना अड्डा, कारवार में परिवहन और यातायात अध्ययन के लिए कार्य सौंपा है। प्रमुख उद्देश्य हैं :

- मैक्रोस्कोपिक ट्रैफिक सिमुलेशन मॉडल पर विचार करके आधार और क्षैतिज वर्ष के लिए सैन्य और नागरिक जनसंख्या में अनुमानित और वार्द्धिक वृद्धि के परिणामस्वरूप अध्ययन सड़क नेटवर्क पर यातायात की मांग का अनुमान लगाना।
- अल्पावधि और दीर्घकालिक सुधार योजनाओं को विकसित करने के लिए तथा यातायात से संबंधित समस्याओं को कम करने के उपाय सुझाना। साथ ही सुझाए गए सुधार उपायों की कार्यक्षमता के मान्यकरण के लिए माईक्रोस्कोपिक ट्रैफिक सिमुलेशन मॉडल को भी विकसित करना।

1999 में, रक्षा मंत्रालय ने गोवा में कारवार में एक नया नौसैनिक आधार विकसित करने के लिए परियोजना सीबर्ड को मंजूरी दी थी। नौसेना अड्डा, कारवार क्षेत्र में मौजूदा और प्रस्तावित नौसेना अड्डा शामिल हैं। परियोजना सीबर्ड, चरण–II ए के अंतर्गत, नौसेना अगले 10 सालों में इन साइटों पर अतिरिक्त नौसैनिक जहाजों, पनडुब्बियों, विमानों और कर्मियों को स्थानांतरित करने के द्वारा अपनी उपस्थिति और परिचालनों का विस्तार करेगी। जैसा कि नौसेना की मौजूदगी और सहायक आबादी (सक्रिय ड्यूटी सैनिक और नागरिक कर्मियों दोनों एवं उनके परिवार) अगले 10 वर्षों में लगभग 30,000 (वर्तमान में लगभग 3,000) बढ़ने हैं, मौजूदा सड़क और राजमार्ग नेटवर्क पर और इनके बीच, मौजूदा और प्रस्तावित नौसेना अड्डा महत्वपूर्ण होंगे। नौसेना ने क्षेत्र के भीतर विस्तार करने के लिए 5 नौसेना अड्डा साइटों की सीमाओं के भीतर राज्य के अत्याधुनिक मास्टर प्लान और बुनियादी ढांचे के डिजाइन को निर्मित करने में बहुत समय और संसाधनों का निवेश किया है। यह उतना ही महत्वपूर्ण है जितना नौसेना अड्डा के भीतर/प्रवेश बिंदु और सड़क नेटवर्क महत्वपूर्ण हैं, साथ ही नौसैनिक अड्डा को समर्थन देने के लिए, आधुनिक तकनीक का उपयोग करके भी डिजाइन कर निर्मित किया है। चित्र 83 कारवार क्षेत्र का स्थल मानचित्र दर्शाता है।

नौसेना अड्डे, कारवार के क्षेत्र में सड़क नेटवर्क पर यातायात की वर्तमान और भावी समस्याओं से चिंतित, हेड क्वार्टर (मुख्यालय) सीबर्ड ने नौसेना अड्डा, कारवार में कारवार सड़क नेटवर्क पर यातायात विलम्ब को कम करने के लिए सीएसआईआर–केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई) को मौजूदा सड़क नेटवर्क और सुधार उपायों को सुझाने के लिए परिवहन और यातायात अध्ययन करने का कार्य सौंपा है।

चित्र 83: कारवार क्षेत्र का स्थल मानचित्र

आउटर रिंग रोड, हैदराबाद का सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा (ऑडिट)

एचएमडीए, हैदराबाद, तेलंगाना सरकार ने सड़क सुरक्षा ऑडिट के लिए सीएसआईआर–सीआरआईआई को कार्य सौंपा। इस परियोजना का उद्देश्य परिचालन चरण पर सड़क सुरक्षा ऑडिट (आरएसए) आयोजित करके सुरक्षा स्थिति का आकलन करना है। सड़क संरचना के विकास का मुख्य उद्देश्य सुरक्षा के साथ निर्बाध यात्रा प्रदान करना है। साथ ही, यह सुनिश्चित करने के लिए बहुत आवश्यक है कि विकसित सुविधाएं संचालन में सुरक्षित हैं। इस दिशा में, हैदराबाद ग्रोथ कॉरिडोर लिमिटेड (एचजीसीएल), हैदराबाद मेट्रो डेवलपमेंट अथॉरिटी (एचएमडीए), तेलंगाना सरकार ने हाल ही में हैदराबाद में आउटर रिंग रोड (ओआरआर) एक्सप्रेसवे विकसित किया था और ऑपरेशनल स्टेज पर सड़क सुरक्षा लेखा परीक्षा (आरएसए) आयोजित करने के लिए सुरक्षा स्थिति का मूल्यांकन करने के लिए उचित विचार किया था। सड़क सुरक्षा से संबंधित कुछ मुद्दों को चित्र 84 में दिखाया गया है।

उपरोक्त को ध्यान में रखते हुए, एचजीसीएल, हैदराबाद, तेलंगाना सरकार ने सीएसआईआर–सीआरआरआई को सड़क सुरक्षा लेखा परीक्षा आयोजित करने का कार्य सौंपा। तदनुसार सीएसआईआर–सीआरआरआई अध्ययन टीम ने यातायात परिचालन की स्थिति, दुर्घटना विश्लेषण के साथ आरएसए को लेकर ओआरआर एक्सप्रेसवे का अध्ययन किया और इस खंड में मौजूदा कमियों की पहचान की। इस रिपोर्ट में यातायात अध्ययनों के लेखा एवं परिचालन चरण में सड़क सुरक्षा ऑडिट के निष्कर्ष प्रस्तुत किए गए हैं, साथ ही ओआरआर एक्सप्रेसवे पर दुर्घटना की स्थिति को रोकने के लिए सुझाए गए उपाय प्रस्तुत किए गए हैं।

सुरक्षा में सुधार करने के लिए उपयुक्त सुधारात्मक उपायों के द्वारा कमियां दूर करने का सुझाव दिया गया है। अध्ययन समूह ने डिजाइन में मौजूद त्रुटियों विशेष रूप से संरेखण, काट परिच्छेद, माध्यिका उपचार, वक्र और सीधे वर्गों पर सुरक्षा उपाय, सड़क चिह्नों, सड़क संकेत, सेतु पर ऑब्जेक्ट हैजर्ड मैकर्स (ओएचएम), पार अपवाहिका निर्माण, टोल प्लाजा, रैंप, इंटरचेंज, सर्विस सड़कों जैसे निकास और प्रवेश स्थान सहित समीक्षा की। इसके साथ–साथ, संभावित सुरक्षा उपायों जैसे प्रतिस्थापन, नए साइन बोर्डों और चिह्नों की स्थापना, नाइट ड्राइविंग में सुधार के लिए शेवरॉन मार्कर, डिलीनेटैरस–रेट्रो–रिफ्लेक्टिव मार्करों का आकलन किया। साथ ही, अध्ययन खंड पर ट्रैफिक के संचालन की गति को ध्यान में रखते हुए सड़क उपयोगकर्ताओं की सुरक्षा को बढ़ाने के लिए दुर्घटनाओं के प्रभाव से बचने/कम करने के लिए ऑब्जेक्ट मार्करों और धातु बीम क्रैशबाधाओं, गतिरोधक, ऑप्टिकल गति बार और अनुप्रस्थ पट्टी चिह्नों का सुझाव दिया जाता है। इसकी अत्यधिक अनुशंसा की जाती है कि सुझाए गए उपायों को सिफारिशों के अनुसार कार्यान्वित किया जाएगा, जिससे सड़क दुर्घटनाओं को कम करने और एक्सप्रेसवे पर सुरक्षा को बढ़ाने में मदद मिलेगी। व्यय एवं लागत और उपचार के लाभ तथा सड़क उपयोगकर्ताओं के लिए जोखिम व इसके प्रभाव के लिए प्राथमिकताओं का निर्णय करते समय आदर्श वाक्य "इलाज से बचाव बेहतर है" हमेशा ध्यान में रखा जाना चाहिए। सिफारिशों का उद्देश्य सड़क सुरक्षा लेखा परीक्षा के सिद्धांतों और अच्छे अभ्यासों का अनुप्रयोग दिखाना है। इन्हें विवेक और निर्णय के साथ इस्तेमाल किया जाए और साइट इंजीनियर के अनुभव से पूरित किया जाए।

(क) ओआरआर पर हाल ही में हुई दुर्घटनाएं

(ख) माध्यिका से बाहर फैल रही वृक्ष की शाखाओं से संभावित दुर्घटनाएं हो सकती हैं

(ग) ओएचएम के लिए पीले और काले रंग की सिफारिश की है

(घ) ओएचएम को क्रैश कुशन से बदला जाना चाहिए

चित्र 84 : ओआरआर, हैदराबाद के सड़क सुरक्षा मुद्दों के प्रारूपिक दृश्य

जंतर मंतर क्षेत्र, नई दिल्ली पर प्रस्तावित डीएमआरसी वाणिज्यिक परिसर के कारण स्थल प्रभाव अध्ययन

दिल्ली मेट्रो रेल निगम, डीएमआरसी ने निम्नलिखित उद्देश्य के साथ इस परियोजना को प्रायोजित किया है।

- प्रस्तावित डीएमआरसी वाणिज्यिक के द्वारा उत्पन्न यात्री/वाहन यातायात का अनुमान लगाने और आसपास के सड़क नेटवर्क पर यातायात के प्रभाव का आकलन करना।
- प्रस्तावित विकास के आसपास के प्रमुख सड़क लिंक पर मौजूदा यातायात प्रवाह की गणना और आसपास के सड़क नेटवर्क में वर्तमान और भविष्य के यातायात परिदृश्य का अनुमान लगाना

डीएमआरसी के द्वारा प्रस्तावित वाणिज्यिक कार्यालय भवन की वजह से उत्पन्न होने वाली यातायात प्रबंधन की समस्याओं को ध्यान में रखते हुए डीएमआरसी ने 8, जंतर मंतर रोड, दिल्ली (पटेल चौक मेट्रो स्टेशन) पर एक वाणिज्यिक परिसर के निर्माण के लिए यातायात पैटर्न का अध्ययन करने के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई से संपर्क किया था।

वाहन की ईंधन खपत पर सड़क की स्थिति का प्रभाव

पेट्रोलियम संरक्षण अनुसंधान संघ (पीसीआरए), नई दिल्ली ने सड़क की स्थिति (रुक्षता) और ईंधन की खपत के बीच सह–संबंध स्थापित करने और विभिन्न सड़क सतहों (सुनम्य/दृढ) और सड़क की स्थिति के लिए ईंधन खपत मॉडलों को विकसित करने के उद्देश्य से इस परियोजना को प्रायोजित किया है।

दिल्ली और दिल्ली के आसपास इस्तेमाल होने वाले वाहनों के प्रकार के साथ अलग–अलग सड़क असमानता/रुक्षता की स्थिति, सड़क परीक्षण खण्डों की पहचान करना अध्ययन में शामिल है। सुनम्य और दृढ कुट्टिम पर ईंधन खपत के मापन के लिए अलग–अलग वाहनों (लघु कार एसयूवी और ट्रक) के प्रयोग से न्यूनतम रुक्षता का अनुभव करने के लिए उपाय किए जाए। पर्यावरण हितैषी सड़क निवेश निर्णय योजना को समझने के लिए ईंधन बचत की जांच की जाएगी।

पर्यावरणीय विज्ञान

CRRI
CENTRAL ROAD RESEARCH INSTITUTE

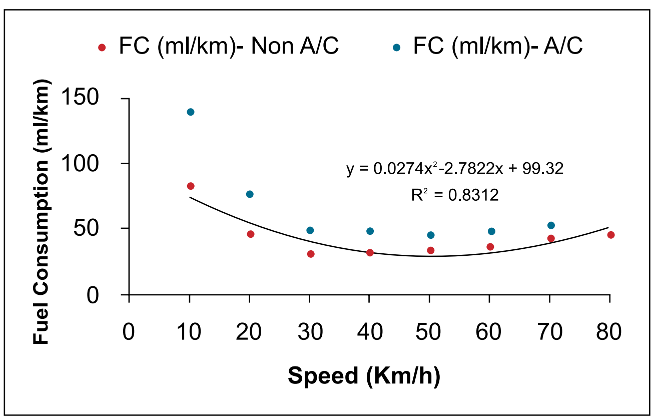
दिए गए ड्राइविंग पैटर्न के लिए ईंधन की खपत का मूल्यांकन

सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा आंतरिक परियोजना निम्नलिखित उद्देश्यों के साथ प्रायोजित की गई।

- ड्राइविंग डेटा और विभिन्न प्रचालानात्मक मोड के लिए उपयोग में वाहनों से संबंधित ईंधन खपत और ड्राइविंग डाटा को जानने के लिए
- दिए गए ड्राइविंग पैटर्न से ईंधन की खपत का अनुमान लगाने के लिए

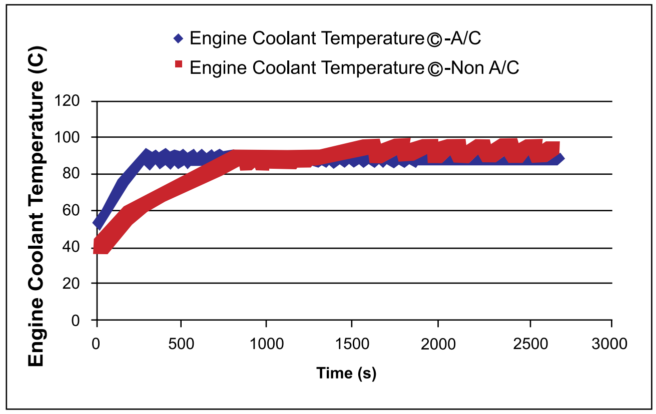
अनुमानित मारुति वैगन आर और ओबीडी II डेटा लॉगर के रूप में परिकल्पितः इंजन आरपीएम मीटर के साथ ईंधन प्रवाह डेटा अधिग्रहण प्रणाली की स्थापना पूरी हो चुकी है। विभिन्न स्थिर गति पर वैगन आर पर ईंधन की खपत को जानना और 80 किमी/घंटा तक की गति के लिए एयर कंडीशनर के साथ निष्क्रियता स्विच ऑन और ऑफ होने की स्थिति में पूरा किया गया है। वैगन आर के लिए त्वरण/मंदी के विभिन्न स्तरों के लिए ईंधन की खपत को जानना, जिसमें एयर कंडीशनर ऑन और ऑफ का कार्य प्रगति पर है।

पैट्रोल चालित वैगन आर पर सभी स्थिर गति परीक्षणों के लिए निष्क्रियता के दौरान स्थिर गति ईंधन की खपत को एयर कंडीशनर के ऑन रहते समय 10% अधिक पाया गया। नीचे दिए चित्र 85 में 5 किमी/घंटा से 70 किमी/घंटा तक के स्थिर गति परीक्षणों के लिए प्रेक्षित मान दर्शाए गए हैं।



चित्र 85 : नियंत्रित स्थिति में स्थिर गति वाले ईंधन की खपत

निष्क्रियता परीक्षण करने पर पाया गया कि इंजन को गर्म स्थिर करने के लिए लगभग 5 मिनट (इंजन कूलेंट तापमान लगभग 900 C के स्थिर मान तक पहुंचने के लिए) लगते हैं। नीचे चित्र 86 एयर कंडीशनर के स्विच ऑन एवं ऑफ के साथ शीतलक तापमान में प्रेक्षित मानों को दिखाता है।



चित्र 86: निष्क्रियता के दौरान प्रेक्षित इंजन शीतलक तापमान

वाष्पशील ओर्गनिक यौगिकों (वीओसी), कार्बन मोनोऑक्साइड (सीओ) और ब्लैक कार्बन (बीसी) के अतः वाहन खतरे और यात्रियों के स्वास्थ्य पर इसके प्रभाव का पायलट अध्ययन

सीआईएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा यह आंतरिक परियोजना, वाहन के संचालन की स्थिति के अंतर्गत अलग–अलग ठोस कणों, वीओसी और सीओ के खतरों का मूल्यांकन करने के उद्देश्य से प्रायोजित की गई है।

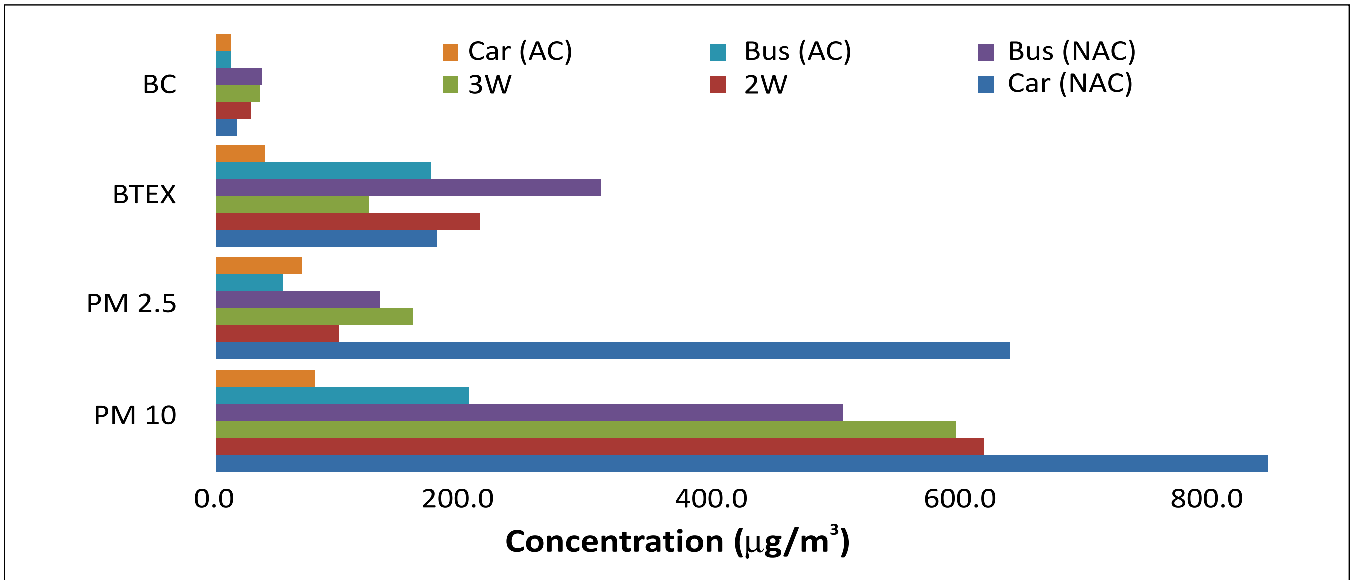
वाहनों के आंतरिक केबिन के भीतर प्रदूषण के स्तर पर थोड़ा बहुत डाटा मौजूद है। वाहन केबिन एक सीमित स्थान का प्रतिनिधित्व करता है जहां यात्रियों को समय की चर अवधि के लिए प्रदूषकों से सामना कराया जाता है। वाहनों के अंदर प्रदूषकों का सामना प्रायः परिवेशी प्रदूषण स्तर से 3–5 गुना अधिक होता है। डब्लूएचओ के अनुसार, कई देशों में लोगों को रोजाना यात्रा में 1–1.5 घंटा/दिन खर्च होता है। यह अध्ययन दिल्ली में परिवहन के विभिन्न माध्यमों से आने वाले यात्रियों के VOCs, CO और BC का सामना करने पर केंद्रित है। यद्यपि, आवागमन के दौरान बिताया गया औसत समय कम है, किन्तु अल्पावधि, विभिन्न प्रदूषकों का उच्च स्तरीय सामना के लिए नकारात्मक स्वास्थ्य प्रभावों से संबंधित है। इस अध्ययन में प्रश्नावली आधारित सर्वेक्षण के माध्यम से यात्रियों पर वायु प्रदूषण के स्वास्थ्य प्रभावों का भी मूल्यांकन किया गया है। यात्रा के दौरान परिवहन के चार प्रमुख तरीकों अर्थात् बस, कार, तिपहिया वाहन और दुपहिया वाहन का मापन किया गया। जीआरआईएमएम पर्यावरण धूल मॉनिटर, व्यक्तिगत सीओ मॉनिटर और माइक्रोएथेलोमीटर का उपयोग करके यात्रियों के लिए ठोस कणों के खतरों का मापन किया गया। सक्रिय नमूनाकरण पद्धति को वीओसी के लिए अपनाया गया था और जीसी–एफआईडी उपकरण का

उपयोग करते हुए विश्लेषण किया गया था। तालिका – 8 में वाहनों के धुएं के चलते स्वास्थ्य समस्याओं से संबंधित यात्री की अवधारणा को दर्शाया गया है। अधिकांश यात्रियों को स्वास्थ्य समस्याओं जैसे सिरदर्द (96%), थकान/उनींदापन (91.2%), नाक बंद होना (89.6%), आंखों की जलन (86.4%) नाक में जलन (77.6%), छींकने (74.4%) का सामना करना पड़ता है। अन्य स्वास्थ्य समस्याओं जिनका प्राय यात्रियों द्वारा सामना किया जा रहा हैं: त्वचा की जलन (67.2%), श्वसन समस्याएं (64.8%) और गले में जलन (53.6%)। निम्नलिखित प्रमुख स्वास्थ्य समस्याएं हैं, जो कभी–कभी यातायात के धुएं के कारण यात्रियों को होती हैं: उल्टी (46.4%), गले में जलन (41.6%) और श्वसन समस्याएं (35.2%)। यातायात के धुंए के कारण यात्रियों को जिन समस्याओं का कभी सामना नहीं करना पड़ता, उन्में निम्नलिखित प्रमुख स्वास्थ्य समस्याएं हैं: श्रवण हानि (61.6%), दृश्यता में कमी (60.4%)।

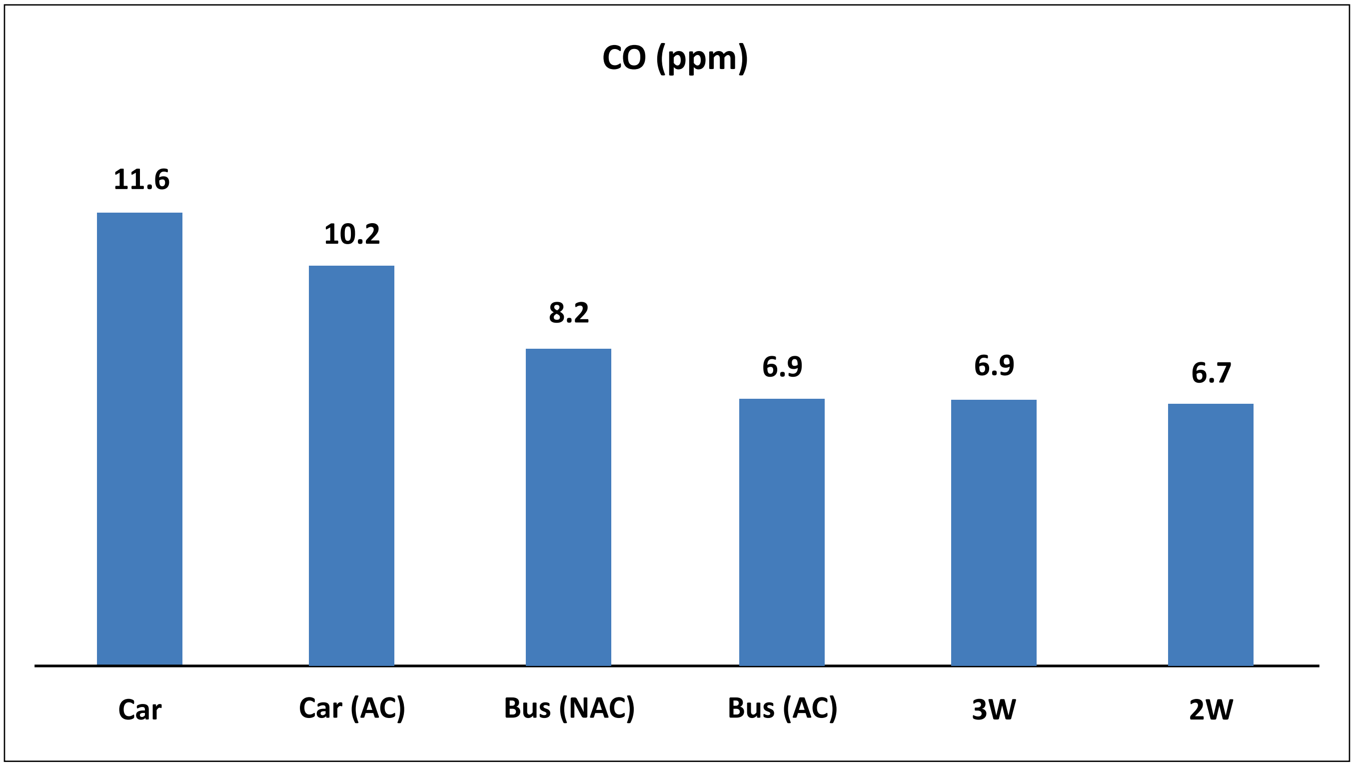
तालिका 8 – वाहन की वजह से स्वास्थ्य समस्याओं के संबंध में आंकड़ों का वितरण

स्वास्थ्य समस्याएं	अक्सर	कभी–कभी	कभी नही
आंखों की जलन/आंखों से पानी आना	86.4%	13.6%	0%
नाक की जलन	77.6%	21.6%	0.8%
गले में जलन	53.6%	41.6%	4.8%
नाक बंद होना	89.6%	10.4%	0%
उल्टी/मतली	32%	46.4%	21.6%
खांसी/गले में खराश	68%	27.2%	4.8%
सुनने की क्षमता की हानि	15.2%	23.2%	61.6%
श्वसन समस्याएं	64.8%	35.2%	0%
त्वचा की जलन	67.2%	23.2%	9.6%
छींकना	74.4%	25.6%	0%
सिरदर्द	96%	4%	0%
दृश्यता में कमी	12%	27.6%	60.4%
थकान/उनींदापन	91.2%	8.8%	0%

जैसाकि चित्र 87 और 88 में दिखाया गया है, कारों के अंदर उच्च सांद्रण देखा गया जिसके बाद दुपहिया और तिपहिया वाहन आते हैं।



चित्र 87: परिवहन के विभिन्न तरीकों में बीसी, बीटीईएक्स, पीएम10, पीएम2.5 की विविधता



चित्र 88: परिवहन के विभिन्न तरीकों में कार्बन मोनोऑक्साइड (सीओ) सांद्रण

परिणाम दर्शाते हैं कि वातन स्थितियों के आधार पर सार्वजनिक परिवहन यात्रियों की तुलना में निजी वाहन यात्रियों को उच्च प्रदूषकों का सामना अधिक करना पड़ता है।

पर्यावरण प्रदूषक (वायु/जल/मृदा) की जांच के लिए सतह वर्द्धक रमन स्कैटरिंग (एसईआरएस) आधारित संवेदकों के विकास के लिए पायलट अध्ययन

सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा इस आंतरिक परियोजना को मितव्ययी, संवेदनशील, चयनात्मक, पेपर आधारित एसईआरएस संवेदक विकसित करने के उद्देश्य से और भू–स्तरीय वायु प्रदूषण/पर्यावरणीय प्रदूषण के प्रमात्रीकरण के उद्देश्य से प्रायोजित किया गया।

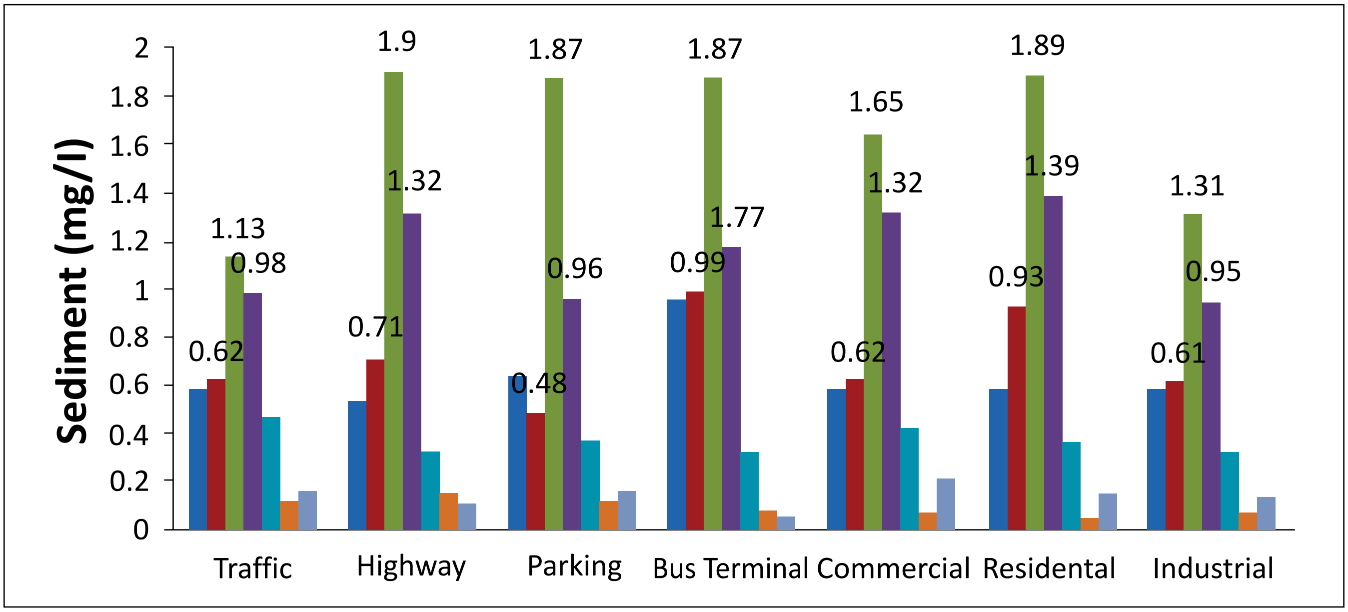
मैटलब सॉफ्टवेयर के उपयोग से विभिन्न धातु नैनोस्ट्रक्चर के आसपास इलेक्ट्रिक फील्ड वर्द्धन कारक की सैद्धांतिक गणना की गई है। इलेक्ट्रिक फील्ड वर्द्धन कारक के लिए विभिन्न मापदंडों (आकार, आकृति, दूरी) की गणना और इष्टतमीकरण प्रगति पर है।

स्वच्छ जल: सड़क अपवाह में प्रदूषण भार का आकलन, सतत विकल्प

सीएसआईआर द्वारा सड़क अपवाह के प्रदूषण भार का विश्लेषण, मूल्यांकन और आकलन के लिए नेटवर्क परियोजना को वित्त पोषित किया गया है।

पर्यावरण प्रदूषण भारत में विशेष रूप से दिल्ली, मुंबई, चेन्नई और कोलकाता जैसे मेट्रो शहरों में एक बड़ी समस्या बन गई है। सड़क तथा शहरी और राजमार्गों के अपवाह के प्रदूषण के संभावित कारकों में तीव्र जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण और बड़े पैमाने पर विकास कार्य मुख्य हैं। एक बड़ी समस्या के रूप में प्रदूषित अपवाह की पहचान के कारण जल संसाधन की सुरक्षा अधिक जटिल हो गई है। प्रदूषण का यह अनुपयोगी रूप प्रदूषकों से उत्पन्न हुआ है जोकि तेजी से देश में जल की गुणवत्ता के लिए प्रमुख खतरों में से एक बन गया है, वर्षा जल से सड़कों की सतह को धोया जाता है, या सीधे या अप्रत्यक्ष रूप से जलमार्ग या भूजल में भेजा जाता है। भारी यातायात के साथ संयोजन में बहुत अधिक पुराने वाहनों की बढ़ती संख्या ने भारी धातुओं के साथ पर्यावरण के प्रदूषण में भी योगदान दिया है एवं मानव जीवन और पर्यावरण के लिए खतरे की वजह से उनकी विषाक्तता एक बड़ी चिंता बन गई है। सड़क से ये अपवाह आसपास के जल निकायों में चले जाते हैं जो इलाकों के भीतर या बाहर के कुछ समुदायों के लिए पीने के पानी के सीधे स्रोत के रूप में काम करते हैं।

भूमि उपयोग, मौसमी प्रभावों, वायुमंडलीय बदलाव, रखरखाव, सड़क जल निकासी डिजाइन, और वाहनों के साथ ही अन्य ऑटोमोबाइल स्रोतों में अंतर के कारण एक स्थान से दूसरे स्थान पर परिवर्तनशीलता होती है। इसलिए, सतह के पानी के प्रदूषण में उनके योगदान के बारे में जानकारी इकट्ठा करने के लिए सड़क अपवाहों का आकलन करना महत्वपूर्ण है। अब तक, सड़क जल अपवाह के योगदान का आकलन करने के लिए बहुत कम अध्ययन किए गए हैं, जो सतह जल प्रदूषण के सबसे महत्वपूर्ण स्रोतों में से एक के रूप में तेजी से बढ़ रहा है।



चित्र 89: 2014 के दौरान सड़क अपवाह से एकत्रित भारी धातु सांद्रण

शहरी सड़कें (यूआर), औद्योगिक सड़क (आईआर), राजमार्ग सड़क (एचआर), एक्सप्रेसवे सड़क (ईआर), कम यातायात (एलटी) और अधिक यातायात (एचटी) सड़कों जैसे विभिन्न श्रेणियों की सड़कों के लिए कुट्टिम प्रकार (बिटुमिनस और कंक्रीट सड़कों) और बस डिपो सड़कों के आधार पर अपवाह नमूने एकत्र किए गए। सभी उपरोक्त श्रेणियों के लिए नमूना स्थल में सीआरआरआई मेन गेट, आश्रम चौक, महारानी बाग, ओखला औद्योगिक चरण द्वितीय, नोएडा एक्सप्रेसवे, जयपुर मोलड़बंद रोड, धौला कुआं रिंग रोड, त्रिलोकपुरी एनएच 24, एपीटीएफ के पास सीआरआरआई, सराय–कालेखां, आईएसबीटी शामिल हैं। स्थल चयन के दौरान अपवाह नमूने के लिए पहुँच पर भी विचार किया गया। बारिश की तीव्रता पर निर्भर करते हुए, अपवाह के पहले 10 से 20 मिनट के भीतर सड़क/राजमार्ग के किनारे से सड़क अपवाह नमूने एकत्र किए गए थे। कुल मिलाकर पानी की गुणवत्ता वाले मानकों जैसे पीएच, मैलापन, विद्युत चालकता (ईसी), कुल निलंबित ठोस (टीएसएस), कुल घुला हुआ ठोस (टीडीएस), क्लोराइड (सीएल), फॉस्फेट, नाइट्रेट, सल्फेट आयनों के जलीय सांद्रता के साथ–साथ भारी धातुओं (Fe), तांबे (Cu), जिंक (जेडएन), लेड (पीबी), कैडमियम (सीडी), पारा (एचजी), निकेल (एनई) और कुल क्रोमियम (सीआर) की सांद्रता का विश्लेषण किया गया। प्रदूषक भार में सबसे ज्यादा वृद्धि भारी धातुओं और कुछ भौतिक–रासायनिक मानकों जैसे ईसी और मैलापन के साथ जुड़ी थी। कुछ स्थानों के लिए भारी धातुओं की अनुमेय सीमा से अधिक थी (चित्र.89)। ट्रेस धातुओं की सांद्रता इस क्रम में थी: Zn> Mn > Cu > Pb> Cr> Ni> Co> Cd । Cu-Pb, Zn-Pb, Zn-Cu, Co-Cr के बीच मजबूत सकारात्मक सह–संबंध प्रदूषण के सामान्य स्रोत का सुझाव देते हैं: ऑटोमोबाइल उत्सर्जन, ऑटो निकास, इंजन के चलायमान हिस्से, डामर एवं कंक्रीट कुट्टिम। अध्ययन से सिद्ध होता है कि राजमार्ग, यातायात और बस टर्मिनल की सड़कें भारी धातुओं की मात्रा में बहुत अधिक योगदान देते हैं।

मानव संसाधन विकास और परियोजना प्रबंधन

- योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन
- सूचना, संपर्क और प्रशिक्षण

योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन

अनुसंधान और विकास प्रबंधन इस प्रभाग का मुख्य क्रियाकलाप है, जिसमें अन्य बातों के साथ–साथ अनुसंधान और विकास परियोजनाओं का योजना–निर्माण,मॉनिटरन और मूल्यांकन, बौद्धिक संपदा से जुड़े मुद्दे एवं व्यावसायिक विकास, तकनीकी पूछताछ और तकनीकी/कार्य निष्पादन लेखा परीक्षाओं की ओर ध्यान देना, निदेशक को परामर्श देना तथा परियोजना संबंधी मामलों के बारे में प्रबंध परिषद (एमसी) और अनुसंधान परिषद(आरसी) को सहायता देना शामिल है।

2016–17 के दौरान योजना, मॉनीटरिंग और मूल्यांकन प्रभाग ने जो मुख्य कार्य किए, इस प्रकार हैं:

योजना क्रियाकलाप

परियोजना योजना (मिशन मोड/त्वरित गतियुक्त ट्रांसलेशनल/अन्य आरएंडडी परियोजनाएँ इत्यादि)

स्वभाव से ट्रांसलेशनल परियोजनाओं की त्वरित गतियुक्त विधि में सुपुर्दगी के लिए विचारवेशन सत्रों का आयोजन कर उनके विश्वास क्षेत्रों की पहचान की गई। ऐसी ग्यारह योजनाओं को अंतिम रूप दिया गया एवं सीएसआईआर को भेजा गया। सीएसआईआर में 'ग्रीन एंड क्लाइमेट रेसिलियेंट रोड एंड ट्रांसपोर्टेशन इंफ्रास्ट्रक्चर' नामक एक व्यापक मिशन मोड परियोजना को तैयार और प्रस्तुत किया गया है। इसके अलावा योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन (पीएमई) प्रभाग, अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के साथ–साथ विभिन्न आर्थिक सहायता एजेंसियों से अनुसंधान एवं विकास प्रस्तावों को प्रस्तुत करने के लिए वैज्ञानिकों से बातचीत करता है। वर्ष के दौरान, वैज्ञानिकों के द्वारा प्रस्तुत 29 इन हाउस अनुसंधान एवं विकास परियोजना प्रस्तावों एवं तीन एफटीटी परियोजनाओं को प्रकियारत एवं अनुमोदित किया गया है।

केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान का बजट

संस्थान की आरएंडडी उपकरणों की मांग, अन्य गतिविधियों तथा विभिन्न आरएंडडी परियोजनाओं के वित्तीफय प्रस्ताव के आधार पर व्यय के विभिन्न शीर्ष के अंतर्गत वित्तीय आवश्यकताएँ तैयार की गई।

परियोजना प्रस्तावों की संवीक्षा और उनका पंजीयन

योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन (पीएमई) प्रभाग में सभी बाह्य निधि पोषित परियोजनाओं का संवीक्षा और पंजीयन एवं परियोजना संख्या के रूप में विशेष पहचान का आवंटन परियोजना के लिए धन के प्राप्त होने के तुरंत बाद आतंरिक अनुसंधान और विकास परियोजना का सिद्धांत रूप से अनुमोदन करने के साथ किया जाता है। प्रभाग के द्वारा आतंरिक आर एंड डी परियोजना का पंजीयन करने और उनकी आतंरिक संवीक्षा करने का कार्य भी किया जाता है।

परियोजना डाटाबेस का विकास और नियमित अनुरक्षण

योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन प्रभाग के द्वारा एक परियोजना डेटाबेस विकसित किया गया है और नई परियोजनाओं को और उनके कार्यान्वयन के दौरान तथा उन्हें पूरा किए जाने के दौरान उनमें किए जाने वाले परिवर्तनों को शामिल करते हुए उसे नियमित रूप से अद्यतन बनाया जाता है। डाटाबेस में परियोजना का नाम, वर्गीकरण और तकनीकी तथा वित्तीय ब्यौरा शामिल होता है, जिसमें परियोजनाओं की तकनीकी और वित्तीय प्रगति का पता लगाने में सहायता मिलती है। योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन प्रभाग सभी परियोजनाओं के लिए नकदी अतः प्रवाह को भी संभालता है। परियोजनाओं की निगरानी और मूल्यांकन के लिए डेटाबेस अत्यधिक उपयोगी है।

वैज्ञानिक सम्मेलन : अक्तूबर 2016 के दौरान वैज्ञानिक सम्मेलन आयोजित किया गया जिसमें प्रत्येक प्रभाग ने विभिन्न योजनाएं एवं कार्यक्रम तैयार किए जिससे भारत सरकार की नीतियों, सीएसआईआर–सीआरआरआई के दृष्टिकोण तथा साधारण जनता तक पहुंच के लक्ष्यों को प्राप्त किया जा सके।

मॉनीटरन क्रियाकलाप

विभिन्न परियोजनाओं के कार्य निष्पादन और उनकी स्थिति के बारे में तिमाही प्रगति रिपोर्ट देने के लिए, देहरादून घोषणा एवं भारत सरकार की नीतियों के तहत संस्थान द्वारा संभाली जाने वाली विभिन्न परियोजनाओं, प्रौद्योगिकी विकास इत्यादि के बारे में जानकारी त्रैमासिक आधार पर तिमाही प्रगति रिपोर्ट में दी जाती है। ये रिपोर्ट त्रैमासिक आधार पर अध्ययन के लिए सीएसआईआर भेजी जाती हैं। ये रिपोर्ट संस्थान को अपनी प्रगति की समीक्षा करने के लिए मॉनीटरन उपकरण के रूप में सहायता देती हैं।

योजना, मॉनिटरन और मूल्यांकन प्रभाग, संस्थान में जारी सभी परियोजनाओं की प्रगति रिपोर्ट भी प्रोसेस किए जाने के लिए मंगवाता है। इस कार्य का उद्देश्य समय–सारणी और अन्य मील–पत्थरों (मानकों) का पालन करने के बारे में प्रत्येक योजना की स्थिति को मॉनिटर करना और उसका पता लगाना है। यदि कोई विचलन हुआ हो तो उसकी सूचना संबंधित परियोजना प्रमुख को दी जाती है और परियोजना को मार्ग पर लाने के लिए सुधारात्मक उपाय किए जाते हैं। संबंधित परियोजना प्रमुख द्वारा यथासूचित पूरी की गई परियोजनाओं को समापन के लिए प्रोसेस किया जाता है।

परियोजना मॉनीटरन

बाह्य निधिपोषित परियोजनाएं

बाह्य निधि पोषित परियोजनाओं का, विशेष रूप से उनके द्वारा समय अनुसूची का पालन करने, देय राशि, यदि कोई हो, प्रलेखन, समापन, आदि के बारे में, प्रभागीय/परियोजना समीक्षा बैठकों के जरिए मॉनीटर किया जाता है।

आंतरिक परियोजनाएं

आंतरिक परियोजनाओं की पहचान निर्धारित करने और उनकी प्रगति के मॉनीटरन का कार्य भी नियतकालिक रुप से किया गया। यदि परियोजना प्रमुख द्वारा प्रस्तुत किए जाने के बाद समिति द्वारा नई परियोजना को अनुमोदित कर दिया गया हो तो उन्हें भी हाथ में लिया जाता है। इसी प्रकार, किसी परियोजना के पूरा हो जाने के समय परियोजना प्रमुख द्वारा यदि कोई सुझाव हो तो, उन्हें शामिल करने के लिए प्रस्तुतीकरण किया जाता है।

बाह्य नकदी प्रवाह (ईसीएफ)

संस्थान विभिन्न बाह्य एजेंसियों जैसे सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय (मोर्थ), भारतीय राष्ट्रीय महामार्ग प्राधिकरण (एनएचएआई), विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), राष्ट्रीय ग्रामीण सड़क विकास एजेंसी, पीडब्लूडी, उद्योग, कंसल्टेंट्स आदि के द्वारा प्रायोजित परियोजनाओं को हाथ में लेता है। बाह्य नकदी प्राप्ति का ब्यौरा, अर्थात इन एजेंसियों से विशिष्ट कार्य को कार्यान्वित करने के लिए प्राप्त हुए धन का ब्यौरा नियमित रुप से अभिलेखबद्ध किया गया और संस्थान द्वारा निर्धारित किए गए लक्ष्य की तुलना में इसका मॉनिटरन किया गया।

व्यय मानीटरन

व्यय को मासिक आधार पर बजट आवंटनों/अपेक्षाओं की तुलना में सही रखने के लिए प्रयास किए गए ताकि संस्थान के निष्पादन/प्रचालन को अधिक प्रभावी बनाया जा सके।

मूल्यांकन क्रियाकलाप

अनुसंधान परिषद सीएसआईआर–सीआरआरआई की सर्वोच्च सलाहकार मॉनीटरिंग संस्था है जिसके द्वारा प्रमुख अनुसंधान एवं विकास क्रियाकलापों को मॉनीटरन एवं मूल्यांकित किया जाता है। साथ ही यह संस्थान के भविष्य के अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों में निर्देश/मार्गदर्शन भी देता है। वर्ष भर के दौरान पीएमई, एजेंडे के लिए विभिन्न जानकारियां/आंकड़े उपलब्ध कराता है, निदेशक की प्रस्तुति के लिए अनुसंधान एवं विकास परियोजनाओं की प्रगति रिपोर्ट एवं जानकारियां एवं अन्य मीटिंग आयोजन से संबंधित तर्क उपलब्ध कराता है। प्रबंध परिषद् द्वारा जिन परियोजनाओं का अनुसमर्थन किया जाना होता है, उनके बारे में सूचना प्रदान करने और परियोजनाओं का अद्यतन सारांश तैयार करने की जिम्मेदारी इस प्रभाग की है। इसके अतिरिक्त, आईएसओ के अनुसार, सभी पूर्ण परियोजना पर ग्राहकों का फीडबैक लिया गया था जिसका परिणाम यह दर्शाता है कि ग्राहक संस्थान से बेहद संतुष्ट हैं।

विविध क्रियाकलाप

सीएसआईआर हीरक जयंती समारोहः सीएसआईआर के 75 वर्षों के विषय पर आधारित दस्तावेज के लिए जानकारी का संकलन किया गया। आईआईटीएफ 2016 में सीएसआईआर टेक्नो उत्सव के दौरान मंडप में प्रदर्शन के लिए ब्रोशर/चार्ट/पोस्टर तैयार किए गए। वीआईपी प्रोटोकॉल और व्यवसाय विकास गतिविधियों/एमओयू पर हस्ताक्षर करने जैसी गतिविधियों को समन्वित किया गया। इसी क्रम में, एनपीएल, नई दिल्ली में आयोजित भारत अंतर्राष्ट्रीय विज्ञान समारोह (आईआईएसएफ) को सक्रिय रूप से समन्वित किया/भाग लिया गया।

निष्पादन मूल्यांकन बोर्डः मूल्यांकन की अवधि 2012–17 के लिए सीआरआरआई के निष्पादन मूल्यांकन रिपोर्ट से संबंधित जानकारी संकलित की गई। समय–समय पर प्रस्तुतियों/दस्तावेजों को तैयार करने के लिए निदेशक को सहयोग दिया गया।

विभिन्न परियोजना प्रोफार्मा का प्रबंधन

यह प्रभाग समय–समय पर उत्पन्न होने वाली आवश्यकताओं के अनुसार परियोजना संबंधी विभिन्न क्रियाकलापों के संबंध में आईएसओ की अपेक्षाओं के अनुसार प्रोफार्मा तैयार करता है, उनका रख–रखाव व प्रबंधन करता है और उनमें संशोधन करता है।

केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई) और वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद् (सीएसआईआर) के भीतर/अथवा बाहर से तकनीकी पूछताछ

यह प्रभाग संस्थान के विभिन्न अनुसंधान और विकास प्रभागों के द्वारा किए जा रहे विभिन्न परियोजनाओं के बारे में सीएसआईआर, डीएसटी, मोर्थ एवं कैग लेखापरीक्षा इत्यादि से तकनीकी पूछताछ अथवा प्रश्नों को निपटाता है। ये प्रश्न सीएसआईआर के मार्गनिर्देशों, परियोजनाओं की तकनीकी प्रगति, आदि के बारे में होते हैं। यह प्रभाग संस्थान की योजनाएं/बजट तैयार करने, योजना परियोजनाओं के प्रबंधन, लेखा, ईसीएफ (बाह्य नकदी प्राप्ति) के बारे में पूछताछ,

आदि के बारे में सीएसआईआर के विभिन्न प्रभागों और विशेष रूप से आरपीपीबीडी, मिशन एवं डीजीटीसी के साथ मिलकर कार्य करता है। साथ ही परियोजना ग्राहकों से बकाया राशि, समय, संतुष्टिपूर्ण प्रतिपुष्टि लेने से संबंधित बातचीत भी करता है। सीएसआईआर के द्वारा गठित बोर्ड के लिए निष्पादन मूल्यांकन रिपोर्ट तैयार किया गया।

संसदीय प्रश्न

योजना, मॉनिटरन और मूल्यांकन प्रभाग तकनीकी प्रकृति के संसदीय प्रश्नों को भी निपटाता है। वर्षभर के दौरान संस्थान के विभिन्न प्रभागों से प्राप्त जानकारियों को एकत्रित एवं संकलित कर प्रश्नों के उत्तर तैयार किए जाते हैं।

केंद्रीकृत लोक शिकायत निवारण एवं निगरानी प्रणाली (सीपीजीआरएएमएस)

योजना, मॉनिटरन और मूल्यांकन प्रभाग, सीआरआरआई का केंद्रीय प्रभाग है जहां pgpprtal.gov.in के माध्यम से प्राप्त सार्वजनिक शिकायतों को निपटाया जाता है। यह मामलों का समुचित परीक्षण कर एवं उनका निपटारण समय रहते कर ऑनलाइन माध्यम के साथ–साथ सम्बद्ध व्यक्ति को भी सूचित करता है।

सेवा कर संबंधी क्रियाकलाप

बाह्य रूप से निधिपोषित परियोजनाओं के अंतर्गत धनराशियों के प्राप्त होने पर, सरकार को सेवा कर अदा किया जाता है। यह प्रभाग प्राप्तियों के बारे में नियमित रूप से विवरण तैयार करता है और लेखा अनुभाग द्वारा मासिक आधार पर सेवा कर अदा किया जाना सुनिश्चित करता है। योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन (पीएमई) प्रभाग सेवा कर की छमाही विवरणियां तैयार और दायर भी करता है। जीएसटी रिजीम के अन्तरण के लिए प्रयास किये जा रहे हैं।

पीएमई प्रणाली का विकास एवं प्रबंधन

संस्थापन में कम जनशक्ति के साथ परियोजनाओं के प्रभावपूर्ण प्रबंधन के लिए पीएमई प्रभाग ने वेब आधारित 'प्रोजेक्ट मैनेजमैंट सिस्टम' प्रणाली का डिजाइन व विकास किया। समय–समय पर प्रणाली को नई विशिष्टाओं से जोड़कर बढ़ाया जा रहा है। इसने प्रणाली में पारदर्शिता बढ़ाने में सहायता की है।

ई–पीपीएस (ई–परियोजना प्रस्तारव प्रणाली) : योजना, मॉनीटरन और मूल्यांकन (पीएमई) प्रभाग द्वारा आरंभ की गई एक पहल है। इसके अंतर्गत परियोजना प्रस्ताव पर अनुमोदन मिलने के पश्चात् स्कैन की गई इसकी प्रतियां पीएमई के इंट्रानैट पर अपलोड की जाती हैं तथा संबंधित परियोजना प्रमुख एवं वित्त् व लेखा अनुभाग को ईमेल द्वारा इसकी प्रति भेजी जाती है। इससे जनशक्ति के समय, कागज तथा मुद्रण/फोटो प्रति की बचत व अंततः पर्यावरण की सुरक्षा संभव होती है।

ईआरपी (परियोजना, आरएंडडी मॉडयूल)

प्रभाग ने सीएसआईआर के ईआरपी साइट पर सभी चालू परियोजनाओं के विवरण को अपलोड किया है तथा ईआरपी साइट के सैंट्रल वेल्यू रजिस्टर में परियोजना राशि की रसीद भी प्रविष्ट की है। परियोजनाओं के सदस्य को जोड़ना/हटाना तथा उनके परिचय पत्रों का मानचित्रण ईआरपी प्रणाली की अपेक्षाओं के अनुसार प्रभाग द्वारा किया गया है। इसके अतिरिक्त, पीएमई स्टाफ ने सीआरआरआई में ईआरपी प्रणाली के अंतर्गत एचआर मोडयूल के कार्यान्वयन में भी सहायता की है।

प्रौद्योगिकी अंतरण

- 16 नवंबर 2016 को एआर थर्मोसेट्स प्राइवेट लिमिटेड, कानपुर के लिए "सड़कों और हवाई क्षेत्रों के लिए डामर की सरफेसिंग के निर्माण के लिए कठोर ग्रेड बिटुमेन (वीजी 40 और वीजी 50) तैयार करने की नई प्रक्रिया" के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।
- 16 नवंबर 2016 को जूनो बिटुमिक्स प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा के लिए "सड़कों और हवाई क्षेत्रों के लिए डामर की सरफेसिंग के निर्माण के लिए कठिन ग्रेड बिटुमन (वीजी 40 और वीजी 50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया" के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।
- 16 नवंबर 2016 को टिकी टार इंडस्ट्रीज प्राइवेट लिमिटेड, वडोदरा के लिए "सड़कों और हवाई क्षेत्रों के लिए डामर की सरफेसिंग के निर्माण के लिए कठोर ग्रेड बिटुमेन (वीजी 40 और वीजी 50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया" के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।
- 16 नवंबर, 2016 को मैसर्स फारोस सिमुलेशन सिस्टम प्राइवेट लिमिटेड के लिए ड्राइवर नैदानिक और प्रशिक्षण विधि के साथ कार ड्राइविंग सिम्युलेटर के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।
- 03 जनवरी, 2017 को पायनियर इंडस्ट्रीज, सोलन के लिए पैचफिल–पोटहोल मरम्मत मशीन के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।
- 06 मार्च, 2017 को जलनिधि बिटुमेन स्पेशलिटीज प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता के लिए "सड़क और हवाई क्षेत्रों के लिए डामर की सरफेसिंग के निर्माण

के लिए कठोर ग्रेड बिटुमेन (वीजी 40 और वीजी 50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया" के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण।

- प्रौद्योगिकी को चार औद्योगिक भागीदारों को हस्तांतरित कर दिया गया हैः
- मैसर्स टिक्की टार इंडस्ट्रीज इंडिया लिमिटेड, मुंबई
- मैसर्स जूनो बिटुमिक्स प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा
- मैसर्स ए आर थर्मोसेट्स प्राइवेट लिमिटेड, कानपुर
- मैसर्स जलनिधि बिटुमेन स्पेशलिटीज प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता
- डॉ रवींद्र कुमार, डॉ ई मधु, डॉ सीएच रविशेखर के द्वारा परिवहन सततता संकेतक (टीएसआई) के सॉफ्टवेयर का विकास

किए गए करार

- 26 सितंबर, 2016 को रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, मुंबई के साथ
- 5 अक्टूबर, 2016 को राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) नई दिल्ली के साथ
- 10 नवंबर, 2016 को आईएचक्यू–एमओडी (नेवी), नई दिल्ली के साथ
- 22 फरवरी 2017 को विश्व बैंक के साथ

संपन्न समझौता ज्ञापन (एमओयू)

- 21 जून, 2016 को एनआरडीसी, नई दिल्ली के साथ समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए
- 16 नवंबर, 2016 को सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा एक समझौता ज्ञापन (एमओयू) पर हस्ताक्षर किए गए थे, जिसके दौरान तीन औद्योगिक भागीदारों के साथ "सड़क और हवाई क्षेत्र कुट्टिम के लिए बिटुमिनस सर्फिंग के निर्माण के लिए कठोर ग्रेड बिटूमेन और उसकी प्रक्रिया" के संबंध में प्रौद्योगिकी के अंतरण के लिए प्रगति मैदान में सीएसआईआर हीरक जयंती टेक्नोफेस्ट, 2016 के दौरान आयोजित किया गया। तीन औद्योगिक पार्टनर मेसर्स जूनो बिटुमिक्स प्राइवेट लिमिटेड, नोएडा मेसर्स एआर थर्मोसेट्स प्राइवेट लिमिटेड, कानपुर और मेसर्स टिक्की टार इंडस्ट्रीज, वडोदरा हैं।
- आईआईटीएफ टेक्नोफेस्ट के दौरान, कार ड्राइविंग सिम्युलेटर के डिजाइन और विकास के लिए प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई और मैसर्स फारोस सिमुलेशन के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए। विभिन्न समाचार पत्रों ने कार ड्राइविंग सिम्युलेटर पर भी लेख प्रकाशित किए।
- सुनम्य कुट्टिम प्रभाग, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने रिलायंस इंडस्ट्रीज नई दिल्ली के साथ अध्ययन करने के लिए एक समझौते पर हस्ताक्षर किए, जिसमें रेलबिट के क्षेत्रीय एवं प्रयोगशाला मूल्यांकन के लिए सड़क निर्माण में इसके उपयोग बिटुमेन के संशोधन शामिल हैं। सीआरआरआई के द्वारा 3 चरणों में अध्ययन किया जाएगा।
- सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली ने 04–01–2017 को पायनियर इंडस्ट्रीज, तहसील बद्दी, सोलन (एचपी) के साथ पैचफिल–पोटहोल मरम्मत मशीन की प्रौद्योगिकी अंतरण के लिए समझौता किया।
- सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली ने 07–03–2017 को जलनिधि बिटुमिन स्पेशलिटीज प्राइवेट लिमिटेड, कोलकाता के साथ "वीजी–40 और वीजी–50 ग्रेड बिट्यूमेन के लिए प्रोसेस टेक्नोलॉजी" के बारे में जानकारी अंतरण के लिए समझौते पर हस्ताक्षर किए।
- सीआरआरआई ने 5–12–2016 को "नौसेना बेस, कारवार में यातायात और परिवहन अध्ययन" के लिए परियोजना पर रक्षा मंत्रालय (नौसेना) के साथ एक समझौते पर हस्ताक्षर किए।
- सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली ने 26–9–2016 को रिलायंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड, मुंबई के साथ समझौता किया।
- सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली ने 05–10–2016 को राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) के साथ समझौते पर हस्ताक्षर किए।
- सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली ने 10–11–2016 को आईएचक्यू–एमओडी (नेवी), नई दिल्ली के साथ समझौता किया।
- सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली ने 22–02–2017 को विश्व बैंक के साथ समझौता किया।

बौद्धिक सम्पत्ति प्रबंधन

दायर आईपी/पेटेंट

- सड़कों और वायुक्षेत्रों के लिए डामर सरफेसिंग के निर्माण के लिए कठोर ग्रेड बिटूमेन (वीजी 40 और वीजी 50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया [पूर्णतः दायर होने की तिथि 9–सितंबर–16]
- चालक निदान और प्रशिक्षण पद्धति के साथ कार ड्राइविंग सिम्युलेटर [30–नवंबर–16]
- शीत–मिश्रण प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए सड़कें बिछाने की प्रक्रिया [17– नवंबर–16]
- बिटुमेन एडिटिव्स या फिलर के रूप में सुनम्य कुट्टिम के बेहतर प्रदर्शन के लिए कार्बन आधारित मिश्रण एवं तैयारी की विधि।
- डॉ नीलिमा चक्रवर्ती, डॉ ई मधु, डॉ सीएच रविशखर, डॉ एस वेलमुरुगन, सुश्री कामिनी गुप्ता के द्वारा 28 नवंबर 2016 को पेटेंट संख्या 0234NF2016 शीर्षक "ड्रायवर डायग्नोस्टिक और ट्रेनिंग मेथड के साथ कार ड्राइविंग सिम्युलेटर"।
- "सड़कों और वायुक्षेत्रों के लिए डामर सरफेसिंग के निर्माण के लिए हार्ड ग्रेड बिटूमैन और इसकी प्रक्रिया" पर 9 सितंबर, 2016 को एक पेटेंट, इसके शोधकर्ताओं डॉ पी.के. जैन, अभिषेक मित्तल, गजेन्द्र कुमार और श्रीमती खुशबू अरोड़ा के द्वारा दायर किया गया।
- सड़कों और वायुक्षेत्रों के लिए डामर सरफेसिंग के निर्माण के लिए कठोर ग्रेड बिटूमेन (वीजी 40 और वीजी 50) की तैयारी के लिए नई प्रक्रिया [पूर्णतः दायर होने की तिथि 9 सितंबर 2016]
- शीत–मिश्रण प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हुए सड़कें बिछाने की प्रक्रिया [17 नवंबर 2016]
- बिटुमेन एडिटिव्स या फ़िलर के रूप में सुनम्य कुट्टिम के बेहतर प्रदर्शन के लिए कार्बन आधारित मिश्रण एवं तैयारी की विधि।

अनुदान

ऊर्धवाधर कटाव ढलानों के स्थिरीकरण के द्वारा उच्च अस्थिर संहनन रहित मिट्टी के माध्यम से बक्सा सम्मिलन के लिए नया डिजाइन (क्रमशः मई और जुलाई 2016 में सिंगापुर और संयुक्त राज्य अमरीका) को दिया गया।

INNOVATION PROTECTION UNIT

COUNCIL OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH

NISCAIR BUILDING, 14, SATSANG VIHAR MARG,
SPECIAL INSTITUTIONAL AREA, NEW DELHI - 110067

Tel No 26962560,26968819
Fax (011) 26968819
Email head ipu@niscair res in

Complete specification

IN REPLY QUOTE OUR
REF. NO.: **0234NF2016**

DATED **28/Nov/2016**

The Controller of Patents
The Patent Office Branch, New Delhi
Plot No. 32, Sector 14, Dwarka
New Delhi - 110075.

SUB...: **Filing of Patent Application**

TITLE: **Car Driving Simulator with Driver Diagnostic and Training Method**

Dear Sir,

Please find enclosed herewith the following documents (_/) relating to the filing of the above patent application:

1. Application on Form 1 (in duplicate). **No. of Pages: 14**
2. Complete Specification (in duplicate). **No. of Claims: 10**
3. Drawing(s) (No. of sheets 05) in duplicate.
4. Form 3 duly filled (in duplicate).
5. Form 4 duly filled (in duplicate).
6. Form 5 duly filled (in duplicate).
7. Form 18 in duplicate (Request for examination fee Rs.22000/-).
8. Fee of Rs. **8800** (Cheque No. 398027
Dated 16.11.2016 for Rs. 8800)

Kindly acknowledge receipt.

Yours faithfully,

Scientist, IPU, CSIR

Copy for Information to the Director, CRRI

Kind Attn. Ms. Farhat Azad

alongwith copy of provisional/complete specification as filed at the Patent Office, for your information and record.

सूचना, संपर्क और प्रशिक्षण

नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम

प्रयोक्ता अभिकरणों के इंजीनियरों को प्रशिक्षण प्रदान करना संस्थान के अनुसंधान कार्यक्रम का एक अभिन्नं भाग है। इस वर्ष के दौरान प्रयोक्ता संगठनों के सेवारत इंजीनियरों के लिए निम्नालिखित पुनश्चर्या पाठ्यक्रम/प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किए गए थे, जो सरकारी और गैर–सरकारी क्षेत्र में सड़कों और सड़क परिवहन से संबंधित थे। इन कार्यक्रमों के माध्यमों से संस्थान ने प्रयोक्ता अभिकरणों के कनिष्ठ, मध्यवर्ती एवं वरिष्ठ स्तर के इंजीनियरों को प्रशिक्षण प्रदान किया तथा सड़क व सड़क परिवहन के विभिन्न पक्षों पर अधुनातन शोध आधारित जानकारी से उन्हें अवगत कराया।

पाठ्यक्रम का शीर्षक	अवधि
क. कुट्टिम इंजीनियरी और सामग्रियां	
• सुनम्य कुट्टिमों का डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण	08–12 अगस्त, 2016
• दृढ़ कुट्टिम डिजाइन, निर्माण और गुणवत्ता नियंत्रण पहलू	17–21 अक्तूबर, 2016
• कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक और अनुरक्षण तथा पुनःस्थापना के लिए उनका अनुप्रयोग	19–23 दिसम्बर, 2016
ख. सड़क विकास योजना और प्रबंधन	
• एचडीएम–4 के प्रसरण पर अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यक्रम	19–30 सितम्बर, 2016
• सड़क और परिवहन के लिए भू–स्थानिक प्रौद्योगिकी (जीआईएस, जीपीएस, आरएस आदि)	06–09 फरवरी, 2017
ग. भूतकनीकी इंजीनियरी	
• महामार्ग परियोजनाओं के लिए भूतकनीकी एवं भूस्खलन अन्वेषण	29 अगस्त– 02 सितम्बर, 2016
घ. पुल और संरचनाएं	
• पुल नैदानिकी, निष्पादन मूल्यांकन और पुनःस्थापना	20–24 जून, 2016
• पुल डिजाइन और निर्माण	07–11 नवंबर, 2016
ङ. यातायात और परिवहन योजना	
• महामार्ग और परिवहन परियोजनाओं का आर्थिक व वित्तीय विश्लेषण	11–15 जुलाई, 2016
• यातायात इंजीनियरी और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा	25–29 जुलाई, 2016
• वायु व ध्वनि प्रदूषण मापन और विश्लेषण	21–23 नवंबर, 2016

सीएसआईआर–सीआरआरआई में नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम की झलकियाँ

राजमार्ग और परिवहन परियोजनाओं का आर्थिक और वित्तीय मूल्यांकन (11–15 जुलाई, 2016)

यातायात इंजीनियरी और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा (25–29, जुलाई 2016)

सुनम्य कुट्टिम के डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण (08–12 अगस्त, 2016)

राजमार्ग परियोजनाओं के लिए भू–तकनीकी और भूस्खलन जांच (29 अगस्त–02 सितंबर, 2016)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में "डिजाइन, निर्माण और गुणवत्ता नियंत्रण पहलुओं" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (17–21 अक्टूबर 2016)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में "सेतु डिजाइन और निर्माण" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (07–11 नवम्बर 2016)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में "कंपन और शोर माप एवं विश्लेषण" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (21–23 नवंबर 2016)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में "अनुरक्षण एवं पुनर्वास के लिए कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक और उनके अनुप्रयोग" पर प्रशिक्षण कार्यक्रम (19–23 दिसंबर 2016)

तदनुकूल प्रशिक्षण कार्यक्रम

संस्थान ने नियमित प्रशिक्षण के अलावा, प्रयोक्ता एजेंसियों की विशिष्ट प्रशिक्षण आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ग्राहक–उन्मुख कार्यक्रम संचालित किए। वर्ष के दौरान, संस्थान ने निम्नलिखित ग्राहक–उन्मुख प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाएः

एचडीएम–4 पर अंतर्राष्ट्रीय प्रसरण पाठ्यक्रम

महामार्ग विकास और प्रबंधन (एचडीएम–4) के बारे में एक विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम 19–30 सितंबर, 2016 को आयोजित किया गया। इस कार्यक्रम के दौरान प्रतिभागियों को महामार्ग परियोजना के कार्यान्वयन के लिए निर्णय लेने की कार्यनीतियों पर पहुंचने के लिए एचडीएम सॉफ्टवेयर पर प्रत्यक्ष अनुभव प्रदान किया गया।

शहरी प्रशासन और विकास, रायपुर के अभियंताओं के लिए कंक्रीट रोड और बीटी रोड

यूएडीडी, रायपुर के अनुरोध पर, रायपुर में 4–6 अप्रैल, 2016 से शहरी प्रशासन और विकास के अभियंताओं के लिए कंक्रीट रोड एंड बीटी रोड पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

बिटुमिनस और दृढ कुट्टिम की योजना, डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण प्रबंधन

सड़क विभाग, नेपाल सरकार के अनुरोध पर, 21 अप्रैल 2016 से 2 मई 2016 तक सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में सड़क विभाग, नेपाल के अभियंताओं के लिए "बिटुमिनस और दृढ कुट्टिम की योजना, डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण प्रबंधन" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

आरसीडी, बिहार के अभियंताओं के लिए सड़क सुरक्षा मुद्दे और लेखापरीक्षा

आरसीडी, बिहार के अनुरोध पर, 13–16 जून और 05–08, अक्टूबर 2016 को पटना में आरसीडी, बिहार के अभियंताओं के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली के द्वारा "सड़क सुरक्षा मुद्दों और लेखापरीक्षा" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम, दो बैच में आयोजित किया गया।

हाईवे रिसर्च स्टेशन, चेन्नई में एचडीएम –4

एचआरएस, चेन्नई के अनुरोध पर, 06–10 सितंबर, 2016 तक एचआरएस के अधिकारियों के लिए चेन्नई में राजमार्ग विकास और प्रबंधन (एचडीएम –4) पर एक विशेष प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन किया गया। कार्यक्रम के दौरान राजमार्ग परियोजना के कार्यान्वयन के लिए निर्णय लेने की रणनीतियों के विकास के लिए प्रतिभागियों को एचडीएम सॉफ्टवेयर पर अनुभव प्रदान किया गया।

सुनम्य कुट्टिम का सूक्ष्म सरफेसिंग/रिसरफेसिंग कार्य सहित डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण

लोक निर्माण विभाग, दिल्ली सरकार के अनुरोध पर, 24–28 अक्टूबर, 2016, 07–10 नवंबर, 2016 और 30 जनवरी से 3 फरवरी, 2017 को सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में लोक निर्माण विभाग, दिल्ली सरकार के क्षेत्रीय कर्मचारियों के लिए "सुनम्य कुट्टिम की सूक्ष्म–सरफेसिंग/रिसरफेसिंग कार्य सहित डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन तीन बैच में किया गया।

सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षकों के लिए सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा और सड़क सुरक्षा के अन्य पहलुओं/प्रमाणन पाठ्यक्रम

पीडब्लूडी, बिहार के अनुरोध पर, 28 नवंबर से दिसम्बर 01, 2016 तक पटना में पीडब्लूडी, बिहार के अभियंताओं के लिए सीआईएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली के द्वारा "सड़क सुरक्षा लेखा परीक्षा और सड़क सुरक्षा के अन्य पहलुओं/प्रमाण पाठ्यक्रम" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

सुनम्य कुट्टिम और दृढ कुट्टिम का डिजाइन, निर्माण

छत्तीसगढ़ पीडब्ल्यूडी, रायपुर के अनुरोध पर, रायपुर में 05–07 फरवरी, 2016 तक छत्तीसगढ़ पीडब्ल्यूडी के अभियंताओं के लिए "सुनम्य कुट्टिम और दृढ कुट्टिम का डिजाइन, निर्माण" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक एवं अनुरक्षण और पुनर्वास के लिए अनुप्रयोग

वायु मुख्यालय, भारतीय वायु सेना, नई दिल्ली के अनुरोध पर, 13–18 फरवरी 2017 और मार्च 20–25, 2017 तक सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में भारतीय वायुसेना के अधिकारियों के लिए "कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक और अनुरक्षण और पुनर्वास के लिए अनुप्रयोग" पर दो बैचों में एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

सड़क सुरक्षा और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा

परिवहन विभाग, राजस्थान सरकार के अनुरोध पर, 27 फरवरी–03 मार्च, 2017 तक सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में परिवहन विभाग, राजस्थान सरकार के अधिकारियों के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली के द्वारा "सड़क सुरक्षा और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा" पर एक तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रमों की झलक

यूएडीडी, रायपुर के अभियंताओं के लिए 4–6 अप्रैल, 2016 को रायपुर में "कंक्रीट रोड और बीटी रोड" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम

सीआरआरआई में सड़क विभाग, नेपाल के अभियंताओं के लिए "बिटूमिनस और दृढ कुट्टिम की योजना, डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण प्रबंधन" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (20 अप्रैल– 2 मई, 2016)

आरसीडी, बिहार के अभियंताओं के लिए पटना में "सड़क सुरक्षा मुद्दे और लेखापरीक्षा" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (13–16 जून, 2016)

एचआरएस, गुइंडी, चेन्नई में राजमार्ग विभाग के अभियंताओं के लिए एचडीएम – 4 पर महानिदेशक और अध्यक्ष, आईसीई और एएमपी, आरएस सेल, राजमार्ग अनुसंधान स्टेशन राजमार्ग विभाग, चेन्नई द्वारा आयोजित तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (06–10 सितंबर, 2016)

एचडीएम –4 के प्रसरण पर अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यक्रम (19–30 सितंबर, 2016)

इटानगर में पीडब्ल्यूडी के वरिष्ठ अभियंता, पुलिस अधिकारी और परिवहन विभाग, अरुणाचल प्रदेश, के अधिकारियों के लिए "सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा और सड़क इंजीनियरिंग संबंधित पहलुओं" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (26 से 30 सितंबर, 2016)

आरसीडी–बिहार के अभियंताओं के लिए पटना में "सड़क सुरक्षा मुद्दे और लेखापरीक्षा" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (5–8 अक्टूबर, 2016) का आयोजन

पीडब्लूडी, दिल्ली के लिए माइक्रो–सरफेसिंग/रिसरफेसिंग कार्य सहित सुनम्य कुट्टिम के डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (24–28 अक्टूबर 2016)(प्रथम बैच)

पीडब्लूडी, दिल्ली के लिए माइक्रो–सरफेसिंग/रिसरफेसिंग कार्य सहित सुनम्य कुट्टिम के डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (07–11 नवंबर 2016) (द्वितीय बैच)

पटना में बिहार पीडब्ल्यूडी अभियंताओं के लिए "सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा तथा अन्य सड़क सुरक्षा संबंधित पहलु" तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम/सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षकों के लिए प्रमाण पाठ्यक्रम (28 नवंबर–1 दिसंबर, 2016).

रायपुर में छत्तीसगढ़ पीडब्ल्यूडी, रायपुर के अभियंताओं के लिए "सुनम्य कुट्टिम और दृढ कुट्टिम के डिजाइन और निर्माण" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (05–07 दिसंबर 2016)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में लोक निर्माण विभाग, दिल्ली के क्षेत्रीय कर्मचारियों के लिए "सुनम्य कुट्टिम के माइक्रो–सरफेसिंग/रिसरफेसिंग कार्य सहित, डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (30 जनवरी – 03 फरवरी, 2017)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में भारतीय वायुसेना के अधिकारियों के लिए "कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक एवं उनके अनुरक्षण और पुनर्वास के अनुप्रयोग" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (13–18 फरवरी, 2017)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में परिवहन विभाग, राजस्थान सरकार के अधिकारियों के लिए "सड़क सुरक्षा और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (27 फरवरी – 03 मार्च, 2017)

सीएसआईआर–सीआरआरआई में भारतीय वायु सेना के अधिकारियों के लिए "कुट्टिम मूल्यांकन तकनीक एवं उनके अनुरक्षण और पुनर्वास के अनुप्रयोग" पर तदनुकूलित प्रशिक्षण कार्यक्रम (20–25 मार्च 2017)

मानव संसाधन विकास कार्यक्रम

मानव संसाधन विकास प्रबंधन का एक जीवन–दर्शन है और उसका उद्देश्य किसी संगठन में काम करने वाले कार्मिकों की योग्यताओं और उनके व्यावसायिक कौशलों को उन्नत बनाना है जिससे कि वे कार्य की बदलती हुई मांगों से मेल खाएं। महामार्ग इंजीनियरी के उन्नत क्षेत्रों में अनुसंधान और विकास का कार्य हाथ में लेने के लिए वैज्ञानिकों और वैज्ञानिक स्टाफ की व्यावसायिक योग्यताओं को बढ़ाने के लिए और उन प्रौद्योगिकियों का विकास करने की अभिलाषा से, जिनमें प्रतियोगिता करने की क्षमता है और विपणन–योग्य क्षमता है, सीआरआरआई मानव संसाधन विकास के कार्य में संलग्न है। मानव संसाधनों के कौशल विकास और क्षमता निर्माण की आवश्यकता को महसूस करते हुए, प्रशिक्षण कार्यक्रमों का चयन किया गया था। स्टाफ सदस्यों को उनकी विशेषज्ञताओं के क्षेत्र में विशेषीकृत प्रशिक्षण प्रदान किया गया ताकि वे अपने चुनौतीपूर्ण कार्यभार को निपटा सकें।

प्रकाशन

सीआरआरआई की वर्ष 2015 –16 की वार्षिक रिपोर्ट

यह रिपोर्ट वर्ष 2015–16 में संस्थान की उपलब्धियों की रूपरेखा है। यह प्रयोक्ता अधिकरणों, ग्राहकों और सड़कों तथा सड़क परिवहन अनुसंधान में शामिल अन्य संबंधित संगठनों को संस्थान के अनुसंधान और विकास कार्यों तथा अन्य सहवर्ती क्रियाकलापों से अवगत कराने के माध्यम के रूप में भी काम करती है। वर्ष के दौरान अनुसंधान और विकास कार्य तथा अन्य संबंधित क्रियाकलापों की प्रगति रिपोर्टें संस्थान के विभिन्न प्रभागों/अनुभागों से एकत्र, संकलित और सम्पादित की गई और संस्थान की वर्ष 2015–16 की वार्षिक रिपोर्ट के रूप में प्रकाशित की गई।

सीआरआरआई सूचना–पत्र (न्यूजलेटर)

इस वर्ष सीआरआरआई सूचना–पत्र के तीन अंक निकाले गए। इस सूचना–पत्र में अनुसंधान और विकास के क्रियाकलापों से संबंधित सूचना और संस्थान से संबंधित अन्य सामान्य सूचना शामिल होती है।

अन्य क्रियाकलाप

प्रकाशनों को डाक से भेजना

संस्थान के अनुसंधान और विकास के प्रकाशन, जैसे सीआरआरआई सूचना–पत्र और सीआरआरआई की वार्षिक रिपोर्ट देश के अंदर और बाहर महामार्ग व्यावसायिकों, इंजीनियरी और अकादमिक संगठनों के पास भेजे गए। इन प्रकाशनों का उद्देश्य अनुसंधान और विकास आधारित सूचना का प्रसार महामार्ग इंजीनियरी व्यवसाय तक करना है।

तकनीकी पूछताछ

संस्थान के अनुसंधान और विकास संबंधी क्रियाकलापों और तकनीकी जानकारी संबंधी तकनीकी पूछताछ की ओर ध्यान दिया गया। संस्थान द्वारा विकसित विभिन्न प्रौद्योगिकियों संबंधी सूचना डाटा आधारों, प्रौद्योगिकी अंतरण और सड़कों तथा सड़क परिवहन के संबंध में सलाहकारी कार्यों का कार्य करने वाले बहुत से संगठनों के पास भेजी गई।

प्रेस प्रचार

विभिन्न स्थानीय समाचार पत्रों ने संस्थान द्वारा सड़कों, फ्लाईओवरों, पुलों, आदि के बारे में संस्थान द्वारा किए गए अनुसंधान और विकास कार्य तथा अध्ययनों के बारे में सूचना प्राप्त करने के लिए संस्थान से सम्पर्क किया। प्रचार के प्रयोजन से समाचार पत्रों को अपेक्षित सूचना प्रदान की गई।

विशेष रूप से सड़कों और सड़क परिवहन तथा सामान्य रूप से विज्ञान और प्रौद्योगिकी के बारे में समाचारों की कतरनें विभिन्न राष्ट्रीय दैनिक समाचार पत्रों से काटी गई और निदेशक के ध्यान में लाई गई और आवश्यकता होने पर स्टाफ–सदस्यों में परिचालित की गई। उन्हें दस्तावेज के रूप में संकलित भी किया गया।

सीआरआरआई विज्ञापनों के द्वारा प्रचार

संस्थान की अनुसंधान और विकास की पिछली उपलब्धियों और अनुसंधान तथा विकास के मौजूदा कार्यक्रम, क्षमताओं, सुविधाओं और विशेषज्ञता का प्रचार करने के लिए, संस्थान ने विभिन्न फोरमों में विभिन्न विज्ञापन जारी किए। विविध संगठनों द्वारा विभिन्न अवसरों पर निकाले गए वैज्ञानिक दस्तावेज एक ऐसा फोरम (मंच) है। संस्थान ने विभिन्न अवसरों पर विविध संगठनों द्वारा निकाले गए दस्तावेजों में अपने विभिन्न विज्ञापन प्रकाशित किए।

अनुसंधान के परिणामों का प्रकाशन

अनुसंधान परिणामों अर्थात अनुसंधान और विकास कार्य से उदित होने वाले शोध–पत्रों को आंतरिक समीक्षा प्रणाली के जरिए विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पत्रिकाओं/सम्मेलनों में प्रकाशन के लिए प्रोसेस किया गया। विभिन्न सम्मेलनों/संगोष्ठियों में भाग लेने के लिए सीआरआरआई के वैज्ञानिकों को भेजने के मामलों को प्रोसेस किया गया और वैज्ञानिकों ने उनमें भाग लिया ।

आईएसटीएजी क्रियाकलाप

संस्थान के वैज्ञानिक विभिन्न सम्मेलनों/संगोष्ठियों/गोष्ठियों/अध्ययन कार्यक्रमों में और उन्नत उपस्कर प्रशिक्षण में भाग लेने के लिए सीएसआईआर के विभिन्न सहयोगात्मक, विनिमय और द्विपक्षीय कार्यक्रमों के अंतर्गत विदेशों में प्रतिनियुक्त किए गए।

प्रदर्शनियां

संस्थान ने निम्नसलिखित प्रदर्शनियों में भाग लिया और अपनी विशेषज्ञता, योग्यताएं और अनुसंधान एवं विकास की उपलब्धियां प्रदर्शित कीं :

- तिरुपति में 03–07 जनवरी 2017 को 104 थी भारतीय विज्ञान कांग्रेस और भारत का गौरव प्रदर्शनी में भागीदारी।
- प्रगति मैदान, नई दिल्ली में 2–4 फरवरी 2017 के दौरान अंतर्राष्ट्रीय इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी मेले (आईईटीएफ –2017) में 'इंडिया आरएंडडी एंड टेक्नोलॉजी' में सीएसआईआर शोकेस में भागीदारी ।

आगंतुक

वर्ष के दौरान केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान में भारत से और विदेशों से प्रतिष्ठित व्यावसायिकों तथा सड़क परिवहन से संबंधित विभिन्न संगठनों के प्रतिनिधियों के दौरे आयोजित किए गए।

सीएसआईआर–सीआरआरआई में आगंतुकों की झलक

श्री रॉब मक्लेनरी, सीईओ (आईआरएपी) ऑस्ट्रेलिया की यात्रा

श्री रॉब मक्लेनरी, सीईओ (आईआरएपी) ऑस्ट्रेलिया की यात्रा

व्यावसायिक निकायों के साथ सम्पर्क

विभिन्न राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठनों की विभिन्न तकनीकी, कार्यकारी और प्रशासनिक समितियों और समूहों में इस संस्थान का प्रतिनिधित्व एक संस्थापक सदस्य के रूप में है। ये संगठन अनुसंधान और विकास के क्रियाकलाप सहित अपने डाटाबेस का रख–रखाव करते हैं। सदस्य संस्थाओं के संगठनात्मनक अध्यक्ष, आदि नियमित रूप से अद्यतन सूचना प्राप्त करना चाहते हैं। सीआरआरआई के बारे में अद्यतन सूचना विभिन्न संगठनों को मुहैया की गई थी और सदस्यता को जारी रखने के लिए वार्षिक अंशदान अदा किया गया था। संस्थान की संस्थात्मक सदस्यता पृष्ठ 182 पर दी गई है।

संपदा सेवाएं

- सिविल
- विद्युत
- एमबीएसक्यू

सिविल

CRRI Staff Quarter
CRRI Traffic Engineering Research Lab
Central Road Research Institute
CRRI RED LIGHT
Road Asset Management Lab
CRRI Bus Stop

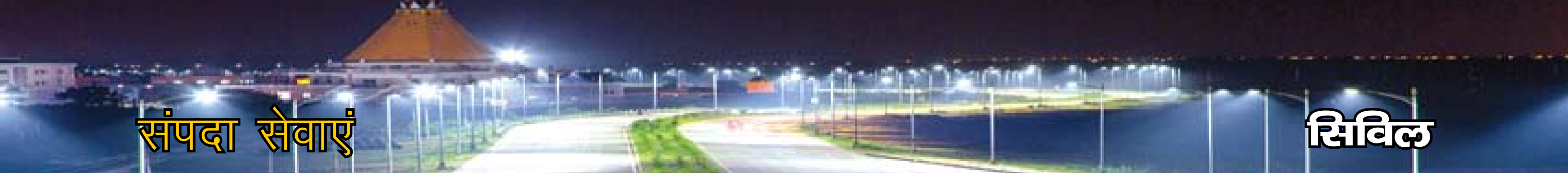
सिविल इंजीनियरी सहयोग

वित्त वर्ष 2016–17 में संपादित सिविल अवसंरचनात्मक कार्य निम्नानुसार हैं –

सीआरआरआई में टीपी प्रभाग में शोर/कंपन का विकास : (राशि लाखों में रू 5.60)

सीआरआरआई में पीईडी प्रभाग में शौचालय व दिव्यांगों के लिए रैम्प का निर्माण : (राशि लाखों में रू 11.23)

संस्थान में प्रशासनिक खंड के द्वितीय तल पर लेखा, ई–2 अनुभाग का जीर्णोद्धार : (राशि लाखों में रू 22.54)



सीआरआरआई में प्रशासनिक खंड के द्वितीय तल पर राजभाषा हिंदी, ई–1, क्रय एवं फोटो अनुभाग का जीर्णोद्धार : (राशि लाखों में रू 34.48)

सीआरआरआई में 72 बीघा क्षेत्र की चारदिवारी का जीर्णोद्धार एवं विविध सिविल कार्य : (राशि लाखों में रू 3.95)

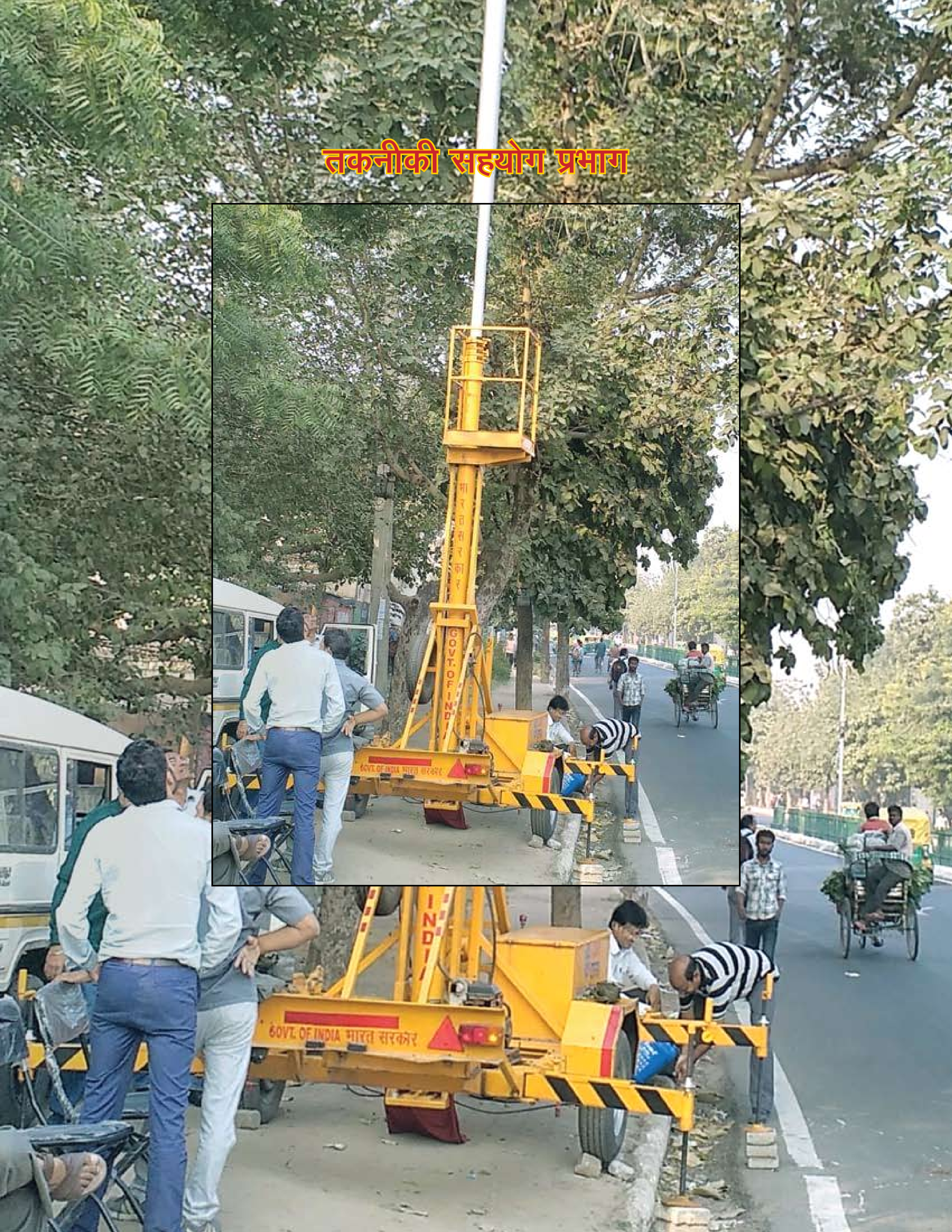
सीआरआरआई में एपीटीएफ मशीन के लिए नई टेस्ट ट्रैक उपलब्ध कराना तथा बिछाना : (राशि लाखों में रू 13.16)

सीआरआरआई में एफपी प्रभाग की प्रयोगशाला का और जीटीई प्रभाग की मृदा कीलन प्रयोगशाला का जीर्णोद्धार : (राशि लाखों में रू 9.49)

अनुसंधान एवं विकास सहयोग सेवाएं

- तकनीकी सहयोग प्रभाग
- कंप्यूटर केंद्र और नेटवर्क

तकनीकी सहयोग प्रभाग



तकनीकी सहयोग प्रभाग

तकनीकी सेवा प्रभाग निम्न के लिए जिम्मेदार है–

यह प्रभाग इलेक्ट्रॉनिक और मैकेनिकल उपकरण के डिजाइन एवं विकास, आर एंड डी उपकरणों की मरम्मत, अनुरक्षण और इलेक्ट्रिकल उपकरण की स्थापना, एयरकंडिशनर की मरम्मत और अनुरक्षण, एयर कंडीशनिंग प्लांटों और अन्य तापमान नियंत्रित उपकरणों के संचालन और अनुरक्षण में शामिल है। संस्थान के सुचारु कार्य के लिए परिवहन सुविधा को संभालने के अलावा जल शोधक का अनुरक्षण, टेलीफोन एक्सचेंज के लिए एएमसी का पर्यवेक्षण, अनुसंधान एवं विकास उपकरण का अंशांकन आदि करता है।

प्रमुख कार्यक्षेत्र

- कुट्टिम का गैर–विध्वंसक परीक्षण (एनडीटी)
- स्वचालित सड़क असमानता रिकॉर्डर (एआरयूआर) और एक्सल माउंटिंग रफनेस मेजरिंग डिवाइस (एएमआरएमडी) का अंशांकन
- इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की मरम्मत और अनुरक्षण
- अनुसंधान एवं विकास प्रभागों द्वारा आवश्यक यांत्रिक उपकरणों का डिजाइन और विकास
- यांत्रिक उपकरणों की मरम्मत
- विद्युत उपकरणों की मरम्मत
- तापमान नियंत्रित उपकरणों की मरम्मत
- एयर कंडीशनर की मरम्मत और वातानुकूलन संयंत्रों का संचालन और अनुरक्षण
- अनुसंधान एवं विकास तथा प्रशासनिक प्रयोजनों के लिए परिवहन सुविधाओं का प्रबंधन
- संस्थान के वाहनों का प्रबंधन

डिजाइन और विकास

सीआरआरआई मनोरंजन क्लब तथा सीआरआरआई स्टाफ क्वाटर, महारानी बाग के लिए जिम सुविधाओं का डिजाइन और विकास

स्वचालित सड़क असमानता रिकॉर्डर का अंशांकन (एआरयूआर)

विभिन्न निर्माताओं और उपयोगकर्ता एजेंसियों से प्राप्त कार एक्सगल माउंटेड बम्प इंटीग्रेटर और पांचवां व्हील बम्प इंटिग्रेटर्स दोनों के साथ स्वचालित सड़क असमानता रिकॉर्डर (एआरयूआर) को डिप्स्टिक, क्लास 1 उपकरण का उपयोग करके अंशांकित किया गया। डिपस्टिक और रिस्पांस टाइप असमानता मापन यंत्र के प्रयोग से असमानता के विभिन्न स्तरों (बहुत खराब से उत्कृष्ट तक) वाले कई चयनित परीक्षण

सीआरआरआई स्टाफ क्वार्टर, महारानी बाग के लिए आउट–डोर जिम विकसित किया गया

सीआरआरआई स्टाफ क्लब के लिए आउट–डोर जिम विकसित किया गया

खंडों पर असमानता मापन कार्य किया गया। संशोधित/अंशांकित असमानता निर्धारित करने के लिए प्रेक्षित असमानता और मानक असमानता के बीच कैलिब्रेशन समीकरण विकसित किया गया। इन एजेंसियों को अंशांकन प्रमाणपत्र जारी किया गया है।

आरएंडडी एवं अन्य उपकरण की मरम्मत

संचार सुविधाओं का प्रबंधन :

- 500 लाइन ईपीएबीएक्स मैट्रिक्स एक्सचेंज

- डीआरआरआई कार्यालय सीमेंस एक्सचेंज
- आंतरिक टेलीफोन लाइनों का संचालन और अनुरक्षण
- पब्लिक एड्रेस सिस्टम

मरम्मत एवं अनुरक्षण

- एनजीपीबीएस, यूनिलाइन, सैमटेक, इलेक्ट्रॉनिक बैलेंस, सीवीटी, अन्य आरएंडडी उपकरणों जैसे कंप्यूटर के लिए 500 वीए ऑफलाइन के 80 यूपीएस
- डिपस्टिक
- नेटवर्क सर्वेक्षण वाहन
- न्युक्लोनिक उपकरणों का निपटान प्रगति पर है
- बेंकेलमैन बीम

- स्वचालित मृदा संहनन (कम्पेक्शन) मशीन
- संपीडन (कम्प्रेशन) मशीन
- स्वीचलित बिटुमन कम्पेक्टर
- कोर कटिंग मशीन
- सीबीआर सांचे (मोल्ड)
- यूटीएम

रिपोर्ट की अवधि में मरम्मत और निर्माण से संबंधित लगभग 440 कार्य पत्रकों (एसी मरम्मत के बिना) पर कार्य पूरा किया गया।

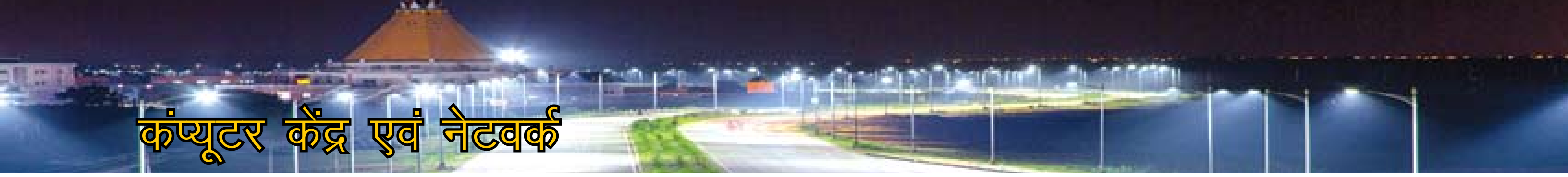
एयर कंडीशनरों की मरम्मत और अनुरक्षण

- संस्थान के लगभग 350 एयर कंडीशनरों के मरम्मत और अनुरक्षण का कार्य आंतरिक रूप से किया गया।
- प्रभाग द्वारा वातानुकूलन संयंत्र का अनुरक्षण और संचालन कार्य भी किया गया।

परिवहन अनुभाग

- स्टाफ कार एवं अन्यं यंत्रीकृत वाहनों की मरम्मत, अनुरक्षण एवं बीमा आदि पर ध्यान दिया जा रहा है।
- एनजीटी के आदेशों के अनुसार सीआरआरआई के दस वाहन अपनी सेवा काल पूरी कर चुके हैं। उन्हें अनुपयोगी घोषित करने की प्रक्रिया की जा रही है तथा संबंधित दस्तावेज तैयार किए जा रहें हैं।
- सरकारी प्रयोजन हेतु सीआरआरआई स्टाफ के संचलन के लिए सीआरआरआई द्वारा अनुमोदित बाह्य एजेंसियों से वाहन मंगवाना तथा भुगतान के लिए उनके बिलों को आगे बढ़ाना।

कंप्यूटर केंद्र एवं नेटवर्क (सीसीएन)



कंप्यूटर केंद्र एवं नेटवर्क

सीसीएन प्रभाग का मुख्य उद्देश्य और कार्य सड़क और परिवहन क्षेत्र से संबंधित अनुसंधान एवं विकास में आईसीटी आवश्यकताओं को पूरा करना है।

सीआरआरआई का लैन इन्फ्रास्ट्रक्चर यूनिफाइड थ्रेड मैनेजमेंट सिस्टम (यूटीएम) सुरक्षा उपकरण द्वारा केंद्रीय प्रबंधन, लॉगिंग, रिपोर्टिंग और अनधिकृत नेटवर्क उपयोग को प्रतिबंधित करने के साथ पूर्ण उद्यम श्रेणी सुरक्षा समाधान के लिए सुरक्षित कर लिया गया है। लैन का इष्टतम प्रदर्शन और परिधि संरक्षण बनाए रखा गया है।

सीसीएन पूरी तरह से नेटवर्क परिसर के माध्यम से राज्य के अत्याधुनिक आईटी अवसंरचना, कंप्यूटिंग और संचार संसाधनों के साथ संचार सुविधा प्रदान करता है। वैज्ञानिकों और अनुसंधान स्कॉलर्स को अनुसंधान एवं विकास कार्यों को पूरा करने के लिए एक आसान तरीके से 24x7 निरंतर, सुपर–फास्ट, विश्वसनीय और सुरक्षित वाईफाई एक्सेस की सुविधा है जिसमें 53 पहुंच बिंदु हैं और 1 जीबीपीएस एनकेएन के साथ लैन कनेक्टिविटी उपलब्ध कराता है।

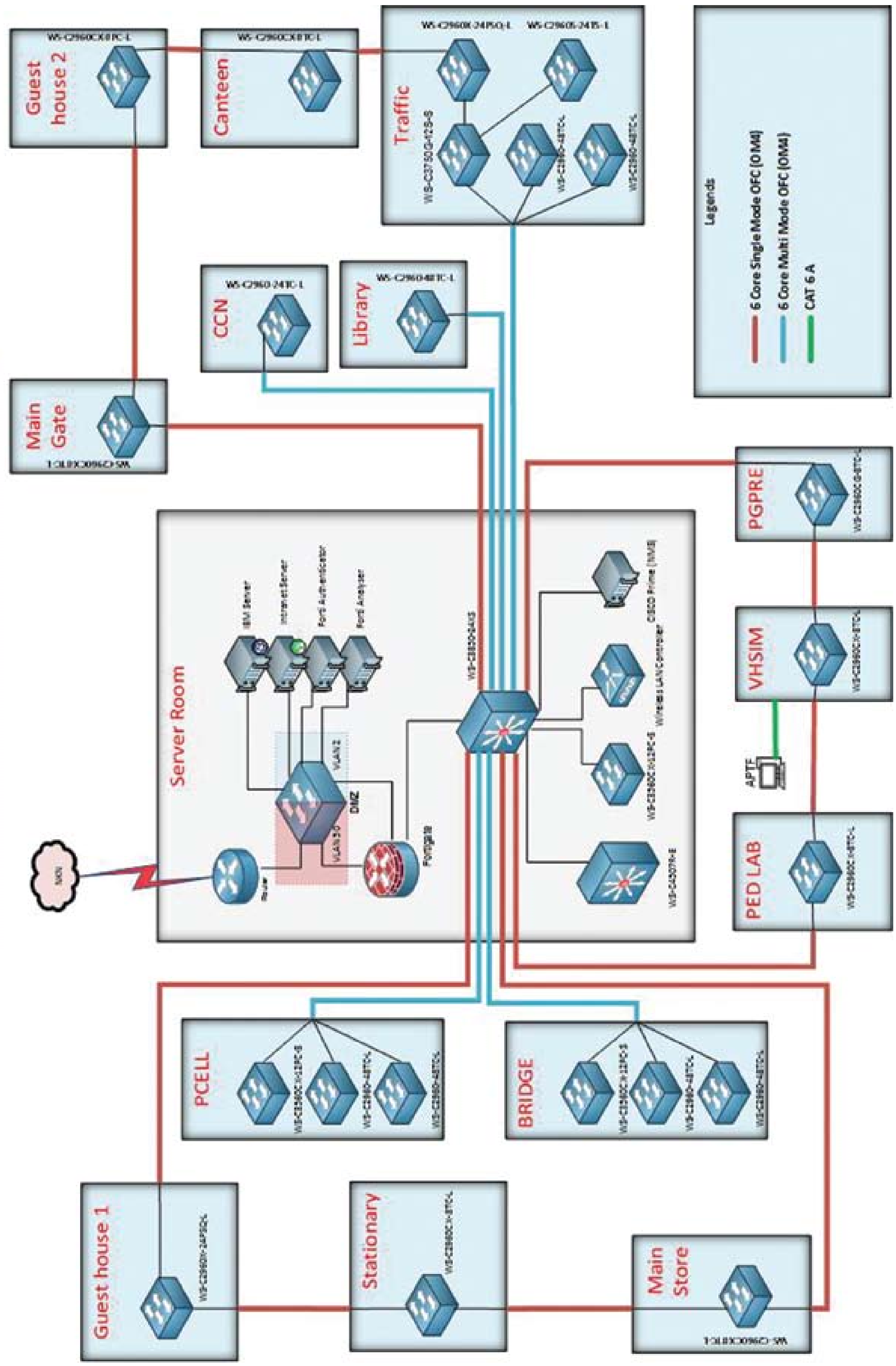
वर्तमान लैन/आईटी प्रणाली को इसकी कार्यात्मकताओं और संचालन के लिए लेयर 3 कोर स्विचेस, लेयर 2 एज स्विचेस, रूटर, फायरवाल, एक्सेस कंट्रोल सर्वर, नेट मैनेजर और वायरलेस कंट्रोलर द्वारा समर्थन प्रदान किया गया है।

संस्थानों में सभी कंप्यूटिंग उपकरणों के लिए एंड–प्वाइंट सुरक्षा, वेब प्रतिष्ठा, यूआरएल जांच इत्यादि के साथ केंद्रीकृत कॉर्पोरेट एंटीवायरस सिक्योरिटी निदान उपलब्ध कराए जाते हैं।

निम्नलिखित क्षेत्रों को नियमित आईटी सहयोग देकर सुविधाएं दी जाती हैं –

- आईटी हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर मदों की खरीद
- सीआरआरआई में सर्वर, पीसी, प्रिंटर, लैपटॉप और विभिन्न कंप्यूटर बाह्य उपकरणों सहित सभी आईटी उपकरणों के हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर का सहयोग।
- समूह 1 और 2 स्टाफ के बीच आईटी साक्षरता बढ़ाने के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित करना
- सेमिनार और वीडियो कॉन्फ्रेंस और वेबिनार के लिए आईटी सहयोग
- नवीनतम समाचार, घटनाओं, निविदाएं, आरटीआई सूचना, प्रशिक्षण कार्यक्रमों और भर्ती विवरण आदि के साथ सीआरआरआई होम पेज का विकास, अनुरक्षण और नियमित अद्यतन।
- सीआरआरआई इंट्रानेट सर्विसेज के माध्यम से ऑनलाइन पुस्तकालय खोज (वेब ओपेक), बीआईएस खोज सुविधा, परिवहन डाटाबेस, ई–जर्नल के लिए लिंक, ड्राइवर परीक्षण सॉफ्टवेयर और ऑनलाइन वेतन–पर्ची अनुप्रयोग
- संस्थान में सभी कर्मचारियों को ई–मेल सुविधा प्रदान करना
- आरटीआई ऑनलाइन, भारत सरकार के पोर्टल के साथ सीआरआरआई का संयोजन

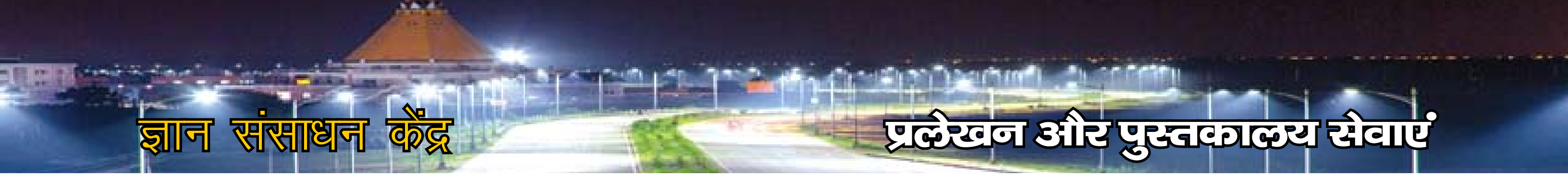
सीएसआईआर-सीआरआरआई नेटवर्क आरेख



ज्ञान संसाधन केंद्र

- प्रलेखन और पुस्तकालय सेवाएं (डीएलएस)

प्रलेखन और पुस्तकालय सेवाएं



प्रोफेसर एस.आर. मेहरा पुस्तकालय यातायात, परिवहन एवं महामार्ग इंजीनियरी के क्षेत्र में संस्थान के स्टाफ को प्रलेखन सेवाएं प्रदान करता है। पुस्तकालय में 90,000 से अधिक प्रकाशनों का संग्रह है, जिसमें पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, पत्र–पत्रिकाएं, सम्मेलनों के कार्यवृत्त, तकनीकी रिपोर्टें, मानक विशिष्टियां, माइक्रोफिल्में, नक्शे, सीडी–रोम डाटाबेस, वीडियो कैसेट, आदि शामिल हैं।

ग्रंथ वैज्ञानिक सेवाएं

केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान के अनुसंधानकर्ताओं के अनुरोध पर महामार्ग इंजीनियरी और परिवहन से संबंधित विषयों पर साहित्यिक खोजें की गईं और उन्हें इन विषयों पर ग्रंथ–सूची सेवाएं प्रदान की गईं।

संदर्भ सेवा

एक सौ से अधिक संदर्भ प्रश्नों के संबंध में विशिष्ट सूचना मुहैया की गई।

संग्रह विकास

पुस्तकालय के संग्रह को अद्यतन बनाने के लिए सड़क, परिवहन और उससे संबंधित क्षेत्रों, आदि के बारे में प्रकाशन, जैसे पुस्तकें, पत्र–पत्रिकाएं, सम्मेलनों के कार्यवृत्त, तकनीकी रिपोर्टें, सीडी–रोम डाटाबेस, मानक आदि प्राप्त किए गए।

तकनीकी प्रोसेसिंग

पुस्तकालय के पुस्तक–संग्रह में जो नए प्रकाशन जोड़े गए थे, उन्हें कुशल पुनः प्राप्ति के लिए वर्गीकृत और सूचीबद्ध किया गया था, उनकी अनुक्रमणिका बनाई गई थी और उन्हें अच्छी तरह से रखा गया था।

ई–जर्नलों तक पहुंच

विभिन्न प्रकाशकों, जैसे डब्ल्यूओएस, एएससीई, एएसटीएम डिजिटल लाइब्रेरी, टेलर एंड फ्रांसिस, विले, आइसीई, स्प्रिंगर आदि से इंटरनेट के जरिए ई–जर्नलों की पूरी विषय सामग्री (टेक्ट्स) तक पहुंच मुहैया की जा रही है।

प्रलेखन व पुस्तकालय सेवाओं का कंप्यूटरीकरण

पुस्तकालय में प्राप्त पुस्तकों के लिए डाटाबेस विकसित किया जा रहा है।

ई–कार्ट बुलेटिन – सड़कों और परिवहन के बारे में सामयिक जागरूकता

वैज्ञानिकों को परिवहन और महामार्ग इंजीनियरी के क्षेत्र में हुए अद्यतन विकास से सुपरिचित कराने के लिए एक मासिक सामयिक जागरूकता सेवा के जरिए पुस्तकालय में प्राप्त जर्नलों की स्कैन की गई विषय–वस्तु अलग–अलग वैज्ञानिकों के पास ई–मेल की जा रही है।

पुस्तकालय के आंकड़े

रिपोर्टाधीन अवधि (01.04.2016 से 31.03.2017) में जोड़ी गई पुस्तकें	242
31.03.2017 को कुल पुस्तकें	90,000
नक्शे	688
माइक्रोफार्म	655
वीडियोकैसेट	122
नियमित रूप से प्राप्त पत्र–पत्रिकाएं (विदेशी + भारतीय)	50

गुणवत्ता प्रबंधन

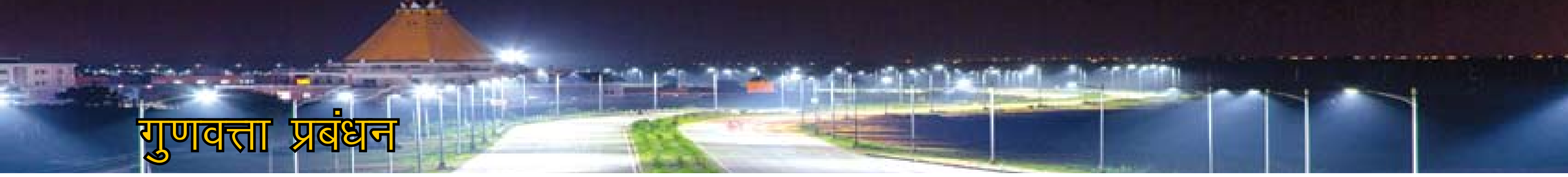
भारतीय मानक ब्यूरो

मानकः पथप्रदर्शकः

Bureau of Indian Standards

IS/ISO 9001

QMS



गुणवत्ता प्रबंधन

गुणवत्ता प्रबंधन प्रभाग यह सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार है कि आईएस/आईएसओ 9001:2008 गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली संस्थान में प्रभावकारी रूप से और दक्षतापूर्वक प्रचालित हो। इसके अलावा, संस्थान के कार्यचालन में उच्च स्तर के गुणवत्ता के मानकों को अपनाना भी प्रभाग का अधिदेश है। वर्ष के दौरान, प्रभाग आंतरिक गुणवत्ता लेखा–परीक्षा करने प्रबंधन समीक्षा समिति की बैठकों में लेखापरीक्षा के निष्कर्षों पर चर्चा करने, संस्थान के कार्यचालन में अपेक्षाकृत उच्च स्तर के गुणवत्ता मानकों की निगरानी लेखा–परीक्षा के लिए प्रमाणीकरण एजेंसी, अर्थात भारतीय मानक कार्यालय (बीआईएस) द्वारा की जाने वाली बाह्य लेखापरीक्षा के लिए संस्थान की तैयारी सुनिश्चित करने के कार्य में संलग्न रहा।

आंतरिक गुणवत्ता लेखापरीक्षाएं (आईक्यूए)

आंतरिक गुणवत्ता लेखापरीक्षाएं यह निर्धारित करने के लिए जांच करने की सुनियोजित और स्वतंत्र प्रणाली है कि क्या नियोजित प्रबंधों को प्रभावकारी रूप से कार्यान्वित किया जाता है अथवा नहीं और क्या वे उद्देश्यों को पूरा करने के लिए उपयुक्त हैं अथवा नहीं। यह लेखापरीक्षा संस्थान ने प्रशिक्षित गुणवत्ता लेखापरीक्षकों द्वारा निम्नलिखित उद्देश्यों से की थी :

- गुणवत्ता प्रणाली के तत्वों की विनिर्दिष्ट अपेक्षाओं के साथ अनुरूपता अथवा गैर–अनुरूपता का निर्धारण।
- गुणवत्ता के विनिर्दिष्ट उद्देश्यों को पूरा करने में कार्यान्वित की गई गुणवत्ता प्रणाली की प्रभावकारिता निर्धारित करना।
- लेखापरीक्षिती को गुणवत्ता प्रणाली में सुधार करने का अवसर प्रदान करना।
- विनियामक आवश्यकताओं को पूरा करना।

आंतरिक लेखापरीक्षा के दौरान, दो पहलुओं की ओर ध्यान केंद्रित किया गया था, नामशः गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली की आवश्यकताएं जैसीकि वे गुणवत्ता मैनुअल में निर्धारित की गई हों, और गुणवत्ता प्रणाली की प्रक्रियाएं। गैर–अनुरूपता रिपोर्टें (एनसीआर) और सुधारात्मक कार्रवाई रिपोर्ट (सीएआर) लेखापरीक्षिती को सुधारात्मक और निवारक कार्रवाइयां सुनिश्चित करने के लिए दी गई थीं। परवर्ती लेखापरीक्षाओं के दौरान लेखापरीक्षिती द्वारा की गई कार्रवाई का सत्यापन किया गया तथा एनसी बंद किए गए।

यह देखने के लिए कि संस्थान में आईएस/आईएसओ 9001:2008 गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली प्रभावपूर्ण एवं सशक्त रूप में लागू है या नहीं, 06/05/2016 तथा 23/05/2016 से 25/05/2016 तथा 22/08/2016 से 29/08/2016 के दौरान संस्थान की दो आंतरिक गुणवत्ता लेखापरीक्षाएं संपन्न की गई। प्रबंधन समीक्षा समिति की बैठकों में लेखापरीक्षा के निष्कर्षों पर चर्चा की गई।

प्रबंधन समीक्षा बैठकें (एमआरएम)

आंतरिक गुणवत्ता लेखापरीक्षाओं के बाद, लेखापरीक्षा के निष्कर्षों और उनकी रिपोर्टों पर प्रबंधन समीक्षा समिति की बैठकों में विस्तारपूर्वक चर्चा की गई। लेखापरीक्षाओं के निष्कर्षों के अलावा, संस्थान के कार्यचालन से संबंधित कुछ निराशाजनक क्षेत्रों पर भी चर्चा की गई थी और उन्हें यह सुनिश्चित करने के लिए सुलझाया गया था कि संस्थान का कार्य योजनाबद्ध प्रबंधों के अनुसार सम्पन्न किया जाए। संस्थान के आदेश को ध्यान में रखते हुए, गुणवत्ता नीतियों और गुणवत्ता के उद्देश्यों की समीक्षा में सामंजस्य स्थापित करने के उद्देश्य से की गई थी। गुणवत्ता के उद्देश्यों का नवीकरण यह सुनिश्चित करने के लिए किया गया था कि वे गुणवत्ता प्रबंध प्रणाली की अपेक्षाओं को पूरा करने के लिए मात्रा अथवा परिमाण निर्धारित किए जाने के योग्य और परिमेय हों।

गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली प्रमाणन के लिए लाइसेंस का नवीनीकरण :

गुणवत्ता प्रबंधन प्रणाली प्रमाणन के लिए लाइसेंस 02/02/2017 से 14/09/2018 की अवधि के लिए नवीनीकृत किया गया था। नवीनीकरण के लिए नवीनीकरण लेखा परीक्षा 08/12/2016 और 09/12/2016 को बीआईएस के द्वारा आयोजित एवं नवीनीकरण के लिए अनुशंसित की गई।

राजभाषा

संस्थान में संघ सरकार की राजभाषा नीति का अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए राजभाषा अनुभाग द्वारा अनेक प्रकार के क्रियाकलाप संपन्न किए गए। अनुभाग ने हिंदी में दिन–प्रति–दिन के नेमी कार्य में और इसके अलावा स्थायी स्वरूप वाले शासकीय कार्य में राजभाषा के प्रयोग को बढ़ावा देने के अपने प्रयास को जारी रखा। इसके लिए तिमाही आधार पर राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें आयोजित की गईं और इन बैठकों में लिए गए निर्णयों पर अनुवर्ती कार्रवाई की गई। संस्थान में सरकार की प्रोत्साहन पुरस्कार योजनाओं को लागू किया गया एवं हिंदी में उत्तम कार्य करने वाले कर्मचारियों को नकद पुरस्कार और प्रशंसापत्र प्रदान किए गए। दिन–प्रतिदिन के कार्य में राजभाषा के उपयोग को बढ़ाने के लिए हिंदी दिवस और हिंदी पखवाड़े का आयोजन किया गया। कर्मचारियों ने हिंदी सप्ताह के दौरान आयोजित की गई विभिन्न प्रतियोगिताओं में काफी अधिक संख्या में भाग लिया। इन प्रतियोगिताओं के विजेताओं को नकद पुरस्कार और प्रमाणपत्र भी प्रदान किए गए।

भारत सरकार की राजभाषा नीति के अनुसार, राजभाषा अनुभाग ने अन्य अनुभागों को विभिन्न प्रकार के दस्तावेजों का अनुवाद करने में सहायता दी। हिंदी में पत्राचार करने में तथा अनुसंधान और विकास के क्षेत्र से संबंधित विभिन्न विषयों पर तकनीकी रिपोर्ट, सारांश और कार्य रिपोर्ट आदि को हिंदी में तैयार करने में विभिन्न प्रभागों को सहायता की पेशकश की गई। वैज्ञानिकों ने विभिन्न विचार–गोष्ठियों में सक्रिय रूप से भाग लिया और अपने शोध–पत्र हिंदी में प्रस्तुत किए। संस्थान के अनेक वैज्ञानिकों ने पिछले वर्ष के दौरान हिंदी में प्रकाशित किए गए ऐसे सभी शोध–पत्रों के लिए उन वैज्ञानिकों को नकद प्रोत्साहन और प्रमाणपत्र प्रदान किए गए। संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उप–समिति को दिए गए आश्वासनों के संदर्भ में संस्थान के विभिन्न अनुभागों एवं प्रभागों के हिंदी कार्य की समीक्षा की गई।

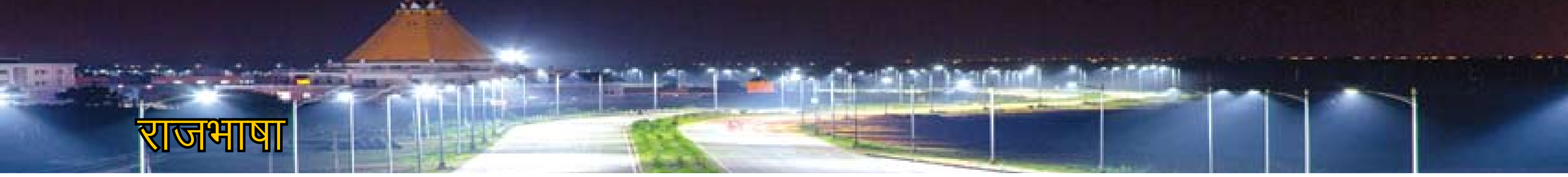
राजभाषा अनुभाग ने वैज्ञानिकों को उनके अनुसंधान कार्य के संबंध में अपने भाषण/प्रस्तुतीकरण हिंदी में तैयार करने में सहायता दी। संस्थान के अनुसंधान और विकास से संबंधित तथा अन्य विविध विषयों पर वैज्ञानिकों एवं अधिकारियों द्वारा हिंदी में भाषण दिए गए। यह कार्य मासिक आधार पर आयोजित किया गया। कर्मचारियों को अधिक से अधिक कार्य हिंदी में करने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए, वर्ष की प्रत्येक तिमाही में "हिंदी कार्यशालाएं" आयोजित की गईं। राजभाषा नीति को बढ़ावा देने के लिए और संस्थान के कर्मचारियों को हिंदी में लिखने तथा अपने विचार हिंदी में व्यक्त करने में सहायता देने के लिए, केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान की वैज्ञानिक पत्रिका "सड़क दर्पण" के तेरहवें अंक का प्रकाशन किया गया।

हिंदी पखवाड़ा (पक्ष)

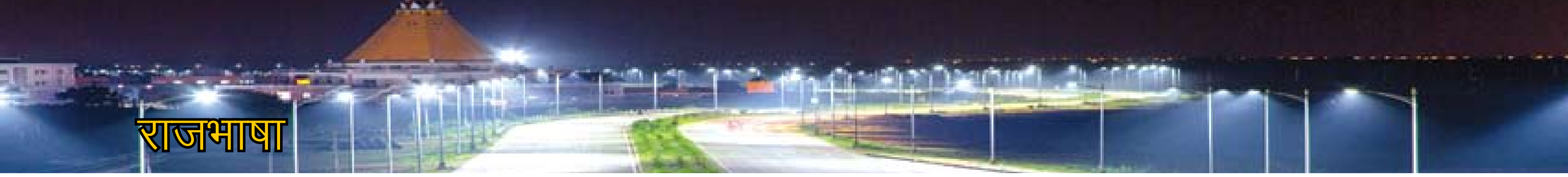
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर–सीआरआरआई), नई दिल्ली में दिनांक 14 सितंबर 2016 को हिंदी दिवस का आयोजन किया गया। इस उपलक्ष्य में दिनांक 07 सितंबर 2016 को संस्थान में 21 सितंबर 2016 तक चलने वाले हिंदी पखवाड़े का उद्घाटन किया गया। मुख्य अतिथि प्रो. रवि प्रकाश टेकचंदानी, निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय ने अपने भाषण में उन्होंने सरकारी नीतियों के कार्यान्वयन में हिंदी के महत्व पर बल दिया तथा हिंदी को लोकप्रिय बनाने के लिए अन्य भारतीय भाषाओं में उपलब्ध विशाल शब्द संपदा का उपयोग बढ़ाने की आवश्यकता बताई।

हिंदी पखवाड़े के दौरान संस्थान के कार्मिकों के लिए विभिन्न हिंदी प्रतियोगिताओं यथा निबंध लेखन, राजभाषा पोस्टर प्रतियोगिता, कविता हिंदी में भाषण प्रतियोगिता तथा हिंदी शब्द ज्ञान प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। पखवाड़े के अंतर्गत संस्थान के अनुभागों/प्रभागों के हिंदी कार्य की समीक्षा की गई। संस्थान के अनुसंधान एवं विकास कार्यों में हिंदी के प्रयोग में वृद्धि के उद्देश्य से 'हिंदी में तकनीकी लेखन' विषय पर एक पॉवर पॉइट प्रस्तुतीकरण भी रखा गया। हिंदी पखवाड़े के दौरान संस्थान में कविताओं के वाचन का एक सत्र भी आयोजित किया गया। सत्र के दौरान श्री आर.पी. जोशी, सहायक महाप्रबंधक (राभा), एयर इंडिया लिमिटेड ने अपनी कई कविताएं पढ़ कर सुनाईं। इस सत्र में संस्थान के कुछ कार्मिकों ने अपनी स्वरचित कविताएं भी प्रस्तुत की।

पखवाड़े के दौरान संस्थान के कार्मिकों में हिंदी के कार्य के प्रति रूझान एवं उत्साह का संचार करने के लिए हिंदी



कार्यशाला का आयोजन भी किया गया। हिंदी दिवस के अवसर पर 14 सितंबर 2016 को संस्थान में विशिष्ट हिंदी व्याख्यान का आयोजन किया गया। आमंत्रित अतिथि के रूप में श्री बलदेव भाई शर्मा, अध्यक्ष, राष्ट्रीय पुस्तक न्यास ने समारोह की शोभा बढ़ाई तथा अपने व्याख्यान में हिंदी दिवस तथा हिंदी की महत्ता को प्रतिपादित किया। हिंदी पखवाड़े का समापन एवं पुरस्कार वितरण समारोह दिनांक 21 सितंबर 2016 को आयोजित किया गया। संस्थान के कार्मिकों को संबोधित करते हुए निदेशक प्रो. सतीश चंद्र ने कहा कि आम जनता तक वैज्ञानिक उपलब्धियों की जानकारी राजभाषा के माध्यम से पहुंचाया जाना नितांत आवश्यक है।



समारोह के दौरान उन सभी अधिकारियों को पुरस्कार दिया गया जिन्होंने पिछले वर्ष के दौरान हिंदी में प्रशंसनीय कार्य किया था। पखवाड़े के दौरान आयोजित प्रतियोगिताओं में प्रथम, द्वितीय, तृतीय एवं संत्वना पुरस्कार प्राप्त करने वाले कर्मचारियों को भी प्रमाण–पत्र एवं प्रोत्साहन राशि प्रदान की गई। मूल रूप से हिंदी में टिप्पणी एवं प्रारूप लेखन करने वाले कार्मिकों को सम्मानित करते हुए उन्हें भी पुरस्कृत किया गया। इस अवसर पर वरिष्ठ हिंदी अनुवादक, श्री संजय चौधरी ने संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन के संबंध में संक्षिप्त रिपोर्ट प्रस्तुत की और समापन समारोह का सफलतापूर्वक संचालन किया।

Hindi Pakhwara (Fortnight)

CSIR-CRRI celebrated Hindi Day on September 14, 2016. On this account, Hindi Pakhwara was inaugurated on 7^{th} Sept. 2016. Several Competitions such as Essay writing, Hindi Poster, Poem recitation, Debate and Hindi speech were organised. The pakhwara was marked by the presence of eminent dignitaries like Prof. Ravi Prakash Tekchandani, Director, Central Hindi Directorate and Professor, Delhi University; Sh. Baldev Bhai Sharma, Chairmen, National Book Trust, New Delhi and Shri R.P.Joshi, Asst. Director General (Rabha), Air India Ltd.

A review of the progress regarding Hindi work of different section and divisions of the institute was also made during the Hindi Pakhwara. So as to encourage the progressive use of Hindi in R&D works of the scientific divisions a power point presentation was organized on "Hindi mein takniki lekhan". A special session of poem recitation was held for the staff members in which Shri R.P.Joshi, Air India Ltd. recited some of his beautiful poems.

The closing ceremony & Prize Distribution ceremony of Hindi Pakhwara was organized on 29^{th} Sept. 2015. Dr. S. Gangopadhyay, Director, CSIR-CRRI presided over the closing ceremony. Sh. Harinder Kumar, Director Deptt of Official Language, Ministry of Home Affairs delivered the keynote lecture on this occasion. He dwelt upon the role of Hindi in official work and the need to ensure its progressive use in our day to day work.

All those staff who had done commendable work in Hindi during the last financial year were given awards. Winners of different Hindi competitions were given cash prizes and certificates for their performance. Staff members recognized for their remarkable noting & drafting in Hindi were honoured as per the Incentive prize scheme. The inauguration as well as the closing ceremony was conducted successfully by Shri Sanjay Choudhary, I/C Hindi Section.

हिन्दी व्याख्यान

राजभाषा अनुभाग द्वारा हिन्दी व्याख्यान का आयोगन किया गया। श्री आशुतोष अरुण ने "सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा – क्यों और कैसे" एवं श्री आर के मांझी ने "सड़क सुरक्षा परीक्षण" पर दिनांक 10/03/2017 को प्रस्तुतीकरण दिया।

हिन्दी टेबल कार्यशाला का आयोजन

संस्थान में अनुसंधान व विकास (R&D) प्रभागों द्वारा किए जा रहे हिन्दी कार्य की समीक्षा करने हेतु दिनांक 29/03/2017 को एक दिवसीय हिन्दी टेबल कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस दौरान प्रभागों में जाकर हिन्दी कार्य की प्रत्यक्ष जांच की गई। धारा 3(3) के पूर्णतः अनुपालन तथा संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति को दिए गए आश्वासनों को पूर्ण करने के लिए गंभीरता से प्रयास करने पर बल दिया गया। सभी अधिकारियों एवं कार्मिकों ने हिन्दी कार्य की मात्रा को बढ़ाने हेतु पूर्णतः सहयोग करने का आश्वासन दिया।

हिंदी में व्यख्यान/तकनीकी प्रस्तुतीकरण

1. 'शहरी डामर सड़कों का सीमेंट कंक्रीट परत से सुदृढ़ीकरण' – श्री बिनोद कुमार, प्रमुख, आरपीडी
2. 'पैदल यात्री की सेवा के स्तर को मापने के लिए एक पद्धति' – डॉ. मुक्ति आडवाणी, वैज्ञानिक, टीपी
3. 'सीआरआरआई में परिवहन प्रबंधन' – श्री आर एस भारद्वाज, प्रभागीय प्रमुख, टीएसडी
4. 'गुणवत्ता योजना'– श्री आर एस भारद्वाज, प्रभागीय प्रमुख, टीएसडी
5. 'हिंदी में तकनीकी लेखन' – डॉ. नीरज शर्मा, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, ईएस
6. 'सरकारी नीतियों के कार्यान्वयन में हिंदी का महत्व'– प्रो. रविप्रकाश टेकचंदानी, निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय व प्रोफेसर, दिल्ली विश्वविद्यालय.
7. 'हिंदी एवं अन्य भारतीय भाषाएं'– श्री बलदेव भाई शर्मा, अध्यक्ष, नेशनल बुक ट्रस्ट, नई दिल्ली.

Hindi Lecture/Technical Presentation in Hindi

1. Shehari Damar sarakon ka cement concrete parat se sudridhikaran – Sh. Binod Kumar, HOD, RPD
2. Paidal yatri ki sewa ke satar ko maapne ke liye ek padhati – Dr.Mukti Advani, Sr. Scientist, TP
3. CRRI mein parivahan parbandhan – Sh. R.S. Bhardwaj, HOD, TSD
4. Gunvatta Yojana – Sh. R.S. Bhardwaj, HOD, TSD
5. Hindi mein Takniki Lekhan – Dr. Niraj Sharma, Sr. Principal Scientist, ES
6. Sarkari Nityon ke karyanvayan mein Hindi ka mahtva – Prof. Ravi Prakash Tekchandani, Director, Central Hindi Directorate and Professor, Delhi University.
7. Hindi evam anya Bhartiya Bhashayen – Sh. Baldev Bhai Sharma, Chairman, National Book Trust, New Delhi.

अविस्मरणीय घटनाएं

राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस

भारत द्वारा प्राप्त की गई तकनीकी उपलब्धि की स्मृति में प्रत्येक वर्ष 11 मई को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस के रूप में मनाया जाता है। संस्थान ने 11 मई, 2016 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया।

श्री टी. के. आमला, प्रमुख (आईएलटी) ने राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस समारोह का संक्षिप्त विवरण दिया। सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक प्रोफेसर (डॉ) सतीश चंद्र ने मुख्य अतिथि का परिचय दिया और स्वागत संबोधन किया। डॉ एन एस रमन, उप महाप्रबंधक – बिटुमेन, एक्सट्रैक्शन एंड डिस्टीलेशन, आईओसी आरएंडडी सेंटर, फरीदाबाद ने इस अवसर पर मुख्य अतिथि के रूप में कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई तथा 'प्रौद्योगिकी : समृद्धि के लिए एक राष्ट्र की प्राथमिकता' पर व्याख्यान दिया।

सीएसआईआर–सीआरआरआई में अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस समारोह

विश्व भर में प्रत्येक वर्ष 21 जून को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के रूप में मनाया जाता है। सीएसआईआर–सीआरआरआई ने अपने परिसर में 21–24 जून 2016 तक अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस मनाया। इस अवधि के दौरान, सुबह में एक घंटे की अवधि के लिए संस्थान के कर्मचारियों के लिए योग अभ्यास सत्र डॉ नीलम जे गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक के द्वारा संचालित किया गया। प्रो (डॉ) सतीश चंद्र, निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई की उपस्थिति में, 100 से अधिक कर्मचारियों ने योग सत्र में भाग लिया।

मृदा स्थिरीकरण पर एक दिवसीय कार्यशाला

बीएसआरडीसी लिमिटेड के द्वारा जुलाई 2016 माह में पटना में मृदा स्थिरीकरण पर एकदिवसीय कार्यशाला का आयोजन किया गया। यह कार्यशाला बीएसआरडीसी लिमिटेड, सड़क निर्माण विभाग, बिहार के अभियंताओं के लिए, एनएचएआई क्षेत्रीय कार्यालय, ठेकेदार और आईआईटी, पटना के अकादमिकों के लिए आयोजित की गई। निर्माण उद्योग के प्रतिनिधि भी उपस्थित थे।

स्वतंत्रता दिवस

69वें स्वतंत्रता दिवस के अवसर पर, सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक प्रो सतीश चंद्र ने 15 अगस्त 2016 को राष्ट्रीय ध्वज फहराया। इस समारोह में कर्मचारियों ने अपने परिवार के सदस्यों के साथ भाग लिया। इस अवसर पर सीआरआरआई स्टाफ के सदस्यों के बच्चों के द्वारा भक्ति और देशभक्ति गीत गाए गये।

हिंदी पखवाड़ा (पक्ष)

सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में हिंदी पखवाड़ा (पक्ष) का आयोजन 07 सितंबर, 2016 से 21 सितंबर, 2016 के दौरान किया गया। पखवाड़े के दौरान हिंदी पोस्टर, हिंदी निबंध लेखन, हिंदी शब्दावली ज्ञान और हिंदी भाषण आदि से संबंधित कई प्रतियोगिताओं का आयोजन किया गया। विभिन्न प्रतियोगिताओं में संस्थान के लगभग 100 कर्मचारियों ने भाग लिया।

उद्घाटन समारोह 07 सितंबर, 2016 को आयोजित किया गया। इस अवसर पर सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक प्रो सतीश चंद्र ने कर्मचारियों को हिंदी में अपना अधिकांश काम करने के लिए कहा। इस समारोह में प्रो रवि प्रकाश टेकचंदानी, निदेशक, केंद्रीय हिंदी निदेशालय ने कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई। प्रो टेकचंदानी ने सरकारी नीतियों के कार्यान्वयन में हिंदी के महत्व पर बल दिया तथा उपस्थित सभी से अन्य भारतीय भाषाओं में उपलब्ध शब्दावली का उपयोग करने का आह्वान किया, जो हिंदी की प्रगतिशील लोकप्रियता को भी सुनिश्चित करेगा।

हिंदी पखवाडा में विभिन्न कार्यक्रमों को रखा गया तथा ये मुख्य रूप से कर्मचारियों को हिंदी में काम करने के लिए प्रेरित करने के लिए आयोजित किए गए। 13 सितंबर 2016 को 'हिंदी में तकनीकी लेखन' विषय पर एक पावर प्वाइंट प्रस्तुति दी गई। 16 सितंबर को एक हिंदी कार्यशाला का आयोजन किया गया, जिसमें श्रीमती तनुजा सचदेव, सहायक निदेशक, केन्द्रीय हिंदी प्रशिक्षण संस्थान को विशेषज्ञ संकाय सदस्य के रूप में आमंत्रित किया गया। उन्होंने 'सरकारी कामकाज में हिंदी कार्य की अनिवार्यता' और 'टिप्पणी एवं प्रारूप लेखन' पर दो व्याख्यान दिए और प्रतिभागियों को अभ्यास कार्य भी कराया।

14 सितंबर 2016 को हिंदी दिवस मनाया गया। नेशनल बुक ट्रस्ट के अध्यक्ष श्री बलदेव भाई शर्मा मुख्य अतिथि रहे। मुख्य अतिथि ने एक विशेष व्याख्यान भी दिया तथा यह भी बताया कि हिंदी दिन प्रतिदिन लोकप्रियता प्राप्त कर रही है जिसे सरल और लोकप्रिय शब्दों का उपयोग करके और बढ़ाया जा सकता है। कार्यालयी कार्यों में हिंदी का उपयोग बढ़ाने में सरल भाषा गैर–हिंदी अधिकारियों की अधिक भागीदारी में मदद करेगी। श्री बी.एम. शर्मा, मुख्य वैज्ञानिक, ने सभी कर्मचारियों को हिंदी में नियमित रूप से कार्य करने के लिए और इसका उपयोग बढाने के लिए प्रोत्साहित किया। सुश्री डी विजयलक्ष्मी, प्रशासन नियंत्रक ने कहा कि सीएसआईआर–सीआरआरआई हिंदी कार्य में अच्छी प्रगति कर रहा है, जिसे भविष्य में भी जारी रखना चाहिए।

21 सितंबर, 2016 को समापन समारोह और पुरस्कार वितरण समारोह का आयोजन किया गया। इस अवसर पर, विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं और कर्मचारियों को हिंदी में मूल टिप्पणी और ड्राफ्टिंग से संबंधित उनके सराहनीय कार्य के लिए पुरस्कार दिए गए। इस अवसर पर बोलते हुए, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने सभी सीएसआईआर–सीआरआरआई कर्मचारियों से आग्रह किया कि वे नियमित रूप से हिंदी में कार्य करें एवं नियमित आधार पर अपने द्वारा किए जा रहे हिंदी कार्यों की मात्रा की समीक्षा करें।

सीएसआईआर स्थापना दिवस समारोह

सीएसआईआर स्थापना दिवस समारोह 27 सितंबर, 2016 को मनाया गया। इस अवसर पर, डॉ एम.पी. धीर, पूर्व निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली विशिष्ट अतिथि थे, जबकि डॉ रोहित बलूजा, अध्यक्ष, सड़क परिवहन शिक्षा संस्थान, नई दिल्ली तथा निदेशक, कॉलेज ऑफ ट्रैफिक मैनेजमेंट, फरीदाबाद मुख्य अतिथि थे। इस समारोह में सीएसआईआर–सीआरआरआई के वैज्ञानिकों, कर्मचारियों और पूर्व सहकर्मियों ने भाग लिया था। सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक प्रो सतीश चंद्र ने सभा को संबोधित किया और सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा की गई प्रगति और संस्थान की विकास–यात्रा पर प्रकाश डाला। डॉ रोहित बलूजा के द्वारा सीएसआईआर–सीआरआरआई के कर्मचारियों के बच्चों के लिए सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं के विजेताओं को पुरस्कारों से पुरस्कृत किया गया। सीएसआईआर–सीआरआरआई के उन कर्मचारियों, जिन्होंने सीएसआईआर में 25 वर्षों की सेवा पूरी कर ली तथा सितंबर 2015 से अगस्त 2016 तक सेवानिवृत्त हुए उन सभी को सम्मानित किया गया तथा निदेशक द्वारा उन्हें स्मृति चिन्ह प्रदान किए गए।

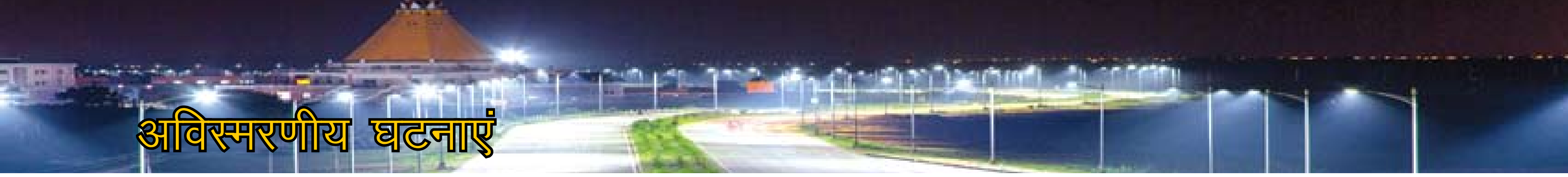
सतर्कता जागरूकता सप्ताह

सीएसआईआर–सीआरआरआई में 31 अक्टूबर से 5 नवंबर 2016 तक सतर्कता जागरूकता सप्ताह मनाया गया। जीवन के सभी क्षेत्रों में पारदर्शिता लाने तथा अखंडता को बनाए रखने के प्रयास को जारी रखने के लिए निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने स्टाफ सदस्यों को 31 अक्टूबर 2016 को शपथ दिलाई। सीएसआईआर–सीआरआरआई के प्रत्येक स्टाफ सदस्यों के द्वारा इन दिनों में अखंडता शपथ पर हस्ताक्षर किए गए तथा संस्थान के मुख्य स्थल परिसर में बैनर तथा पोस्टर प्रदर्शित किए गए। स्टाफ के सदस्यों के लिए 'अखंडता को बढ़ावा देने एवं भ्रष्टाचार के उन्मूलन में सार्वजनिक भागीदारी' पर स्लोगन लेखन प्रतियोगिता का आयोजन किया गया। इस अवसर पर प्रतियोगिताओं के विजेताओं को भी सम्मानित किया गया।

विज्ञान उत्सव, ओपन डे और प्रौद्योगिकी प्रदर्शनी

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय और पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, भारत सरकार के अनुरोध पर एवं विज्ञान भारती के सहयोग से आईआईएसएफ–2016 के एक पूर्वगामी कार्यक्रम के रूप में दिनांक 11 नवम्बर, 2016 को सीएसआईआर–सीआरआरआई में सार्वजनिक संपर्क (आउटरीच) कार्यक्रम का आयोजन किया गया।

स्कूल के छात्रों के साथ–साथ सिविल इंजीनियरिंग छात्रों एवं आम जनता के लिए एक दिवसीय सार्वजनिक संपर्क (आउटरीच) कार्यक्रम का आयोजन किया गया था, जिसमें 11 नवंबर, 2016 (पूर्वाह्न एवं अपराह्न) को संस्थान में उनका दौरा शामिल था। संस्थान के वैज्ञानिकों ने संस्थान में की जा रही शोध गतिविधियों को लघु फिल्मों, लोकप्रिय विज्ञान व्याख्यान एवं तकनीकी प्रदर्शनियों आदि के माध्यम से छात्रों को समझाया। विभिन्न स्कूलों/कॉलेजों के लगभग 700 छात्रों ने सीआरआरआई का दौरा किया तथा संपर्क कार्यक्रम में भाग लिया। एक विज्ञान प्रश्नोत्तरी भी आयोजित की गई, जिसमें 12वीं कक्षा के छात्रों ने भाग लिया।



CSIR

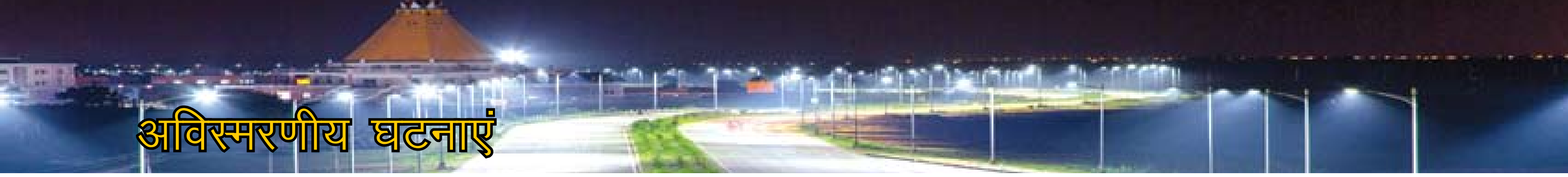
CSIR

एकता दिवस

'सांप्रदायिक सद्भाव अभियान तथा धन संग्रहण सप्ताह' की पूर्व संध्या पर, 18 नवंबर, 2016 को सीएसआईआर–सीआरआरआई के सभी कर्मचारियों के द्वारा राष्ट्रीय अखंडता शपथ ली गई।

शपथ

डॉ.बी.आर. अम्बेडकर की 125वीं जयंती के अवसर पर 26 नवम्बर 2016 को भारत सरकार ने संविधान दिवस के रूप में मनाया। समारोह के भाग के रूप में, सीएसआईआर–सीआरआरआई के सभी कर्मचारियों की उपस्थिति में मुख्य वैज्ञानिक श्री टी.के. आमला ने 'भारत के संविधान की प्रस्तावना' को पढ़ा।



नववर्ष समारोह 2017

सीएसआईआर–सीआरआरआई में 2 जनवरी 2017 को नववर्ष के अवसर पर मिलन समारोह का आयोजन किया गया। प्रो सतीश चंद्र, निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने अपने संबोधन में पूर्ववर्ती वर्ष (2016) के दौरान संस्थान की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला और आशा व्यक्त की कि आने वाले वर्ष में वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकीविद अधिक अनुसंधान एवं विकास कार्य करेंगे। उन्होंने सीआरआरआई परिवार को नई चुनौतियों का सामना करने के लिए प्रेरित किया। प्रो सतीश चंद्र ने सभी स्टाफ सदस्यों और उनके परिवारों को शुभकामनाएं दीं।

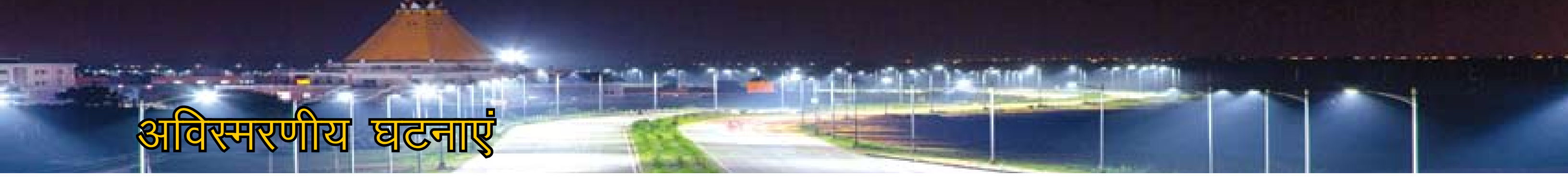
सड़क सुरक्षा सप्ताह

तीव्र गति तथा अन्य जोखिम लेने के तरीकों से संबंधित खतरों की समझ को बढ़ाने के लिए सड़क सुरक्षा सप्ताह मनाया गया, जिससे सड़कों पर जिंदगी बचाई जा सके। सड़क सुरक्षा सप्ताह के एक भाग के रूप में, सीएसआईआर–सीआरआरआई टीम ने साइकिल सुरक्षा, दोपहिया सुरक्षा, बस सुरक्षा और पैदल यात्री सुरक्षा जागरूकता अभियान के लिए 9 जनवरी से 13 जनवरी 2017 तक विभिन्न गतिविधियों का आयोजन किया।

इस सप्ताह के दौरान निम्नलिखित गतिविधियों का आयोजन किया गया था। मुख्य विषयों में से एक पैदल यात्री सुरक्षा अभियान था जिसमें लगभग 5000 द्विभाषी पत्रक और पैदल चालकों के सुरक्षा पहलुओं और साइकिल सुरक्षा नियमों संबंधी सड़क सुरक्षा के पूर्णाकार बैनर दिखाने के लिए तैयार किए गए थे। दिल्ली–मथुरा रोड पर सुबह 8 बजे से शाम तक संस्थान की सभी दीवारों पर सुरक्षा गतिविधियों को दिखाते हुए सड़क सुरक्षा नियम संबंधी कई सड़क सुरक्षा बैनर लगाए गए ताकि एनएच–2 पर आने–जाने वाले सभी सड़क उपयोगकर्ता इन्हें देख सकें और उनसे सीख सकें। पैदल चलने वालों और वाहन उपयोगकर्ताओं के बीच पोस्टर और मैनुअल वितरित किए गए।

अन्य मुख्य विषय सुरक्षित और स्मार्ट दोपहिया वाहन चालकों के लिए सड़क सुरक्षा जागरूकता अभियान था, यह गतिविधि 10 जनवरी 2017 को सीएसआईआर–सीआरआरआई परिसर के पास एनएच–2 पर आयोजित की गई थी। इस गतिविधि के एक भाग के रूप में सीएसआईआर–सीआरआरआई टीम के साथ ट्रैक्स एस सोसायटी ने दोपहिया वाहन चालकों के लिए दोपहिया यात्रा व्यवहार के अंतर्गत सुरक्षा और सवारी करते हुए हेलमेट पहनने संबंधी 500 पत्रक वितरित किये। यातायात पुलिस की सहायता से ऐसे सवार जो हेलमेट नहीं पहने हुए थे, उन्हें सड़क सुरक्षा पत्रक और सड़क सुरक्षा के उपाय भी बताए गए। सभी के लिए सुरक्षित सड़कों को बनाने का कार्य समुदाय की प्रतिपुष्टि का एक महत्वपूर्ण भाग है; इसके लिए, प्रत्येक दोपहिया वाहन चालक को सड़क सुरक्षा नियमों का पालन करने और उचित और मानक हेलमेट पहनने के लिए प्रेरित करने के लिए

एक फूल दिया गया। यह देखा गया कि उन सवारों में से जिन्होने हेलमेट नहीं पहने थे, इस अभियान के बाद उन्होंने तुरंत हेलमेट पहन लिया।



सीएसआईआर–सीआरआरआई परिसर के बाहर सड़क सुरक्षा जागरूकता अभियान

तीसरे दिन के दौरान स्कूल के बच्चों के बीच सुरक्षित साइकिल चलाने की गतिविधियों के लिए सड़क सुरक्षा जागरूकता अभियान मुख्य विषय था। विद्यालय के बच्चों के बीच सुरक्षित साइकिल चलाने के लिए सड़क सुरक्षा जागरूकता अभियान के एक भाग के रूप में इस गतिविधि दल ने सर्वोदय बाल विद्यालय, मीठापुर का दौरा किया। स्थल पर और बच्चों के बीच डिजाइन किये गए बैनर और पत्रक भी वितरित किए गए। सड़क सुरक्षा पर स्कूली बच्चों के लिए इंटरैक्टिव सेशन और प्रश्नोत्तरी रखी गई। दुर्घटनाओं को रोकने के लिए रात में अन्य वाहनों के चालकों के द्वारा आसानी से देखे जाने के लिए 150 से अधिक रेट्रो रिफ्लेक्टिव टेप स्कूल के बच्चों की साइकिल पर और स्थल पर मौजूद साइकिल और रिक्शा पर लगाए गए।

सीएसआईआर–सीआरआरआई और ट्रैक्स एस सोसाइटी के द्वारा स्कूल के बच्चों के बीच सड़क सुरक्षा के बारे में जागरूकता पैदा करने के लक्ष्य के साथ सड़क सुरक्षा पर आधे दिन की कार्यशाला का आयोजन संयुक्त रूप से किया गया। बस चालकों के बीच सड़क सुरक्षा जागरूकता अभियान पांचवें दिन का मुख्य विषय था जिसके लिए विभिन्न पोस्टर और प्लेकार्ड बनाए गए तथा 13 जनवरी 2017 को सीएसआईआर–सीआरआरआई परिसर के निकट एनएच–2 के पास निर्दिष्ट क्षेत्र में बस चालकों के बीच पत्रक वितरित किए गए ताकि जागरूकता पैदा हो सके। बस चालकों को बस बे का पालन करने और पैदल यात्रियों की गतिविधियों में बाधा नहीं डालने की सलाह दी गई। यातायात पुलिस अधिकारियों ने इन सभी गतिविधियों के दौरान मदद की।

नि:शुल्क आँख और दंत–चिकित्सा जांच शिविर

सीएसआईआर–सीआरआरआई मनोरंजन क्लब ने 15 फरवरी 2017 और 18 फरवरी 2017 को सीआरआरआई के उन कर्मचारियों और उनके परिवारों के लाभ के लिए एक निःशुल्क नेत्र और दंत चिकित्सा जांच शिविर का आयोजन किया, जो क्रमशः महारानी बाग स्टाफ क्वाटर और वैज्ञानिक अपार्टमेंट्स, आश्रम चौक में रह रहे हैं। इन शिविरों के माध्यम से 200 से अधिक कर्मचारी सदस्यों को लाभ हुआ।

प्लैक्सिस (2डी एंड 3डी) सॉफ्टवेयर पर एकदिवसीय कार्यशाला

मैसर्स राम कैडिसिस प्राइवेट लिमिटेड, चेन्नई ने सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली में 10 फरवरी, 2017 को आरएंडडी अनुप्रयोगों के लिए प्लैक्सिस (2डी एंड 3डी) सॉफ्टवेयर पर एक दिवसीय कार्यशाला आयोजित की।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह

सर सी. वी. रमन के रमन प्रभावों की खोज की स्मृति में, संस्थान ने 28 फरवरी, 2017 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया। डॉ. अजय रंका, प्रबंध निदेशक, मैसर्स जाइडेक्स इंडस्ट्रीज प्रा. लिमिटेड, वडोदरा मुख्य अतिथि थे और उन्होंने 'फ्यूचर टेक्नोलॉजीज फॉर पेवमेंट 2040' पर राष्ट्रीय विज्ञान दिवस व्याख्यान दिया। इस अवसर पर, सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक, प्रोफेसर सतीश चंद्र ने राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाने की पृष्ठभूमि पर प्रकाश डाला जबकि श्री टी.के. आमला, प्रमुख, आईएलटी प्रभाग ने धन्यवाद ज्ञापन दिया और अपना बहुमूल्य समय देने के लिए मुख्य अतिथि के प्रति कृतज्ञता व्यक्त की।

‘सतत परिवहन के लिए प्रौद्योगिकियों के विकास और अनुप्रयोग (सस्ट्रांस)’ पर राष्ट्रीय प्रसार कार्यशाला

12वीं पंचवर्षीय योजना नेटवर्क परियोजना (ईएससी–0106) मार्च 17, 2017

स्थान : सी.वी. रमन हॉल, सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली – 110025

सीएसआईआर–एनएएल, बैंगलोर, सीएसआईआर–सीएसआईओ, चंडीगढ़ और सीएसआईआर–सीएलआरआई, चेन्नई के सहयोग से सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान (सीआरआरआई), नई दिल्ली द्वारा आयोजित।

सीएसआईआर द्वारा प्रायोजित बारहवीं पंचवर्षीय योजना नेटवर्क परियोजना के एक भाग के रूप में ‘सतत परिवहन के लिए प्रौद्योगिकी के विकास एवं अनुप्रयोग (सस्ट्रांस)’ पर राष्ट्रीय प्रसार कार्यशाला आयोजित की गई। उद्घाटन सत्र के साथ लगभग 10:00 बजे कार्यक्रम शुरू हुआ, जिसमें मुख्य अतिथि के रूप में श्री दुर्गा शंकर मिश्रा, आईएएस, अपर सचिव, शहरी विकास मंत्रालय (भारत सरकार) ने तथा विशिष्ट अतिथि के रूप में डॉ मनोज सिंह, सलाहकार, नीति आयोग (भारत सरकार) ने कार्यक्रम की शोभा बढ़ाई। डॉ इरमपल्ली मधु, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–सीआरआरआई, चैंपियन (सस्ट्रांस) ने परियोजना की अवधारणा, उद्देश्यों और निष्पादन पर एक संक्षिप्त परिचय दिया। सीएसआईआर–सीआरआरआई के निदेशक प्रो सतीश चंद्रा ने कार ड्राइविंग सिमुलेटर, सतत सार्वजनिक परिवहन और गैर–मोटर परिवहन और सतत सड़कों के दिशानिर्देश जैसे सस्ट्रांस की उपलब्धियों पर प्रकाश डाला। श्री मिश्रा और डॉ सिंह दोनों ने सीआरआरआई द्वारा किए गए प्रयासों यथा पेटेंट, प्रकाशनों, टेक्नोलॉजी लीड्स की सराहना की, जो कि सस्ट्रांस परियोजना से जनित हैं। उन्होंने इन परिणामों को कार्यान्वयन एजेंसियों, अभ्यासरत इंजीनियरों तक पहुंचाने का सुझाव दिया ताकि राष्ट्र के द्वारा वास्तविक लाभ प्राप्त किए जा सकें। श्री बिनोद कुमार, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–सीआरआरआई, सह–चैंपियन (सस्ट्रांस) ने धन्यवाद ज्ञापन किया। नीचे दिए गए चित्र उद्घाटन सत्र की प्रस्तुतियों को दिखाते हैं।

तकनीकी सत्र परिवहन और सड़क क्षेत्रों में विभाजित था। परिवहन सत्र–1 सार्वजनिक परिवहन व्यवस्था की गुणवत्ता में वृद्धि, सार्वजनिक परिवहन टर्मिनलों में फीडर परिवहन प्रणाली का विकास और पार्किंग सुविधाओं का विकास, वर्तमान सार्वजनिक परिवहन व्यवस्था को सुदृढ़ बनाने के माध्यम से सततता पर रखा गया एवं निजी वाहनों के उपयोग पर नियंत्रण/निषेध के लिए नीति स्तर पद्धतियों का विकास, तथा उन्नत सार्वजनिक परिवहन सूचना प्रणाली का डिजाइन पर था। इस सत्र की अध्यक्षता डॉ एस गंगोपाध्याय के द्वारा की गई तथा दिए गए चित्र में परिवहन सत्र–1 की प्रस्तुतियों को दिखाया गया है।

मौजूदा सार्वजनिक परिवहन प्रणाली को सुदृढ़ बनाने के माध्यम से सततता पर परिवहन सत्र–1

परिवहन सत्र–2 का विषय मॉडलिंग, मूल्यांकन और सुरक्षा के माध्यम से सततता पर आधारित है जो सतत एकीकृत जन परिवहन प्रणाली, सार्वजनिक परिवहन के लिए सततता सूचकांक के माध्यम से मूल्यांकन, सतत गैर मोटर वाहन परिवहन (एनएमटी) प्रणाली तथा कार ड्राइविंग सिम्युलेटर के माध्यम से सड़क सुरक्षा संवर्धन के माध्यम से मूल्यांकन करने पर आधारित है। यह सत्र डॉ टी एस रेड्डी की अध्यक्षता में किया गया तथा नीचे दिए गए चित्र में परिवहन सत्र–2 की प्रस्तुतियों को दर्शाया गया है।

मॉडलिंग, मूल्यांकन और सुरक्षा के माध्यम से सततता पर परिवहन सत्र –2

सड़क सत्र–1 का विषय सड़क निर्माण में औद्योगिक अपशिष्ट सामग्रियों के उपयोग पर केंद्रित अपशिष्ट सामग्री का उपयोग करने वाली सतत सड़क पर, चमड़ा उद्योग अपशिष्ट से क्रोमियम में रूपांतरण के द्वारा सड़क निर्माण सामग्री में परिवर्तन तथा सड़क निर्माण में आरएपी सामग्रियों के उपयोग के बारे में जानकारी पर आधारित है। इस सत्र की अध्यक्षता श्री डी पी गुप्ता ने की तथा नीचे दिए गए चित्र सड़क सत्र–I की प्रस्तुतियों को दिखाते है।

अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग करके सतत सड़क पर सड़क सत्र–1

सड़क सत्र–2 का विषय सतत सड़क की दृष्टि से संशोधित डिजाइनों, सामग्रियों और मिश्रणों पर केंद्रित नवाचारी डिजाइन एवं मिश्रण के माध्यम से सतत सड़क पर आधारित है। इसमें सड़क निर्माण प्रक्रिया में श्रेष्ठ प्रदर्शन बिटुमिस कुट्टिम (सुपरबिटपेव), कार्बन फुटप्रिंट का अनुमान, पायस आधारित गर्म मिश्रण डिजाइन एवं कम लागत के माध्यम से ऊर्जा कुट्टिम आदि सम्मिलित हैं। इस सत्र की अध्यक्षता प्रोफेसर अनिमेश दास ने की तथा नीचे दिए गए चित्रों में सड़क सत्र–2 की प्रस्तुतियों को दर्शाया गया है।

नवाचारी डिजाइन एवं मिश्रण के माध्यम से सतत सड़क पर सड़क सत्र–2

समापन सत्र में, डॉ एरमपल्ली मधु तथा श्री बिनोद कुमार ने क्रमशः परिवहन और सड़क संबंधी विभिन्न सत्रों से टिप्पणियां प्रस्तुत कीं एवं उसके बाद प्रो. सतीश चंद्र, निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई ने इस सत्र की अध्यक्षता की। कार्यशाला के अंत में धन्यवाद ज्ञापन किया गया जो नीचे दी गई तस्वीर में दिखाया गया है।

समापन सत्र

भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल (इंडो–एचसीएम) पर प्रसरण कार्यशाला

यह लेख भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल (अब 'इंडो–एचसीएम' के रूप में संदर्भित) को विकसित करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा किए गए भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल (इंडो–एचसीएम) अध्ययन पर प्रसरण कार्यशाला का वर्णन करता है। इंडो–एचसीएम को सीएसआईआर–सीआरआरआई द्वारा देश में कुछ प्रतिष्ठित शैक्षणिक संस्थानों के साथ समन्वित किया जा रहा है जिसमें भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (रुड़की), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (मुंबई), भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (गुवाहाटी), स्कूल ऑफ प्लानिंग एंड आर्किटेक्चर (दिल्ली), सरदार वल्लभभाई पटेल नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (सूरत), इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड साइंस युनिवर्सिटी (आईआईईएसटी), शिबपुर (हावड़ा) और अन्ना विश्वविद्यालय (चेन्नई) शामिल हैं। यह लेख संक्षेप में, क्षमता आकलन, सेवा स्तर (एलओएस) और भारतीय सड़क सुविधा के विभिन्न प्रकार के संबंधित अध्ययन के लिए अध्ययन पद्धति पर विस्तार से उपरोक्त अनुसंधान प्रयास का वर्णन करता है।

12वीं पंचवर्षीय योजना अनुसंधान उत्पादन के परिणाम के रूप में, 'भारतीय राजमार्ग क्षमता मैनुअल' पर एक मैनुअल देश की लम्बाई और चौड़ाई को सम्मिलित करते हुए व्यापक क्षेत्र अध्ययनों पर विकसित किया गया है। विभिन्न तरह की सड़क मार्ग सुविधाओं की विकसित क्षमता और सेवा स्तर की रूपरेखा (एलओएस) उनके अनुमान के अनुसार उनकी प्रक्रिया को मैनुअल में निम्नलिखित अध्यायों के अंतर्गत अपनाया गया –

अध्याय 1 : मूलभूत अवधारणाएं
अध्याय 2 : दो लेन, इंटरमीडिएट और सिंगल लेन कैरिजवेज
अध्याय 3 : बहुलेन अंतर शहरी राजमार्ग
अध्याय 4 : अंतर शहरी और शहरी एक्सप्रेसवे
अध्याय 5 : शहरी सड़कें
अध्याय 6 : सिग्नल नियंत्रित चौराहे
अध्याय 7 : गोलचक्कर

अध्याय 8 : अनियंत्रित चौराहे

अध्याय 9 : पैदल यात्री सुविधा

अध्याय 10 : अंतर शहरी और शहरी मार्गों के लिए प्रदर्शन उपाय के रूप में विश्वसनीयता

उपर्युक्त अध्ययन निष्कर्षों की 20 और 21 फरवरी, 2017 को सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा उपर्युक्त परियोजना के भाग के रूप में राष्ट्रीय प्रसरण कार्यशाला में चर्चा की गई। उपर्युक्त प्रसरण कार्यशाला में करीब 250 प्रतिनिधियों ने भाग लिया, जिनमें क्षेत्रीय समन्वयक तथा आमंत्रित शामिल हैं जैसा कि नीचे दिए गए चित्र में भी दिखाया गया है। नीचे दिए गए चित्र में उद्घाटन सत्र दिखाया गया है जिसका उद्घाटन श्री आर के पाण्डेय, सदस्य (प्रोजेक्ट्स), एनएचएआई, नई दिल्ली ने किया। उन्होंने अपने उद्घाटन भाषण में कहा कि यह अध्ययन भारत में लैंडमार्क अध्ययनों में से एक है, जिसका सीएसआईआर–सीआरआरआई के द्वारा भारत के सात संस्थानों के साथ अच्छी तरह से निष्पादन किया गया है। प्रोफेसर सतीश चंद्र ने अध्यक्षीय वक्तव्य दिया, और बताया कि यह अध्ययन क्षेत्रीय समन्वयक के रूप में तैयार और निष्पादित किया गया है और बाद में सीआईएसआईआर–सीआरआरआई निदेशक का पदभार ग्रहण करने के बाद इस अध्ययन के प्रभारी बने। डा एस वेलमुरुगन ने इस परियोजना के अध्ययन के बारे में सिंहावलोकन किया तथा डॉ कईथा रविंदर ने धन्यवाद ज्ञापन किया। अध्ययन के परिणामों को कार्यशाला में मूलभूत अवधारणाओं, अनावरुद्ध प्रवाह (सिंगल लेन, इंटरमीडिएट लेन और दो लेन कैरिजवेज, बहुलेन राजमार्ग और एक्सप्रेसवे), अवरुद्ध प्रवाह (शहरी सडकें, सिग्नल नियंत्रित चौराहे, गोलचक्कर और सिग्नलरहित चौराहों), पैदल यात्री सुविधा और यात्रा समय विश्वसनीयता से युक्त पांच सत्रों के अंतर्गत प्रसारित किए गए। समापन सत्र मुख्य रूप से आईआरसी/मोर्थ/सीएसआईआर–सीआरआरआई की छत्रछाया के अंतर्गत इस मैनुअल के प्रकाशन को कैसे तैयार करता है, पर आधारित था। वर्तमान में अध्ययन दल ने इस मैनुअल को जुलाई 2017 के महीने में संबंधित केंद्रीय मंत्री, भारत सरकार द्वारा औपचारिक रूप से जारी करने की योजना बनाई।

प्रसरण कार्यशाला में भाग लेने वाले प्रतिनिधियों का समूह फोटो

इंडो–एचसीएम प्रसरण कार्यशाला का उद्घाटन सत्र

प्रो. सतीश चंद्र, निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई इंडो–एचसीएम प्रसरण कार्यशाला के मुख्य अतिथि का स्वागत करते हुए

'वाहन उत्सर्जन न्यूनीकरण पर एक अनुसंधान नेटवर्क की स्थापना' (अर्नओवर–2017) पर राष्ट्रीय कार्यशाला

माशेलकर समिति की सिफारिश के आधार पर ऑटो ईंधन नीति–2003 में शोध के अंतराल को पूरा करने और वाहन उत्सर्जन न्यूनीकरण पर काम करने वाले विभिन्न संगठनों के काम को संरेखित करने की आवश्यकता की पहचान की गई। समिति ने पारस्परिक सहयोग और संरेखण के लिए वाहनों के उत्सर्जन में कमी के आदेश पर काम कर रहे सभी संगठनों को एक साथ लाने के लिए एक अनुसंधान नेटवर्क के निर्माण की सिफारिश की। हालांकि, आज तक ऐसा कोई सहयोग स्थापित नहीं हो सका है एवं नीति तैयार करने में बाधा के रूप में शोध अंतराल अभी तक मौजूद है।

सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली ने शक्ति सस्टेनेबल एनर्जी फाउंडेशन (एसएसईएफ) के सहयोग से समझौता संख्या पी16 एसएसईएफ दिनांक 07–09–2016 के तहत दिनांक 23 जनवरी, 2017 को माशेलकर समिति की सिफारिशों को आगे बढ़ाने के लिए और अनुसंधान संगठनों, संस्थानों, शिक्षाविदों और वाहनों के उत्सर्जन में कमी संबंधी मुद्दों पर काम करने वाले व्यक्तिगत शोधकर्ताओं का नेटवर्क बनाने के लिए एक राष्ट्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। इस नेटवर्क का उद्देश्य राष्ट्रीय स्तर की नीतियों की आवश्यकताओं के साथ एक समान शोध एजेंडे की स्थापना करने के लिए अपने सदस्यों के बीच एक संवाद शुरू करना होगा। यह नेटवर्क सदस्यों के बीच सहयोग के लिए एक मंच भी प्रदान करेगा, जिसमें संयुक्त अनुसंधान और समकक्ष अधिगम सहित ज्ञान, विशेषज्ञता और अनुभव को साझा करना होगा।

पीसीआरए, नई दिल्ली के द्वारा प्रायोजित की गई भीखाजी कामा प्लेस चौराहे पर वाहनों की निष्क्रियता के दौरान ईंधन की खपत एवं उपयुक्त शमन उपाय के बाद बचत का आकलन

परियोजना के प्रसार के लिए 24 मार्च 2017 को कार्यशाला का आयोजन किया गया। विभिन्न स्टैक धारकों, परिवहन योजनाकारों और अभियंताओं ने कार्यशाला में भाग लिया।

मृदा स्थिरीकरण पर कार्यशाला

बिहटा-सरमेरा स्टेट हाईवे की मिट्टी में सीमेंट मिलाकर किया जाएगा मजबूत

स्वायल स्टेबलाइजेशन पर कार्यशाला

बिहटा-सरमेरा स्टेट हाईवे की मिट्टी में सीमेंट मिलाकर उसे मजबूत किया जाएगा। सेंट्रल रोड रिसर्च इंस्टिट्यूट के वैज्ञानिकों ने पथ निर्माण विभाग के इंजीनियरों को यह अनुशंसा की है। 'स्वायल स्टेबलाइजेशन' पर सोमवार को आयोजित कार्यशाला में ये बात सामने आई कि जहां भी ब्लैक कॉटन स्वायल का पीआई मानक अधिक होता है, वहां स्वायल स्टेबलाइजेशन आवश्यक है। अंतरराष्ट्रीय स्तर पर इसका उपयोग किया जा रहा है, क्योंकि इस प्रकार की मिट्टी का उपचार किए जाने पर सड़क की आयु बढ़ जाती है। पथ परत की मोटाई घट जाती है, जिससे बचत तो होती ही है, पर्यावरण भी कम प्रदूषित होता है।

कार्यशाला का आयोजन बिहार स्टेट रोड डेवलपमेंट कॉर्पोरेशन (बीएसआरडीसी) ने किया, जिसका उद्घाटन पथ निर्माण विभाग के सचिव पंकज कुमार ने किया। उन्होंने बिहार के परिप्रेक्ष्य में ब्लैक कॉटन स्वायल पर हो रहे निर्माण तथा उसके अस्थायित्व पर चिंता जताई। उन्होंने कार्यशाला में आए वैज्ञानिकों, तकनीकी संस्थानों के विशेषज्ञों, कार्य एजेंसी के अनुभव तथा विभागीय अभियंताओं के सम्मिलित प्रयास के आधार पर एक सर्वमान्य हल खोजने की आवश्यकता जताई। कार्यशाला में लाइम स्टेबलाइजेशन तथा पूरे पथ के तटबंध में बालू एवं अन्य निर्माण सामग्री भर कर भी 'स्वायल स्टेबलाइजेशन' की बात कही गई। मौके पर जर्मनी की कंपनी द्वारा इस कार्य में प्रयुक्त होने वाले आधुनिकतम मशीनों के बारे में जानकारी दी गई।

कार्यशाला में पथ निर्माण विभाग के सचिव पंकज कुमार व अन्य।

हिन्दी व्याख्यान

राजभाषा अनुभाग द्वारा हिन्दी व्याख्यान का आयोजन किया गया। श्री आशुतोष अरुण ने "सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा – क्यों और कैसे" एवं श्री आर के मांझी ने "सड़क सुरक्षा परीक्षण" पर दिनांक 10/03/2017 को प्रस्तुतीकरण दिया।

हिन्दी टेबल कार्यशाला का आयोजन

संस्थान में अनुसंधान व विकास प्रभागों द्वारा किए जा रहे हिन्दी कार्य की समीक्षा करने हेतु दिनांक 29/03/2017 को एक दिवसीय हिन्दी टेबल कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस दौरान प्रभागों में जाकर हिन्दी कार्य की प्रत्यक्ष जांच की गई। धारा 3(3) के पूर्णतः अनुपालन तथा संसदीय राजभाषा समिति की दूसरी उपसमिति को दिए गए आश्वासनों को पूर्ण करने के लिए गंभीरता से प्रयास करने पर बल दिया गया। सभी अधिकारियों एवं कार्मिकों ने हिन्दी कार्य की मात्रा को बढ़ाने हेतु पूर्णतः सहयोग करने का आश्वासन दिया।

बैठक

- परियोजना की प्रगति के बारे में चर्चा करने के लिए ईएलएसआईएम परियोजना (12वीं पंचवर्षीय योजना) की 7वीं और 8वीं टास्कफोर्स समिति की बैठक क्रमशः 4 अक्तूबर, 2016 और 23 दिसंबर, 2016 को आयोजित की गई।
- क्षेत्रीय निगरानी समिति की बैठक 17–18 फरवरी 2017 को आयोजित की गई।
- 48वीं प्रबंधन परिषद की बैठक 9 मार्च 2017 को हुई।

सम्मान एवं पुरस्कार

सम्मान/पुरस्कार

- श्री अनिल कुमार सिन्हा को एनआईटी, कुरुक्षेत्र ने सिविल इंजीनियरिंग में पीएचडी डिग्री से सम्मानित किया। उनकी पीएचडी थीसिस का शीर्षक 'तटबंध निर्माण के लिए जेरॉफिक्स अपशिष्ट सामग्री की सामर्थ्य एवं विरूपण व्यवहार' था।
- डॉ अंबिका बहल, वैज्ञानिक, सुनम्य कुट्टिम प्रभाग ने सीएसआईआर–एनपीएल, नई दिल्ली में 7 से 11 नवंबर 2016 को आईआईएसएफ के आयोजन के दौरान 'अपशिष्ट से धन (वेस्ट टू वेल्थ)' विषय के अंतर्गत 'सड़क निर्माण में अपशिष्ट पीवीसी के उपयोग' पर पोस्टर प्रस्तुत किया। डॉ अंबिका बहल ने सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार जीता, जिसे माननीय डॉ हर्षवर्धन, केन्द्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्री, भारत सरकार ने प्रदान किया।
- डॉ अनुराधा शुक्ला, आईआईटी–दिल्ली में आरसीयूके और ब्रिटिश काउंसिल, भारत द्वारा प्रायोजित 28 नवंबर से 1 दिसंबर 2016 तक शोधकर्ता लिंक कार्यशाला में सत्र अध्यक्ष, मुख्य वक्ता और गुरु रहीं, जिसका शीर्षक 'भारतीय और ब्रिटेन के शहरों में शहरी वायु प्रदूषण : रासायनिक रूप से प्रतिक्रियाशील वायु प्रदूषक की विशेषता और पूर्वकथन' था।
- श्री सतीश पांडेय, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सुनम्य कुट्टिम प्रभाग को हैदराबाद, तेलंगाना में आयोजित भारतीय सड़क कांग्रेस के 77वें वार्षिक सत्र में परिषद सदस्य के रूप में चुना गया।
- शिक्षा स्वरूप कर को सीएसआईआर–सीआरआरआई, दिल्ली में 11–12 मार्च 2016 को विकासशील देशों के लिए सतत डामर कुट्टिम पर सम्मेलन में सर्वश्रेष्ठ पोस्टर पुरस्कार से सम्मानित किया गया।
- भारतीय राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) ने सीएसआईआर की प्रयोगशालाओं यथा सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली एवं सीएसआईआर–सीएमईआरआई–सीओईएफएम (लुधियाना) द्वारा विकसित 'स्वदेशी चल सेतु निरीक्षण एकक (एमबीआईयू) का डिजाइन एवं विकास' प्रौद्योगिकी को 24 मार्च 2107 को नवाचार पुरस्कार–2014 प्रदान किया। इस पुरस्कार में टीम को पांच लाख की राशि दी गई। सीएसआईआर–सीआरआरआई के मुख्य वैज्ञानिक डॉ राजीव कुमार गर्ग (प्रमुख अन्वेषक) ने इस तकनीक के लिए दल का नेतृत्व किया जिसके लिए सीएसआईआर और विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी), नई दिल्ली ने धन उपलब्ध कराया था।
- डॉ राजीव कुमार गर्ग, वरिष्ठ मुख्य वैज्ञानिक, बीईएस विभाग और डॉ रवि सीएच शेखर, प्रधान वैज्ञानिक, टीपी प्रभाग को सीआईडीसी उपलब्धि पुरस्कार–2017 दिया गया जो 7 मार्च 2017 को सीआईडीसी द्वारा आयोजित समारोह में वैज्ञानिक श्रेणी में मिला।

राजीव गर्ग अचीवमेंट पुरस्कार प्राप्त करते हुए

रवि सीएच शेखर अचीवमेंट पुरस्कार प्राप्त करते हुए

- डॉ रविंदर कुमार को 5–11–2015 को 'वर्ल्ड जर्नल ऑफ साइंस, टैक्नोलॉजी एंड सस्टेनेबल डेवेलपमेंट' पत्रिका में 'मिश्रित यातायात में अनुवर्ती हेडवे व्यवहार पर वाहन के प्रकार का प्रभाव' शीर्षक पत्र के लिए उत्कृष्ट पुरस्कार एमराल्ड लिटरेरी पुरस्कार 2015–2016 में उच्च प्रशंसा पत्र पुरस्कार प्रदान किया गया।

- संस्थान ने वीआरडीई (डीआरडीओ), अहमदनगर में भारी वाहन गतिशीलता परीक्षण ट्रैक के 'डिजाइन और अनुपालन सत्यापन' नामक एक कार्य संपन्न) किया था। वीआरडीई द्वारा अनुमोदित संस्थान के डिजाइन को 2014 में उच्चतम मानकों में कार्यान्वित किया गया था और संस्थान को आवश्यक सत्यापन और मार्गदर्शन के लिए क्रियान्वयन चरण के दौरान भी शामिल किया गया था। परिणामस्वरूप, ट्रैक तैयार किया गया और वर्तमान में वाहन गतिशीलता परीक्षण उद्देश्य के लिए उपयोग किया जा रहा है।

वीआरडीई (डीआरडीओ), अहमदनगर में भारी वाहन गतिशीलता परीक्षण ट्रैक

परीक्षण ट्रैक की दो वर्ष से अधिक की सेवा के बाद, 18 मार्च, 2017 को श्री एम.एन. नागभूषण, प्रधान वैज्ञानिक, एफपी प्रभाग और शंख दास, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी, एफपी प्रभाग की टीम के द्वारा किए गए अनुकरणीय कार्य के लिए संस्थान के प्रयास को प्रशंसा पत्र प्राप्त हुआ है।

जी. आर. एम. राव
अपर निदेशक
G. R. M. RAO
Addl. Director

Government of India
Ministry of Defence
Defence Research & Development Organisation
Vehicles Research & Development Estt.
Vahannagar P.O., AHMEDNAGAR - 414 006 (M.S.)

No. VRDE/NCAT/ADM/614

Date : 16th March 2017

Dear Sir,

VRDE has developed Vehicle Dynamics Track for the evaluation of Electronic Stability Programme (ESP), which is going to be fitted in all vehicles in future. The track will be utilized for conducting braking tests as per IS 14664:2010Standard. The requirement is to get a surface frictional value of 0.9μ with flexible pavement.

The design work and quality control while executing the task has been given to CSIR-CRRI, New Delhi. The track has been successfully developed at par with the other facilities in the world. The PBC has been measured by TUV, Rheinland, Germany and calibration certificate has been issued and μ value of 0.9 has been achieved.

A team consisting of Shri M.N. Nagbhushana, Principal Scientist and Shri Shankh Das, Sr. Technical Officer has carried out exemplary work in studying the requirements of VRDE, designing various layers of flexible pavement and giving the right aggregates of material to be laid on to the surface to get the required μ value of 0.9. The thorough indepth knowledge and sincere efforts of officers has resulted in developing state-of-the-art and India's first and only Vehicle Dynamics Track for testing of all kinds of automobiles.

Thanking you,

Yours sincerely,

(GRM RAO)

To

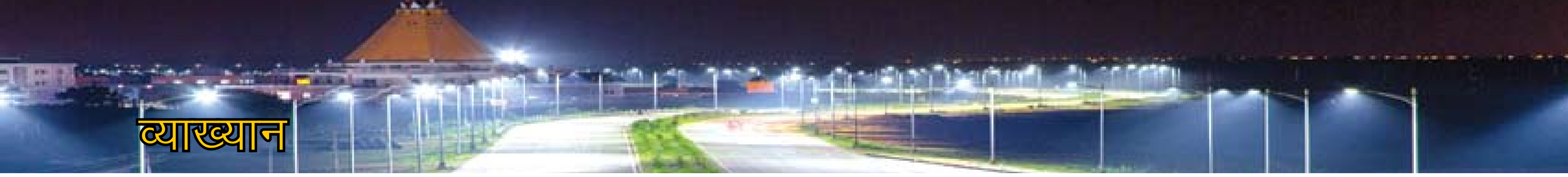
The Director
CSIR-CRRI
Delhi-Mathura Road
New Delhi

CC : The Head of Department
(Flexible Pavement Division)
CSIR-CRRI
Delhi-Mathura Road
New Delhi

Phone : 0241-2544070, 2544082 Fax : 0241-2548410 / 2544164 E-mail grmrao@vrde.drdo.in

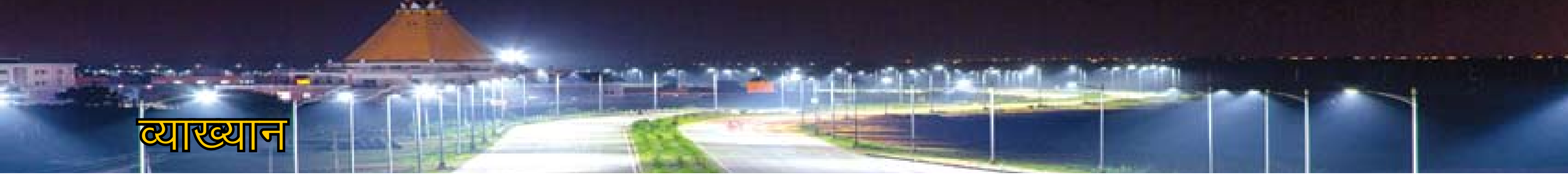
व्याख्यान

क्र.सं	सदस्य का नाम	व्याख्यान/भाषण का शीर्षक	उद्देश्य	दिनांक
1	डॉ रवींद्र कुमार	ड्राइविंग साइकिल एंड एप्लिकेशन ऑफ जीआईएस इन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग	रोड प्लाननिंग, डिजाइन, कंस्ट्रक्शन, ऑपरेशन, एवलूयशन, एंड रिहेबिल्टेशन, एसवीएनआईटी, सूरत	13.05.2016
2	डॉ एस वेलमुरुगन	ट्रेफिक स्ट्रीम पैरामीटर्स : स्पीड, फ्लो एंड डेंसिटी	रोड सेफ्टी ऑडिटर्स, नामक प्रमाण पत्र पाठ्यक्रम के दौरान आमंत्रित व्याख्यान, आयोजक – आईएएचई – एआरआरबी – आईआरएफ एवं आईएएचई, नोएडा	25.05.2016
3	डॉ सीएच रवि शेखर	बेसिक स्टेटिस्टिक्स फॉर ट्रेफिक इंजीनियर्स प्रोबाबिल्टी एंड स्टेटिस्टिक्स नॉर्मल डिस्ट्रिब्यूशन, अदर डिस्ट्रिब्यूशन्स, हयपोथेसिस टेस्टिंग	रोड सेफ्टी इंजीनियर एवं लेखापरीक्षकों के लिए प्रमाणपत्र पाठ्यक्रम, आयोजक – एआरआरबी एवं आईआरएफ, नोएडा के सहयोग से आईएएचई	25.05.2016
4	डॉ मुक्ति आडवाणी	ससटेनेबल ट्रांसपोर्ट प्लानिंग : नॉन–मोटोरइज्ड एंड पब्लिक ट्रांसपोर्ट		
5	डॉ एस वेलमुरुगन	इंडियन हाइवेज कैपेसिटी मैनुयल	शंघाई, चीन में आयोजित परिवहन शोध पर 14वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (डब्ल्यूसीटीआर) के विशेष सत्र–1 में सीएसआईआर द्वारा प्रायोतित दो बारहवीं पंचवर्षीय परियोजनाओं की उपलब्धियों पर आमंत्रित प्रस्तुतीकरण	13.07.2016
		डेवलपमेंट एंड एप्लीकेशन ऑफ टेक्नोलॉजिस फॉर ससटेनेबल ट्रांसपोर्टेशन (सस्ट्रांस)		
6	डॉ मुक्ति आडवाणी	ससटेनेबल ट्रांसपोर्ट प्लानिंग : नॉन–मोटोराइज्ड् एंड पब्लिक ट्रांसपोर्ट	एलडी कॉलेज ऑफ इंजीनियरी, गुजरात टेक्नोलॉजी अंतर्राष्ट्रीय विद्यालय (जीटीयू) में आमंत्रित व्याख्यान	30.07.2016
7	श्री बिनोद कुमार	'रीजिड पेवमेंट्स इन इंडिया–अंडरस्टेंडिंग पास्ट एंड मूविंग अहेड',	'रोडटेक ससटेनेबल रोड्स एंड हाइवेज : रोल ऑफ न्यू टेक्नोलॉजी, वेलू इंजीनियरिंग इन कंस्ट्रक्शन, मेनटेनेनस एंड सेफ्टी', होटल ली–मेरिडियन, न.दि. में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन	12.08.2016



क्र.सं	सदस्य का नाम	व्याख्यान/भाषण का शीर्षक	उद्देश्य	दिनांक
8	डॉ एस वेलमुरुगन	रोड सेफ्टी इशू एंड रेड्रेसिंग मेक्नीशिम थ्रू रोड सेफ्टी ऑडिट	रोड सेफ्टी, ऑटोमेटिड डाटा कलेक्शन एंड एचडीएम एनालिसिस पर कार्यशाला में ओडिशा निर्माण विभाग के 60 कार्यरत इंजीनियरों के लिए आमंत्रित व्याख्यान, भुवनेश्वर	19.08.2016
9	डॉ पी लक्ष्मी	इफैक्ट ऑफ नेनोसिलिका एंड माक्रोस्ट्रक्चर्ल प्रोपर्टीज ऑफ कंक्रीट/ स्ट्रेंथ एंड ड्यूरेबिल्टी प्रोपर्टीज ऑफ रीसाइकिल्ड/ कंक्रीट विथ फलाईएश	ससटेनबिलिटी इशू एंड नेनो टेक्नोलॉजी इन कंनस्ट्रक्शन इंडस्ट्री (सिनकी 2016) पर राष्ट्रीय कार्यशाला, गर्वनमेंट कॉलेज ऑफ टेक्नोलॉजी कोयंबटूर	24.08.2016
10	डॉ किशोर कुमार	स्ट्रक्चर्ल एंड नॉन–स्ट्रक्चर्ल मेजर्स फॉर लैंडस्लाइड्स	लैंडस्लाइड्स रीस्क मिटीगेशन एंड मैनेजमेंट इन साऊथ एशिया पर सार्क क्षेत्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम, एनआईडीएम, न.दि.	31.08.2016
11	डॉ एस एस गहरवार	हेल्थ मॉनीटरिंग ऑफ ब्रिज्स	रोल ऑफ इंजीनियर्स ऑन मॉडर्न एंड फास्टश डेवलपमेंट ऑफ इंडिया पर राष्ट्रीय संगोष्ठी, दि.वि.प्रा., विकास सदन, नई दिल्ली, इंजीनियर दिवस समारोह	15.09.2016
12	डॉ एस वेलमुरुगन	रोड्स सेफ्टी कंडीशन ऑफ इंडियन रोड्स : एन इंपोर्टेंट इंडीकेटर ऑफ अरबन डेवलपमेंट	मेक इन इंडिया में सिविल इंजीनियर की भूमिका पर आमंत्रित व्याख्यान, इंस्टीट्यूशन ऑफ सिविल इंजीनियर, नई दिल्ली	15.09.2016
13	श्री के सीतरामजनेयलु	पेवमेंट मैंटेनेंस मैनेजमेंट सिस्टलम	बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, पिलानी के स्नाातकोत्तर छात्रों हेतु विशेष व्याख्यान	19.09.2016
14	डॉ अनुराधा शुक्ला	हीट, ट्रांसपोर्ट एंड एयर पॉल्यूशन	नेशनल कंसल्टेशन ऑन रोडमैप फॉर हीट वेव मैनेजमेंट इन इंडिया पर विशेषज्ञ वक्ता, होटल पार्क, नई दिल्ली	21.09.2016
15	डॉ सीएच रवि शेखर	सस्टेनेबल इंटीग्रेटेड पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम : ए केस स्टडी ऑफ एनसीटी दिल्ली	सस्टेनेबल अरबन ट्रांसपोर्टेशन फॉर पटना : ए करटेन रेजर, एनआईटी पटना	28.09.2016

क्र.सं	सदस्य का नाम	व्याख्यान/भाषण का शीर्षक	उद्देश्य	दिनांक
16	डॉ एस. वेलमुरुगन	रोड सेफ्टी इशूज एंड रीड्रेसिंग मैकेनिज्म फॉर रोड सेफ्टी ऑडिट	मैसर्स हाइवे कंशैसन लिमि. एवं इसके कॉनसोरटीएम के लगभग 75 कार्यरत इंजीनियर/योजनाकारों के लिए आमंत्रित व्याख्यान	30.09.2016
17	डॉ (प्रो) सतीश चन्द्र	रोल ऑफ सीएसआईआर–सीआरआरआई इन नेशनल बिल्डिंग	ऑपरचुनिटी एंड चैलेंजिस फॉर रीजनल एनोवेशन सिस्टम पर राष्ट्रीय कार्यशाला, निस्टेड, नई दिल्ली	07.10.2016
18	डॉ (प्रो) सतीश चन्द्र	डेवलपमेंट ऑफ इंडियन हाईवे कैपिसिटी मैनुअल– इशू एंड चैलेंजिस	आईआईटी मद्रास के छात्रों के लिए आमंत्रित व्याख्यान	19.10.2016
19	डॉ (प्रो) सतीश चन्द्र	रोल ऑफ सिविल इंजीनियर इन नेशनल बिल्डिंग	आईआईटी बीएचयू, बनारस के छात्रों के लिए आमंत्रित व्याख्यान	24.10.2016
20	श्री पी एस प्रसाद	लैंडस्लाइड इन्वेस्टीगेशन एंड डिजाइन ऑफ रेमेडियल मेजर्स	रीसेन्ट एडवांसिस इन सिविल इंजीनियरी पर राष्ट्रीय कार्यशाला (एनडब्लूरेस 2016) बांकूड़ा उन्नयानी इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरी, बांकूड़ा, प.बंगाल	24.10.2016
21	डॉ रवींद्र कुमार	एप्लीकेशन ऑफ सस्टेनेबल अरबन पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम यूजिंग एएचपी एंड डीएस थ्योरी–केस स्टडी ऑफ ऑड ईवन स्कीम इन दिल्ली	सस्टेनेबल अरबन ट्रांसपोर्टेशन फॉर पटना : ए करटेन रेजर, एनआईटी पटना	27.10.2016 से 28.10.2016
22	प्रो सतीश चन्द्र	जॉय ऑफ चैलेंजेज ऑफ बीइंग ए सिविल इंजीनियर	जामिया मिलिया इस्लामिया अंतर्राष्ट्रीय विद्यालय के छात्रों के लिए आमंत्रित व्याख्यान	10.11.2016
23	डॉ अनुराधा शुक्ला	एयर पोलूशन इन इंडियन एंड यूके सिटिज : केरेकट्राइजेशन एंड प्रेडिक्शन ऑफ केमिकली रिएक्टिव एयर पॉलिटेंट	आरसीयूके एवं ब्रिटिश काउंसिल इंडिया द्वारा प्रायोजित रिसर्चर लिंक्स कार्यशाला में सत्र अध्यक्ष, प्रमुख वक्ता व मैनटोर, आईआईटी, नई दिल्ली	28.11.2016 से 01.12.2016
24	श्री के सीतारामजनेयलु	नॉन डिस्ट्रिक्टिव इवैल्यूएशन ऑफ पेवमेंट्स	रीसेन्ट् ट्रेंड्स इन पेवमेंट इंजीनियरी पर अल्पावधि प्रशिक्षण कार्यक्रम, एनआईटी, तिरूचरापल्ली	12.12.2016



क्र.सं	सदस्य का नाम	व्याख्यान/भाषण का शीर्षक	उद्देश्य	दिनांक
25	डॉ (प्रो) सतीश चन्द्र	मेजरमेंट ऑफ डेंसिटी अंडर मिक्स ट्रैफिक कंडीशन	ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग इंपलीमेंटेशन मैथडोलॉजी इन डेवलपिंग कंट्रीज पर 12वें अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (टीपीएमडीसी 2016) के प्रमुख वक्ता	21.12.2016
26	डॉ रवींद्र कुमार	इंपेक्ट ऑफ ड्राइवर बिहेवियर ऑन फ्यूल कंजर्वेशन	आईआईपी, देहरादून द्वारा आयोजित प्रशिक्षण क्रार्यक्रम	13.01.2017
27	डॉ एस एस गहरवार	डिजाइन फ्यूचर ऑफ इंजीनियरिंग एंड एक्सपेंशन जॉइंट एंड डिटरमिनेशन ऑफ एफीकेसी ऑफ रिहैबिलिटेशन स्कीम यूजिंग एनडीटी	मौलाना आजाद नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, भोपाल (एमपी) द्वारा एमपीआरआरडीए, भोपाल (एमपी) के स्थल अभियंताओं के लिए 'स्वाइल इंवेश्टीगेशन एंड टेस्टींग ऑफ मटेरियल्स फॉर पेवमेंट्स, बिल्डिंग एंड ब्रिजिस' प्रशिक्षण कार्यक्रम	16.01.2017
28	डॉ देवेश तिवारी	डिजाइन ऑफ पेवमेंट ओवरले यूजिंग एफडब्ल्यूडी एंड बीबीटी एवेल्यूशन	अंडर रोड एंड ब्रिज इनक्लूडिंग कंप्यूटर एडेड डिजाइन टेक्नीक्स, इंजीनियर ऑफ 12 अफ्रीकन कंट्रीज, विदेश मंत्रालय, इंडियन अकेडमी ऑफ हाइवे इंजीनियर्स (आईएएचई), नोएडा	18.01.2017
29	डॉ पी लक्ष्मी	कंडीशन सर्वे एंड ब्रिज मैनेजमेंट सिस्टम	इंस्पैक्शन, इन्वेस्टीगेशन, रिपेयर एंड रिहैबिलीटेशन ऑफ ब्रिजिस एंड फ्लाईओवर पर आईएनजी–आईएबीएसई कार्यशाला	20.01.2017
30	डॉ एस वेलमुरुगन	रोड सेफ्टी इशू एंड केस स्टडी ऑन रोड सेफ्टी ऑडिट एंड देयर इफेक्टिवनेस	आइआईटी, खड़गपुर के परिवहन इंजी. एवं अवसंरचना इंजी. प्रभागों के लगभग 30 स्नातकोत्तर छात्रों के लिए आमंत्रित व्याख्यान	27.01.2017
31	डॉ नीरज शर्मा	एमबीएंट मॉनिटरिंग एंड चैलेंजिस	होरिबा, पुणे (भारत)	08.02.2017
32	श्री बिनोद कुमार	यूटिलाइजेशन ऑफ ग्राउंड ग्रैनुलेटिड ब्लास्ट फरनेस स्लैग इन पेवमेंट क्वालिटी कंक्रीट	जेएसडब्लू जीजीबीएफएस कॉनक्लेव, चेन्नई	24.02.2017

क्र.सं	सदस्य का नाम	व्याख्यान/भाषण का शीर्षक	उद्देश्य	दिनांक
33	श्री संजय चौधरी डॉ नित्यानंद चौधरी	सशक्त भारत के लिए 'मेक इन इंडिया' अभियान एवं सीएसआईआर प्रयोगशालाओं का योगदान	राष्ट्रीय विज्ञान संगोष्ठी, सीएसआईआर–सीएमईआरआई, दुर्गापुर, पश्चिम बंगाल	26.02.2017 एवं 27.02.2017
34	डॉ किशोर कुमार	लीड स्पीकर इन अर्थ साइंस हिमालय हाईवे एंड लैंडस्लाइड	ग्यारहवीं उत्तराखंड स्टेट साइंस एंड टेक्नोलॉजी कांग्रेस (यूएसएसटीसी), उत्तराखंड स्टेट काउंसिल फॉर साइंस एंड टेक्नोलॉजी, देहरादून	02.03.2017 से 05.03.2017
35	डॉ रवींद्र कुमार	ट्रांसपोर्टेशन सर्वे फॉर रोड कंस्ट्रक्शन	एमआइटीएस, ग्वालियर	03.03.2017
36	डॉ अनुराधा शुक्ला	एनवायरमेंटल चैलेंज डीयू टू रोड ट्रांसपोर्टेशन इन डेवलपिंग कंट्रीज	इमरजिंग सोशियो–इकोनोमिक एंड एनवॉयरमेंटल चैलेंज इन डेवलपिंग कंट्रीज, पर सर्रे–टैरी विश्वविद्यालय अंतर्राष्ट्रीय कार्यशाला, टैरी विश्वविद्यालय, दिल्ली	10.03.2017
37	श्री के सीतरामजनेयलु	न्यू टेक्नोलॉजी फॉर कंस्ट्रक्शन एंड मेंटेनेंस ऑफ पेमेंट	बैंगलोर विश्वविद्यालय हाइवे इंजीनियरी एलुमनी, बैंगलोर द्वारा आयोजित 'अरबन ट्रांसपोर्ट मैनेजमेंट पर आमंत्रित विशेष व्याख्यान	11.03.2017
38	श्री के सीतरामजनेयलु	पैनल डिस्कशन ऑन हाउ इंडिया स्पीड ऑफ बिल्डिंग इंफ्रास्ट्रक्चर फास्ट एंड कुईक्कर	रोड्स एंड पोर्ट्स समिट 2017	17.03.2017
39	डॉ एस एस गहरवार	हेल्थ मॉनिटरिंग ऑफ ब्रिज यूजिंग इंस्ट्रूमेंटेशन	'बिटकॉन 2017 : नेशनल कॉनफ्रेंस ऑन रिसर्च चैलेंज, टेक्नोलॉजी एंड मैनेजमेंट फॉर नेशनल डेवलपमेंट', भिलाई इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, दुर्ग (सीजी)	28.03.2017

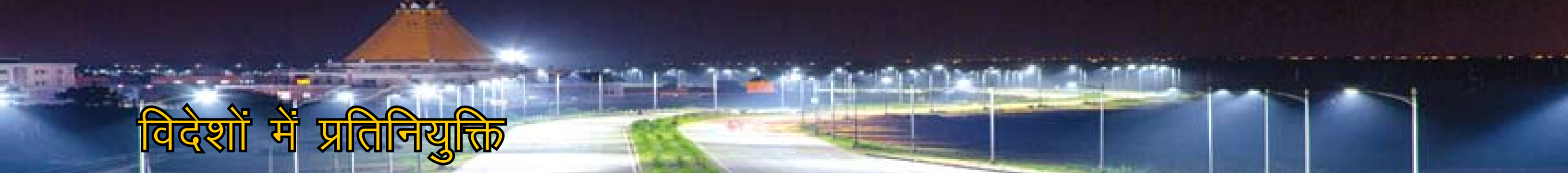
प्रशिक्षण कार्यक्रमों/ अल्पावधि पाठ्यक्रमों (सीआरआरआई से बाहर) में प्रतिभागिता

प्रशिक्षण कार्यक्रमों / अल्पावधि पाठ्यक्रमों (सीआरआरआई से बाहर) में प्रतिभागिता

क्र.सं	सदस्य का नाम	पाठ्यक्रम का शीर्षक	स्थान	दिनांक
1	श्री अभिषेक मित्तल	शॉर्ट टर्म कोर्स लेटेस्ट आ साइंटिफिक राइटिंग टूल	जयपुर	23 से 27 मई 2016
2	श्री दिनेश गनवीर	मैनेजमेंट डेवलपमेंट प्रोग्राम ऑन मल्टी वेराइटी डाटा एनालिसिस MBA 2016	आईआईटी खड़गपुर 2016	1–6 जून 2016
3	श्री पी सी मेश्राम श्री प्रदीप कुमार	वर्कशॉप ऑन द आर्ट ऑफ पब्लिक स्पीकिंग एंड टेक्निकल राइटिंग	सीएसआईआर–एचआरडीसी गाजियाबाद	29–31 अगस्त 2016
4	डॉ पंकज गुप्ता सुश्री जी एस पार्वती	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन लैंडस्लाइड रीस्क मेडिकेशन एंड मैनेजमेंट इन साउथ एशिया	एनआईडीएम नई दिल्ली	29 अगस्त 2016 से 02 सितंबर 2016
5	डॉ आर एन दत्ता	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन नॉलेज मैनेजमेंट एंड नॉलेज शेयरिंग इन ऑर्गनाइजेशन	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ पब्लिक एडमिनिस्ट्रेशन (आईआईपीए) नई दिल्ली	29 अगस्त 2016 से 02 सितंबर 2016
6	श्री पी वी प्रदीप कुमार	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन इंडस्ट्रियल हाइड्रोलिक्स फ्रॉम 5 से 9 सितंबर 2016, बॉश रेक्स रोथीनडिया प्रा. लि.	सानंद अहमदाबाद	5–9 सितंबर 2016
7	श्री विवेक दूबे श्री अनिल कुमार	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन 9 कैपेसिटी बिल्डिंग प्रोग्राम फॉर टेक्निकल पर्सनल	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ पब्लिक एडमिनिस्ट्रेशन आईआईपीए नई दिल्ली	5–16 सितंबर 2016
8	श्री तारिक बदर	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन मैनेजरियल इफेक्टिवनेस फॉर कॉमन काडर ऑफिसर्स	सीएसआईआर–एचआरडीसी गाजियाबाद	15–17 सितंबर 2016
9	सुश्री मीनल	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन इंटरनेशनल कोर्स एचडीएम4	सीएसआईआर–सीआरआरआई नई दिल्ली	19–30 सितंबर 2016
10	श्री अभिषेक मित्तल	इंटरनेशनल कोर्स ऑन डेसीमीनेशन ऑफ एचडीएम4	सीएसआईआर–सीआरआरआई नई दिल्ली	19–30 सितंबर 2016
11	श्रीमती रीटा रानी	एस एंड टी फॉर रूरल सोसाइटी फॉर वुमेन साइंटिस्ट एंड टेक्नोलॉजिस्ट	आईआईपीए नई दिल्ली	20–24 सितंबर 2016
12	श्री दिनेश कुमार श्री सुमेर सिंह	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन पब्लिक प्रोक्योरमेंट	अलवर	5–6 नवंबर 2016

क्र.सं	सदस्य का नाम	पाठ्यक्रम का शीर्षक	स्थान	दिनांक
13	श्री एस मरियप्पन	ट्रेनिंग वर्कशॉप ऑन आरटीआई ऑनलाइन फॉर नोडल ऑफिसर	सीएसआईआर–एचआरडीसी गाजियाबाद	10 नवंबर 2016
14	सुश्री रेनु चड्ढा श्री पी सी मेश्राम	साइंस एंड टेक्नोलॉजी फॉर रूरल सोसाइटी	डीएसटी नई दिल्ली के सहयोग से आईआईपीए नई दिल्ली	7–11 नवंबर 2016
15	सुश्री मीनल	ट्रेनिंग प्रोग्राम ऑन रोड सेफ्टी इन रोड सेफ्टी वीक	सीएसआईआर – सीआरआरआई	9–13 जनवरी 2017
16	श्री दुर्गा प्रसाद श्री संपथ कुमार श्री रोमिल सागवाल सुश्री मीनल	इंडक्शन ट्रेनिंग प्रोग्राम फॉर न्यूली रिक्रूटीड साइंटिस्ट	सीएसआईआर – एचआरडीसी गाजियाबाद	6–15 फरवरी 2017
17	श्री दिनेश गनवीर	शॉर्ट टर्म कोर्स ऑन "एफईएम बेस्ड डिजाइन युसिंग एबीएक्यूसीयूएस"	चंडीगढ़	13–15 फरवरी 2017

विदेशों में प्रतिनियुक्ति



- डॉ एस वेलमुरुगन, वैज्ञानिक को दिनांक 10–15 जुलाई 2016 के दौरान परिवहन शोध पर 14वें विश्व सम्मेलन में भाग लेने तथा अपना पत्र प्रस्तुत करने के लिए शंघाई, चीन

  1. अशीष वर्मा, एस वेलमुरुगन, संजय कुमार सिंह एवं के राजा, 'इंडियन ऑटो–मोबीलिटी 2020 ए परसेप्टीव पिक्चर' : 14वें विश्व सम्मेलन में प्रस्तुत शोध–पत्र तथा ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसिडीया 25:4932–4945, दिसंबर 2016 में प्रकाशित।
  2. अमुदापुरम मोहन राव, एस वेलमुरुगन और लक्ष्मी (2016) 'एवल्यूशन ऑफ इनफलूयंस ऑफ रोडसाइड फ्रिक्शन पॉइंट्स ऑन अरबन रोडवे कैपेसिटी – ए केस स्टिडी ऑफ दिल्ली' : 14वें विश्व सम्मेलन में प्रस्तुत शोध–पत्र तथा ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसिडीया 25:4775–4786, दिसंबर 2016 में प्रकाशित।
  3. अशीष वर्मा, नीलिमा चक्रवर्ती, एस वेलमुरुगन, पृथ्वी भट्ट, एच दिनेश कुमार, 'सेनसेशन सीकिंग बिहेवियर एंड क्रेश इन्वॉल्वमेंट ऑफ इंडियन बस ड्राइवर्स' : 14वें विश्व सम्मेलन में प्रस्तुत शोध–पत्र तथा ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसिडीया 25:4754–4766, दिसंबर 2017 डीओआई : 10.1016/जे.टीआरपीआरओ. 2017.05.487 में प्रकाशित।
  4. नीलम जैन, सुभाष चंद, एस वेलमुरुगन, 'डेवलपमेंट ऑफ सेचुरेशन फ्लो मॉडल ऐट सिग्नेलाइजड इंटरसैक्शन फॉर हीटरोजिनस ट्रेफिक' : 14वें विश्व सम्मेलन में प्रस्तुत शोध–पत्र तथा ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसिडीया 25:1665–1674, दिसंबर 2016 डीओआई : 10.1016/जे.टीआरपीआरओ.2017.05.216 में प्रकाशित।
  5. नीलिमा चक्रवर्ती, कामिनी गुप्ता, एस वेलमुरुगन, रितेश रिक्कू., 'एस्सेशमेंट ऑफ ड्राइविंग बिहेवियर एंड सेफ ड्राइविंग स्कील्स ऑफ गुडस वेहीकल ड्राइवर्स इन इंडिया' : 14वें विश्व सम्मेलन में प्रस्तुत शोध–पत्र तथा डब्लूवसीटीआरएस 2016, 10–15 जुलाई 2016, शंघाई, चीन।

- डॉ नीलम जे गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक को 10–15 जुलाई, 2016 तक परिवहन अनुसंधान पर विश्व सम्मेलन में उपस्थित होने तथा 'विषम यातायात के लिए सिग्नलयुक्त चौराहे पर संतृप्ति प्रवाह मॉडल का विकास' और 'मिश्रित यातायात स्थिति के अंतर्गत गोलचक्कर के क्रिटिकल गैप का आकलन' शीर्षक से दो पेपर प्रस्तुत करने के लिए शंघाई, चीन।

- डॉ पूर्णिमा परिदा, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक को 10–15 जुलाई, 2016 तक परिवहन अनुसंधान पर विश्व सम्मेलन में उपस्थित होने तथा अपने पेपर प्रस्तुत करने के लिए शंघाई, चीन।

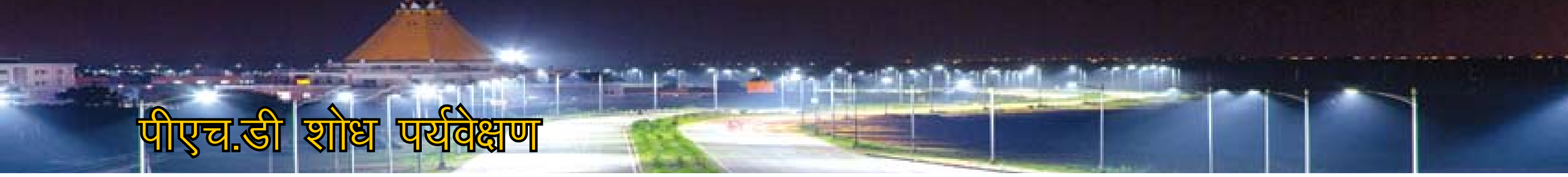
  1. जितेन शाह, जी जे जोशी और पी परीदा द्वारा लिखित 'भारत में व्यस्त उपनगर रेल ट्रांजिट स्टेशन पर सीढ़ी पर पैदल यात्री प्रवाह की मुक्त गति का आकलन'
  2. मुक्ति आडवाणी, पूर्णिमा परिदा और एम परिदा के द्वारा लिखित 'भारतीय सड़कों के फुटपाथ पर पाई जाने वाली बाधाओं के प्रकार के आधार पर चलने की सुविधाओं का मूल्यांकन करने के लिए कार्यप्रणाली'
  3. रवि शेखर, के रविंदर और पूर्णिमा परिदा द्वारा लिखित 'इनपुटों का इस्तेमाल सिग्नलयुक्त चौराहों पर देरी का अनुमान लगाना' – आउटपुट प्रवाह

- श्री दिनेश गनवीर, वैज्ञानिक को 27–29 जुलाई 2016 तक कुट्टिम के अनुरक्षण और पुनर्वास पर आठवें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (मायरीपेव–8) में उपस्थित होने तथा 'कुट्टिम गुणवत्ता कंक्रीट में मुद्रित सर्किट बोर्डों के गैर धातुयुक्त फलन का मूल्यांकन' पेपर प्रस्तुत करने के लिए सिंगापुर।

- डॉ अंबिका बहल, वैज्ञानिक 27–29 जुलाई, 2016 तक कुट्टिम के अनुरक्षण और पुनर्वास पर आठवें अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन (मायरीपेव–8) में उपस्थित होने तथा 'गर्म मिक्स एस्फाल्ट के संघनन लक्षण और निष्पादन' पेपर प्रस्तुत करने के लिए सिंगापुर।

- डॉ राजीव गोयल, प्रधान वैज्ञानिक को 7–11 अगस्त 2016 को सतत निर्माण सामग्री और प्रौद्योगिकी, में चौथे अंतरराष्ट्रीय सम्मेलन में उपस्थित होने तथा 'भारत में जीआईएस पर्यावरण में सेतु अनुरक्षण प्रबंधन प्रणाली का विकास' और 'संतप्त पूर्वप्रबलित कंक्रीट बॉक्स गिर्डर ब्रिज के सुदृढ़ीकरण का अध्ययन' विषय पर अपने दो पत्रों को प्रस्तुत करने के लिए लास वेगास, संयुक्त राज्य अमेरिका।

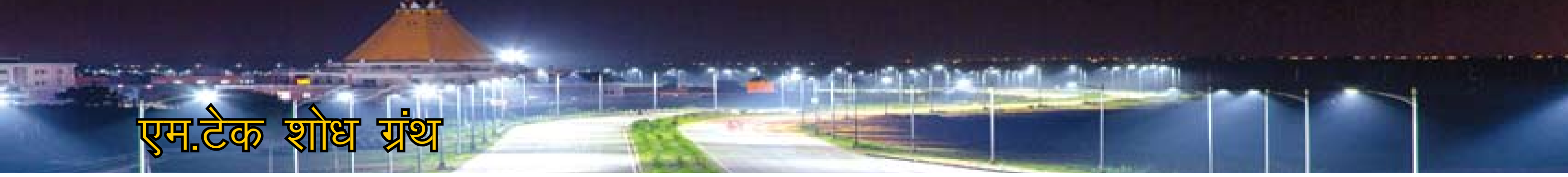
पर्यवेक्षण



पीएच.डी शोध पर्यवेक्षण

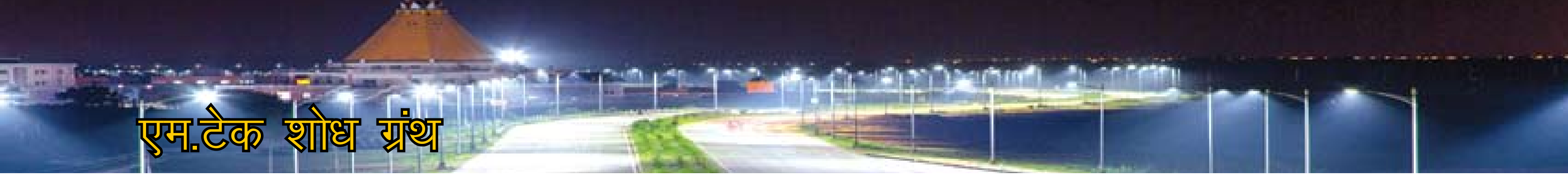
क्र.सं.	विद्यार्थी का नाम	संस्थान	शोध का शीर्षक	पर्यवेक्षक
1	श्री ललित कुमार (2016 में दाखिला)	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	जिओ इंजीनियरिंग एप्रोच टू लैंडस्लाइड एंड रॉकफॉल हजार्ड एंड रिस्क असेसमेंट ऑन एनएच–58 (मैथाना एंड गुलाबकोठी एरिया) उत्तराखंड	डॉ किशोर कुमार भू–तकनीकी अभियांत्रिकी प्रभाग
2	श्री संजय देयोरी	इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नालजी (आईआईटी) गुवाहाटी, असम	पेवमेंट डेटररेशन मॉडलिंग ऑफ फ्लेक्सिबल पेवमेंट हैविंग मिक्स विथ मॉडिफाइड बाइंडर्स	डॉ राजन चौधरी, आईआईटी गुवाहाटी, डॉ देवेश तिवारी, सीएसआईआर–सीआरआरआई
3	सुश्री शिक्षा स्वरूपा कर	एसीएसआईआर – सीआरआरआई, नई दिल्ली	इफेक्ट ऑफ विस्कोसिटी एंड रियोलॉजिकल प्रॉपर्टीज ऑफ बाइंडर ऑन फोम्ड बाइंडर करैक्टरस्टिक एंड मिक्सिज	डॉ देवेश तिवारी, सीएसआईआर–सीआरआरआई, डॉ पी.के. जैन, पूर्व मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर–सीआरआरआई, एवं प्रो.ए.के. स्वामी, आईआईटी दिल्ली
4	श्री गगनदीप सिंह	एसीएसआईआर – सीआरआरआई, नई दिल्ली	इन्वेस्टीगेशन ऑफ फैटीगयू एंड्यूरेंस लिमिट इन बिटुमिनस मिक्सिंग कंटेनिंग मॉडिफाइड बिटुमिन	डॉ देवेश तिवारी, डॉ पी.के. जैन एवं प्रो. ए.के. स्वामी, आईआईटी दिल्ली
5	श्री ओलुवफेमि फेस्टूस फाडामोरो (नाइजेरिया से)	सीएसआईआर – सीआरआरआई, एसीएसआईआर नई दिल्ली, सीएसआईआर–टीडबल्यूएएस पोस्ट ग्रेजुएट फेलोशिप	जिओटेक्सटाइल एज ए सबग्रेड स्टेबलाइजेशन एंड बेस कोर्स रीइनफोर्समेंट फॉर लो वॉल्यूम रोड्स ऑन सॉफ्ट सॉइल	डॉ देवेश तिवारी, सीएसआईआर – सीआरआरआई
6	श्री तुषार बगुल	एसवीएनआईटी सूरत	डेवलपमेंट ऑफ थ्री व्हीलर ऑटोरिक्शा ड्राइविंग साइकिल फॉर इंडियन सिटी	डॉ राकेश कुमार, सीएसआईआर – सीआरआरआई
7	श्री राशिद खान	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	गैप एक्सेप्टेंस फिनोमिना एंड कैपेसिटी एस्टिमेशन ऑफ यू टर्न ऑन मल्टीलेन इंटरअर्बन हाईवे	डॉ सीएच रवि शेखर, डॉ एस वेलमुरुगन, सीएसआईआर – सीआरआरआई
8	सुश्री आस्था मेहता	इफैक्ट ऑफ आरएपी ओन फोम बिटुमिनस मिक्सेस	द महाराजा सयाजीराव यूनिवर्सिटी ऑफ बरोदा	श्रीमती शिक्षा स्वरूपा कर, सीएसआईआर–सीआरआरआई

क्र.सं.	विद्यार्थी का नाम	संस्थान	शोध का शीर्षक	पर्यवेक्षक
9	सुश्री रजनी ध्यानी	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	परफॉर्मेंस एवोल्यूशन एंड सेंसिटिविटी एनलयसीस ऑफ वेहिकुलर पॉलूशन डिसपर्सन मॉडलिंग अंडर मिक्स ट्रैफिक कंडीशन	डॉ नीरज शर्मा, सीएसआईआर–सीआरआरआई
10	सुश्री मनीषा गौर	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	करैक्टराइजेशन एंड सोर्स प्रोफाइलिंग ऑफ वालेटा– इल ऑर्गेनिक कंपाउंड फ्रॉम रोड ट्रैफिक इन दिल्ली	डॉ अनुराधा शुक्ला, सीएसआईआर–सीआरआरआई
11	श्री तुषार बगुल	एसवीएनआईटी सूरत	डेवलपमेंट ऑफ थ्री व्हीलर ऑटो रिक्शा ड्राइविंग साइकिल ऑफ इंडियन सिटीज	डॉ रवीन्द्र कुमार डॉ राकेश कुमार, एसवीएनआईटी
12	श्री अनीश कुमार भारती	आईआईटी रुड़की	आपरेशनल एनालिसिस ऑफ बस ट्रांसजिट सिस्टम	डॉ सीएच रवि शेखर सीएसआईआर–सीआरआरआई, प्रो (डॉ) सतीश चन्द्र, निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई
13	श्री अंकित खतूरिया	आईआईटी रुड़की	ट्रेवल टाइम रियलिटी फॉर परफॉर्मेंस मेजरमेंट ऑफ अर्बन रोड नेटवर्क	डॉ सीएच रवि शेखर सीएसआईआर–सीआरआरआई, प्रो एम परिदा (आईआईटी रुड़की)
14	सुश्री मीनल	एसीएसआईआर – सीआरआरआई, नई दिल्ली	इंटीग्रेटिड ट्रेवल डिमांड मोडेल्लिंग इन्फॉर्मेशन फॉर इवैल्यूंएशन एंड सस्टेनेबल ट्रांसपोर्ट सिस्टम	डॉ सीएच रवि शेखर, डॉ एरमपल्ली मधु, सीएसआईआर–सीआरआरआई
15	श्री परवेज आलम	डिपार्टमेंट ऑफ सिविल इंजीनि. जेएमआई, नई दिल्ली	रोड ट्रैफिक नॉइज मैपिंग अंडर वेरिएबल रोड कंडीशन साइकिल फॉर इंडियन सिटी	डॉ काफील अहमद, डॉ शकील, डॉ नसीम अख्तर, सीएसआईआर–सीआरआरआई
16	श्री राकेश मनोचा	मानव रचना इंटरनेशनल विश्वविद्यालय, फरीदाबाद (हरियाणा)	कम्पैरटिव फील्ड मेजरमेंट ऑफ टायर पेवमेंट नॉइस सजस्टिव मेजर फॉर रिडक्शन	डॉ सृजित बिस्वास, डॉ नसीम अख्तर, सीएसआईआर–सीआरआरआई



एम.टेक शोध ग्रंथ				
क्र.सं.	**शोध/परियोजना का शीर्षक**	**विद्यार्थी का नाम**	**संस्थान**	**पर्यवेक्षक**
1	इफेक्ट ऑफ रोड रफनेस एंड वेहीकूलर स्पीड ऑन इमीशन यूजिंग एचडीएम–4	नवीन कुमार	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नालजी (एनआईटी), कुरुक्षेत्र, हरियाणा	डॉ देवेश तिवारी श्री सुनील जैन
2	'क्वालिटी सर्टीफिकेट ऑफ रोड्स इंफ्रास्ट्रक्चर'	नवीन कुलकर्णी	आईआईटी रुड़की, उत्तराखंड भारत	डॉ देवेश तिवारी
3	सेन्सटीविटी एनालाइसिस ऑफ वेहीकूलर लोडिंग एंड ट्रेफिक पैटर्न ऑन टोटल ट्रांसपोर्टेशन कोस्ट फॉर ए हाई स्पीटड रोड्स कॉरीडार	मयूर आर चोपड़े	एनआईटी, पटना	डॉ देवेश तिवारी श्री प्रदीप कुमार
4	इम्पैपक्ट ऑफ वन टाइम डैमेज फ्राम सिंगल हेवी एक्स्ल विथ रिसपैक्ट टू ईएसएएलएस	अनिक गुप्ता	एसीएसआईआर, सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	डॉ देवेश तिवारी
5	आइडैनटिफिक्शान ऑफ इंडक्श न मैथड्स फॉर सैल्फ हीलिंग फैलेक्सीबल पेवमेंट्स	गौरी आर महाजन	सम्राट अशोक टेक्नोलोजिकल इंस्टीट्यूट, विदिशा (एम.पी)	डॉ देवेश तिवारी श्री सुनील जैन
6	स्ट्रक्चरल एवलूशन ऑफ फैलेक्सीबल पेवमेंट्स यूजिंग फालिंग वेट डिफ्लेक्टोमीटर – ए केस स्टेडी ऑफ ए स्ट्रेच ऑफ आउटर रिंग रोड, नई दिल्ली	डी प्रवीण राजू	दयानन्द सागर कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, बेंगलुरु	श्री के सीतारामजनेयुलु श्री प्रदीप कुमार
7	परफॉरमेनस प्रॉपर्टीस ऑफ सीमेंट स्टेलाइजड बेस विथ ब्रिक बलास्ट एंड फलाईएश	के.वी. श्रीनिवास	जवाहरलाल नेहरू टेक्नोलॉजिकल विश्वविद्यालय, हैदराबाद	श्री एमएन नागभूषण श्री के सीतारामजनेयुलु
8	सस्टेनेबिलिटी इंडक्स यूजिंग डम्पस्टर सेफर थ्योरी	आसिफ हुसैन	दिल्ली टेक्नीकल विश्वविद्यालय दिल्ली	डॉ रविंद्र कुमार डॉ राजीव मिश्रा

क्र.सं.	शोध/परियोजना का शीर्षक	विद्यार्थी का नाम	संस्थान	पर्यवेक्षक
9	ओबटेनिंग एलओएस गाइडलाइंस फॉर इंडियन मल्टीएलेन इंटरअरबन हाइवेज यूजिंग सुपरवाइजड क्लस्टरिंग	स्नेहा सरकार	एनआईटी पटना	श्री आशुतोष अरुण डॉ एस वेलमुरुगन
10	क्रेश हॉटस्पॉट आइडैनटीफिकेशन (एचएसआईडी) इन अरबन रोड्स इन भारत यूजिंग फज्जी–सी–मीन्स (एफसीएम)	पीयूष अंशुमन सिंह	एनआईटी पटना	श्री आशुतोष अरुण डॉ एस वेलमुरुगन
11	एवल्यूवशन ऑफ इफैक्टीवनेस ऑफ आईटीएस टेक्नोलॉजी फॉर पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन	आकाश आनंद	श्री जी.एस. इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइन्स, इंदौर	डॉ जे नटराजू डॉ ई मधु
12	एस्सेस्मेंट ऑफ इंफ्लुएंस ऑफ म्यूजिक ऑन रिएक्शन टाइम एंड सेनसोरिमोटर परफॉर्मेंस ऑफ ड्राईवर	सुश्री हरिता पी.सी.	नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी कालीकट	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती सुश्री कामिनी गुप्ता
13	बाइनरी एंड टरनरी बलंडिड कंक्रीट मिक्सि स फॉर पेवमेंट क्वालिटी कंक्रीट	निकुंज सुरेजा	एम. एस विश्वविद्यालय, वडोदरा	श्री दिनेश गनवीर श्री बिनोद कुमार
14	परफॉर्मेंस प्रोपर्टीज ऑफ सीमेंट स्टेबलाइजिड बेसिस विथ ओवर बंर्ट ब्रिक ब्लास्ट एंड फ्लाईएश	कन्नेल्ली वेंकटा श्रीनिवास	जेएनटीयूएच कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग हैदराबाद, (तेलंगाना)	श्री एम एन नागभूषण
15	स्टडी ऑन रीटारडेशन ऑफ रीफ्लेकशन क्रेक्स यूजिंग ग्लास फाइबर इन बिटुमिनस ओवरले लेड ओवर सीमेंट कंक्रीट पेवमेंट	सागर कुमार वर्मा	शेरी जी.एस. इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइन्स इंदौर	श्री मनोज शुक्ला
16	एस्सेस्मेंट ऑफ आईडलिंग फ्यूल कंसेप्शन एंड डिले फॉर ए टीपिकल वेहीकल वेरियस सिग्नलआईज्ड इंटरसैक्शन इन दिल्ली	मिस्टर भूधरनी रोनक सिंह	पारुल इंस्टीट्यूट ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी वडोदरा	डॉ नीरज शर्मा श्री पी वी प्रदीप कुमार
17	परफॉरमेंस इवैल्यूएशन ऑफ सीएएलपीयूएफएफ मॉडल फॉर एन अर्बन एरिया	मिस्टर उमेश कुमार	डिपार्टमेंट ऑफ सिविल इंजीनियरिंग आईआईटी दिल्ली	डॉ नीरज शर्मा

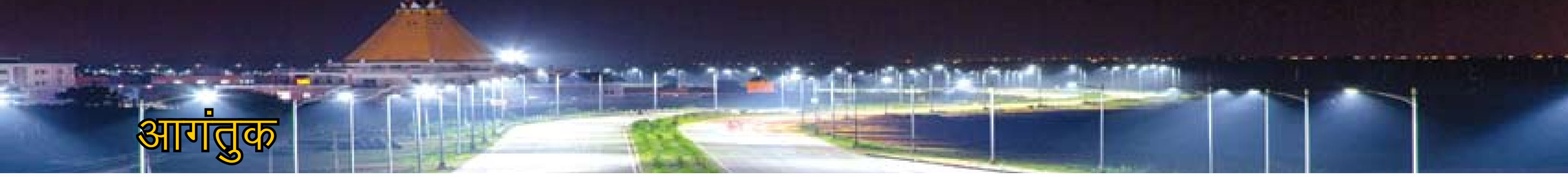


क्र.सं.	शोध/परियोजना का शीर्षक	विद्यार्थी का नाम	संस्थान	पर्यवेक्षक
18	डेवलपमेंट ऑफ कैपिसिटी मॉडल्स फॉर इंटर–अर्बन बाइडायरेक्शनल रोड्स एंड एडजेस्टमेंट फेक्टर	बालकृष्णन कुनियल	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	डॉ सीएच रवि शेखर डॉ एस वेलमुरुगन
19	कैपेसिटी एनालिसिस ऑफ हाइब्रिड बीआरटीएस फैसिलिटी	हरप्रिंदरजोत सिंह	आईआईटी रुड़की	प्रो एम परिदा डॉ सीएच रवि शेखर
20	बस लेन कैपिसिटी एस्टिमेशन एंड फ्रीक्वेंसी ऑफ ऑप्टिमाइजेशन	विश्वजीत किशोर कुमार	एनआईटी सुरतकल	डॉ ए यू रवि शंकर डॉ सीएच रवि शेखर
21	एवोल्यूशन ऑफ सस्टेनेबिलिटी ऑफ रोड ट्रांसपोर्टेशन ड्यू टू ऑड–ईवन पॉलिसी इन दिल्ली एनसीआर	कृष्ण कुमार गजरानी	एसजीएसआईटीएस इंदौर, एमपी	डॉ (श्रीमती) वंदना तारे डॉ सीएच रवि शेखर
22	पेडिस्ट्रेन एक्सेसिबिलिटी मेजरमेंट अराउंड पब्लिक ट्रांसपोर्ट स्टेशन – ए केस स्टडी ऑफ दिल्ली मेट्रो	किशन सवालिया	एमएस विश्वविद्यालय, वडोदरा	डॉ मुक्ति आडवाणी डॉ नीलम जे गुप्ता
23	कैपेसिटी एस्टिमेशन ऑफ अनसिग्नेलाइज्ड इंटरेक्शन विथ एंड विदाउट स्पीड ब्रेकर	सौरभ कौशिक	एनआईटी पटना	डॉ मुक्ति आडवाणी डॉ एस वेलमुरुगन
24	रूट सर्चिंग बेस्ड ऑन ट्रेवल टाइम वारबिलिटी फॉर बस नेटवर्क	बिंसी बाबू	राजीव गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी कोट्टायम	डॉ एस पद्मा सुश्री जीवा जोर्ज
25	ऑप्टीमल स्ट्रेटेजी बेस्ड ट्रांजिट असाइनमेंट इंक्लूडिंग ट्रेवल टाइम वेरियंस	रिया एलिजाबेथ रॉबिन	राजीव गांधी इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नालजी कोट्टायम	डॉ एस पद्मा श्री जोमी थॉमस
26	श्री राशिद खान	एसीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	मॉडलिंग ऑफ द गेप फिनोमिना एट यू–टर्न प्रोविजन ऑन द मेडियन ओपेनिंग ऑफ इंटर–अर्बन हाईवे कॉरिडोर	डॉ सीएच रवि शेखर डॉ एस वेलमुरुगन सीएसआईआर – सीआरआरआई

बी.टेक परियोजना				
क्र.सं.	**शोध/परियोजना का शीर्षक**	**विद्यार्थी का नाम**	**संस्थान**	**पर्यवेक्षक**
1	स्मार्ट जर्नी प्लानिंग यूजिंग जीआईएस	अभिनव पोखरवा	बीआईटीएस पिलानी	डॉ रविन्द्र कुमार
2	सस्टेनेबिलिटी इंडिकेटर आइडेंटिफिकेशन एंड सीनरिओ डेवलपमेंट	धर्मदीप	बीआईटीएस पिलानी	डॉ रविन्द्र कुमार
3	स्टॉपड डिले एंड स्वीचिंग ऑफ बिहेवियर	मयंक मिश्रा	बीआईटीएस पिलानी	डॉ रविन्द्र कुमार
4	लेवल ऑफ सर्विस एनलासीस फॉर इंटरमीडिएट इंटरसिटी हाइवेज अंडर मिक्स ट्रैफिक कंडीशन	एम मोनिका	एमवीजीआर इंजीनियरिंग कॉलेज विजयानगरम (एपी)	डॉ सीएच रवि शेखर
5	डिटरमाइनिंग एलओएस क्राइटेरिया एंड डिजाइन सर्विस वॉल्यूम फॉर मल्टीलेन इंटरअर्बन हाइवे	अभिनव यादव	बीआईटीएस पिलानी	श्री आशुतोष अरुण डॉ एस वेलमुरुगन
6	टेस्टिंग ऑफ हाईवे मटेरियल्स एंड कंक्रीट मिक्स डिजाईन फॉर कंक्रीट पेवमेंट	शादान सैफी मोहम्मद आदिल	जामिया मिलिया इस्लामिया विश्वविद्यालय नई दिल्ली	श्री दिनेश गणवीर
7	डिजाइन एंड एवलूशन ऑफ इफेक्ट ऑफ बिटुमिनस लेयर थिकनेस ऑन द लेवल ऑफ एचिवेबल कॉमपैक्शन	बोलिसट्टी वेंकट ए नागा साई	विज्ञान विश्वविद्यालय गुंटूर	श्री मनोज शुक्ला श्री एम एन नागभूषण
8	ट्रांसिएंट सीपेज एंड स्लोप स्टेबिलिटी एनलासीस ऑफ ए रेनफॉल लैंडस्लाइड इन मैंथाना उत्तराखंड	अभिषेक शर्मा	बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी एंड साइन्स, पिलानी	डॉ पी एस प्रसाद, सुश्री पार्वती जी एस

आगंतुक

क्र.सं.	प्रभाग का नाम	आगंतुक (नाम व विवरण)	उद्देश्य	दिनांक
1	प्रशासन	श्री मुकेश चतुर्वेदी, निदेशक, कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग (जीओआई), कार्मिक व लोक शिकायत मंत्रालय, नई दिल्ली	सीसीएस (आचरण) नियमावली व संबंधित प्रावधानों 'सैक्शुअल हरासमैंट ऑफ वुमेन ऐट वर्कप्लेस (प्रीवेंशन, प्रोहीबिशन एंड रेड्रेसल) एक्टप 2013'' पर जागरूकता प्रस्तुतीकरण	19.07.2016
2	यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा प्रभाग (टीईएस) तथा परिवहन योजना प्रभाग (टीपी)	श्री रोब मक्लेनरी, सीईओ, इंटरनेशनल रोड एसेसमेंट प्रोग्राम (आइआरएपी), ऑस्ट्रेलिया	रोड एसेसमेंट पर भारत एवं ऑस्ट्रेलिया के बीच संभावित भागीदारी और ''दि लाइफ सेविंग पोटेनशियल ऑफ 3–स्टार एंड बेटर रोड्स इन इंडिया'' पर प्रस्तुतीकरण/व्याख्यान	17.08.2016
3	परिवहन योजना प्रभाग (टीपी)	प्रो योषित्सुसु हायशी, नागोया विश्वविद्यालय, जापान	'पॉलिसी मेकिंग बेस्ड ऑन क्वालिटी ऑफ लाइफ वर्सेस इंफ्रास्ट्रक्चर कोस्ट् परफॉरमेन्स बेटर फॉर एवरीवन' पर व्याख्यान	17.12. 2016
4	सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचना	श्री कुलभूषण, मुख्य कार्यपालक अधिकारी मैसर्स एसओएम प्रोजेक्ट प्राइवेट लिमि.	तकनीकी परिचर्चा	09.01.2017
5	सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचना	सुश्री कमलिका कुंदु, प्रबंधक – कोड्स एंड अप्रूवल्स, मैसर्स एचआइएलटीआइ प्रा. लिमि.	तकनीकी परिचर्चा	13.01.2017
6	परिवहन योजना प्रभाग (टीपी)	डॉ टिम दलमन, आईसीसीटी यूएसए	कार्यशाला	23.01.2017
7	यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा प्रभाग (टीईएस)	श्री कामरान खान (ऑस्ट्रेलिया सरकार)	चालक परीक्षण प्रयोगशाला का दौरा तथा वैज्ञानिकों के साथ आरएंडडी पर परिचर्चा	28-01-2017
8	यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा प्रभाग (टीईएस)	डॉ मार्क किंग (समन्वयक एजुकेशन एंड इंटरनेशनल डेवलपमेंट) ऑस्ट्रेलिया	चालक परीक्षण प्रयोगशाला का दौरा तथा वैज्ञानिकों के साथ आरएंडडी पर परिचर्चा	02.02.2017
9	यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा प्रभाग (टीईएस)	श्री योगेन भटनागर (यूआरएपी, ऑस्ट्रेलिया)	चालक परीक्षण प्रयोगशाला का दौरा तथा वैज्ञानिकों के साथ आरएंडडी पर परिचर्चा	02.02.2017



क्र.सं.	प्रभाग का नाम	आगंतुक (नाम व विवरण)	उद्देश्य	दिनांक
10	सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचना	श्री जितेंद्र राठौर, वी.पी, मैसर्स सनफील्ड् इंडिया प्रा. लिमिटेड	तकनीकी परिचर्चा	02.02.2017
11	सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचना	श्री एन.आर.के.राजू, वीपी, प्रमुख इंजी., मैसर्स टाटा प्रोजेक्ट्स एवं श्री डंबर सिंह, मुख्य परियोजना प्रबंधक, मैसर्स टाटा प्रोजेक्ट्स	तकनीकी परिचर्चा	14.03.2017
12	परिवहन योजना प्रभाग (टीपी)	श्री पी.के. पुरकायस्थ, अपर निदेशक, पीसीआरए	कार्यशाला	24.03.2017

विभिन्न तकनीकी समितियों में स्टाफ की सदस्यता

विभिन्न तकनीकी समितियों में स्टाफ की सदस्यता

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
इंडियन रोड कांग्रेस			
1	श्री के सीतारामजनेयुलु	सदस्य सचिव	एच–6 "रोड मेंटेनेंस एंड एसैट मैनेजमेंट कमेटी"
2	श्री के सीतारामजनेयुलु	सदस्य सचिव	एच–2 "फलेक्सिबल पेमेंट कमेटी"
3	डॉ देवेश तिवारी	आमंत्रित सदस्य	एच–8 (अर्बन क्रॉस स्ट्रीट एंड ट्रांसपोर्ट) कमेटी (2015–17)
4	डॉ देवेश तिवारी	सदस्य	कमेटी फॉर एक्रीडिएशन ऑफ न्यू/अल्टरनेट मटेरियल/टेक्नोलॉजी फॉर द ईयर 2015–2017
5	डॉ एस वेलमुरुगन	निम्नलिखित नवीन/पुनरीक्षित दस्तावेज के पुनरीक्षण में सबग्रुप के विशेषज्ञ सदस्य : • आईआरसी : 35 टाइटेल्ड, "कोड ऑफ प्रैक्टिस फॉर रोड मरकिंग (सेकंड रिवीजन) • आईआरसी : 108 टाइटेल्ड, "गाइडलाइंस फॉर ट्राफिक प्रेडिक्शन ऑन हाइवैज" (फर्स्ट रिवीजन) • आईआरसी : 119 टाइटेल्ड, "गाइडलाइंस फॉर ट्राफिक सेफ्टी बैरियर्स" न्यू डॉकयुमेंट	सबग्रुप अंडर एच–1 कमेटी
6	श्री एम एन नागभूषण	सदस्य	एच–6 एंड एच–2 कमेटी
7	डॉ अनुराधा शुक्ला	सदस्य	टेक्निकल कमेटी ऑन रिडक्शन ऑफ कार्बन फुटप्रिंट इन रोड कंस्ट्रक्शन एंड एनवायरनमेंट (जी–3)
8	डॉ एरमपल्ली मधु	सदस्य	आईआरसी एच 8 कमेटी
9	डॉ सीएच रवि शेखर	सदस्य	आईआरसी एच 8 कमेटी
10	डॉ मुक्ति आडवाणी	सदस्य	आईआरसी एच 1 कमेटी
11	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	एचआरबी आईडेंटिफिकेशन, मोनिटेरींग एंड रिसर्च एप्लिकेशन कमेटी ऑफ आईआरसी
12	डॉ पी लक्ष्मी	सह संयोजक (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–2 कमेटी : लोड एंड स्ट्रेस

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
13	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–4 कमेटी : कंक्रीट (रेनफोर्सड एंड प्रीस्ट्रेस्ड) स्ट्रक्चर्स
14	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–5 कमेटी : स्टील एंड कंपोजिट स्ट्रक्चर्स
15	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–8 कमेटी : मेंटेनेंस एंड रिहैबिलिटेशन
16	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–9 कमेटी : सीलिंक्स इनक्लूडिंग स्पेशल स्ट्रक्चर्स
17	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस एच–5 कमेटी : रुरल रोड
18	डॉ राजीव गोयल	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–1 कमेटी : जनरल डिजाइन फीचर्स (ब्रिजेस एंड ग्रेड सेपरेटर स्ट्रक्चर्स)
19	डॉ एस एस गहरवार	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–3 कमेटी : प्रोटेक्टिव वर्क्स एंड मसनरी स्ट्रक्चर्स
20	डॉ एस एस गहरवार डॉ सूरज प्रकाश	सदस्य सचिव (2011–2017) सदस्य (2007–2010) सदस्य (2011–2014)	आईआरसी' एस बी–6 कमेटी : बेयरिंग जोइंट्स एंड अपआरटेनेन्स
21	डॉ जी के साहू	सदस्य (2015–2017)	आईआरसी' एस बी–7 कमेटी : फॉर्मवर्क एंड टेम्परेरी स्ट्रक्चर्स
22	डॉ वी वी एल के राव	सदस्य (2015–2017) सदस्य (2012–2014) सदस्य (2010–2012)	आईआरसी' एस बी–8 कमेटी : मेंटेनेंस एंड रिहैबिलिटेशन
23	डॉ पी लक्ष्मी डॉ आर के गर्ग श्री डी सी शर्मा	सदस्य (2015–2017) " " " "	आईआरसी' एस जी–4 कमेटी : मेकनाइजेशन एंड इन्सट्रूमेंटेशन
24	श्री यू के गुरु विट्ठल डॉ वसंत जी हावंगी	सदस्य सदस्य सचिव	इंडियन रोड कॉंग्रेस एच 4 कमेटी ऑफ 'इंबैंकमेंटम, ग्राउंड इम्प्रोवेमेंट एंड ड्रैनेज'
25	श्री यू के गुरु विट्ठल डॉ किशोर कुमार	सदस्य सदस्य सचिव	इंडियन रोड कॉंग्रेस जी 6 कमेटी ऑन डिजास्टर मैनजमेंट
ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्ड, नई दिल्ली (बीआईएस)			
1	डॉ अनुराधा शुक्ला	अध्यक्ष	सॉलिड वेस्ट मैनेजमेंट सेक्शनल कमेटी सीएचडी – 33

विभिन्न तकनीकी समितियों में स्टाफ की सदस्यता

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
2	प्रो सतीश चन्द्र	अध्यक्ष	पीसीडी – 6 कमेटी
3	श्री के सीतारामजनेयुलु	सदस्य	सीईडी – 6 "स्टोन सिलेक्शन कमेटी"
4	डॉ पंकज गुप्ता	सदस्य	सीईडी : 56 हिल एरिया डेवलपमेंट इंजीनियरिंग सेक्शनल कमेटी
5	डॉ देवेश तिवारी	सदस्य	ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्ड्स (बीआईएस) कमेटी ऑन एग्रीगेट फ्रॉम अदर दैन नेचुरल सोर्स सीईडी 2/पी3'
6	श्री आर के पाणिग्रही	वैकल्पिक सदस्य	रॉक मशींस सेक्शनल कमेटी, सीईडी 48
7	डॉ राकेश कुमार	सदस्य	बीआईएस सीईडी आईएसओ/टीसी 71 एंड आईएसओ/टीसी 74, सीईडी 2/पी1'
8	डॉ जाक्कुला नटराजू	सदस्य	इंटेलीजेंट ट्रांसपोर्ट सिस्टम सेक्शनल कमेटी, टीईडी
9	श्री एम एन नागभूषण	सदस्य	पीसीडी 6 बीआईएस
10	डॉ अंबिका बहल	सदस्य	पीसीडी 6 बीआईएस
11	डॉ राजीव कुमार गर्ग डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2012–2017) वैकल्पिक सदस्य (2012–2017)	बीआईएसएस सीईडी : 38 कमेटी स्पेशल स्ट्रक्चरल
12	डॉ राजीव गोयल	वैकल्पिक सदस्य	बीआईएस'एस सीईडी 46:P8 प्लेन रेनफोंसड एंड प्रीटेरस्डी कंक्रीट
13	डॉ एस एस गहरवार	वैकल्पिक सदस्य (2016–2017)	बीआईएस'एस सीईडी : 54 कमेटी कंक्रीट रेनफोर्समेंट सेक्शनल कमेटी
फोर्मूलेशन ऑफ नेशनल लैंडस्लाइड रिस्क मैनेजमेंट स्ट्रेटजी			
1	डॉ किशोर कुमार	हेड ऑफ द सबग्रुप ऑन "कैपेसिटी बिल्डिंग एंड ट्रेनिंग ऑफ स्टेकहोल्डर"	टास्कफोर्स कमेटी ऑन पॉपुलेशन ऑफ नेशनल लैंडस्लाइड रिस्क मैनेजमेंट स्टडीज
2	डॉ पंकज गुप्ता	संयोजक	इन वर्किंग ग्रुप ऑफ रिवाइज आईएस 14680 लैंडस्लाइड कंट्रोल गाइड लाइंस
जी बी पंत इंस्टिट्यूट ऑफ हिमालय एनवायरनमेंट एंड सस्टेनेबल डेवलपमेंट			
1	डॉ किशोर कुमार	पीएमसी के विशेषज्ञ सदस्य	पीएमसी
नेशनल मिशन ऑन हिमालयन स्टडीस (एनएमएचएस)			
1	डॉ किशोर कुमार	विशेषज्ञ सदस्य	मॉनिटरिंग लर्निंग एंड एवलूशन (एमएलई) कमेटी

विभिन्न तकनीकी समितियों में स्टाफ की सदस्यता

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
भागलपुर कॉलेज ऑफ इंजीनियरी, भागलपुर			
1	श्री के सीतारामजनेयुलु	सदस्य	बोर्ड ऑफ गवर्नर्स
एनआईटी तिरुचिरापल्ली			
1	श्री के सीतारामजनेयुलु	सदस्य	रिसर्च एडवाईजरी बोर्ड ऑफ सेंटर ऑफ एक्सिलेन्स इन ट्रांसपोर्टेशन इंजीन्यरिंग (सीई ट्रांस ई)
मोर्थ, नई दिल्ली			
1	डॉ देवेश तिवारी	सदस्य	'इंट्रोडक्शन ऑफ न्यू टेक्नो्लॉजी/अल्टर्नेटिव डिजाइन इन दि प्रोजेक्ट ऑन ईपीसी/बीओटी बेसिस' पर मोर्थ द्वारा गठित स्टैंडिंग कमेटी
2	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	कमेटी फॉर एम्पैनलमेंट ऑफ बेयरिंग एंड एक्सपैनशन ज्वाइंट मैनूफैक्चर्स एंड सप्लायर्स मौर्थ, नई दिल्ली
वर्ल्ड बैंक			
1	डॉ देवेश तिवारी	सदस्य	टेक्नीकल सीक्यूलरेटी कमेटी ऑन दि वर्ल्ड बैंक एडिड प्रोजैक्टक स्पौंन्सेर्ड टू उत्तर प्रदेश पब्लिक
एनसीसीबीएम बल्लभगढ़, फरीदाबाद			
1	डॉ राकेश कुमार	सदस्य	आईडीसी, एनसीसीबीएम बल्लभगढ़, फरीदाबाद
आईआईटी इंदौर			
1	डॉ राकेश कुमार	सदस्य	बिल्डिंग एंड वर्क कमेटी ऑफ आईआईटी इंदौर
सस्टेनेबल स्मार्ट सिटीज इंडिया			
1	डॉ रविंदर कुमार	सलाहकार	सस्टेनेबल स्मार्ट सिटीज इंडिया
2	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	बोर्ड सदस्य एंड समन्वयक, नवचेतना क्लब, दिल्ली ट्रेफिक पुलिस	नवचेतना क्लब

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
3	डॉ एस वेलमुरुगन	दिल्ली ट्रेफिक पुलिस (डीटीपी) के विशेषज्ञ सदस्य	एक्सपर्ट मेम्बर ऑफ दि टेक्निकल एल्वूेयशन कमेटी ऑफ दिल्ली् ट्रेफिक पुलिस फॉर फाइनेलाइज दि टेक्निकल स्पैसिफिकेशन एंड फंक्शन रिक्वयरमेंट्स ऑफ दि न्यू इंटेलिजेंट ट्रांसपपोर्ट सिस्टम (आईटीएस) इंस्टलेशन प्रोक्यर्ड बाय डीटीपी
सामर्थ्यम (नेशनल सेंटर फॉर बैरियर फ्री डिजाइन)			
1	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	बोर्ड ऑफ डायरेक्टर (प्रोजेक्ट टीम) सामर्थ्यम (नेशनल सेंटर फॉर बैरियर फ्री डिजाइन) फॉर फाइनलाईज टेक्निकल रिपोर्ट एंड अदर मेजर फंक्शनल रिक्वायरमेंट्स	सामर्थ्यम
ट्रांसपोर्ट रिसर्च बोर्ड (इंडिया) टीआरबी			
1	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	एक्जीक्यूटिव मेंबर ऑफ ट्रांसपोर्ट रिसर्च बोर्ड (इंडिया) फॉर फाइनल आईज इन द टेक्निकल एंड फंक्शनल रिक्वायरमेंट्स	टीआरबी
इंटरनेशनल रोड फेडरेशन (इंडिया चैप्टर डीटीएस) आईआरएफ			
1	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	मेंबर ऑफ इंटरनेशनल रोड फेडरेशन (इंडिया चैप्टर डीटीएस)	आईआरएफ
ओर्गनाईजेशन ऑफ इंटरनेशनल वुमेन इंजीनियर्स एंड साइंटिस्ट (आईएनडबल्यूईएस)			
1	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	कमेटी मेंबर ऑर्गनाइजेशन ऑफ इंटरनेशनल वूमेन इंजीनियर एंड साइंटिस्ट आईएनडबल्यूईएस फॉर फाइनेलाइजिंग फाइनेंशियल एंड टेक्नीकल रिक्वायरमेंट्स	आईएनडबल्यूईएस
मिनिस्ट्री ऑफ एनवायरनमेंट, फॉरेस्ट एंड क्लाइमेट चेंज, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया			
1	डॉ अनुराधा शुक्ला	सदस्य	एक्सपर्ट एप्रेजल कमेटी (ईएएस) फॉर प्रोजेक्ट रिलेटेड टू इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट, कोस्टल रेगुलेशन जोन, बिल्डिंग/कंस्ट्रक्शन एंड मिसलेनियस प्रोजेक्ट, मिनिस्ट्री ऑफ एनवायरनमेंट फॉरेस्ट एंड क्लाइमेट चेंज, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया

क्र.सं	वैज्ञानिक/स्टाफ का नाम	पद	समिति का नाम
मटेरियल रिसर्च सोसाइटी, सिंगापुर			
1	डॉ रीना सिंह	सदस्य	एमआरएस सिंगापुर
इंस्टीट्यूट ऑफ स्टील डेव्लपमेंट एंड ग्रोथ, कलकत्ता			
1	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	प्रोजेक्ट रिव्यू कमेटी (पीआरसी), इंस्टिट्यूट ऑफ स्टील डेवलपमेंट एंड ग्रोथ, कोलकाता
इंडियन कंक्रीट इंस्टीट्यूट, वेस्टर्न यूपी सेंटर, गाजियाबाद			
1	डॉ राजीव गोयल डॉ जी के साहू	उपाध्यक्ष सचिव	एग्जीक्यूटिव कमेटी ऑफ इंडियन कंक्रीट इंस्टिट्यूट, वेस्टर्न यूपी सेंटर, गाजियाबाद
आईएसडबल्यूई			
1	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	एग्जीक्यूटिव कमेटी (आईएसडबल्यूई)
इंडियन एसोसिएशन ऑफ स्ट्रक्चरल इंजीनियर्स, नई दिल्ली			
1	डॉ राजीव गोयल	सदस्य	एग्जीक्यूटिव कमेटी
नेशनल रुरल रोड डेवलपमेंट अथॉरिटी (एनआरआरडीए)			
1	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य (2016–2017)	एक्सपर्ट ग्रुप फॉर सजेस्टिंग मेजर्स फॉर कॉस्ट रिडक्शन इन रुरल रोड (एनआरआरडीए)
2	डॉ एस एस गहरवार	सदस्य (2016–2017)	एप्लीट कमेटी टू कंसीडर स्टेट अपील इन रिस्पेक्ट ऑफ पीएमजीएसवाई वर्क नोटिफाइड एज हैविंग डिफेक्ट ऑफ नॉन–रेक्टिफायबल नेचर (एनआरआरडीए)
इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कन्स्ट्रकशन मटेरियल्स एंड स्ट्रक्चर्स (आइजेसीएमएस)			
1	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	एडिटोरियल बोर्ड, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ कंस्ट्रक्शन मटेरियल एंड स्ट्रक्चर्स (आईजेसीएमएस), आईएसएसएन 2321–2231
पुणे म्यूनिसिपल कार्पोरेशन (पीएमसी)			
1	डॉ पी लक्ष्मी	सदस्य	स्टेक कमेटी, पुणे म्यूनिसिपल कॉरपोरेशन (ब्रिज एक्सपर्ट)

राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय संगठनों की सदस्यता

- आस्ट्रेलियन रोड रिसर्च बोर्ड (एआरआरबी)
- ब्यूरो ऑफ इंडियन स्टैंडर्डस, मानक भवन, 9 बहादुरशाह जफर मार्ग, नई दिल्ली
- इंडियन इंस्टीटयूट ऑफ ब्रिज इंजीनियर्स (आइआइबीएस), नई दिल्ली
- इंटरनेशनल रोड फैडरेशन (आइआरएफ), जेनेवा
- इंडियन एसोसिएशन ऑफ स्पेशल लाइब्रेरिज एंड इंफोर्मेशन सेंटर्स, काकुगची, कोलकाता
- इंडियन नेशनल ग्रुप ऑफ इंटरनेशल सोसायटी फार राक मैकेनिक्स, सैंट्रल बोर्ड ऑफ इरिगेशन एंड पावर, मालचा मार्ग, चाणक्य पुरी, नई दिल्ली
- इंडियन सोसायटी ऑफ डेजर्ट टैक्नोलाजी, कालेज ऑफ इंजीनियरिंग, जोधपुर, राजस्थान
- एशियन इंफोर्मेशन सेंटर फार जियोटैक्नीटकल इंजीनियरिंग, बैंकाक, थाईलैंड
- पर्मानेंट इंटरनेशनल एसोसिएशन ऑफ रोड कांग्रेस, 43, एवेन्यू डी4, प्रेजिडेंट विल्सन 75116, पेरिस, फ्रांस
- इंडियन साइंटिफिक ट्रांसलेटर एसोसिएशन, नई दिल्ली
- ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च बोर्ड ऑफ द नेशनल एकेडमी ऑफ साइंस, नेशनल रिसर्च काउंसिल, 2101, कंस्टीटयूशन एवेन्यू, वाशिंगटन डीसी, यूएसए
- इंडियन जियोटैकनीकल सोसायटी, द्वारा सैंट्रल साइल एंड मैटीरियल रिसर्च स्टेशन, ओल्फ पाल्मे मार्ग, हौज खास, नई दिल्ली
- इंडियन रोड कांग्रेस, जामनगर हाउस, शाहजहां रोड, नई दिल्ली
- गवनर्मेंट ऑफ इंडियन लाइब्रेरियन्स एसोसिएशन (पंजी.) द्वारा प्लैनिंग कमिशन लाईब्रेरी योजना भवन, संसद मार्ग, नई दिल्लीं
- सोसायटी फार इंफोर्मेंशन साइंस, निस्केयर बिल्डिंग, हिलसाइड रोड, नई दिल्ली
- इंडियन ग्रुप ऑफ जियोटैक्सटाइल, सैंट्रल बोर्ड ऑफ इरिगेशन एंड पावर, माल्चा मार्ग, चाणक्यपुरी, नई दिल्ली
- इंस्टी टयूशनल मैंबरशिप ऑफ बेल्जियम रोड रिसर्च इंस्टीट्यूट, बेल्जियम
- एसोसिए मैंबरशिप ऑफ करंट साइंस एसोसिएशन, बैंगलोर
- एशियन इंस्टीट्यूट ऑफ ट्रांसपोर्ट डवलपमैंट (एआइटीडी), नई दिल्ली
- इंस्टीटयूशनल मैंबरशिप ऑफ कंसल्टेंसी डवलपमैंट सैंटर, नई दिल्ली
- इंटरनेशनल रोड फैडरेशन (आइआरएफ) इंडिया चैप्टर

विपणीय उत्पाद एवं सेवाएं

बौद्धिक संपदा (पेटेंट)

बौद्धिक संपदा (भारत में दर्ज पेटेंट)

- सड़क की दशा के मूल्यांकन हेतु उपयोगी यंत्र (फाइल सं. 0325डीईएल2004)
- डामर के संशोधन के लिए अपशिष्ट प्लास्टिक थैलियों का उपयोग (पेटेंट सं. 246060)
- ऊर्ध्वाधर काट ढलानों के स्थिरीकरण के द्वारा संसंजन रहित अस्थिर मृदा में से बक्सा घुसाने हेतु नवीन डिजाइन (फाइल सं. 0136डीईएल2012)
- वाहन पर रखा स्वचालित नियंत्रित चल सेतु निरीक्षण यंत्र (फाइल सं. 2984डीईएल2012)
- सड़क दशा मूल्यांकन हेतु उन्नत यंत्र (फाइल सं. 201611003957)
- सड़क निर्माण के लिए गर्म डामरीय मिश्रणों में थर्मोकोल (विस्तारित पॉलिस्टरीन) अपशिष्ट का उपयोग (फाइल सं. 1258डीईएल2014)
- कुट्टिम अनुप्रयोग के लिए संशोधित डामर में पीवीसी पाइप अपशिष्ट का उपयोग (फाइल सं. 1368डीईएल2014)
- पॉटहोल रिपेयर मशीन का विकास और डिजाइन (फाइल सं. 0821डीईएल2014)
- इलेक्ट्रोमेकेनिकल स्थल घनत्व प्रमापी (फाइल सं. 1632डीईएल2014)
- सड़कों एवं धावन क्षेत्र के लिए एस्फाल्ट पृष्ठन के निर्माण हेतु कठोर श्रेणी डामर (वीजी40 एवं वीजी50) की तैयारी के लिए नवीन प्रक्रिया (फाइल सं. 2837डीईएल2015)
- ड्राइवर नैदानिकी एवं प्रशिक्षण विधि सहित कार चालन सिमुलेटर (फाइल सं. 201611040851.00)
- शीत–मिश्र प्रौद्योगिकी के प्रयोग से सड़क बिछाने की प्रक्रिया (फाइल सं. 201611039241ए)
- डामरीय एडिटिव अथवा भराव के रूप में सुनम्य कुट्टिमों के संशोधित निष्पादन हेतु कार्बन आधारित मिश्रण और इनकी तैयारी की विधि (फाइल सं. 201611008235.00)

बौद्धिक संपदा (विदेशों में दर्ज पेटेंट)

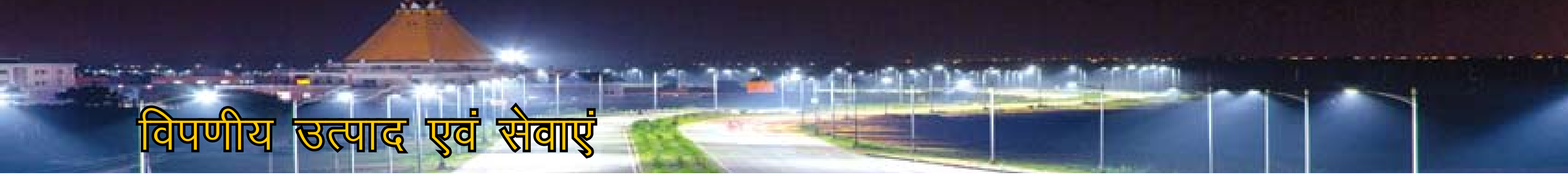
- ऊर्ध्वाधर काट ढलानों के स्थिरीकरण के द्वारा संसंजन रहित अस्थिर मृदा में से बक्सा घुसाने हेतु नवीन डिजाइन (चार देशों में अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट)
- यूएस पेटेंट सं. – 14/415.553
- सिंगापुर पेटेंट सं. – 11201500373टी
- श्री लंका पेटेंट सं. – 18089
- ग्रेट ब्रिटेन पेटेंट सं. – 1502552.1

उपयोग हेतु तैयार प्रक्रियाएं

- पॉलीमर आशोधित डामर की प्रक्रिया जानकारी
- सड़क रूक्षता के मापन हेतु धुरी आधारित प्रणाली
- अपशिष्ट प्लास्टिक आशोधित डामर प्रौद्योगिकी
- वाहन पर रखा स्वचालित नियंत्रित चल सेतु निरीक्षण यंत्र
- पॉटहोल रिपेयर मशीन का विकास और डिजाइन
- सड़कों एवं धावन क्षेत्र के लिए एस्फाल्ट पृष्ठन के निर्माण हेतु कठोर श्रेणी डामर (वीजी40 एवं वीजी50) की तैयारी के लिए नवीन प्रक्रिया
- ड्राइवर नैदानिकी एवं प्रशिक्षण विधि सहित कार चालन सिमुलेटर
- ऊर्ध्वाधर काट ढलानों के स्थिरीकरण के द्वारा संसंजन रहित अस्थिर मृदा में से बक्सा घुसाने हेतु नवीन डिजाइन (चार देशों में अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट)
- इलेक्ट्रो मेकेनिकल स्थल घनत्व प्रमापी
- कुट्टिम अनुप्रयोगों के लिए संशोधित डामर में पीवीसी पाइप अपशिष्ट का उपयोग
- सड़क निर्माण के लिए गर्म डामरीय मिश्रणों में थर्मोकोल (विस्तारित पॉलिस्ट्रीन) अपशिष्ट का उपयोग
- सड़क दशा मूल्यांकन हेतु उन्नत यंत्र
- स्वदेशी वे–इन–मोशन तथा वाहन वर्गीकरण प्रणाली
- स्वचालित बैंकलमेन बीम
- डामर पायस

विपणीय सॉफटवेयर (स्वत्वाधिकार प्राप्त)

- ट्रेल संस्पेंशन ब्रिज (टीएसबीडी.फॉर) का डिजाइन
- क्रीप एवं संकुचन के प्रभाव के कारण कंक्रीट में प्रतिबल का पूर्वानुमान
- नो मोबाइल व्हेन मोबाइल
- क्रीप एवं संकुचन के प्रभाव तथा सामग्री अरैखीकरण



को ध्यान में रखते हुए पूर्वबलित कंक्रीट संरचनाओं का त्रिआयामी फाइनाइट एलीमेंट विश्लेषण

- संरचनात्मक विश्लेषण एवं यांत्रिक जोड़ों सहित दृष्टि जांच एकक का डिजाइन
- वास्तविक चालन चक्र एवं इसके विकास को समझने के लिए सिनेमेटोग्राफी

प्रदत्त सेवाएं

कांट्रेक्ट रिसर्च

- सहयोगात्मक परियोजनाएं
- प्रायोजित परियोजनाएं

परामर्श सेवाएं

परीक्षण व अंशांकन

प्रशिक्षण कार्यक्रम

सड़कों व वाहनमार्ग परियोजनाओं को आरंभ करने तथा पूरा करने के लिए महामार्ग इंजीनियरी के क्षेत्र में क्षमता का विकास करने के लिए सीएसआइआर–सीआरआरआई सेवारत महामार्ग, यातायात एवं परिवहन इंजीनियरों और योजनाविदों के लिए प्रत्येक वर्ष निम्नलिखित नियमित प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन करता है। आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विवरण निम्नलिखित है –

	पाठ्यक्रम का शीर्षक	अवधि
क.	**कुट्टिम इंजीनियरी और सामग्रियां**	
•	सुनम्य कुट्टिमों का डिजाइन, निर्माण और अनुरक्षण	(5 दिन)
•	दृढ़ कुट्टिमः डिजाइन, निर्माण और गुणवत्ता नियंत्रण पहलू	(5 दिन)
•	कुट्टिम मूल्यांकन तकनीकें और अनुरक्षण तथा पुनःस्थापना के लिए उनका अनुप्रयोग	(5 दिन)
ख.	**सड़क विकास योजना और प्रबंधन**	
•	एचडीएम–4 के प्रसरण पर अंतर्राष्ट्रीय पाठ्यक्रम	(2 सप्ताह)
•	सड़क और परिवहन के लिए भू–स्थानिक प्रौद्योगिकी (जीआईएस, जीपीएस, आरएस आदि)	(4 दिन)
ग.	**भूतकनीकी इंजीनियरी**	
•	महामार्ग परियोजनाओं के लिए भूतकनीकी एवं भूस्खलन अन्वेषण	(5 दिन)
घ.	**सेतु और संरचनाएं**	
•	सेतु नैदानिकी, निष्पादन मूल्यांकन और पुनःस्थापना	(5 दिन)
•	सेतु डिजाइन और निर्माण	(5 दिन)
च.	**यातायात और परिवहन योजना**	
•	महामार्गों और परिवहन परियोजनाओं का वित्तीय एवं आर्थिक विश्लेषण	(5 दिन)
•	यातायात इंजीनियरी और सड़क सुरक्षा लेखापरीक्षा	(5 दिन)
•	वायु एवं शोर प्रदूषण मापन और विश्लेषण	(3 दिन)

तदनुकूल निर्मित कार्यक्रम

उपर्युक्त के अतिरिक्त सीएसआईआर–सीआरआरआई उपभोक्ताओं की आवश्यकताओं के अनुसार तदनुकूल निर्मित कार्यक्रमों का आयोजन भी करता है।

जर्नल में प्रकाशित लेख

- धामनिया आशीष व सतीश चंद्र, (2016), ''कॉनसैप्च्यूल अप्रौच फॉर एस्टीमेट्रिग डाईनेमिक कार यूनिट ऑन अर्बन अर्रटेलियल रोड्स बाए यूजिंग सिमुलेशन इक्वेशन'', ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च रिकॉर्ड जर्नल ऑफ दि ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च बोर्ड, नं. 2553, ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च बोर्ड वॉशिंगटन डीसी., पीपी. 108–116, डीओआईः 10.3141/2553–12
- सिल, जी., महापात्रा, एस.एस., दे, पी.पी व चंद्र सतीश, (2016), ''मार्जिन प्रोसेस ऑफ यू–टर्न ऐट अनकंट्रोल्डर मेडियन ओपनींग अंडर मिक्सड ट्रैफिक कंडीशन'', ट्रांसपोर्ट, टेलर व फ्रांसिस 32(1) 2016.
- महापात्रा, एस.एस., दे, पी.पी व चंद्र सतीश, (2016), ''कॉनफ्लैक्टिंग वॉल्यूम फॉर यू–टर्न ऐट अनकंट्रोल्ड मैडियन ओपनिंग'', ट्रांसपोर्ट, प्रोसिडिंग ऑफ दि इन्सीट्यूशन ऑफ सिविल इंजीनियर्स, यूके, http:/dx.doi.org/10.1680/jtran.14.00089, वॉल्यूम 169, नं. 4, पीपी. 195–204
- महापात्रा, एस.एस., दे, पी.पी व चंद्र सतीश, (2016), ''मॉडेलिंग दि क्रिटीकल पोजीशन ऑफ दि यू–टर्निंग व्हीकल्स ऐट अनंक्रट्रोल्ड मेडियन ओपनींग, केएससीई जर्नल ऑफ सिविल इंजीनियरिंग, 20(1), 411–420, 2016.
- नोकंडे, एम.एम., इंदरजीत घोष व सतीश चंद्र, (2016), ''डिटरमिनेशन ऑफ पैसेंजर कार यूनिट्स ऑन टू–लेन इंटरसिटी हाइवे अंडर आंदोलन इंटरसिटी हाईवे व अंडर हीटरजीनियस ट्रैफिक कंडीशन'' जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग एएससीई एक्सेप्टेड व अवेलेबल ऑनलाइन।
- घोष एस के. सन्याल, टी व मित्तल अभिषेक (2016), ''लेबोरेटरी सिमुलेशन स्टडी ऑफ बिटूमिनाइजड जूट पेविंग फैब्रिक फॉर इट्स कमर्शियलाइजेशन व पोटेंशियल एप्लीकेशन इन रोड कंस्ट्रक्शन'' इंडियन हाईवे वॉल्यूम 44, नं. 9, इंडियन रोड कांग्रेस नई दिल्ली पीपी 27–34, सितंबर 2016।
- सिंह एन, गर्बयाल वाई, कुमार के,(2016), "ओरोग्राफिक व टेकटोनिक कंट्रोल ऑन एक्स्ट्रीम इवेंट्स विथ स्पेशल रेफरेंस टू उत्तराखंड डिजास्टर ऑफ जून 2013 इन दि मंदाकिनी वैली इंडिया''। जे अर्थ साइंस व क्लाइमेट चेंज 7:346. doi: 10.4172/2157–7617.1000346
- पी.एस प्रसाद, जी.वी रामना (2016), "इम्पीरियल समेल्टिंग फर्नेस (जिंक) स्लैग ऐज ए स्ट्रक्चरल फिल इन रेंफोर्सेडी सॉइल स्ट्रक्चर्स। जीयोटेक्सटाइल्स व जियोमेम्बरनेस'' 44(3), 406–428, 2016. (एससीआई इम्पैक्ट फैक्टर 2.366)
- एस. प्रसाद, जी.वी रमन (2016), "फिजिबिलिटी ऑफ कॉपर सिलेबस स्ट्रक्चरल फिल इन रैनफोरस्ड सॉयल स्ट्रक्चर्स जीयोटेक्सटाइल्स व जियोमेम्बरनेस'', 44(4), 623–640, 2016. (एससीआई इम्पैकक्टि फैक्टार 2.366)
- एस प्रसाद, जी वी रमन (2016), "फिजिबिलिटी स्टीडी ऑफ कॉपर स्लेग एज़ ए स्ट्रक्चरल फिल इन रैनफोरस्ड सॉयल स्ट्रक्चर्स'', 44(4), 623–640, जीयोटेक्सटाइल्स व जियोमेमब्रेन्स'', 44(6), 897–898, 2016. (एससीआई इम्पैक्ट, फैक्ट 2.366)
- संजय देवरी, रंजन चौधरी, देवेश तिवारी व एस. गंगोपाध्याय, (2016) "कैलिब्रेशन ऑफ एचडीएम–4 मॉडल्स फॉर इंडियन कंडीशन ऑफ फ्लेक्सिबल पेवमेंट हेविंग मॉडिफाइड बिटुमिन इन वेयरिंग कोर्स'' पब्लिशड इन 'इंटरनेशनल जर्नल ऑफ पेवमेंट इंजीनियरिंग टेलर व फ्रांसिस, doi:10.1080/10298436.2016.1208196, आईएसएसएनः 1029–9436, जुलाई 2016
- शिक्षा स्वरूपा कर, देवेश तिवारी, ए.के स्वामी व पी के जैन (2016), "सिग्निफिकेंस ऑफ रेप कांटेंट व फोमेड बाइंडर कंटेंट ऑन मशीनस्टिक करेक्टेरिस्टिक्स ऑफ रीसाइकिल्डम फोमड बिटुमिनस मिक्सेटस' पब्लिशड इन ओपन एक्सेस 'जर्नल ऑफ सीविल व एनवायरनमेंटल इंजीन्यरिंग' वॉल्यूम 6 इशू 2 1000220 http://dx.doi.org/10.4172/2165-784x.1000220, eng इयर 2016
- कुमार आर व शेखावत सी (2016), "कमर्शियल अवेलेबल कंस्ट्रक्शन व डेमोलिशन वेस्ट रीसायकल कोर्स एग्रीकल्चर इन द मैनुफैक्चरर्स ऑफ कंक्रीट द इंडियन कंक्रीट'' दि इंडियन कंक्रीट जर्नल, 90, 27–35
- अत्तिय एम अल–अतवाई, रविंद्र कुमार व वफा सलेह (2016), "ट्रांसपोर्टेशन सस्टेनेबिलिटी इंडेक्स फॉर टबुक सिटी इन सऊदी अरेबियाः एन एनालाइट हायरार्की प्रोसेस, ट्रांसपोर्ट वॉल्यूम 31, पेज 47–55, 2016 इशू 1 http:/dx.doi.org/10.3846/16484142.2015.1058857

- रविंद्र कुमार, पूर्णिमा परिदा, मनोरंजन परिदा (2016), ”ट्रांसपोर्ट इंफ्रास्ट्रक्चर इन फॉर द स्मार्ट सिटीज जर्नल ऑफ दि इंस्टीट्यूट ऑफ टाउन प्लानर वॉल्यूम 13बी नं. 2 अप्रैल 2016, पीपी 32–46, जून 2016, आईएसएसएन 05379679
- अनिल मान व रविंद्र कुमार (2016), एक्सप्लोरिंग दि नेचुरल कॉमबेटिंग पावर ऑफ प्लांट स्पाइस अगेंस्ट एयर पोलूशन बाय असैइनिंग देयरे एपीटीआई वैल्यू इंटरनेशनल जनरल ऑफ एनवायर्नमेंटल साइंस वॉल्यूम 7, नं. 212–219, doi: 10.6088/ijes.7019
- तुषार आर बगुल, रविंद्र कुमार, राकेश कुमार (2016), ”एनलीसिस ऑफ ऑटोरिक्शा ऐज एन इंटरमीडिएट पैराट्रांसिट, जर्नल ऑफ पेर्सपेक्टीव इन साइंस (आइएसएसएनः 2213:0209 (अंडर पब्लिकेशन)
- तुषार आर बगुल, रविंद्र कुमार, राकेश कुमार (2016), एनालिसिस ऑफ अर्बन इकोलॉजिकल फूटप्रिंट यूजिंग रियल वर्ल्ड ड्राइविंग साइकल मटेरियल जर्नल ऑफ प्रिसपएक्टिव इन साइंस (आइएसएसएनः 2213:0209 (अंडर पब्लिकेशन)
- श्रीनिवास कटकर, एस वेलमुरुगन, रविकिरण पी., बालाजी पी., व सुकृति नरुला, (2016), ”मेथोडोलॉजी फॉर सिमुलटिंग हेटरोजेनियस ट्रैफिक ऑन एक्सप्रेसवे इन डेवलपिंग कंट्रीजः केस स्टडी इन इंडिया ट्रांसपोर्टेशन लेटेस्ट इंग्लैंड मनी ऑनलाइन पब्लिशर, डीओआईः http://dx.doi.org/10.1179/1942787515y.0000000008
- वर्मा आशीष; चक्रवर्ती नीलिमा, वेलुमुर्गन एस.; पृथ्वी भट्ट; कुमार दिनेश; निशांत बी; (2016), ”एसेसमेंट ऑफ ड्राइवर विजन फंक्शन टू देअर क्रश इंवॉल्वमेंट इन इंडिया”, करंट साइंस, वॉल्यूम 110, नं. 6 1063–1072 http://doi:10.18520/cs/v110/i6/1063-1072
- अरुण ए. मधु ई., एस वेलमुरुगन (2016), ‘सिलेक्शन ऑफ सूटेबल सर्विस मेजर व डिटरमिनेशन ऑफ एलओएस क्राइटेरिया फॉर इंडियन मल्टीलेन इंटरअर्बन हाईवेः ए मेथोडोलोजिकल रिव्यू1 ए पेपर पब्लिशड इन दि जर्नल टाइटल्ड, ट्रांसपोर्टेशन इन डेवलपिंग ईकोनोमिक्स, वॉल्यूम 2(2),16. http://doi.org/10.1007/s40890-016-0021-x
- मोहन राव व डॉ कलगा रामचंद्र राव (2016), ‘आइडेंटिफिकेशन ऑफ ट्रैफिक कंजेशन ऑफ अर्बन आटेरियल्स फॉर हिट्रोजीनियस ट्रैफिक’ जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्ट प्रॉब्लम 11(3), पीपी 131–142, ISSN 1896–0596
- नीलम जे गुप्ता, सुभाष चंद्र, ई मधु व मुक्ति आडवाणी (2016), ‘फीडर कनेक्टिविटी फॉर सस्टेनेबल पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम’, इंडियन जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्ट मैनेजमेंट आईजेटीएम आईएसएसएन 0970–4736, क्वार्टली जर्नल सेंट्रल इंस्टीट्यूट ऑफ रोड ट्रांसपोर्ट (सीआईआरटी), पुणे, इंडिया व एसोसिएशन ऑफ स्टेट रोड ट्रांसपोर्ट अंडरटेकिंग (एएसआरयू), नई दिल्ली, अप्रैल–जून (2016), पीपी 217–226
- नीलम जे गुप्ता, एस वेलमुरुगन व सुभाष चंद्र (2016), ‘कैपिसिटी एस्टिमेशन ऑफ सिग्नलाइज्ड इंटरशैक्शन ऑफ हिट्रोजीनियस ट्रैफिक’, ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसिडिंग बाए एलसेविर, 2016
- मेहरोत्रा, एस सुधीर,पी.एम. शर्मा, एम.के. चक्रवर्ती, एन. माइकल, आर. कुमार आर व बनु एच. (2016), ‘इमोशन व टू व्हीलर राइटिंग प्रीसपैक्टीवस ऑफ कॉलेज–गोइंग यूथ राइडर्स’ जर्नल ऑफ द इंडियन एकेडमी ऑफ एप्लाइड फिजियोलॉजी, वॉल्यूम 42, नं.2, 272–280 http://dx.org/10.1155/2014/357145
- इजह, एस.सी. चक्रवर्ती, एन. व श्रीवास्तव ए.एल. एक्सपो हेल्थ (2016), ‘ए रिव्यु ऑन हैवी मेटल कंसंट्रेशन इन पोटेबले वाटर सोर्स इन नाइजीरियाः ह्यूमन हेल्थ इफ़ेक्ट व मिटिगेशन मैसर्स’ वाटर क्वालिटी एक्सपोजर व हेल्थ, जून 8(2),285–304, http:/doi:10.1007/s12403-016-0195-9
- निलिमा चक्रवर्ती, कामिनी गुप्ता, एस. वेलमुरुगन, रीतेश रिक्कू (2016), पर्सनालिटी ट्रेट व रिस्क टेकिंग प्रैक्टिस एमंग हैवी ट्रांसपोर्ट व्हीकल ड्राइवर्स इन इंडिया बीवीएएपी, 24(2), 159–163, दिसंबर 2016 (सीएसआईआर जर्नल)
- मोहन एम. व चंद्र एस. (2016), ‘कांसेप्ट ऑफ कयू क्लीयरेंस रेट फॉर एस्टीमेशन ऑफ एक्विवलेंसीय फैक्टर ऐट प्रायोरिटी जंक्शन’ कनैडियन जर्नल ऑफ सिविल इंजिनीरिंग 43, 593–598 डीओआईः 10.1139/सीजेसीई 2015–0396
- बहल ए. चंद्र एस., गंगोपाध्याय एस. (2016), ‘ड्यूरेबिलिटी व परफॉरमेंस करैक्टरसिटिक्स ऑफ वार्म एस्फाल्ट मिक्सेस’, जर्नल ऑफ दि इंडियन रोड कॉंग्रेस वॉल्यूम 77–1, अप्रैल–जून 2016 आईएसएसएनः 0258–0500, पीपी 323–332

- शिक्षा स्वरूपकर, दिवेश तिवारी, ए. के. स्वामी व पी. के. जैन (2016), इंपेक्ट ऑफ बाईंडर ऑन प्रॉपर्टीज ऑफ फोमड बिटुमिनस मिक्चर्स प्रोसिडिंग ऑफ द इंस्टीटूशन ऑफ सिविल इंजीनियरिंग, 2016 पेज 1–11 DOI http:/dx.doi.org/10.1680/jcoma.16.00037
- शिक्षा स्वरूपकर, पी. के. जैन व जी शेखरन (2016), 'एफटीआईआर एनालिसिस ऑफ ऐजिंग ऑफ बाईंडर मॉडिफाइड विथ क्रोमियम वेस्ट् जेनरेटिड फॉर्म लेदर इंडस्ट्रीज जर्नल ऑन मटेरियल साइंस 4(2), 2016 24–29
- शिक्षा स्वरूपा कर, दिवेश तिवारी, ए.के. स्वामी व पी. के. जैन, (2016), 'सिग्नीरफिशयंश ऑफ रैप कंटेंट व फेमड बाइंडर ऑन मैकेनिकटिक्स करैक्टरटिक्स ऑफ रीसाइकिल्डा फोमड बिटूमिन मिक्सिंग, जर्नल ऑफ सिविल एनवायर्नमेंटल इंजीनियरिंग वॉल्यूम 6(2), अप्रैल 2016, doi: 10.4172/2165-784X-1000220
- शिक्षा स्वरूपा कर, पी. के. जैन, (2016), एन इनोवेटिव मेथड फॉर रिपोर्ट ऑफ पॉटहोल सिविल इंजीनियरिंग व कंस्ट्रक्शन रिव्यु, वॉल्यूम 29 नवंबर 5 मई (2016), पेज 31
- घोष एस. के., सन्याल टी. व अभिषेक मित्तल (2016), लेबोरेटरी सिमुलेशन स्टडी ऑफ बिटुमिनाइज्ड जूट पेविंग फैब्रिक फॉर इट्स कर्मिशिलाइजेशन व पोटेंशियल एप्लीकेशन इन रोड कंस्ट्रक्शन', इंडियन हाईवे वॉल्यूम 44, नं. 9, इंडियन रोड कांग्रेस, नई दिल्ली पीपी 27–34 सितंबर 2016
- संजय चौधरी, (2016), 'युवाओं में बढ़ती हिंदी की लोकप्रियता', सड़क दर्पण, अंक 13, पृष्ठ 36–38 सीएसआईआर–सीआरआरआई
- संजय चौधरी, (2016), 'भारतीय संदर्भ में शिक्षा का वास्तविक अर्थ', ज्ञान गरिमा सिंधु, अंक–49, पृष्ठ 16–26, वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग आईएसएसएनः 2321–0443
- संजय चौधरी व डॉ. नित्यानंद चौधरी (2016), 'हिंदी के साथ संभव विज्ञान की सिद्धि', जिज्ञासा, अंक–30, वर्ष 2016, पृष्ठ 01–04, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, दिल्ली आईएसएसएनः 2321–0443
- ध्यानी आर. व शर्मा एन.(2016), 'सेंसिटिविटी एनालाइसिस ऑफ सीएएलआईएनई4 मॉडल अंडर मिक्स ट्रैफिक कंडीशन' आरसोल एयर क्वालिटी रिसर्च टू (एएक्यूआिर) doi:10.4209/aaqr.2016.01.0012. (इंपैक्ट फैक्टर 2.393)
- ओझा आर. प्रेम व्रत, शर्मा एन.,(2016), लॉन्ग टर्म एप्लीकेशन ऑफ हाईवे क्वालिटी व लेंथ इन ग्रोथ ऑफ इंडियन मैन्युफैक्चरिंग सेक्टरः ए सिस्टम डायनामिक एनालिसिस जर्नल ऑफ साइंटिफिक व इंडस्ट्रियल रिसर्च 75:466–474 (एससीआई, इंपैक्ट फैक्टर 0.385)
- गौर एम., सिंह आर. व शुक्ला ए (2016), 'वोलाटाइल ऑर्गेनिक कंपाउंड इन इंडियाः कंसंट्रेशन व सोर्स' पेपर एक्सप्टेड फॉर पब्लिकेशन इन जनरल ऑफ सिविल व एनवायर्नमेंटल इंजीनियरिंग इंटरव्यू (पीयर रिव्यैड जर्नल)
- गौर एम., सिंह आर. व शुक्ला ए (2016), वैरीबिल्टी इन दि लेवल ऑफ बीटेक्स ऐट ए पोलूशन हॉटस्पॉट इन दिल्ली इंडिया जर्नल ऑफ एनवायरनमेंट प्रोटेक्शन 07(10):1245–1258,doi:10.4236/jep.2016.710110
- सिंह आर., गौर एम. व शुक्ला ए (2016), सीजनल व स्पेटियल वेरिएशन ऑफ बीटीईएक्स इन एम्बीपयंट एयर ऑफ दिल्ली, जर्नल ऑफ एनवायर्नमेंटल प्रोटेक्शन, 7(05), 670–688
- मिश्रा डी. एन शुक्ला ए. (2016), 'एयर क्वालिटी ड्यू टू डे वाइस ऑड ईवन व्हीकल मूमेंट इन दिल्ली इंडिया इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अर्थ व ऐटमोस्फेरिक साइंस 3(4), 73–81
- भट्टाचार्य, टी व शुक्ला ए. (2016), प्रोपोस्ड ग्रीन गाइडलाइंस फॉर हाईवे प्रोजेक्टः ड्राइ सेमि–अरिड रीजन ऑफ इंडियन जनरल ऑफ द इंडियन रोड कांग्रेस, 652, 303–314
- रजनी ध्यानी, नीरज शर्मा, अर्चना वैश्य एवं मोन, (2016), 'उत्तराखंड के ग्रामीण पहाड़ी क्षेत्रों में ईंधन के विकल्प और उससे महिलाओं के स्वास्थ्य पर होने वाले प्रभाव', भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका (सीएसआईआर–राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, 24(2), 135–144

- रीना सिंह, मनीषा गौर, अनुराधा शुक्ला (2016), 'दिल्ली की परिवेशी वायु में मौसमी और बीटीएक्स की स्थानिक विभिन्नता', सड़क दर्पण, वॉल्यूम 13, पीपी 22–30, सितंबर 2016
- आर.पी. सैनी एवं वाई.सी तिवारी, (2016), 'कंक्रीट सड़कों की मजबूती का आकलन करने के लिए अल्ट्रासोनिक तरंग गति परीक्षण', सड़क दर्पण, अंक 13, सितंबर (2016)
- आर.पी. सैनी, रेनू चड्ढा एवं वाई.सी. तिवारी (2016), 'स्वदेशी सड़क खुरदुरापन मापक उपकरण समीक्षा', सड़क दर्पण, अंक 13, सितंबर (2016),
- अल अतवी, ए.एम कुमार, आर व सलेह वफा. (2016), ट्रांसपोर्टेशन सस्टेनेबिलिटी इंडेक्स फॉर दि टबक सिटी इन सऊदी अरेबिया एन एनालाइटिक हाईरेसी प्रोसेस ट्रांसपोर्ट टेलर व फ्रांसेस वल्यूम 31 (नं.1),पीपी 47–55 http:/dx.doi.org/10.3846/16484142.2015.1058857 (एससीआई इम्पैक्ट फैक्टर : 0.594)
- कुमार आर., परिदा पी., व परिदा एम.(2016), 'ट्रांसपोर्ट इंफ्रास्ट्रक्चर फॉर द स्मार्ट सिटीः जर्नल ऑफ द इंस्टिट्यूट ऑफ टाउन प्लानर वॉल्यूम 13 (नं.2), अप्रैल 2016, पीपी 32–46
- मन ए. व कुमार आर. (2016), एक्सप्लोरिंग द नेचुरल कॉमबेटिंग पावर ऑफ प्लांट स्पा इसिस अगेंस्ट एयर पॉल्यू शन बाए एससेसिंग देयार एपीटीआई वेल्यूय इंटरनेशनल जर्नल ऑफ एनवायर्नमेंटल साइंस वॉल्यूम 7(नं.2),पीपी 212–219 doi:10.6088/ijes.7019
- मीनल व रवि शेखर सीएच. (2016), कंम्यूटर्स सेंसिटिविटी इन मोड चॉइस एन एंपिरिकल स्टडी ऑफ नई दिल्ली जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्ट जियोग्राफी एल्स्वेयर वॉल्यूम 57, पीपी 207–217 https:/doi.org/10.1016/j-jtrangeo.2016.11.001 (एससीआई जर्नल आईएफ : 2.09)
- कथूरिया ए., परिदा एम., रवि शेखर सीएच., व पाठक एम. (2016), एग्जामिंग बस लास्ट टाइम डायनामिक्स फॉर अ बस रैपिड ट्रांजिट स्टेशन, जर्नल ऑफ पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन वॉल्यूम 19 (नं.2) पीपी 168–192 DOI:http://dx.doi.10.5038/2375-0901.19.2.10
- आडवाणी एम., परिदा एम., व पटनायक एस. (2016), डेवलपिंग मेथोडोलोजी टू असेस वॉकिंग फैसिलिटीज ऑन इंडियन रोड्स, इंडियन जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्ट मैनेजमेंट, सीआईआरटी पुणे, इंडिया, वॉल्यूम 39 (नं.3) पीपी 144–153
- आडवाणी एम., परिदा पी., (2016), डिमांड एस्टिमेशन ऑफ नॉन मोटराइज्ड ट्रिप्स जनरेटेड इन दिल्ली, जर्नल ऑफ इंडियन रोड कांग्रेस, वॉल्यूम 77 (नं.1), अप्रैल–जून 2016, पीपी 293–302
- आडवाणी एम. व परिदा पी. (2016), नो कार्बन फुटप्रिंट, ओन्ली ह्यूमन फुटप्रिंट, इंडियन हाईवेज, इंडियन रोड कांग्रेस, (आईआरसी) वॉल्यूम 44 (नं.10) पीपी 35–40
- रवि शेखर सीएच., मीनल एस., व ईरमपल्ली् एम. (2016), मल्टी मॉडल चॉइस मॉडलिंग यूजिंग रैंडम फॉरेस्ट डिसीजन ट्रीज, इंटरनेशनल जर्नल फॉर ट्रैफिक व ट्रांसपोर्ट इंजीनियरिंग, वॉल्यूम 6 (नं. 3), पीपी 356–367
- कथूरिया ए., परिदा एम., रवि शेखर सीएच. व शर्मा ए. (2016) 'रिव्यू ऑफ बस रैपिड ट्रांजिट इंप्लीमेंटेशन इन इंडिया' कोर्जेंट इंजीनियरिंग, टेलर व फ्रांसेस, वॉल्यूम 3, (नं. 1), 2016, आर्टिकल्स 1241168, DOI:http://dx.doi.org/10.1080/23311916.2016.1241168
- सीतारामन पी. (2016), डिस्चार्ज हेडवे करैक्टरस्टिक ऑफ सिग्नलाइज्ड इंटरसेक्शन–एन इन्वेस्टीगेशन ऑफ आश्रम चौक इन दिल्ली, जर्नल ऑफ अर्बन ट्रांसपोर्ट, इंस्टिट्यूट ऑफ अर्बन ट्रांसपोर्ट (इंडिया), वॉल्यूम 15 (नं.1) पीपी 87–92
- आडवाणी एम., परिदा पी. व परिदा एम. (2016) मेथोडोलोजी फॉर इवैल्यूडवेटिंग वॉकिंग फैसिलिटी बेस्ड टाइप्स ऑफ ऑब्सणट्रैक्शन ऑब्जरवेड ऑन द फुटपाथ ऑफ इंडियन रोड, प्रोस. 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लूसीटीआर), शंघाई चीन, 10–15 जुलाई 2016, (एक्सेप्टेड फॉर एससीआई जर्नल ऑफ डब्लूसीटीआर)
- प्रजापति, आडवाणी एम. व परिदा पी (2016), आइडैंटिफाइंग द मोस्ट सूटेबल रोड क्रॉसिंग इंफ्रास्ट्रक्चर बेस्डे ऑन

एस्टिमेटेड डिले टू पैडिस्टेंन व वेहिकल यूजर्स, ट्रांसपोर्टेशन लेटेस्ट, द इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च, टेलर व फ्रांसेस, अक्टूबर 2016, पीपी 1–15, DOI://dx.doi.org/10.1080/19427867.2016.1237821 (एससीआई जर्नल आईएफ : 0.405)

- एरमपल्ली एम., पाटील के.एस. व प्रसाद सीएसआरके (2016) इवैल्यू/ऐशन ऑफ इंटीग्रेशन बिटवीन पब्लिक ट्रांसपोर्टेशन मोड्स बाय डेवलपिंग सस्टेनेबिलिटी इंडेक्स इन इंडिया, प्रोस. 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लूबसीटीआर), शंघाई चीन, 10–15 जुलाई 2016, (एक्सेप्टेड फॉर एससीआई जर्नल ऑफ डब्लूसीटीआर)
- अरुण, ए एरमपल्ली एम व वैलुमुर्गन एस. (2016), सिलेक्शन ऑफ ए सस्टेनेबल सर्विस म्यूजिक व डिटरमिनेशन ऑफ एलओएस क्राइटेरिया फॉर इंडियन मल्टीलेन इनटरअर्बन हाईवेजरू मेट्रोलॉजिकल रिव्यू, जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन इन डेवलपिंग इकोनॉमिक्स, स्प्रिंनगर, वॉल्यूम 2 (नं. 2) पीपी 1–12 doi:10.1007/s40890-016-0021-x
- शाह जे., जोशी जी. जे., परिदा पी. व आरकाटकर एस. एस. (2016), डिटरमिनेशन ऑफ पेडस्ट्रियन लेवल ऑफ सर्विस फॉर अनडिवाइडेड स्टाइवैज ऐट सबअरबन रेल स्टेशन इन डेवलपिंग कंट्रीज, ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च रिकॉर्ड, (टीआरआर), नं. 2581, ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च बोर्ड (टीआरबी), वाशिंगटन, पीपी 123–133, DOI:http://dx.doi.org/10.3141/2581-15 (एससीआई जर्नल आईएफ : 0-556)
- शाह जे., जोशी जी. जे., परिदा पी. व आरकाटकर एस. एस. (2016), इफेक्ट ऑफ स्टे–यरवे विड्थ ऑन पेडेस्ट्रीयन फ्लो करैक्टरस्टिक ऐट रेलवे स्टेशन, ट्रांसपोर्टेशन लेटेस्ट, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च, टेलर व फ्रांसेस, वॉल्यूम 8 (नं. 2), पीपी 98–112, DOI:http://dx.doi.org/10.1179/1942787515Y.0000000012 (एससीआई जर्नल आईएफ : 0.405)
- शाह जे., जोशी जी. जे., परिदा पी. व आरकाटकर एस. एस. (2016), कंपेरेटिव स्टडी ऑफ पेडेस्ट्रीयन फ्लो ऐट स्टेशयरवे ऐट ट्रांजिट स्टेशन, ट्रांसपोर्टेशन इकनोमि इन डेवलपिंग कंट्रीज, (टाइड), स्प्रींगर, वॉल्यूम 3 (नं. 1), पीपी 1–13, doi:10.1007/s40890-016-0030-9
- अख्तर एन., अहमद के. व आलम पी. (2016), नॉइज मॉनिटरिंग व मैपिंग फॉर सम प्री सिलेक्टेड लोकेशन ऑफ नई दिल्ली, इंडिया, फ्लकचुवेशन व नाइस लेटेस्ट, वर्ल्ड साइंटिफिक, वॉल्यूम 15 (नं.2), जून 2016,1650019 (12 पेज), DOI:http://dx.doi.org/10.1142/S021947751650019X
- सिंह एन., परिदा पी., आडवानी एम. व गज्जर आर. (2016), ह्यूमन अलीप्स ऑफ इंडियन पेडेस्ट्रीयन, ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च प्रोसीडिया,एलसेवियर, वॉल्यूम 15, पीपी 150–160 doi:10.1016/j.trpro.2016.06.013
- आडवाणी एम., गुप्ता एन. जे., परिदा पी. व कनकदुरई बी. (2016), ट्रांसपोर्ट सिस्टम सेफ्टी व सिटी साइंज इंटररिलेशनशिप इन इंडिया, भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका, (बीवीएएपी) निस्केरयर, सीएसआईआर (इंडिया), वॉल्यूम 24 (नं.2), पीपी 145–152
- इंकलाबी के. क्यू., आर. के. गर्ग व के. बालाजी राव (2016), सेसमीक वलनरेबिलिटी ऑफ अरबन ब्रिज ड्यू टू लिक्वीफेक्शन यूजिंग ऑनलाइन पुशओवर एनालिसिस व असैसिंग पैरामीटर्स फॉर डेमज डिटेक्शन प्रोसीडिया इंजी., वॉल्यूम 173 सी (2017), पीपी 1739–1746 DOI:http://dx.doi.org/10.1016/j.proeng.2016.12.211, (CiteScore: 0-56)
- डॉ.वी.वी.एल. कांता राव, सुशील कुमार, योगेंद्र कुमार, प्रदीप कुमार (2016). सीमेंट कंक्रीट संरचनाओं में चावल भूसी राख का उपयोग – एक विकल्प, सड़क दर्पण
- ए.के. सिन्हा व वी.जी हवांगी (2016), कंस्ट्रेक्शन एंड प्रफोरमेंस स्टडी ऑफ सीमेंट स्टबिल्शड रोड – ए केस स्टडी, जर्नल ऑफ इंडियन हाइवेज, वॉल्यूम 44 (5), पीपी 27–38
- 'यूज ऑफ लीक्वीफाइबल मटेरियिल्स फॉर वाइबरेशन इसोलेशन', अलोक रंजन, आर.के. स्वामी, अनिल कुमार सिन्हा व कंवर सिंह, एसटीएम जर्नल ऑफ जीयोटेकनिकल इंजीनियरिंग, वॉल्यूम 3, इशू 3, 2016, पीपी 33–36, एसएसआरसीआईडी (आईजीएस कॉनफा.), गुडगांव, सितंबर 2016

- भू–स्खलन की घटना को रोकने के लिए कंपन–रोधी दीवार की उपयोगिता" आलोक रंजन एवं आर० के० पाणिग्रही, सड़क दर्पण, अंक–13, सितम्बर–2016.
- बिस्वास शुभदीप, चंद्र सतीश, व इंदरजीत घोष (2017), 'यूज ऑफ लेंबर डब्लूफ फंक्शन इन डिटरमीनिंग स्पीड फॉर माइक्रोस्कोपिक ट्रेफिक फ्लो मॉडल्स', यूरोपीयन ट्रांसपोर्ट, वॉल्यूम 63(3), 1–12
- नीलम जे. गुप्ता, आडवाणी एम., सुभाष चंद, एस. वेलुमुर्गन व चंद्र सतीश. (2017), ऐसटीमेटिंग क्रीटिकल गैप ऑफ राउंड ऐबाउट्स बेस्ड ऑन आरएमएस मॉडल', टीआरबी एनुवल मीटिंग 2017, जनवरी 2017
- अमुदापुरम मोहन राव, एरमपल्ली मधु, कामिनी गुप्ताा, (2017), इम्पैक्ट ऑफ ऑड ईवन स्कीडम ऑन ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम इन दिल्ली, जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन इन डेवलपिंग इकोनोमिक्स , ट्रांस. इन डेव. इकोनो.(2017), 3:4, DOI:10.1007/s40890-017-0035-Z
- शिक्षा स्वरूपा कर, रवींद्र सोलंकी, गजेंद्र कुमार व पी.के. जैन (2017), मॉडिफाइड एस्फाल्ट बेस्ड क्रेक एंड ज्वांइट रिपेयर सिस्टम, प्रोसी. ऑफ इंस्टीट्यूशन ऑफ सिविल इंजीनियर्स कंस्ट्रक्शनन मेटेरियल्सस, पीपी 1–6, DOI:http://dx.doi.org/10.1680/jcoma.16.00057
- शिक्षा स्वरूपा कर, अंबिका बहल व अनुराधा शुक्ला (2017), ग्रीन हाऊस गैस (जीएचजी) इम्पैकट असेसमेंट रल्यः ए रिव्यू, इंडियन हाइवेज, मार्च 2017, वॉल्यूम 45 (3), पीपी 19–27
- शिक्षा स्वरूपा कर, ए. बहल, ए. शुक्ला व पी.के. जैन (2017), ग्रीन हाऊस गैस (जीएचजी) इम्पैकट असेस्मेंट टूल्स : ए रिव्यू, इंडियन हाइवेज, 19–28
- बगुल टी. आर., रवींद्र कुमार व राकेश कुमार (2017), एनालीसिस ऑफ ऑटो रिक्शा ऐज एन इंटरमीडियट पैराट्रांजिट, जर्नल ऑफ पर्सपैक्टिव इन साइंस, अल्सेवियर
- शाह जे., जोशी जी. जे., परिदा पी. व आरकाटकर एस. एस. (2017), इफेक्ट ऑफ डाइरेक्शजनल डिस्ट्रीब्यूशन ऑन स्टेयरवे कैपेसिटी ऐट सबअरबन रेलवे स्टेशन इन इंडिया, ट्रांसपोर्टेशन लेटेस्ट, इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ट्रांसपोर्टेशन रिसर्च, टेलर व फ्रांसेस, वॉल्यूम 9 (नं.2), पीपी 70–80, DOI:http://dx.doi.org/10.1080/19427867.2016.1166689 (एससीआई जर्नल आईएफ : 0.405)

संगोष्ठियों/ सम्मेलनों/परिसंवादों में प्रकाशित लेख

- नागभूषण एम.एन., खान एस., मित्तल अभिषेक व तिवारी (2016), पोटेंशियल बेनिफिट ऑफ एपीटीएफ ऑफ एवोलूशन ऑफ फ्लेक्सिबल पेमेंट फॉर इट्स परमानेंट डिफॉर्मेशन बिहेवियर जेपी एग्वार–मोया इटी एल (इडीएस), द रोल ऑफ क्रेडिट पेवमेंट टेस्टिंग इन पेवमेंट सस्ट नेबिलिटी, पार्ट 3, स्प्रिंगर इंटरनेशनल पब्लि., पीपी 227–239
- कुमार के. व गर्बियाल वाई (2016), एनालाइसेस ऑफ मौरफीमैट्रिक पैरामीटर्स फॉर द आइडेंटिफिकेशन ऑफ प्रोबेबल लैंडस्लाइड आक्यूरेंस जीओ–शिकागो, 2016 पीपी 329–338, doi:10.1061/9780784480120.035
- पी एस प्रसाद, युके गुरुविट्ठल, के सीतारामजनेयुलु, एम आर माधव (2016), रेमेडियल मेजर फॉर अपहेवल पीक्यूसी पैनल्स एडजेसेंट टू पाइर्स ऑफ मोनोरेल इन मुंबई, 5वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन फॉरेंसिक जिओ टेक्निकल इंजीनियरिंग, बेंगलुरु, इंडिया
- आर के पाणिग्रही (2016), एवोलूशन ऑफ जॉइंट कंट्रोल रॉक स्लोवप एडजेसेंट टू हिल रोड्स विद रॉक मैकेनिक्सि अप्रोच, 6ठा इंडियन रॉक कॉन्फ्रेंस (इंडोरॉक 2016), संयुक्त आयोजक – डिपार्टमेंट ऑफ अथ साइंस, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी मुंबई, ओ वाई, मुंबई विथ इंडियन सोसाइटी फॉर रॉक मैकेनिक्स व टेलिंग टेक्नोलॉजी, (आईएसआरएमटीटी), जून 17 से 18 (2016) आईआईटी मुंबई, पीपी 922–933
- राकेश कुमार (2016), वॉलेस्टोनाइट मिनरल फाइबर इन मैन्युफैक्चरिंग ऑफ एन इकॉनोमीक पेवमेंट कंक्रीट, द प्रोसी. ऑफ 4था इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबल कंस्ट्रक्शन मटेरियल व टेक्नोलॉजी, लॉस वेगास, यूएसए
- राकेश कुमार व तरुण आर नायक (2016), यूटिलाइजेशन ऑफ पोस्ट कंस्यूमर प्लास्टिक इन सस्टेनेबल कंक्रीट एन ओवरव्यू, द प्रोसिडिंग ऑफ फोर्थ इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबल कंस्ट्रक्शन मटेरियल व टेक्नोलॉजी, लॉस वेगास, यूएसए
- राकेश कुमार व तरुण आर नायक (2016), यूटिलाइजेशन ऑफ पोस्ट कंस्यूमर प्लास्टिक इन सस्टेनेबल कंक्रीट एन ओवरव्यू, द प्रोसिडिंग ऑफ फोर्थ इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबल कंस्ट्रक्शन मटेरियल व टेक्नोलॉजी, लॉस वेगास, यूएसए
- राकेश कुमार व वासु कृष्णा (2016), वाटर सीमेंट रेश्यो ए सिंपल व इंपेटिक अप्रोच टू डिस्ट्रिक्ट प्लास्टिक व ड्राइंग श्रिंकेज इन कंक्रीट, द प्रोसिडिंग ऑफ फोर्थ इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबल कंस्ट्रक्शन मटेरियल व टेक्नोलॉजी, लॉस वेगास, यूएसए
- राकेश कुमार (2016), कंक्रीट कोर टेस्ट् : इजी टू ऑडर बट नॉट इजी टू इंटरप्ट, द प्रोसिडिंग ऑफ कांफ्रेंस ऑन रिपेयर, रिहैबिलिटेशन व रेट्रोफिटिंग ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर्स, नई दिल्ली
- रविंद्र कुमार, एवीए भारत कुमार, पूर्णिमा परिदा, ई मधु (2016), डज कनेक्टिविटी इंडेक्स ऑफ ट्रांसपोर्ट नेटवर्क हैव इंपैक्ट ऑन डिले फॉर ड्राइवर? 14वीं वर्लड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, चीन (2016)
- अरुण ए, वेलुमुर्गन एस., कानन एस., चक्रवर्ती एस. व रॉय एस.के. (2016), 'इफेक्ट ऑफ रोड ज्योमेट्री व रफनेंस ऑन फ्री फ्लो स्पीड एंड रोडवे कैपिसिटी फॉर इंडियन मल्टीलेन इंटरअर्बन हाईवे, प्रोसिडिंग ऑफ 12वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग व इंप्लीमेंटेशन मेथोडोलोजी फॉर डेवलपिंग कंट्रीस (12वीं टीपीएमडीसी 2016), मुंबई, पेपर नं. 66
- चैटर्जी एस., रॉय डी., चक्रवर्ती एस., अरूण ए. रॉय एस.के. (2016), 'इन्वेस्टीगेशन ऑफ लेन फ्लो डिस्ट्रीब्यूशन ऑन मल्टीलेन हाईवे अंडर मिक्स ट्रैफिक कंडीशन, प्रोसिडिंग ऑफ 12वीं टीपीएमडीसी 2016, मुंबई पेपर नं. 109
- सतीश कुमार एस., ए मोहनराव, एस वेलुमुर्गन, ए. गोरी (2016), कैपेसिटी एस्टिमेशन ऑफ अर्बन रोड अंडर मिक्स्ड ट्रैफिक कंडीशन यूजिंग वेरियस मेथड्स, नेशनल कांफ्रेंस ऑन रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग व टेक्नोलॉजी (रीएक्ट 2016) डिपार्टमेंट ऑफ सिविल इंजीनियरिंग, विद्या एकेडमी ऑफ साइंस व टेक्नोलॉजी, थालकोट्टुकर, थ्रिसूर जिला
- अमुदापुरम मोहनराव, एस वेलुमुर्गन व लक्ष्मी (2016), इवैल्यूशन ऑफ इन्फ्लुएंस ऑफ रोडसाइड फ्रिक्शन पॉइंट्स ऑन अरबन रोडवे कैपेसिटी ए केस स्टडी ऑफ दिल्ली, वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च सोसाइटी (2016), शंघाई, चीन

- आशीष वर्मा, नीलिमा चक्रवर्ती, एस वेलुमुर्गन, पृथ्वी भट्ट व दिनेश कुमार एच. (2016), सेंसेशन सीकिंग बिहेवियर व क्रेश इवॉल्वमेंट ऑफ इंडियन बस ड्राइवर्स, 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च डब्लूसीटीआरएस 2016, जुलाई (2016), शंघाई, चीन
- नीलिमा चक्रवर्ती, कामिनी गुप्ता, एस वेलुमुर्गन, रितेश रिकु, (2016), असेसमेंट ऑफ ड्राइविंग बिहेवियर व सेफ ड्राइविंग स्कील ऑफ गुड्स व्हीकल ड्राइवर इन इंडिया, 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च डब्लूसीटीआरएस 2016, जुलाई (2016), शंघाई, चीन
- नीलिमा चक्रवर्ती (2016), केस स्टडी व इंवेंशन रिलेटेड टू रोड सेफ्टी इन इंडिया, इंटरनेशनल वर्कशॉप ऑन ट्रेंड्स व रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग, अगस्त 2016, एमिटी यूनिवर्सिटी, नोएडा
- नीलिमा चक्रवर्ती, कामिनी गुप्ता, एस वेलुमुर्गन (2016), केस स्टडी ऑन पेडेस्ट्रीयन क्रॉसिंग बिहेवियर ऐट सिग्नलाइज्डर इंटरसेक्शन, पेपर नं. टीई 102, इंटरनेशनल वर्कशॉप ऑन ट्रेंड्स व रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग, अगस्त 2016, एमिटी यूनिवर्सिटी, नोएडा
- चक्रवर्ती नीलिमा, गुप्ता कामिनी, एस वेलुमुर्गन (2016), स्टडी ऑन कोपिंग बिहेवियर अंडर स्ट्रेस कंडीशन एज रिलेटेड टू क्रेश फ्रीक्वेंसी अमंग इंडियन ड्राइवर्स, प्रोसिडिंग ऑफ टीपीएमडीसी 2016, मुंबई, पेपर नं. 69
- सुभाष चंद्र, नीलम जे. गुप्ता, व एस वेलुमुर्गन (2016), डेवलपमेंट ऑफ सैचुरेटेड फ्लो मॉडल ऐट सिग्नलाइज्ड् इंटरसेक्शन फॉर हेट्रोजीनियस ट्रैफिक, 14 वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च डब्लूसीटीआरएस 2016, 10–15 जुलाई 2016, शंघाई, चीन
- नीलम जे. गुप्ता, एस वेलुमुर्गन व सुभाष चंद्र (2016), 'कैपिसिटी एस्टिमेशन ऑफ सिग्नलाइज्डा इंटरसेक्शन फॉर हेट्रोजीनियस ट्रैफिक', इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन व एनहैनसिंग हाईवेज परफॉर्मेंस (आईएसइएचपी16) 14–16 जून (2016) बर्लिन, जर्मनी
- सुभाष चंद, नीलम जे. गुप्ता, एस. वेलुमुर्गन (2016), डेवलपमेंट ऑफ सेचुरेशन फ्लो मॉडल ऐट सिग्नलाइज्डट इंटरसेक्शन फॉर हेट्रोजीनियस ट्रैफिक', 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, डब्लूसीटीआरएस 2016, जुलाई (2016), शंघाई, चीन
- नीलम जे. गुप्ता, मुक्ति आडवानी, सुभाष चंद्र, एस. वेलुमुर्गन, एस. चंद्र (2016), एसटीमेटिंग क्रिटिकल गेप ऑफ राउंड अबाउट बेस्ट ऑन आरएमएस मॉडल, प्रोसीडिंग ऑफ 12वां इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग व इंप्लीमेंटेशन मैथोडोलॉजी फॉर डेवलेपिंग कंट्रीज (टीपीएमडीसी 2016) मुंबई
- नीलम जे. गुप्ता, एस वेलुमुर्गन, सुभाष चंद्र (2016), एस्टिमेशन ऑफ क्रिटिकल गेट ऑफ राउंडएबाउट अंडर मिक्सड ट्रैफिक कंडीशन प्रीजेंट ऐट 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, डब्लूसीटीआरएस 2016, जुलाई (2016), शंघाई, चीन
- पदमा एस., नटराजू जे, मधु ई., सतीश चंद्र (2016), लाइन चॉइस को प्रोबेबिलिटी एजूमिंग काउंटडाउन इंफॉर्मेशन ए केस स्टीडी ऑफ सेक्शन ऑफ दिल्ली बस नेटवर्क, प्रोसीडिंग ऑफ 12वां इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग व इंप्लीमेंटेशन मैथोडोलॉजी फॉर डेवलेपिंग कंट्रीज (टीपीएमडीसी 2016) मुंबई
- दिनेश गनवीर, प्रंशुल जैन, डॉ संगीता व डॉ वंदना तारे (2016), इवेल्युबवेशन ऑफ पुलवाइजर नॉन मेटलिक फ्रैक्शेन ऑफ प्रिंटेड सर्किट बोर्ड इन पेवमेंट क्वालिटी कंक्रीट', प्रोसीडिंग ऑफ 8वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन मेंटेनेंस व रिहैबिलिटेशन ऑफ पेवमेंट (एमएआईआरईपीएवीई–8), सिंगापुर 154–161, आईएसबीएनः 978–981–11–0449–7पेज
- अंबिका बहल व सतीश चंद्रा, (2016), 'कॉमपैक्शन करैक्टरस्टिक्स एंड परफॉर्मेंस प्रॉपर्टीज ऑफ वार्म मिक्स एस्फांल्टन' 8वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन मेंटेनेंस एंड रिहैबिलिटेशन ऑफ पेवमेंट (एमएआईआरईपीएवीई–8), सिंगापुर
- अंबिका बहल व गजेंद्र कुमार (2016), 'इफेक्ट ऑफ नेचुरल एस्फाल्ट ऑन परफॉर्मेंस करेक्टररसिटिक्स ऑफ बिटुमिन एंड इट्स मिक्सेज 12वां टीपीएमडीसी 2016, आईआईटी मुंबई

- अंबिका बहल एवं सतीश चंद्र (2016), कॉमपैक्शन करैक्टरस्टिक्स एंड मॉइश्चर ससैपटीबिलिटी ऑफ वार वार्म मिक्स एस्फांल्ट' 12वां टीपीएमडीसी 2016, आईआईटी मुंबई
- शिक्षा स्वरूपा कर, रविंद्र सोलंकी एवं प्रमोद कुमार जैन (2016), वाटर हारवेस्टिंग यूजिंग नॉइस ऐबजॉरबी पोरस पेवमेंट, 12वीं प्रोसिडिंग ऑफ ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग एंड इंप्लीमेंटेशन मेथोडोलोजी फॉर डेवेलपमेंट कंट्रीज, आईआईटी मुंबई, पेज 23–35
- शिक्षा स्वरूपा कर (2016), डेवलपमेंट ऑफ इंडीजिनस पोटहोल रिपेयर मशीन, प्रकाशन प्रोसिडिंग ऑफ इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल ऐट एनपीएल, नई दिल्ली
- शिक्षा स्वरूपा कर एवं एम.एन नागभूषण (2016), रिलेटिव एनवायरमेंटल असेसमेंट ऑफ हॉट एंड कोल्ड बिटुमिनस रोड टेक्नोलॉजी, प्रकाशन प्रोसीडिंग ऑफ इंडियन इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल ऐट एनपीएल, नई दिल्ली
- एम एन नागभूषण, खान एस., मित्तल अभिषेक एवं तिवारी डी. (2016), पोटेंशियल बेनिफिट ऑफ एपीटीएफ फॉर इवेलुऐशन ऑफ फ्लेक्सिबल पेवमेंट फॉर इट्स परमानेंट डिफॉर्मेशन बिहेवियर जेपी एग्वार–मोया इटी एल (इडीएस), द रोल ऑफ क्रेडिट पेवमेंट टेस्टिंग इन पेवमेंट सस्टिनेबिलिटी, पार्ट 3, स्प्रिंगर इंटरनेशनल पब्लि., पीपी 227–239
- कौशिक एच., कुमार एन., भूपेंद्र कुमार, पी.वी. प्रदीप एवं एम.एन नागभूषण (2016), ऑपरेशनल एंड मेंटेनेंस मैनेजमेंट ऑफ हाइड्रोलिक एंड न्यूसमैटिक सिस्टम केस स्टडी ऑफ हैवी वेहिकल सिमुलेटर (एचवीएस), कॉनफ्रेंस ऑन करेंट ट्रेंड्स इन रिसर्च एंड इनोवेटिव डेवलपमेंट इन द फील्ड ऑफ फ्लूड पावर, जून, आईआईएससी बेंगलुरु, फ्लूड पावर सोसाइटी ऑफ इंडिया
- गौर एम., सिंह आर. एवं शुक्ला ए. (2016), वीओसी कंसंट्रेशन इन एन एरिया हिट्रोजीनियस ट्रैफिकः पायलट स्टडी, प्रकाशन हेतु स्वीरकृत पेपर, ट्रेंड्स एंड रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग, एमिटी यूनिवर्सिटी, नोएडा, अगस्त 16
- बुधरानी आर., कुमार पी वी पी, शर्मा एन. रवि शेखर सीएच. एवं ध्यानी आर. (2016) एनालिसिस ऑफ ड्राइविंग पैटर्न एंड फ्यूल कंजंपशन ऐट सिग्नलाइज्ड इंटरसेक्शन, इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग एंड इंप्लीमेंटेशन मेथडोलॉजी फॉर डेवलपिंग कंट्रीज (टीपीएमडीसी 2016), दिसंबर 2016, आईआईटी मुंबई इंडिया
- कुमार आर., परीदा पी., एरमपल्ली एम., भारत कुमार, ए.वी.ए (2016), डज कनेक्टिविटी इंडेक्स ऑफ ट्रांसपोर्ट नेटवर्क हैव इंपैक्टु ऑन डिले फॉर ड्राइवर? 14वीं वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लूनसीटीआर), शंघाई, चीन
- नाथ आर.आर., रवि शेखर सीएच., एवं एरपल्ली एम. (2016), इवेल्यूएवेशन ऑफ पॉलिसी मेजर इन ब्यू ऑफ प्रमोटिंग सस्टेनेबल ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम, प्रोसी. 14वीं वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लू सीटीआर), शंघाई, चीन
- रावल एन.के., नटराजू जे., एरमपल्ली. एम., प्रजापति पी., एवं राव ए.एम (2016), मॉडलिंग ऑफ कम्यूटर सेटिस्फेक्शन लेवल फॉर आईटीएस बेस्डन पब्लिक ट्रांसपोर्ट सिस्टम इन इंडियन सिटी, 14वीं वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लूससीटीआर), शंघाई, चीन, जुलाई 2016
- सीतारामन पी., जाकूला एन., एरमपल्ली एम. एवं चंद्र एस (2016), कंपटीशन ऑफ लाइन चॉइस प्रोबेबिलिटी ऐज़ूमिंग काउंटडाउन इंफॉर्मेशन ऑन ट्रांजिट स्टाप्सं–केस स्टडी फॉर सेक्शन ऑफ दिल्ली बस ट्रांजिट नेटवर्क, प्रोसे. 12वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग एंड इंप्लीमेंटेशन मेथडोलॉजी फॉर डेवलपिंग कंट्रीज (टीपीएमडीसी 2016), दिसंबर 2016, आईआईटी मुंबई, इंडिया
- रवि शेखर सीएच., कईथा आर., एवं परिदा पी. (2016), आईडलिंग डिले एस्टिमेशन ऐट सिग्नलाइज्ड इंटरसेक्शन यूजिंग इनपुट आउटपुट फ्लो, प्रोसी. 14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लू सीटीआर), शंघाई, चीन, जुलाई 2016
- शाह जी., जोशी जी.जे., आरकटकर एस.एस., एवं परीदा पी. (2016), एस्टिमेशन ऑफ फ्री स्पीड ऑफ पेडिसट्रेन फ्लो ऑन स्टेज ऐट बिजी सबअरब रेल ट्रांजिट स्टेशन इन इंडिया, प्रोसी14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च (डब्लूीसीटीआर), शंघाई, चीन, जुलाई 2016
- राजीव गोयल, (2016), मेंटेनेंस एंड मॉनीटरिंग स्ट्रेटेजी फॉर कंक्रीट ब्रिजिस ऑफ इंडियन हाईवे, सेकंड इंटरनेशनल

इनोवेटिव एडवांसमेंट इन इंजीनियरिंग एवं टेक्नोलॉजी (आईएईटी–2016), जयपुर नेशनल यूनिवर्सिटी, जयपुर इन एसोसिएशन विथ मियोंगजी यूनिवर्सिटी, साउथ कोरिया, अप्रैल 1–2, 2016

- राजीव गोयल, पी. लक्ष्मी, एस.के. शर्मा, आर.के. गर्ग, जी.के. साहू एवं जे.के. गोयल (2016), डेवलपमेंट ऑफ ब्रिज मेंटेनेंस मनेजमेंट सिस्टम इन जीआईएस एनवायरनमेंट इन इंडिया, 4था इंटरनेशनल कांफ्रेंस इन सस्टेनेबल कंसट्रक्शन मटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी, लॉस वेगस, यूएसए, अगस्तं 7–11, 2016 पीपी 1753–1761 इन सीडी रोम
- राजीव गोयल, एस.के. शर्मा, जे.के. गोयल, लक्ष्मी परमेश्वरन एवं राजीव गर्ग (2016), ए केस स्टडी ऑफ स्ट्रेंथनिंग ऑफ डिसट्रस्ट प्रीट्रेस्टी कंक्रीट बॉक्स गर्डर ब्रिज, 4था इंटरनेशनल कांफ्रेंस इन सस्टेनेबल कंसट्रक्शन मटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी, लॉस वेगस, यूएसए, अगस्तड 7–11, 2016 पीपी 1742–1752 इन सीडी रोम
- काशिफ क्यू.आई., गर्ग आर.के. एवं के. बालाजी राव (2016), स्टडी ऑफ फेलियर बिहेवियर यूजिंग सेसीमिक वल्नेरेबिलिटी एनालिसिस ऑफ अर्बन ब्रिज डयू टू लिक्वींफैक्शन, 10वां स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन, स्ट्रक्चर इंजीनियरिंग रिसर्च सेंटर, चेन्नई, इंडिया
- इंकलाबी के.क्यू., एवं गर्ग आर.के. (2016), सेसीमिक वल्नेरेबिलिटी असेसमेंट ऑफ टिपिकल ब्रिज अंडर लिक्वीकफैक्शन, 6वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन रीसेंट एडवांसेज इन जिओटेक्निकल अर्थक्वेक इंजीनियरिंग एंड सॉइल डायनामिक, आईआईटी, रुड़की
- प्रिंस टी., आर.के. गर्ग एवं अमलराज (2016), वाइब्रेशन बेस्ट हेल्थ मॉनिटरिंग एंड डैमेज डिटेक्शन ऑफ स्टील बीम स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन, पेपर नंबर 517 एसएचएम (एसईसी–2016) सीएसआईआर–एसईआरसी चेन्नई
- प्रिंस टी., आर.के. गर्ग एवं अमलराज (2016), स्ट्रक्चरल हेल्थ मॉनिटरिंग यूजिंग एक्सपेरिमेंटल मॉडल एंड लाइसेस, नेशनल कांफ्रेंस रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग (आरइएसीटी), 16–17 जून, 2016 ऐट विद्या एकेडमी ऑफ एससी एंड टेक., त्रिशुर, केरला, पीपी 120–124
- दुर्गा प्रसाद गोला, अजरुद्दीन, प्रशांत सिंह एवं डॉ एस.एस. गहरवार (2016), यूटिलाइजेशन ऑफ कंस्ट्रक्शन एंड डिमोलिशन वेस्ट इन स्ट्रक्चरल एप्लीकेशन, इंडिया इंटरनेशनल फेस्टिवल 2016, दिसंबर 7–11, सीएसआईआर–एनपीएल, नई दिल्ली
- डॉ एस.एस. गहरवार (2016), एप्लीकेशन ऑफ एफिशिएंसी ऑफ रिहैबिलिटेशन स्कीम यूजिंग इन–सीटू एनडीटी मेजरमेंट, आईसीआई कांफ्रेंस ऑन रिपेयर रिहैबिलिटेशन ऑफ रेट्रोफिटिंग ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर इंडिया, हैबिटेट सेंटर नई दिल्ली, 9–10 सितंबर, 2016
- सूर्य एम., लक्ष्मी पी., एवं वीवीएलके राव (2016), बाउंड बिहेवियर ऑफ रीसाइकिल्डड एग्रीगेट कंक्रीट, प्रोसिडिंग स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन (एसईसी 2016) एसईआरसी चेन्नई, दिसंबर 21–23, 2016
- लिनसी वर्गिस, वीवीएलके राव एवं लक्ष्मी पी. (2016), इफेक्ट ऑफ नैनोसिलिका एंड माइक्रोसिलिका ऑन बोनड फ्लैकजुरल बिहेवियर ऑफ रेड फोर्ट कंक्रीट, प्रोसिडिंग स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन (एसईसी 2016) एसईआरसी चेन्नई, दिसंबर 21–23, 2016, पेपर नंबर 430
- डॉ एस.एस गहरवार, अजरुद्दीन, दुर्गा प्रसाद गोला एवं श्रद्धा शर्मा (2016), प्रॉस्पेक्टस ऑफ यूटिलाइजेशन ऑफ कंस्ट्रक्शन एंड डेमोलिशन वेस्ट फॉर डेवेलपमेंट स्ट्रक्चरल ग्रेड कंक्रीट–द वे फॉरवर्ड प्रोसेसिंग ऑफ बिटकॉइन 2017, नेशनल कांफ्रेंस ऑन रिसर्च चौलेंज इन सिविल इंजीनियरिंग फॉर नेशनल डेवलपमेंट, आयोजक – भिलाई इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी दुर्ग (छत्तीगढ़), 28 मार्च 2017, पीपी 20–24
- आर.के. पाणीग्रही (2016), एवोलूशन ऑफ जॉइंट कंट्रोलर रॉक स्लोनप एडजेंस्ट टू हील रोड्स विद मैकेनीक्स एप्रोच, 6ठा इंडियन रॉक कॉन्फ्रेंस (इंडोरॉक 2016), संयुक्त आयोजक – डिपार्टमेंट ऑफ अथ साइंस, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी मुंबई, ओ वाई, मुंबई विथ इंडियन सोसाइटी फॉर रॉक मैकेनिक्सड व टेलिंग टेक्नोलॉजी, (आईएसआरएमटीटी), जून 17 से 18 (2016) आईआईटी मुंबई, पीपी 922–933

- पार्वती जी.एस., घोष ए. (2016), कैपेसिटी एडमिशन ऑफ रेड मड पॉड यूजिंग इंडस्ट्रियल वेस्ट, प्रोसिडिंग ऑफ इंटरनेशनल जिओटेक्निकल इंजीनियरिंग कांफ्रेंस ऑन सस्टेनेबिलिटी इन जिओटेक्निकल इंजीनियरिंग प्रेक्टिस एंड रिलेटेड अर्बन इशू, मुंबई 23–24 सितंबर, 2016
- यू.के. गुरु विट्ठल एवं आई.के. पटेरिया (2016), यूजिंग लोकल अवेलेबल मटेरियल इन रोड कंस्ट्रक्शन प्रॉब्लम्स एंड पॉसिबिलिटी, नेशनल कांफ्रेंस ऑन 15 इयर्स ऑफ पीएमजीएसवाई, ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग ग्रुप, आईआईटी रुड़की, 6–7 अगस्त, 2016
- यू.के. गुरु विट्ठल एवं आर के स्वामी (2016), आयरन एंड स्टील स्लेग फॉर रूरोल रोड कंस्ट्रक्शन, नेशनल कांफ्रेंस ऑन 15 इयर्स ऑफ पीएमजीएसवाई, ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग ग्रुप, आईआईटी रुड़की, 6–7 अगस्त, 2016
- अरोड़ा खुशबू, कुमार गजेंद्र, मित्तल अभिषेक एवं जैन पी.के. (2017), स्टडी ऑन परफॉर्मेंस ऑफ बिटुमिनस मिक्स कनटैनिंग हार्ड ग्रेड बिटुमेन एंड एप्लीकेशन ऑन पेवमेंट डिजाइन, प्रोसिडिंग 2017 एलजेएमयू एनुअल इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एनवायरनमेंट इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर, लिवरपूल सेंटर फॉर मटेरियल टेक्नोलॉजी लिवरपूल, जॉन मूर्स यूनिवर्सिटी यूके
- तुषार बगुल, विलास सिंहारे, पराग सूर्यवंशी, रविंद्र कुमार एवं राकेश कुमार (2017), डेवलपमेंट ऑफ थ्री व्हीलर ऑटो रिक्शा ड्राइविंग साइकिल फॉर इंडियन सिटी, सीटीआरजी, 2017
- नीलिमा चक्रवर्ती, कामिनी गुप्ता, एवं एस वेलुमुर्गन (2017), रिव्यु ऑन असिस्टेड टेक्नोलॉजी फ्रॉम द पर्सपैक्टिव ऑफ राइट्स ऑफ पर्सन विथ डिसेबिलिटी, नेशनल वर्कशॉप ऑन डिसेबिलिटी टेक्नोलॉजी एंड इंडिपेंडेंट लिविंगः इशु एंड चेंलेंजिस इन इंडियन कॉनटेकस्ट, सोसाइटी फॉर डिसेबिलिटी एंड रिहैबिलिटेशन स्ट डीज (एसडीआरएस), नई दिल्ली एवं सोशल एक्शसन एंड रिसर्च फाउंडेशन, मार्च 2017, इंडिया स्पाइनल इंजुरी सेंटर, नई दिल्ली
- शिक्षा स्वरूपा कर, मनोज शुक्ला, एवं एम.एन. नागभूषण (2017), एवोलूशन ऑफ कट बैक एस्फाल्ट बेस्ट पोटहोल रिपेयर मेथड, सोलवीं एनुअल इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एस्फाल्ट, पेवमेंट इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिवरपूल यूके
- मनोज कुमार शुक्ला, संगीता, सतीश चंद्र, एवं सागर वर्मा (2017), 'रिट्रेडिशन ऑफ रिफ्लेक्शन क्रैक्स इन कमपोजिट पेवमेंट विद यूज ऑफ फाइबर मॉडिफाइड बिटुमिनस मिक्सज' 16वां एनुअल इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एस्फोल्टु, पेवमेंट इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर लिवरपूल यूके
- अरोड़ा खुशबू, कुमार गजेंद्र, मित्तल अभिषेक एवं जैन पी.के. (2017), 'स्टडीज ऑन परफॉर्मेंस ऑफ बिटुमिनस मिक्सेज कंटैनिंग हार्ड ग्रेड बिटुमिन एंड इमप्लीकेशन ऑन पेवमेंट डिजाइन' प्रोसिडिंग, 2017 एलजेएमयू एनुअल इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन एस्फाल्ट, पेवमेंट इंजीनियरिंग एंड इंफ्रास्ट्रक्चर ऑर्गेनाइज्ड बाय लिवरपूल सेंटर फॉर मटेरियल्स टेक्नोलॉजी, लिवरपूल जॉन मूर्स यूनिवर्सिटी, यूके
- संजय चौधरी व डॉक्टर नित्यानंद चौधरी (2017), सशक्त भारत के लिए मेक इन इंडिया अभियान एवं सीएसआईआर प्रयोगशालाओं का योगदान, 'मेक इन इंडिया' विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान संगोष्ठी, सीएसआईआर–सीएमईआरआई, दुर्गापुर, पश्चिम बंगाल
- सिंह आर. (2017), लेजर अबलेटेड मल्टिमेटल्लिक नेनोकपोसिट्स एंड देयर मोरफोलॉजिकल एनालिसिस (2017), एसएनएसटी मॉडल प्रजेंट इन एशिया–पैसिफिक कांग्रेस ऑन केटालिसिस (एपीसीएटी–7), मुंबई, इंडिया, जनवरी 2017

संगोष्ठी/ सम्मेलन में प्रतिभागिता

क्रमांक	स्टाफ सदस्यों का नाम	परिसंवाद/सेमिनार का विवरण	स्थान	दिनांक
1.	श्री यू के गुरुविट्ठल डॉ पंकज गुप्ता डॉ किशोर कुमार श्री आर के पाणिग्रही	नेशनल वर्कशॉप 'क्लाइमेट चेंज एंड लैंडस्लाइड', आयोजक : सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली	सीएसआईआर–सीआरआरआई, नई दिल्ली	05–06 मई, 2016
2.	डॉ किशोर कुमार	सकेंड ग्लोबल जॉसिंथेटिक्स समिट	नई दिल्ली	19–20 मई, 2016
3.	श्री एच कौशिक श्री एन कुमार भूपेंद्र श्री पीवी प्रदीप कुमार श्री एमएन नागभूषण	'करेंट ट्रेंड्स इन रिसर्च एंड इनोवेशन डेवलपमेंट इन द फील्ड ऑफ फ्लूड पावर' परिसंवाद, आयोजक : फ्लूइड पावर सोसाइटी ऑफ इंडिया	आईआईएससी बेंगलुरु	17–18 जून, 2016
4.	डॉ नीलम जे गुप्ता डॉ एस वेलुमुर्गन डॉ नीलिमा चक्रवर्ती	14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, शंघाई चीन	14वां वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, शंघाई चीन	10–15 जुलाई, 2016
5.	प्रो. सतीश चंद्र श्री यू के गुरुविट्ठल श्री सुधीर माथुर डॉ. पी. प्रमदावली श्री आर के पाणिग्रही	कांफ्रेंस ऑन एप्रोप्रियेट टेक्नोलॉजी फॉर सॉइल एंड स्लोप स्टेबिलाइजेशन एंड रोड कंस्ट्रक्शन इन हाई रेनफॉल एरिया, आयोजक : नेशनल हाईवे एंड इंफ्रास्ट्रक्चर डेवलपमेंट कॉरपोरेशन लिमिटेड (एनएचआईडीसीएल)	होटल अशोक, नई दिल्ली	26 जुलाई, 2016
6.	श्री मनोज कु. शुक्ला श्री सतीश पांडे	कांफ्रेंस ऑन "रेविटालिसिंग पीपीपीएस इन इंफ्रास्ट्रक्चर"	नई दिल्ली	26–27 जुलाई, 2016
7.	श्री दिनेश गनवीर	8वां इंटरनेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन मेंटेनेंस एंड रिहैबिलिटेशन ऑफ पवेमेंट्स (एमएआईआरईपीएवीई)	फार्मा रिवरफ्रंट सिंगापुर	27–29 जुलाई, 2016
8.	डॉ अंबिका बहल	8वां इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन मेंटेनेंस एंड रिहैबिलिटेशन ऑफ पेवमेंट (एमएआईआरईपीएवी–8)	सिंगापुर	27–29 जुलाई, 2016
9.	प्रो. सतीश चंद्र श्री यू के गुरुविट्ठल	नेशनल कांफ्रेंस ऑन 15 इयर्स ऑफ पीएमजीएसवाई	सिविल इंजीनियरिंग डिपार्टमेंट आईआईटी रुड़की	अगस्त 6–7, 2016

क्रमांक	स्टाफ सदस्यों का नाम	परिसंवाद/सेमिनार का विवरण	स्थान	दिनांक
10.	डॉ राजीव गोयल	4था इंटरनेशनल कांफ्रेंस इन सस्टेनेबल कंस्ट्रक्शन मटेरियल्स एंड टेक्नोलॉजी	लास वेगस, यूएसए	अगस्त 7–11, 2016
11.	डॉ राकेश कुमार	एक दिवसीय इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन 3डी प्रिंटिंग ऑफ कंक्रीट	आईआईटी मद्रास, चेन्नई	08 अगस्त, 2016
12.	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती डॉ एस वेलुमुर्गन सुश्री कामिनी गुप्ता	इंटरनेशनल वर्कशॉप ऑन ट्रेंड्स एंड रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग, एमिटी यूनिवर्सिटी नोएडा, यूपी	एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा यूपी	11–12 अगस्त, 2016
13.	डॉ अनुराधा शुक्ला डॉ रीना सिंह	कांफ्रेंस ऑन ''ट्रेंड्स एंड रीसेंट एडवांस इन सिविल इंजीनियरिंग''	एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा	11–12 अगस्त, 2016
14.	श्री विनोद कुमार	एसोचैम इंटरनेशनल कांफ्रेंस "रोडटैक सस्टेनेबल रोड्स एंड हाइवेज रोल ऑफ न्यू टेक्नोलॉजीज वैल्यू इंजीनियरिंग इन कंस्ट्रक्शन मेंटेनेंस एंड सेफ्टी"	होटल मेरिडियन, नई दिल्ली	12 अगस्त, 2016
15.	डॉ राकेश कुमार	कांफ्रेंस ऑन रिपेयर रिहैबिलिटेशन इन रेट्रोफिटिंग ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर	नई दिल्ली	9–10 सितम्बर, 2016
16.	डॉ एस.एस गहरवार	आईसीआई कांफ्रेंस ऑन रिपेयर रिहैबिलिटेशन ऑफ रेट्रोफिटिंग ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर	इंडिया हैबिटेट सेंटर, नई दिल्ली,	9–10 सितम्बर, 2016
17.	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती सुश्री कामिनी गुप्ता	"डिसेबिलिटी एसिसटीव टेक्नोलॉजी एंड इंडिपेंडेंट लिविंग इशू एंड चेंजेस इन इंडियन कॉन्टेक्स्ट" पर राष्ट्रीय कार्यशाला, आयोजक : सोसाइटी फॉर डिसेबिलिटी एंड रिहैबिलिटेशन स्टडीज–एसडीआरएस (न. दिल्ली) एवं सोशल एक्शन एंड रिसर्च फाउंडेशन (नई दिल्ली)	कांफ्रेंस रूम, इंडियन स्पाइनल इंजरी सेंटर, नई दिल्ली	3–4 अक्टूबर, 2016
18.	डॉ रविंद्र कुमार	जिंक इंटरनेशनल गलवानाइजिंग कांफ्रेंस	दिल्ली	20–21 अक्टूबर, 2016
19.	श्री सतीश पांडे	6ठा एशियन रीजनल कांफ्रेंस ऑन जियोसिंथेटिक्स	नई दिल्ली	8–11 नवम्बर 2016
20.	श्री दुर्गाप्रसाद गोला	इंडिया इंटरनेशनल साइन्स फेस्टिवल	सीएसआईआर–एनपीएल, नई दिल्ली	7–11 दिसंबर 2016

क्रमांक	स्टाफ सदस्यों का नाम	परिसंवाद/सेमिनार का विवरण	स्थान	दिनांक
21.	श्री सतीश पांडे	77वां एनुअल आईआरसी सेशन हैदराबाद	हैदराबाद	17–19 दिसंबर 2016
22.	प्रो. सतीश चंद्र डॉ रवि शेखर सीएच श्री पीवी प्रदीप कुमार डॉ अंबिका बहल डॉ नीलिमा चक्रवर्ती डॉ एस वेलुमुर्गन डॉ नीलम जे गुप्ता डॉ मुक्ति आडवाणी श्री सुभाष चंद सुश्री कामिनी गुप्ता	इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग एंड इंप्लीमेंटेशन मेथोडोलोजी फॉर डेवलपमेंट कंट्रीज (टीपीएमडीसी–2016)	आईआईटी मुंबई, इंडिया	19–21 दिसंबर 2016
23.	सुश्री मीनल	इंटरनेशनल रोड फेडरेशन 2017	इंडियन इस्लामिक कल्चर सेंटर, नई दिल्ली	जनवरी, 2017
24.	डॉ रीना सिंह	एशिया पैसिफिक कांग्रेस ऑन कैटालाइसेस (एपीसीएटी–7), मुंबई	होटल ललित मुंबई	17–21जनवरी 2017
25.	डॉ किशोर कुमार	ईएसआरआई इंडियन यूजर कांफ्रेंस 2017	नई दिल्ली	19–20जनवरी 2017
26.	श्री विनोद कुमार	जेएसडब्ल्यू जीजीबीएफएस कॉन्क्लेव	चेन्नई	24 फरवरी 2017
27.	श्री संजय चौधरी	सीएसआईआर–सीएमईआरआई हीरक जयंती के उपलक्ष्य में 'मेक इन इंडिया' विषय पर राष्ट्रीय विज्ञान संगोष्ठी	सीएसआईआर–सी एमईआरआई दुर्गापुर	26–27 फरवरी 2017
28.	डॉ अंबिका बहल डॉ शिक्षा स्वरूपा कर	इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन ''नैनोमटेरियल एंड नैनो टेक्नोलॉजी''	वीबीआरआई इलाहाबाद	1–3 मार्च 2017
29.	डॉ किशोर कुमार	ग्यारहवीं उत्तराखंड स्टेट साइंस एंड टेक्नोलॉजी कांग्रेस (यूएसएसटीसी)	उत्तराखंड स्टेट काउंसिल फॉर साइंस एंड टेक्नोलॉजी देहरादून	2–5 मार्च 2017
30.	श्री यू के गुरुविट्ठल	अर्बन ट्रांसपोर्ट मैनेजमेंट (यूटीएम) 2017	एबीयूएचईए बेंगलुरु	11 मार्च 2017

क्रमांक	स्टाफ सदस्यों का नाम	परिसंवाद/सेमिनार का विवरण	स्थान	दिनांक
31.	डॉ पंकज गुप्ता	नेशनल सेमिनार ऑन इंपॉर्टेंस ऑफ हिल एरिया डेवलपमेंट इंजीनियरिंग एंड रॉक मशीन	सिविल इंजीनियरिंग डिपार्टमेंट आईआईटी रुड़की	20 मार्च 2017
32.	श्री अभिषेक मित्तल श्री दिनेश गनवीर	एनोवेट इंडिया 2017 कांफ्रेंस ऑन लेवेरेजिंग इनोवेशन इकोसिस्टम फॉर एक्सीलेर्टिंग, नेशनल रिसर्च डेवलपमेंट काउंसिल (एनआरडीसी) नई दिल्ली	आईएनएसए ऑडिटोरियम नई दिल्ली	24–25 मार्च 2017
33.	डॉ एसएस गहरवार	प्रोसीडिंग ऑफ बिटकॉन 2017 नेशनल कांफ्रेंस ऑन रिजल्ट चौलेंजेज इन सिविल इंजीनियरिंग फॉर नेशनल डेवलपमेंट ऑर्गेनाइज्ड बाए भिलाई इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी	भिलाई इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी दुर्ग (सीजी)	28 मार्च 2017
34.	श्री दिनेश गनवीर	5वां नेशनल कांफ्रेंस एंड अवॉर्ड्स ऑन वेस्ट टू वेल्थ सॉइल्ड वेस्ट, प्लास्टिक वेस्ट, इंडस्ट्रियल वेस्ट आयोजक एसोचैम	ली–मेरिडियन होटल नई दिल्ली	30 मार्च 2017

सम्मेलन में प्रतिभागिता

क्र.सं	सम्मेलन का नाम	प्रतिभागी का नाम
1.	इंटरनेशनल कॉन्क्लेव ऑन एयर पोलूशन, सेंटर फॉर साइंस एंड एनवायरमेंट, 19–20 अप्रैल, 2016, नई दिल्ली	श्री पी वी प्रदीप कुमार
2.	कॉन्फ्रेंस एंड एग्जीबिशन ऑन ''कंक्रीट एंड स्ट्रक्चर'', 18–20 मई, 2016, नई दिल्ली	डॉ राजीव गोयल
3.	सेकंड ग्लोबल जियोसिंथेटिक समिट, 19–20 मई, 2016, नई दिल्ली	डॉ किशोर कुमार श्री कंवर सिंह श्री एन के गोयल
4.	'ऑटोमोटिव ब्रेकिंग एंड स्टीयरिंग सिस्टम व्हीकल टेस्टिंग एंड परफॉर्मेंस एवोल्यूशन सेक्शनल कमेटी (टेड–4)' पर बीआईएस की 28वीं बैठक, नेशनल ऑटोमोटिव टेस्ट ट्रेक (एनएटीआरएएक्स), 17 जून 2016, इंदौर	श्री पी वी प्रदीप कुमार
5.	अटेंडीड दि मीटिंग ऑफ कंसलटेंट अपॉइंटमेंट कमेटी कनडक्टेवड बाय असिस्टेंट डायरेक्टर (पीएलजी), पीडब्लू डी, दिल्ली 22 जून, 2016, दिल्ली सेक्रेटेरियट	श्री पी वी प्रदीप कुमार
6.	14 वर्ल्ड कांफ्रेंस ऑन ट्रांसपोर्ट रिसर्च, शंघाई, चीन, 10–15 जुलाई, 2016	डॉ नीलम जे गुप्ता डॉ एस वेलुमुर्गन
7.	एनजीवी इंडिया समिटः बिल्डिंग इंफ्रास्ट्रक्चर एंड फ्यूल इन ग्रोथ, 14–15 जुलाई, 2016, नई दिल्ली	श्री पी वी प्रदीप कुमार
8.	कांफ्रेंस ऑन 'रिवाइटलाईज़ेशन पीपीपीएस इन इंफ्रास्ट्रक्चर', 26–27 जुलाई, 2016, नई दिल्ली	श्री मनोज शुक्ला श्री सतीश पांडे
9.	इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन 'रीसेंट एडवांस इन जियोटेक्निकल अर्थक्वेक इंजीनियरिंग एंड साइल डायनामिक, 1–6 अगस्त, 2016, ग्रेटर नोएडा, आईआईटी रुड़की कैंपस	डॉ आर के गर्ग श्री क्यू आई काशिफ
10.	कॉन्फ्रेंस ऑन 'फिफ्टीन ईयर ऑफ पीएमजीएसवाई' 6–7 अगस्त, 2016, रुड़की	डॉ एच लोकेश्वर सिंह
11.	इंटरनेशनल सिंपोजियम ऑन '3D प्रिंटिंग ऑफ कंक्रीट', 8 अगस्त, 2016, चैन्नई	डॉ राकेश कुमार
12.	सस्टेनेबल एंड एफिशिएंट स्ट्रक्चर इन स्मार्ट सिटीज, 17 सितंबर 2016, ग्रेटर नोएडा	डॉ एस एस गहरवार श्री जी के साहू डॉ राजीव गोयल
13.	नेशनल वर्कशॉप ऑन 'एडवांस इन रिपेयर एंड रिहैबिलिटेशन ऑफ कंक्रीट स्ट्रक्चर्स', 22–23 सितंबर, 2016, रुड़की	श्री वी के त्यागी श्री वैभव वार्ष्णेय
14.	नेशनल वर्कशॉप ऑन 'यूटिलाइजेशन ऑफ कंस्ट्रक्शन एंड डिमोलिशन वेस्ट इन कंस्ट्रक्शन ऑफ ड्वेलिंग यूनिट एंड रिलेटेड इंफ्रास्ट्रक्चर, 23 सितंबर, 2016, नई दिल्ली	श्री सुधीर माथुर
15.	सिंपोजियम ऑन कमपोजिट सीमेंट ऑन 30 सितंबर, 2016, बल्लभगढ़	सुश्री लिनसी वर्गिस
16.	फर्स्ट बाइनियल कांफ्रेंस ऑन 'इंडियन ब्रिज मैनेजमेंट सिस्टम (आईबीएमएस 2016), 4–5 अक्टूबर, 2016, नई दिल्ली	डॉ राजीव गोयल श्री जी के साहू डॉ एस एस गहरवार

क्र.सं	सम्मेलन का नाम	प्रतिभागी का नाम
17.	'टुवर्ड्स बिल्डिंग स्मार्ट एंड सस्टेनेबल इंफ्रास्ट्रक्चर इन अर्बन डेवलपमेंट' 7–8 अक्टूबर, 2016, नई दिल्ली	श्री पंकज भट्ट
18.	छठवां एशियन रीजनल कांफ्रेंस ऑन 'जियोसिंथेटिक' 18–11 नवंबर, 2016, नई दिल्ली	श्री सतीश पांडे
19.	सीआरआरआई पार्टिसिपेट इन सीएसआईआर ट्रैक्नोफैस्टि ऐज पार्ट ऑफ प्लेटिनम जुबली सेलिब्रेशन ऑन आईआईटीएफ प्रगति मैदान, इंडियन ट्रेड प्रमोशन आर्गेनाईजेशन थीम पवेलियन ऑन इकोलॉजी एंड एनवायरनमेंट कोआर्डिनेट बाय एनआरआई नागपुर वास् अवार्डेड द सेकंड प्राइस एंड द एंटायर सीएसआईआर थीम पवेलियन 14–27 नवंबर, 2016, नई दिल्ली	श्री पी वी प्रदीप कुमार
20.	14वां नेशनल कॉन्फ्रेंस ऑन 'इंडिया विजन 2030 व्हाट इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजस्टि कैन डू', 8 नवंबर 2016, नई दिल्ली	डॉ राजीव गोयल
21.	इंडिया इंटरनेशनल साइंस फेस्टिवल 2016, 7–11 दिसंबर 2016, नई दिल्ली	श्री दुर्गाप्रसाद गोलिया
22.	77 एनुअल आईआरसी सेशन, 17–19 दिसंबर 2016, हैदराबाद	श्री सतीश पांडे
23.	'12वां ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग एंड इंप्लीमेंटेशन मेथोडोलोजी फॉर डेवलपिंग कंट्रीस (टीपीएमडीसी 2016)' 19–21 दिसंबर 2016, मुंबई	डॉ एस वेलुमुर्गन डॉ अंबिका बहल डॉ नीलिमा चक्रवर्ती डॉ एस पदमा कामिनी गुप्ता
24.	कांफ्रेंस ऑन 'स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन (सेक 2016), 21–23 दिसंबर 2016, चेन्नई	श्री क्यू आई काशिफ डॉ आर के गर्ग
25.	स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग कन्वेंशन 2016, 21–23 दिसंबर 2016, चैन्नई	सुश्री लिनसी वर्गिस
26.	कांफ्रेंस ऑन 'एशिया पैसिफिक कांग्रेस ऑन कैटालिसिस (एपीसीएटी–7), 17–21 जनवरी 2017, मुंबई	डॉ रीना सिंह
27.	वर्कशॉप ऑन 'डिजाइन एंड एनालिसिस ऑफ एक्सपेरिमेंट्स', 18–20 जनवरी 2017, गाजियाबाद	श्री रमेश कुमार मांझी श्री जी. भारत श्री एम. विनोद
28.	राउंडटेबल ऑन रीइनवेंटंग इन–यूज एमिशन कंप्लेंट रेजीम, सीएसई, 3 फरवरी 2017, नई दिल्ली	श्री पी वी प्रदीप कुमार
29.	इंटरनेशनल कांफ्रेंस यूनियन ऑफ लैदर टेक्नोलॉजिस्ट एंड केमिस्ट्स सोसाइटी (आईयूएलटीएस–2017), 5–7 फरवरी 2017, चेन्नई	श्री सी कामराज
30.	वर्कशॉप ऑन 'कंक्रीट कंस्ट्रक्शन टेक्नोलॉजी', 18 फरवरी 2017, नोएडा	डॉ राजीव गोयल श्री जी के साहू डॉ एस एस गहरवार डॉ. वी वी एल के राव श्री टी के आमला श्री आकाश वर्मा श्री मनीष कुमार सुश्री नवीत कौर

क्र.सं	सम्मेलन का नाम	प्रतिभागी का नाम
31.	कांफ्रेंस ऑन '3डी प्रिंटिंग – द गेम चेंजर, 22 फरवरी, 2017, नई दिल्ली	डॉ आर के गर्ग डॉ एस एस गहरवार श्री जी के साहू डॉ राजीव गोयल श्री एस के शर्मा
32.	इंटरनेशनल कांफ्रेंस ऑन 'नैनोमटेरियल एंड नैनोटेक्नोलॉजी', 1–3 मार्च 2017, इलाहाबाद	डॉ अंबिका बहल डॉ शिक्षा स्वरूपा कर
33.	नेशनल वर्कशॉप ऑन 'डिसेबिलिटी एसेस्टीव टेक्नोलॉजी एंड इंडिपेंडेंट लिविंग इशू एंड चैलेंज इन इंडिया कांटेक्ट', सोसाइटी फॉर डिसेबिलिटी एंड रिहैबिलिटेशन स्टडीज–एसडीआरएस (नई दिल्ली) तथा सोशल एक्शन एंड रिसर्च फाउंडेशन (नई दिल्ली), 3 से 4 मार्च 2017	डॉ नीलिमा चक्रवर्ती कामिनी गुप्ता

सेवानिवृत्तियां, कार्यग्रहण एवं पदोन्नतियां

सेवानिवृत्तियां, कार्यग्रहण एवं पदोन्नतियां

अवधि के दौरान निम्नलिखित स्टाफ सदस्य संस्थान की सेवा से सेवानिवृत्त हुए। सीआरआरआई वेलफेयर समिति ने उन्हें विदाई देने के लिए विदाई समारोह का आयोजन किया।

श्री श्रीलाल, वरिष्ठ तकनीकीविद
30—4—2016

श्री एन के सक्करवाल, वरिष्ठ तकनीकीविद
31—5—2016

श्री बी सिंह बत्रा, वरिष्ठ आशुलिपिक
30—6—2016

श्री आर के स्वामी, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक
29—7—2016

श्री हरिराम, टीएसएस
29—7—2016

श्री शहाबुद्दीन खान, वरिष्ठ तकनीकीविद
29—7—2016

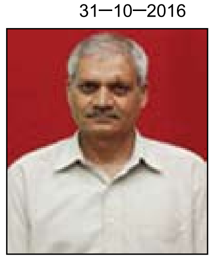
श्री प्रेम बहादुर थापा, टी मेकर
31—8—2016

श्री अतर सिंह, टी मेकर
31—8—2016

श्री एस के ऋषि, वरिष्ठ तकनीकीविद (2)
31—10—2016

श्री अजीत कुमार, कार्य सहायक
31—10—2016

श्री अशोक कुमार, वरिष्ठ तकनीकीविद
30—11—2016



श्री ऋषि पाल सैनी, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
31—12—2016

श्री सुनील चंद्र शाह, वरिष्ठ तकनीकीविद
31—1—2017

श्री एस के गुप्ता, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी (3)
28—2—2017

श्री जी सी लोहानी, वरिष्ठ आशुलिपिक
28—2—2017

श्री रविंद्र कुमार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी
31—3—2017

सेवानिवृत्तियां, कार्यग्रहण एवं पदोन्नतियां

सीआरआरआई में कार्यग्रहण पर स्वागत

- श्री दुर्गाप्रसाद गोला, 18–07–2016 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- श्री रमेश चंद्र मांझी, 25–07–2016 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- श्री रोमेल सगवाल, 12–8–2016 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- श्री संपत कुमार पशुपुनुरी, 15–06–2016 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- श्री एस. रविशंकर, 22–02–2017 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- सुश्री अनुपमा शर्मा, 22–12–2016 को कनिष्ठ हिंदी अनुवादक के रूप में शामिल हुईं
- श्री तारिक बदर, 25–7–2016 को वरिष्ठ भंडार व क्रय नियंत्रक के रूप में शामिल हुए (एनपीएल से स्थानांतरण)
- श्री विनोथ एम, 14–10–2016 को वैज्ञानिक के रूप में शामिल हुए
- श्री कौशल किशोर, 16–11–2016 को भंडार एवं क्रय अधिकारी के रूप में शामिल हुए (एनबीआरआई, लखनऊ से सीएसआईआर–सीआरआरआई में स्थानांतरण)
- श्री ओ उम्मन पणिक्कर, 2–12–2016 को वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक के रूप में शामिल हुए (सीएसआईआर कॉम्प्लेक्स से सीएसआईआर–सीआरआरआई में स्थानांतरण)
- श्री पदम सिंह, 26–12–2016 को वरिष्ठ वित्त एवं लेखा नियंत्रक के रूप में शामिल हुए (आईआईपी, देहारादून से सीएसआईआर–सीआरआरआई में स्थानांतरण)

पदोन्नति पर बधाई

श्री जे.के. गोयल, प्रधान वैज्ञानिक	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक
श्री वाई.सी. तिवारी, प्रधान वैज्ञानिक	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक
डॉ. सुनील जैन, प्रधान वैज्ञानिक	वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक
डॉ. सिप्पी कालरा चौहान, वरिष्ठ वैज्ञानिक	प्रधान वैज्ञानिक
श्री पी.एस. प्रसाद, वरिष्ठ वैज्ञानिक	प्रधान वैज्ञानिक
डॉ. सी.एच. रवि शेखर, वरिष्ठ वैज्ञानिक	प्रधान वैज्ञानिक
श्री मनोज कुमार शुक्ला, वरिष्ठ वैज्ञानिक	प्रधान वैज्ञानिक
श्री आलोक रंजन, वरिष्ठ वैज्ञानिक	प्रधान वैज्ञानिक
श्री अभिषेक मित्तल, वैज्ञानिक	वरिष्ठ वैज्ञानिक
श्री दिनेश गनवीर, वैज्ञानिक	वरिष्ठ वैज्ञानिक
श्रीमती अंबिका बहल, वैज्ञानिक	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ. एस. पद्मा, वैज्ञानिक	वरिष्ठ वैज्ञानिक
डॉ. मुक्ति आडवाणी, वैज्ञानिक	वरिष्ठ वैज्ञानिक
सुश्री रेनू चड्ढा, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3	प्रधान तकनीकी अधिकारी
सुश्री नीरा अग्रवाल, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3	प्रधान तकनीकी अधिकारी
श्री नरेश कुमार शर्मा, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3	प्रधान तकनीकी अधिकारी
श्री रविंद्र डिकोंडा, तकनीकी अधिकारी	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1
श्रीमती निधि अग्रवाल, तकनीकी अधिकारी	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1

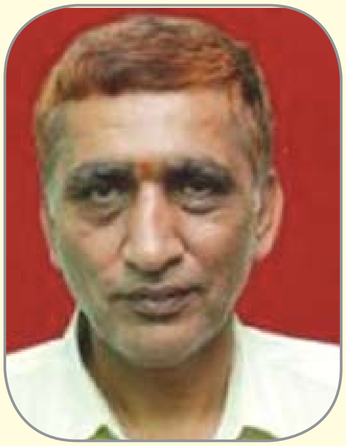
सेवानिवृत्तियां, कार्यग्रहण एवं पदोन्नतियां

श्री राजेश राणा, तकनीकी अधिकारी	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1
श्री मुनि राज मीणा, तकनीकी अधिकारी	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1
श्रीमती कमला मसीह, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2
श्री एस मरियप्पन, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2
श्री विजय कुमार कनौजिया, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2
श्री मुकेश कुमार, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 1	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2
स्वी. श्री बेगराज, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3
श्री पी सी मेश्राम, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3
श्री अशोक कुमार, हॉर्टिकल्चर, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3
श्री ए के त्रिपाठी, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3
श्री एस कानन, वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 2	वरिष्ठ तकनीकी अधिकारी 3
श्री के के गोला, तकनीकी सहायक	तकनीकी अधिकारी
श्री एच लोकेश्वर सिंह, तकनीकी सहायक	तकनीकी अधिकारी
श्री मनप्रीत सिंह, तकनीकी सहायक	तकनीकी अधिकारी
श्री बाबूलाल मीणा, तकनीकीविद 2	वरिष्ठ तकनीकीविद 1
श्री सुनील दत्त, तकनीकीविद 2	वरिष्ठ तकनीकीविद 1
श्री हरीश कुमार, वरिष्ठ तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री अमीन अली खान, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री संजय कुमार, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री निहेंद्र सिंह, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री सत्यवीर सिंह, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री दयाराम, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री ओम कुमार, तकनीकीविद 1	वरिष्ठ तकनीकीविद 2
श्री दिनेश प्रकाश, प्रयोगशाला परिचर 2	प्रयोगशाला सहायक
श्री आसिफ हुसैन चौधरी, प्रयोगशाला परिचर 2	प्रयोगशाला सहायक
सुश्री सुनीता सैनी, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री सुरेश प्रसाद, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री शिव लाल, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री प्रेम चंद, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री संत राम, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री राजा लाल मांझी, प्रयोगशाला परिचर 1	प्रयोगशाला परिचर 2
श्री फसीह अहमद सिद्दीकी ग्रेड III (4)	ग्रेड II (5)
श्री आर सी परदेसी, ग्रेड II (3) (सेवानिवृत्त)	ग्रेड II(4)

निधन सूचना

अत्यंत दुख एवं खेद के साथ सूचित किया जाता है कि हमारे सहकर्मी श्री आर.सी. जून, प्रशासन अधिकारी का 07 जुलाई 2016 को दुखद एवं आकस्मिक निधन हो गया है। श्री आर. सी जून की मृत्यु पर दुख प्रकट करते हुए हम शोक संतप्त परिवार के प्रति संवेदना प्रकट करते हैं। ईश्वर से प्रार्थना है कि दिवंगत आत्मा को शांति प्रदान करे एवं उसे परम शांति प्राप्त हो।

निधन सूचना



अत्यंत दुख एवं खेद के साथ सूचित किया जाता है कि हमारे सहकर्मी श्री विनोद कुमार, कार्य सहायक का 19 दिसंबर 2016 को दुखद एवं आकस्मिक निधन हो गया है। श्री विनोद कुमार की मृत्यु पर दुख प्रकट करते हुए हम शोक संतप्त परिवार के प्रति संवेदना प्रकट करते हैं। ईश्वर से प्रार्थना है कि दिवंगत आत्मा को शांति प्रदान करे एवं उसे परम शांति प्राप्त हो।

निधन सूचना

अत्यंत दुख एवं खेद के साथ सूचित किया जाता है कि हमारे पूर्व महानिदेशक, सीएसआईआर एवं पूर्व निदेशक, सीएसआईआर–आईएचबीटी, पालमपुर, डॉ परमवीर सिंह आहूजा का 20 जनवरी 2017 को अत्यंत दुखद एवं आकस्मिक निधन हो गया है। डॉ परमवीर सिंह आहूजा की मृत्यु पर दुख प्रकट करते हुए हम शोक संतप्त परिवार के प्रति संवेदना प्रकट करते हैं। ईश्वर से प्रार्थना है कि दिवंगत आत्मा को शांति प्रदान करे एवं उसे परम शांति प्राप्त हो।

मानव संसाधन

निदेशक

प्रो. सतीश चंद्र

बी.ई. (ऑनर्स) सिविल, एम.ई (ट्रांसपोर्टेशन), पीएच.डी

सेतु अभियांत्रिकी एवं संरचना प्रभाग (बीएएस)

प्रमुख

श्री एस.एस. गहरवार, एम.ई. (स्ट्रक्चर)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

डॉ. पी. लक्ष्मी, एम.ई., पीएच.डी

डॉ. आर.के गर्ग., एम. टेक, पीएच.डी

श्री डी.सी.शर्मा, बी.ई. (इलेक्ट्रिकल), एम.टेक (कंप्यूटर)

श्री जी.के. साहू, एम.ई. (स्ट्रक्चर)

डॉ. राजीव गोयल, एम.ई. (स्ट्रक्चर इंजीनियरिंग), पीएच.डी.

डॉ. सूरज प्रकाश, एम.ई. (भूकंप इंजीनियरी), पीएच.डी. (प्रतिनियुक्ति पर)

डॉ. वी.वी.एल.के. राव, एम.एससी., पीएच.डी.

श्री जे.के. गोयल, एम.ई (स्ट्रक्चर्स) (प्रतिनियुक्ति पर)

श्री यू.एस. राव, एम.टेक (स्ट्रक्चर)

श्री ए.के ढल, एम. टेक

डॉ. एस.के.शर्मा, एम.ई. (स्ट्रक्चर), पीएच.डी.

श्री सुशील कुमार, बी.एससी., सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा, एएमआईई

श्री नरेंद्र कुमार, एम.एससी.

श्री योगेंद्र के. सिंह, इलेक्ट्रॉनिक्स में डिप्लोमा

श्री प्रदीप कुमार, एम.ई. (स्ट्रक्चर इंजीनियरिंग)

श्री राजेश राणा, मेकेनिकल में डिप्लोमा, एएमआईई

श्री कुमार शशि भूषण, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा, एएमआईई

श्री महिपाल सिंह राणा, आईटीआई

विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री सुरेंद्र कुमार वर्मा, सिविल इंजी. में डिप्लोमा, बी.ई (सिविल)

श्री विजय कुमार, आईटीआई, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

श्री राजवीर सिंह, नॉन–मैट्रिक

सुश्री इंदु रानी, बी.ए

श्री सुनील दत्त, नॉन–मैट्रिक

यातायात अभियांत्रिकी एवं सड़क सुरक्षा (टीईएस)

प्रमुख

डॉ. नीलिमा चक्रवर्ती, एम.ए. (साइको), स्नातकोत्तर डिप्लोमा (एनवायरनमेंटल साइको), पीएच.डी.

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

डॉ. एस. वेलमुरुगन, एम.ई., पीएच.डी (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

श्री सुभाष चंद, एम.ई. (हाईवेज)

डॉ. ए मोहन राव, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

डॉ. जे. नटराजू, एम.ई. (हाईवेज), पीएच.डी.

श्री आशुतोष अरुण, एम.टेक

श्री रमेश चंद मांझी, एम.टेक

श्री एस. कानन, स्नातकोत्तर (आईटी)

सुश्री कामिनी गुप्ता, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन प्लानिंग)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री राजन वर्मा, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

श्री एस.पी.गौतम, बी.ए., एल.एल.बी. (अगस्त 2016 में सेवानिवृत्त)

श्री एस.के. बिस्वास, ड्राफ्ट्समैन

श्री सत्यबीर सिंह, एसएससी, आईटीआई (प्रिंटिंग)

श्री अनिकेत रंजन, आईटीआई

श्रीमती कृष्णा वर्मा

श्रीमती सुषमा बहल, इंटरमीडिएट

श्री नरेंद्र कुमार, मैट्रिक

श्री जग लाल महतो, नॉन–मैट्रिक

श्रीमती राज बाला, नॉन–मैट्रिक

परिवहन योजना (टीपी)

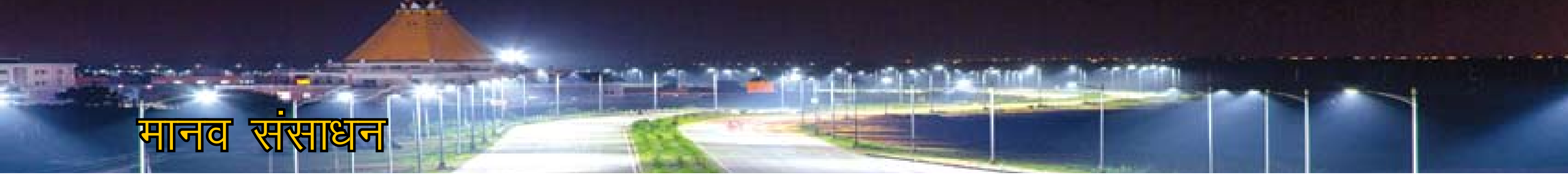
प्रमुख

डॉ. इरमपल्ली मधु, एम.टेक (ट्रांसपोटेशन इंजी.), पीएच.डी.

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

डॉ. पूर्णिमा परिदा एम.ए. (अर्थशास्त्र), एम.टेक

डॉ. कीर्ति भंडारी, एम.एससी. (पर्यावरणीय इंजीनियरी), पीएच.डी



डॉ. रवींद्र कुमार, एम.ई (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग), पीएच.डी.

डॉ. के. रवींद्र, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग), पीएच.डी.

डॉ. नसीम अख्तर, एम.टेक (पर्यावरण इंजीनियरी)

डॉ. सी.एच. रवि शेखर, एम.ई. (ट्रांसपोर्टेशन इंजी.), पीएच.डी.

श्रीमती फरहत आजाद, एम.टेक

डॉ. एस. पद्मा, एम.टेक, पीएच.डी.

डॉ. मुक्ति आडवाणी, एम.ई. (ट्रांसपोर्टेशन इंजी.), पीएच.डी.

सुश्री मीनल, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

डॉ. एच.लोकेश्वर सिंह, एमएससी (इलैक्ट्रॉनिक्स), पीएच.डी (इंस्ट्रूमेंटेशन)

डॉ. प्रीतिकण दास, पीएच.डी (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री एस. कानन, एमएस.सी

श्री जगदीश सिंह, इंटरमीडिएट

श्री संजय कुमार, एम.ए. (पब. एडमिन), बी. लिब

श्रीमती शकुंतला देवी, नॉन–मैट्रिक

पर्यावरण विज्ञान (ईएस)

प्रमुख

पी.वी. प्रदीप कुमार, एम.ई. (मेकेनिकल), एमबीए

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

डॉ. अनुराधा शुक्ला , एम.एससी., एम. टेक (करोजन विज्ञान), पारिस्थितिकी व पर्यावरण विज्ञान में स्नातकोत्तर डिप्लोमा, पीएच.डी.

डॉ. नीरज शर्मा, एम. टेक (पर्यावरणीय विज्ञान), पीएच.डी.

डॉ. सिप्पी के. चौहान, पीएच.डी (केमिस्ट्री)

डॉ. रीना सिंह, एम.टेक (मैटीरियल साइंस), पीएच.डी. (नैनो टैक्नोलाजी, फिजिक्स)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री देवेंद्र कुमार, मैट्रिक, आईटीआई (मोटर मेक.)

श्रीमती सरिता सेठी, बी.ए. (आशुलिपिक)

श्री दया राम, बी.ए.

सुश्री नेहा चौधरी, डिप्लोमा इन पीएचई

श्री सुनील कुमार, स्नातक

श्री बृज मोहन सिंह, मैट्रिक

सुनम्य कुट्टिम (एफपी)

प्रमुख

श्री मनोज कुमार शुक्ला, एम.टेक. (हाईवे इंजीनियरिंग)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री बी.एम.शर्मा, मुख्य वैज्ञानिक एवं क्षेत्र सलाहकार (परामर्श और प्रबंधन) (सेवानिवृत्त)

डॉ. संगीता, पीएच.डी (पॉलिमर रसायन)

श्री एम.एन. नागभूषण, एम.एससी. इंजीनियरिंग (हाईवे)

डॉ. अंबिका बहल, एम.टेक., पीएच.डी

श्री सतीश पांडे, बी.ई., एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

श्रीमती शिक्षा स्वरूपा कर, एम. टेक

श्री गगनदीप सिंह, एम. टेक

डॉ. गोट्टूमुक्कल भरत, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

श्री अभिषेक मित्तल, एम.टेक (परिवहन इंजीनियरी)

श्रीमती शांता कुमार, बी.एससी., एल.एल.बी.

श्री शंख दास, बी.ई. (सिविल)

श्री मदन पाल सिंह, बी.एससी.

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री जी.सी. लोहानी, बी.ए., एल.एल.बी. (सेवानिवृत्त)

श्री के.के. गोला,

अमित कुमार, बी.टेक. (सिविल)

श्री जे.पी. शुक्ला, मैट्रिक

श्री निहेंद्र सिंह, बी.ए.

श्री रघुसरण बाल्मीकि, नॉन–मैट्रिक

दृढ़ कुट्टिम (आरपी)

प्रमुख

श्री बिनोद कुमार, एम.ई. (हिल एरिया डेवलपमेंट इंजीनियरिंग)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री जे.बी. सेनगुप्ता, एम.एससी. (अनुप्रयुक्त रसायन)

डॉ. राकेश कुमार, एम.टेक, पीएच.डी. (सिविल इंजीनियरी)

श्रीमती जंगपांगी ललिता, बी.एससी. (इंजीनियरिंग)

श्री दिनेश वी. गनवीर, एम.ई. (हाईवेज एंड ट्रांसपोर्टेशन)

श्री रोमिल सागवाल, एम.टेक

श्री रवि शंकर एस., एम.टेक

श्री पंकज गोयल, एम.टेक (विनिर्माण इंजीनियरी एवं प्रबंधन)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री अशोक पंत, हायर सेकंडरी

सुश्री आशिया, आईटीआई

श्री मनोज कुमार सिंह, बी.ई. (सिविल)

श्री बलबीर सिंह, नॉन–मैट्रिक

कुट्टिम मूल्यांकन प्रभाग (पीईडी)

प्रमुख

श्री सुनील जैन, एम.ई. (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री के. सीतारामनजनेयुलु, एम.ई. (हाईवे इंजीनियरिंग)

श्री सुदेश कुमार, एम.एससी. (रसायन)

श्री आर.के श्रीवास्तव, एम.टेक.

डॉ. देवेश तिवारी, एम.ई. (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग), पीएच.डी.

श्री प्रदीप कुमार, एम.एससी. (फिजिक्स), एम. फिल (इंस्ट्रूमेंटेशन)

श्री ए.के. सागर, बीएससी.इंजी. (सिविल), एमबीए, एम.टेक (पर्यावरणीय इंजीनियरी)

श्री ए.के. जैन, एम.ई., ऑनर्स (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

श्री रामपाल, बी.एससी.

श्री वाई.वी. राव, एम.एससी. (गणित)

श्री अतर सिंह, सिविल इंजीनियरिंग में डिप्लोमा (सेवानिवृत्त)

श्री ए. पी. सिंह, बीई. सिविल इंजीनियारी

श्री गजेंद्र कुमार, एम.टेक (ट्रांसपोर्टेशन इंजीनियरिंग)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री पी.आर. सिंह, बी.एससी.

श्री प्रताप सिंह, मैट्रिक, आईटीआई

श्री सुभाष, ड्राफ्टसमैन में सर्टिफिकेट

सुश्री नेहा धीमन, आईटीआई

श्री महेंद्र प्रसाद सिंह, नॉन मैट्रिक

श्री राम लाल, नॉन–मैट्रिक (जुलाई 2017 में सेवानिवृत्तो)

भूतकनीकी अभियांत्रिकी क्षेत्र (जीटीई)

प्रमुख

श्री गुरुविट्ठल यू.के., एम.ई. (हाईवे)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री सुधीर माथुर, एम.टेक (एसएम एंड एफई)

डॉ. किशोर कुमार, पीएच.डी (जियोलॉजी इंजीनियरिंग)

डॉ. वसंत जी हवांगी, एम.टेक, पीएच.डी. (हाईवेज एंड जियोटेक इंजीनियरिंग)

डॉ. पंकज गुप्ता, एम.टेक, पीएच.डी (इंजी. जियोलॉजी)

श्री आर.के. पाणिग्रही, एम.एससी (एप्लाइड जियोलॉजी)

श्री अंबरीश सौरिखिया, एम.एससी. (इनवायरनमेंट इंजीनियरिंग), पीजीडीपीएम, एएमआईई

श्री कंवर सिंह, एम.टेक (जियोटेक्निकल इंजीनियरिंग)

डॉ. पी.एस. प्रसाद, एम.ई. (जियोटेक्निकल इंजी.), पीएचडी

श्री अलोक रंजन, एम. टेक (इंजीनियरिंग जियोलॉजी)

श्री अनिल कुमार सिन्हा, एमटैक (भूतक. अभि.)

सुश्री पार्वती जीएस, एमटैक

श्री विनोथ एम., एमई. (सॉयल मैकेनिक्स एंड फाउंडेशन इंजी.)

श्री वी के कनौजिया, एम टैक (भूतक. अभि.)

डॉ. पी. प्रमदावली, एमएससी (अनुप्रयुक्त भूविज्ञान), पीएचडी (अनुप्रयुक्त गणित)

श्री आर के स्वामी, एमएससी (रसायन) (जुलाई 2016 को सेवानिवृत्त)

श्री नितेश के. गोयल, एम. टेक (ट्रांसपोर्टेशन) (प्रतिनियुक्ति पर)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्रीमती प्रेमा प्रसाद, एम ए

श्री वी. मुरुगेसन, एसएसएलसी

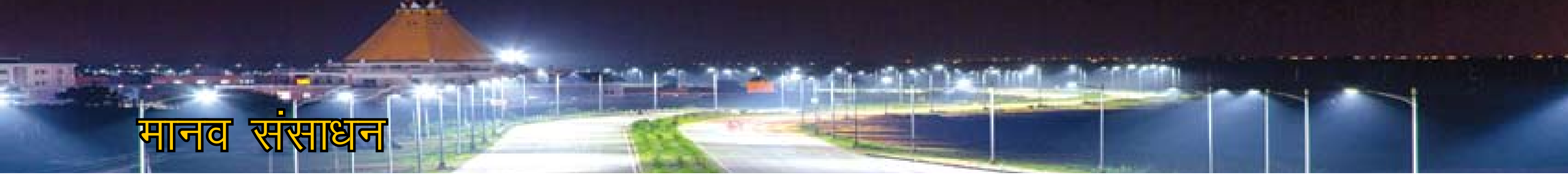
सुश्री रेखा, आईटीआई, बी.ए.

श्री जामदार मेहतो, नॉन–मैट्रिक

श्री सुरिन्द्र कुमार, नॉन–मैट्रिक

श्री हरि राम, नॉन–मैट्रिक (सेवानिवृत्त)

श्री सुनील चंद्र साहा, मैट्रिक (सेवानिवृत्त)



मानव संसाधन विकास एवं परियोजना प्रबंधन (एचआरपी)

योजना मॉनीटरन एवं मूल्यांकन (पीएमई)

प्रमुख

डॉ. कनक दुरई, एम.ए. (इको.), एम.आर.पी. (क्षेत्रीय योजना), पीएच.डी.

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री रवीन्द्र डीकोंडा, डिप्लोमा इन कंप्यूटर इंजी, बीसीए, एमसीए

श्रीमती निधि, एम.एससी. (केमिस्ट्री), एम.बी.ए.

श्री अंशुल सक्सेना, एम.टेक. (आईटी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री दिनेश प्रकाश, नॉन–मैट्रिक

श्रीमती संतोष, नॉन–मैट्रिक

श्रीलाल, एच.एस.सी (सेवानिवृत्त)

सूचना, संपर्क एवं प्रशिक्षण (आईएलटी)

प्रमुख

श्री टी.के. आमला , एम.एससी. (केमिस्ट्री), एसोसिएटशिप इन इन्फार्मेशन साइंस, एम. फिल, साइंस कम्युनिकेशन एंड जर्नेलिज्म

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

डॉ. नीलम जे गुप्ता, एम.एससी., एम. फिल (कंप्यूटर अनुप्रयोग), पीएच.डी. (न्यूमेरिकल ऐनालिसिस)

श्री एम.के. मीना, एम. टेक (सिविल)

श्री आर.सी. अग्रवाल, बी.ई. (मेकेनिकल इंजीनियरिंग), एएमआईई, पीजीपीडीक्यूएम (टीक्यूएम), सिविल इंजीनियरिंग (आई), साइबर कानून में प्रमाणपत्र

श्रीमती कविता जैन, एम. कॉम (सेवानिवृत्त)

श्रीमती सरिता रस्तोगी, हायर सेकंडरी, वाणिज्यिक कला में डिप्लोमा

श्री विजय कुमार कौशल, एमसीए, एमबीए, ओसीए

श्री अशोक कुमार, सर्टिफिकेट कोर्स इन कलर फोटोग्राफी (सेवानिवृत्त)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री अमीन अली खान, एम.ए. (पॉलिटिकल साइंस)

श्री राजबीर सिंह, बी.ए

श्रीमती सुमित्रा बाई, नॉन–मैट्रिक

गुणवत्ता प्रबंधन

श्री भारद्वाज आर.एस., एम.एससी., एसोसिएटशिप इन इन्फार्मेशन साइंस, एम.फिल (साइंस कम्युनिकेशन एंड जर्नेलिज्म)

कंप्यूटर केंद्र एवं नेटवर्क (सीसीएन)

प्रमुख

डॉ. आर.एन. दत्ता, एम.एससी (ऑपरेशनल रिसर्च), पीएच.डी.

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री एस. मरियप्पन, एमसीए

श्रीमती रीटा कुकरेजा, एम.एससी.(आईटी), एमबीए

श्रीमती कमला मसीह, एमसीए

श्री विवेक दूबे, एमसीए, पीजीडीबीएम (वित्त एवं विपणन)

श्री मनप्रीत सिंह, एमई (इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्युनि. इंजी.)

श्रीमती प्रीति सिन्हा, बीसीए

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री अनिल कुमार, कंप्यूटर हार्डवेयर में डिप्लोमा

श्री शिव लाल, कंप्यूटर हार्डवेयर में डिप्लोमा

तकनीकी सेवाएं प्रभाग

प्रमुख

भारद्वाज आर.एस., एम.एससी., एसोसिएटशिप इन इन्फार्मेशन साइंस, एम.फिल (साइंस कम्युनिकेशन एंड जर्नेलिज्म)

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

श्री वाई.सी. तिवारी, एमएससी (भौतिकी)

श्री सुबोध कुमार, एम.एस., एम.बी.ए.

श्री एन.के. शर्मा, मैकेनि.इंजी. डिप्लोमा, बीए, बीटैक (मैकेनि.)

सुश्री रेणु चड्ढा, एम.एससी. (बोटनी)

श्री पी.सी. मेश्राम, एम.टेक (डिजिटल कम्युनिकेशन इंजी.)

श्री मोह. इरशाद, ड्राफ्टसमैन में डिप्लोमा (मेकेनिकल)

श्री अशोक कुमार अरोड़ा, एम.ए., आटो इंजी. में डिप्लोमा

श्री सुरेश चंद्र, बी.ई. (इलेक्ट्रिकल इंजी.), (प्रभारी)(सेवानिवृत्त)

श्री आर.पी. सैनी, बी.एससी., डिप्लोमा (इलेक्ट्रॉनिक इंजीनियरिंग) (सेवानिवृत्त)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री एच.एल. सचदेवा, एम.ई. (मेकेनिकल इंजीनियरिंग)

श्री के.जे.एस. कपूर, बी. कॉम, आईटीआई

श्री देवेंद्र कुमार

श्री लखबींद्र सिंह, एच.एससी., आईटीआई (मोटर मेकेनिकल)

श्री किशन स्वरूप, आईटीआई (इलेक्ट्रिकल/वायरमैन कोर्स)

श्री ओम प्रकाश, आईटीआई (फिटिंग)

श्री एस.के ढींगरा, आशुलिपिक

श्री संतराम, बी.ए

प्रलेखन एवं पुस्तकालय सेवाएं (डीएलएस)

प्रमुख

श्रीमती पवन छाबड़ा, एम.एससी. (फिजिक्स), एमएलआई. साइंस

वैज्ञानिक/तकनीकी अधिकारी

सुश्री नीरा अग्रवाल, एम.ए., बीएलआई.साइंस, एसोसिएटशिप इन इन्फार्मेशन साइंस

श्री रवींद्र कुमार, एम.ए. (पब्लिक एडमिन), ऑफसेट प्रिंटिंग टेक्नोलॉजी में डिप्लोमा (सेवानिवृत्त)

श्रीमती मिताली मोहपात्र, डीएलआई.एस.सी.,पी.डी.एल.एस.सी., एमएल.एस.सी., पीजीडीएलएएन

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्रीमती चिंग लिदिया, बी.एससी., एमएलआईएससी

श्री ओम कुमार, बीए, आईटीआई

श्री देव दत्त शर्मा, मैट्रिक

स्नातकोत्तर अनुसंधान कार्यक्रम (पीजीआरपी)

डॉ कनक दुरई, एमए (इको), एमआरपी (क्षेत्रीय योजना), पीएचडी (समन्वयक)

राजभाषा अनुभाग

श्री संजय चौधरी, एम.ए., बी.एड., कंप्यूटर में एडवांस्ड डिप्लोमा (प्रभारी)

श्रीमती संतोष खुट्टन, बी.ए.

सुश्री अनुपमा शर्मा, एम.ए, अनुवाद में स्नातकोत्तर डिप्लोमा

श्री टेक चंद थापा, बी.ए. (सेवानिवृत्त)

संपदा सेवाएं (ईएसएस)

सिविल अनुभाग

प्रमुख

श्री ए.के. जैन, एमई ऑनर्स (ट्रांसपोर्टेशन इंजी.)

वैज्ञानिक एवं तकनीकी अधिकारी

श्री पंकज भट्ट, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

श्री ए.के. सभरवाल, बी.ई. (सिविल), एमबीए (मार्केटिंग)

श्री वी.के. त्यागी, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

श्री मुकेश कुमार, एम.टेक (विनिर्माण इंजीनियरी एवं प्रबंधन)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री वैभव वार्ष्णेय, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

श्री हरीश कुमार, आईटीआई (नलकर्म)

श्री असिफ हुसैन चौधरी, बी. कॉम

श्री भंवर सिंह, नॉन–मैट्रिक

श्री कैलाश कुमार, मैट्रिक

श्री गौतम पांडे, नॉन–मैट्रिक

श्री मोहन लाल, नॉन–मैट्रिक

श्री विनोद कुमार, नॉन–मैट्रिक (स्वर्गीय)

बागवानी

प्रभारी

श्री अशोक कुमार, एम.एससी. (बागवानी)

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री राज पाल सिंह गौतम

महारानी बाग स्टाफ क्वाटर (एमबीएसक्यूस)

प्रमुख

डॉ. राजीव गोयल, एम.ई. (स्ट्रक्चरल इंजीनियरिंग), पीएच.डी.

श्री ए.के त्रिपाठी, सिविल इंजी. में डिप्लोमा (प्रमुख अनुरक्षण)

श्री बीएम शर्मा, एमई (परिवहन अभियांत्रिकी) (क्षेत्र सलाहकार) (सेवानिवृत्त)

वैज्ञानिक एवं तकनीकी अधिकारी

श्री डी.वी. सिंह, एम.एससी.

श्री सुनील ग्रोवर, बी.ई. (सिविल)

श्री मुनि राज मीना, बी.टेक (इलेक्ट्रिकल)

श्री तारा चंद, सिविल इंजीनियरी में डिप्लोमा

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी और सहायक स्टाफ

श्री प्रेम चंद, नॉन–मैट्रिक

श्री राजा लाल मांझी, नॉन–मैट्रिक

श्री शहाबुद्दीन खान, नॉन–मैट्रिक (सेवानिवृत्त)

निदेशालय

श्री दिलीप मुतरेजा, बी कॉम

श्री करतार सिंह, मैट्रिक

श्रीमती सुनीता सैनी, एच.एससी.

प्रशासन

श्रीमती डी. विजयलक्ष्मी, प्रशासन नियंत्रक (सीएसआईआर कॉम्प्लैक्स में स्थानांतरित)

श्री ओ. उम्मन पणिक्कर, वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक

श्री विजय कुमार, हायर सेकंडरी

श्री योगिंदर मेहतो, नॉन–मैट्रिक

श्री सुरेश प्रसाद ठाकुर, मैट्रिक

श्री कर्म सिंह, मैट्रिक

श्रीमती प्रीति सचदेवा, बी.ए. (ऑनर्स) एवं सचिवालयीय पद्धति में डिप्लोमा (स्वागती)

श्री रवि कुमार, नॉन–मैट्रिक

श्री धर्म सिंह

श्री ओम प्रकाश, नॉन–मैट्रिक

श्री राम सिंह, नॉन–मैट्रिक

स्थापना–I

श्री सुधांशु कुमार (अनुभाग अधिकारी)

श्री चंद्र कांत

श्रीमती सतींद्र कौर, बी.ए.

श्री राजीव चोपड़ा, सीनियर सेकंडरी

श्री मनोज कुमार

श्री श्रीराम मेहतो, मैट्रिक

श्री सुमित्रा देवी, नॉन–मैट्रिक

श्री आर.सी. जून (स्वर्गीय)

श्री विनोद कुमार, बी.ए. (स्थानांतरित)

स्थापना–II

श्री संजीव शंकर, (अनुभाग अधिकारी)

श्री कुंजूमल वर्गीज, सीनियर सेकंडरी

श्री अनिल कुमार, बी.ए.

श्री वी.के. भम्बोटा, मैट्रिक

श्री रमेश बडोला

श्री दिनेश कुमार, नॉन–मैट्रिक

श्री देसराज

श्री भावेश पासवान

श्री राकेश कुमार, इंटरमीडिएट

श्री रमेश चंद शर्मा, हायर सेकंडरी

श्री भजन सिंह, बी.ए.

कार्मिक सेल

श्रीमती वंदना डी सिंह (अनुभाग अधिकारी)

श्री राजन टिर्के, बी.ए. (ऑनर्स)

श्रीमती प्रवीण भाटिया, बी.ए., पुस्तकालय विज्ञान में प्रमाणपत्र

श्रीमती करूणा सैनी

श्री धर्म पाल, नॉन–मैट्रिक

श्री मुरारी लाल मीना, बी.ए.

सतर्कता सेल

श्री सुधांशु कुमार (अनुभाग अधिकारी)

श्री सैम कुरियन, एसएसएलसी

श्री मीसम जैदी

श्री सतीश कुमार, बी.ए.

रोकड़

श्री वी.के. भम्बोटा, मैट्रिक

वित्त एवं लेखा अनुभाग

श्री पदम सिंह, वरिष्ठ वि. व ले. नियंत्रक

श्री अवनीश कुमार, वि. व ले. अधिकारी

श्री फूल चंद्र, एम.ए.

श्री बिशन दास शर्मा, बी.ए.

श्री के सी पालीवाल, वि. व. ले. अधि. (स्थानांतरित)

श्री दिनेश कुमार, वि. व. ले. अधिकारी (स्थानांतरित)

श्रीमती नीलम मलिक, मैट्रिक

श्री विकास नेगी

श्री जगदीश सिंह, मैट्रिक

श्री शिव नारायण, नॉन–मैट्रिक

श्री अजीत कुमार सिंह, बी.ए. (सेवानिवृत्ति)

क्रय अनुभाग

श्री मुकेश खन्ना, वरिष्ठ भंडार और क्रय अधि. (स्थानांतरित)

श्री तारिक बदर, वरिष्ठ भंडार और क्रय अधि.

श्री कौशल किशोर, भंडार और क्रय अधि.

श्री सुमेर सिंह छाछिया (अनुभाग अधिकारी)

श्री के. बैरागी

श्री वीरेंद्र कुमार दुस्सिया

श्री विजेंद्र कुमार, मैट्रिक

सुश्री रचना कुमारी

श्री सुजीत कुमार (त्यागपत्र)

श्री वर्मा वीना, एम.ए.

भंडार अनुभाग

श्री सी.एम. कुकरेती, हायर सेकंडरी

श्री बिजेंद्र कुमार

श्री गोरे लाल पासवान, मैट्रिक

अतिथि गृह (विंग I और II)

श्री फसीह अहमद सिद्दीकी (प्रबंधक)

श्री राजबीर सिंह

श्री केशव राम आचार्य

श्री राजेश बरिया

श्री चेत नारायण

श्री राजपत सिंह

श्री रामसाई बाल्मीकि

कैंटीन

श्री ब्रह्म प्रकाश (प्रबंधक)

श्री हेम कुमार (सेवानिवृत्त)

श्रीमती कमलेश कुमारी

श्री बलबीर सिंह

श्री राजिंद्र सिंह

श्री प्रेम बहादुर थापा (सेवानिवृत्त)

परामर्श

परिषद

2016-17

अनुसंधान परिषद के सदस्य 2016–17

अध्यक्ष
प्रो. एम.आर. माधव
प्रोफेसर एमेरिटस,
जेएनटीयू एंड विजिटिंग प्रोफेसर,
आईआईटी हैदराबाद, 159,
रोड नं. 10, बंजारा हिल्स ,
हैदराबाद 500034

बाह्य सदस्य
प्रो. ए. वीराराघवन
सिविल इंजीनियरिंग विभाग,
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, मद्रास
चेन्नई 600036

प्रो. पार्थ चक्रवर्ती,
राजीव एंड संगीता लाहिरी चेयर प्रोफेसर,
सिविल इंजीनियरिंग विभाग,
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, कानपुर
कानपुर 208016

प्रो. अरुण के अत्री
संकाय अध्यक्ष,
स्कूल ऑफ एनवायरमेंटल साइंस,
जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय
नई दिल्ली 110067

श्री जोस कुरियन
मुख्य वैज्ञानिक, डीटीटीडीसी
प्रथम तल, अभियांत्रिकी प्रभाग,
अरुणा नगर, मजनू का टीला
आउटर रिंग रोड, नई दिल्ली–110054

डॉ. अश्विनी पाहूजा
महानिदेशक
नेशनल काउंसिल फॉर सीमेंट एंड बिल्डिंग मटेरियल
34 किमी पत्थर,
दिल्ली मथुरा रोड, बल्लभगढ़,
हरियाणा 121004

एजेंसी प्रतिनिधि
मुख्य अभियंता (स्टैंडर्ड एंड रिसर्च) रोड्स
सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय,
भारत सरकार
1, संसद मार्ग, नई दिल्ली 110001

महानिदेशक प्रतिनिधि
डॉ. अमिताभ सेन गुप्ता
प्रमुख, टाइम एंड फ्रीक्वेंसी प्रभाग,
डिपार्टमेंट ऑफ टाइम एंड फ्रीक्वेंसी स्टैंडर्ड,
सीएसआईआर– राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला,
डॉ. के एस कृष्णन मार्ग,
नई दिल्ली 110012

सहयोगी प्रयोगशाला
डॉ. एन. गोपालकृष्णन,
निदेशक
सीएसआईआर–केंद्रीय भवन अनुसंधान संस्थान,
रूड़की 247667

क्लस्टर निदेशक
प्रो. हरीश हिरानी
निदेशक
सीएसआईआर–केंद्रीय यांत्रिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, महात्मा गांधी एवेन्यू
दुर्गापुर 713209

निदेशक
प्रो. सतीश चंद्र
निदेशक
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

स्थाई आमंत्रित
डॉ. सुदीप कुमार
प्रमुख, योजना एवं निष्पादन प्रभाग
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद
अनुसंधान भवन, 2 रफी मार्ग,
नई दिल्ली 110001

सदस्य–सचिव
डॉ. अनुराधा शुक्ला,
मुख्य वैज्ञानिक एवं प्रमुख, पर्या–विज्ञान
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान,
नई दिल्ली – 110025

परामर्श परिषद – प्रबंध परिषद एवं अनुसंधान परिषद

प्रबंध परिषद के सदस्य 2016–17

अध्यक्ष

प्रो. सतीश चंद्र
निदेशक
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

सदस्य

सुश्री शिक्षा स्वरूपा
वैज्ञानिक,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

डॉ. कईथा रवींद्र,
प्रधान वैज्ञानिक,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

डॉ. देवेश तिवारी,
वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

डॉ. पी. लक्ष्मी
मुख्य वैज्ञानिक,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

श्री वी.के. कन्नौजिया
तकनीकी अधिकारी,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

प्रो. संतोष कपूरिया
निदेशक, सीएसआईआर–संरचनात्मक अभियांत्रिकी अनुसंधान केंद्र, तारामणि
चैन्नई 600113

डॉ. बी. के. दुरई
मुख्य वैज्ञानिक,
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

वित्त व लेखा नियंत्रक/वित्त व लेखा अधिकारी
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

विशेष आमंत्रित

डॉ डी. के. असवाल
निदेशक, सीएसआईआर–राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला,
डॉ. के एस कृष्णन मार्ग, साउथ पटेल नगर, पूसा
नई दिल्ली 110012

सदस्य–सचिव

वरिष्ठ प्रशासन नियंत्रक/प्रशासन नियंत्रक/प्रशासन अधिकारी
सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली 110025

सीएसआईआर–केंद्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
वार्षिक प्रतिवेदन
2016–2017

प्रकाशन:
प्रो. सतीश चंद्र,
निदेशक, सीएसआईआर–सीआरआरआई,
नई दिल्ली – 110025
फोनः +91–11–26848917, फैक्सः +91–11–26845943
ई–मेलः director.crri@nic.in

संकलन, संपादन, डिजाइन एवं प्रस्तुति:
सूचना, संपर्क व प्रशिक्षण प्रभाग

संपादकीय समिति:
श्री टी.के. आमला, मुख्य वैज्ञानिक व प्रमुख (आइएलटी)
डॉ. नीलम जे गुप्ता, प्रधान वैज्ञानिक (आइएलटी)
श्री आर.सी. अग्रवाल, प्रधान तकनीकी अधिकारी (आइएलटी)
श्री अशोक कुमार, तकनीकी अधिकारी (आइएलटी) (सेवानिवृत्त)
श्री आर.सी. परदेसी, तकनीकी अधिकारी (सेवानिवृत्त)

हिंदी अनुवाद एवं संपादकीय सहयोग:
श्री संजय चौधरी, हिंदी अधिकारी (राजभाषा अनुभाग)
सुश्री अनुपमा शर्मा, कनिष्ठ हिंदी अनुवादक (राजभाषा अनुभाग)

डिजाइन एवं मुद्रण:

पुष्पक प्रेस प्रा.लि.
203–204, डीएसआईडीसी शेड्स, ओखला इंडस्ट्रियल एरिया, फेज 1, नई दिल्ली – 110020

सीएसआईआर – केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान
CSIR - Central Road Research Institute
(An ISO Institution / एक आईएसओ संस्था)

नई दिल्ली–110025
वेबसाइट : www.crridom.gov.in