



CMC News

Vol. 27, No. 1, January – June 2015



CMC stands for CSIR MADRAS COMPLEX. The five laboratories having regional centers in complex are: Central Electrochemical Research Institute (CECRI), Karaikudi, Central Electronics Engineering Research Institute (CEERI), Pilani, Central Scientific Instruments Organisation (CSIO), Chandigarh, National Environmental Engineering Research Institute (NEERI), Nagpur, National Metallurgical Laboratory (NML), Jamshedpur.

All enquiries may be addressed to:

The Coordinating Director
CSIR MADRAS COMPLEX
Taramani, CHENNAI- 600 113, India.
Website : www.csircmc.res.in
Phone : 044 - 22542122
Fax : 044 - 22541973
e-mail : info@csircmc.res.in

VISIT OF HON'BLE MINISTER , S&T AND EARTH SCIENCES and HON'BLE MINISTER OF STATE FOR S&T AND EARTH SCIENCES

Dr. Harsh Vardhan, Hon'ble Minister for Science and Technology and Earth Sciences and Vice President, CSIR accompanied by Dr. M.O. Garg, DG CSIR visited the Campus on 23rd March 2015. The Hon'ble Minister addressed the staff of CSIR-SERC and CMC and expressed his happiness to be in the campus. In his address he emphasized that the researchers should find innovative, cost effective and easy to implement solutions, stressing the importance of timely implementation and application of technology. He further said "Scientist should not be satisfied with past achievement and should re-orient research to suit the present requirements and constantly think out-of-box".



Shri Y.S.Chowdary, Hon'ble Minister of State for Science and Technology and Earth Sciences, visited the campus on 17th January 2015. SIC's of the Units of CMC presented in brief, the various activities of their respective units. The Hon'ble Minister, later addressed the staff of CSIR-SERC and CMC in Vigyan Auditorium. He urged the staff to be proactive, foreseen and deliver products targeting upliftment of the poor and needy.



New Director

Shri Shyam Chetty, Director, CSIR-NAL, Bengaluru has taken over the additional charge of Coordinating Director, CMC on 20th April 2015.

National Science Day

National Science Day was celebrated on 27th February 2015 at the Vigyan Auditorium of this campus. A.Muraleedharan, Professor of ENT, SRM Medical College & Research Centre and Chief ENT Surgeon, Cancer Institute, Adyar, Chennai was the Chief Guest and delivered the Science Day Lecture on "Evaluation of Speech and Hearing Impairment". Prof. A.B. Mandal Director CSIR-SERC and Coordinating Director, CMC presided over the function.



National Technology Day

The National Technology Day was celebrated on 11th May 2015. The function at the Vigyan Auditorium was presided by Dr. Ravi Sankar, Chief Scientist and Advisor (M) CSIR-SERC. Technical Lectures were delivered by Dr. S. Prabhakar, Chief Scientist, NML Unit on "Column Flotation Technology Development at NML-Madras Centre" and Smt. Chenthamarai Selvam, Senior Principal Scientist, CSIO Unit on "Role of Smart Metering Technologies in Energy Management Systems".



International Women's Day

International Women's Day was celebrated on 10th March 2015 at Vigyan Auditorium. Ms. Romaine San Francesco, Samarpan Foundations, Chennai was the Chief Guest. Smt. Chenthamarai Selvam, Sr. Principal Scientist, CSIO Unit, Dr. Carmalin Sophia Ayyappan, Scientist, NEERI Unit, Dr. N. Anandavalli, Principal Scientist, CSIR-SERC and Smt. Smitha Gopinath, Scientist, CSIR-SERC were

recognized among the 50 of "India's most inspiring women scientists and engineers" for their exemplary work in field of Science and Technology by "Engineering Watch" one of the India's most prestigious magazine dedicated to Engineering Community based at New Delhi on 8th March 2015, and were felicitated during the function.

Swachh Bharat Abhiyan

Cleanliness drive was undertaken in CSIR Campus on 24th June 2015 as part of the "Swachh Bharat Abhiyan".



CECRI

Under NMITLI project (TLP-01/13), state of the art indigenously fabricated fuel cell test bed facility was inaugurated on 10th June 2015 at the Patalganga Site of Reliance Industries Limited (RIL), Mumbai (Collaborators: CSIR-CECRI, CSIR-NCL, CSIR-NPL and RIL).



Complete view of the fuel cell test bed



Monitoring Committee Members And Team Members Of NMITLI Project From CSIR-CECRI, CSIR-NCL, CSIR-NPL

Patents:

Process for the preparation of sol-gel modified alternative nafion-silicacomposite membrane useful for polymer electrolyte fuel cell. A.K. Sahu et al., US Patent No. 8,932,782 B2 dt. Jan. 13, 2015

Paper Presented In International / National Conferences

Dr. D. Kalpana - "Structural and electrochemical properties of Bismuth doped SnO_2 nanowires for enhanced energy storage" in 102nd Indian Science Congress Association held at Mumbai University, Mumbai during 3-7 January 2015

Invited Lecture

Dr. D. Kalpana delivered an invited talk on "Nanostructured materials for advanced energy storage devices" in the National conference on Materials for Energy and Environmental Applications (MEEA-2015) held at Department of Physics, Bharathiar University on 18th -20th March 2015.

CEERI

R&D News

Large Scale Fabrication of Sub-Wavelength Nano-Gratings for Energy and Bio-Photonics Applications (LaSEB)' (Under EMPOWER Scheme) - Phase-II

This project was aimed at fabrication of 1D and 2D sub-

wavelength gratings with grating period less than 500 nm using LASER Interference Lithography (LIL), design and fabrication of sub-wavelength grating for solar concentrators, fabrication of sub-wavelength grating for solar thermo-photovoltaic application and grating structures for bio-photonics for fluorescence enhancement.

Efforts were focused on design and fabrication of planar solar concentrator. Simulations for the concentrator were carried out and based on the results, gratings with period of 2 μm , 1 μm and 0.7 μm were fabricated. The simulation results show a maximum concentration of 10X with TiO_2 gratings on glass and a maximum of 5X with glass gratings. Figure 1 shows the simulation results of the glass grating with finite difference time domain analysis. TE mode light guided to the edge under normal illumination and attained a max concentration of 5 with SiO_2 grating structure. Experimental results show that the light guiding through the glass peaks up to 40% at the peak wavelengths.

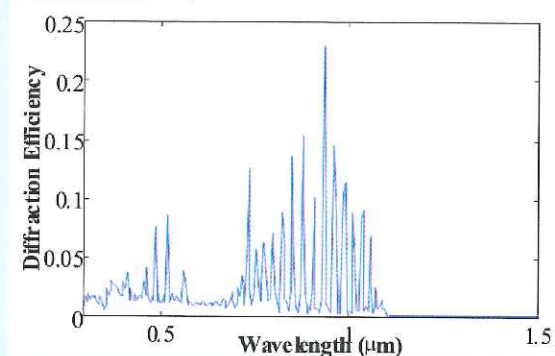


Figure 1: Simulation results of the glass grating with finite difference time domain analysis.

Figure 2 depicts the spectrum of the light guided through the glass with 1 μm and 0.7 μm period gratings as well the source spectrum.

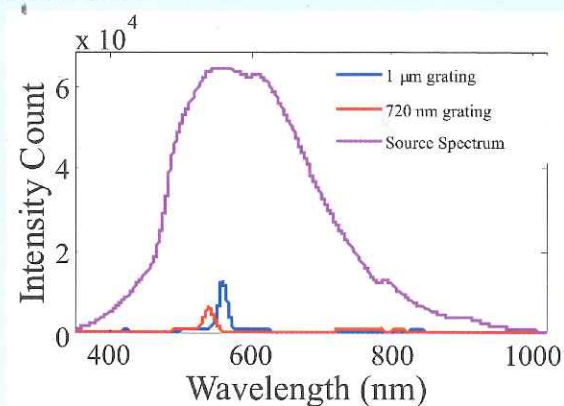
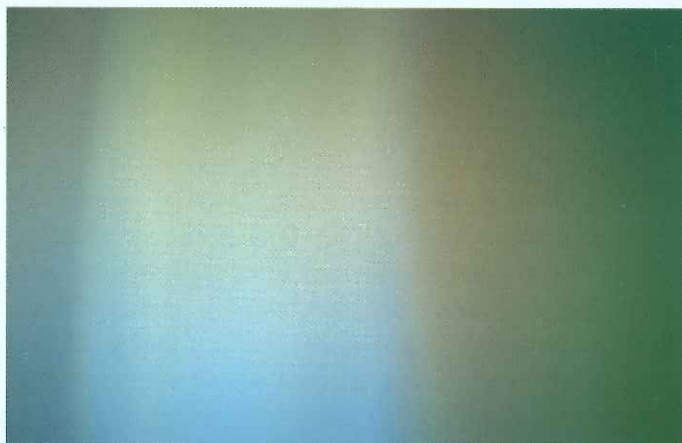


Figure 2 : Spectrum of light guided through the glass for various periods 1 μm and 0.72 μm .

Figure 3 shows the guided light through the glass and captured using CCD camera kept at the edge of the glass.



3 (a)



3 (b)

Figure 3 : Guided colour through the glass of (a) 0.72 μm and (b) 1 μm grating

Long-Term Field Trials of On-Line Measurement of Moisture in Coconut Chips

CSIR-CEERI has completed the long term field trials of on-line measurement of moisture in coconut chips at M/s. Marico Pvt. Ltd., Pondicherry (manufacturers of Parachute Coconut Oil). A NIRS moisture sensor with wireless backhaul network was designed in-house and commissioned at M/s. Marico and was integrated with an existing SCADA system installed at the plant. System performed faultlessly for nearly 13 months in the factory environment. Data was collected over the period and the performances were found to be satisfactory. Based on the analysis of the data, it has been found out that the moisture content has a direct impact on the productivity of the plant.

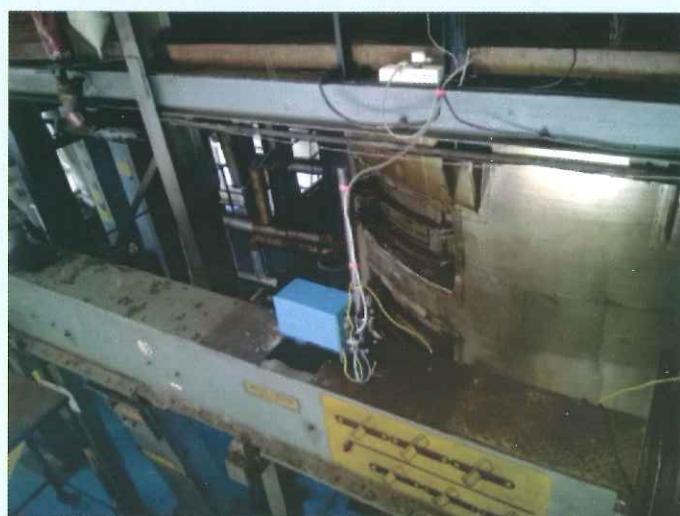


Figure 4: NIR moisture sensor installed in-situ



Figure 5: Display of moisture values in the control room relayed wirelessly by the moisture sensor

Development of Wearable Device for Non-Invasive Beat-to-Beat Blood Pressure Monitoring using Pulse Transit Time

Commercial Blood Pressure (BP) monitoring devices do not provide continuous monitoring of arterial blood pressure. The project aims to develop a wearable device suitable for continuously and non-invasively measuring the blood pressure. Further, the device will be portable, easy to use and will be customized for large scale deployment in low resource settings. The proposed system uses the concept of Pulse Transit Time (PTT) for the calculation of BP. Figure 6 shows the conceptual diagram of the proposed blood pressure monitoring device. Experiments were performed to show the existence of correlation between PTT and BP.

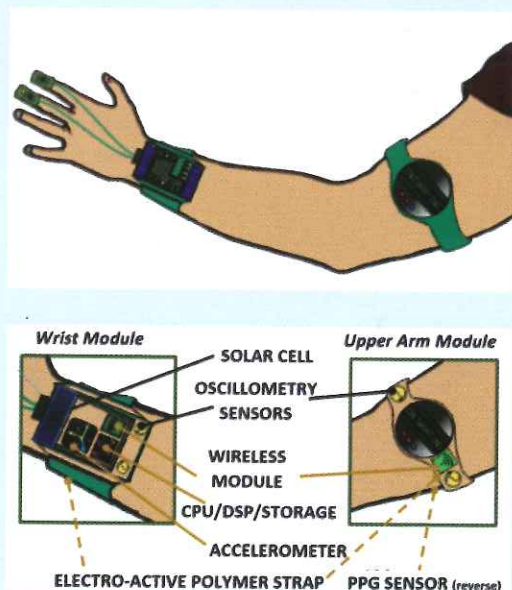


Figure 6: Proposed wearable device for continuous blood pressure monitoring

Prototypes have been developed as a small portable device to realize the proposed BP measuring system. The prototype consists of an in-house developed board having ARM based microcontroller which integrates various modules for information display, wireless communication, PPG sensor interface and power management. Several prototypes of the wrist device were developed with improved form factor at CEERI Chennai Centre. The device on the top of each image has the complete system housed into a casing for portability. The device on the bottom of each image has been developed to reduce the form factor of the wrist device.

New Project

Title : Development of Mathematical Model to Establish Correlation between Human Fatigue and Measured Physiological Parameters

Sponsored by : M/s.Tereso Ventures Pvt. Ltd., Pune
Sanctioned Amount : 5.03 lakhs
Brief Description :

Human fatigue detection is a critical problem and has applications in fatigue detection of drivers in automobiles. Typical detection techniques rely on image processing to detect fatigue. However, till now there have been very few studies of using physiological parameters for fatigue detection. The project aims to develop a mathematical model that relates the change in physiological parameters to human fatigue. Electro Cardiograph (ECG) and Photo Plethysmograph (PPG) will be used as the key physiological parameters. Prototype devices will be built to record both the ECG and PPG data from a person. Subsequently, an algorithm will be developed that can detect fatigue using the variation of these physiological parameters. Also the mathematical model will be validated using ECG signals.

Important Events

In connection with execution of the sponsored project on "Development of Mathematical Model to Establish Correlation between Human Fatigue and Measured Physiological Parameters", an agreement was signed between M/s.Tereso Ventures Pvt. Ltd., Pune and CSIR-CEERI Centre, Chennai on 10th January 2015.

Participation in Seminars/ Conferences, Papers Presented and Lectures delivered

A.S. Nirmala Devi, attended the training programme on "Photonics for Women Scientists," sponsored by Department of Science & Technology, New Delhi, at Sophitorium Campus, Jatni, Odisha, 9–14 March, 2015.

A.Gopal and S.Md.Iqbal, participated in the 3rd International Conference on "Signal Processing, Communications and Networking (ICSCN-2015)", at MIT, Anna University, Chennai, 26-28 March 2015 and presented a paper "Grading of citrus fruits based on size and shape using image processing".

L. Madan Kumar delivered an invited talk on "A Reconfigurable Multicarrier Modulation Transceiver for Cognitive Radio" at the National Conference on Microelectronics, Networking and Communication (NCMNC-2015) at SRM University, 30-31 March 2015

L. Madan Kumar delivered an invited talk on "Plastic Sorting System for Efficient Waste Management" at the "Meet the Scientist" event organised by the Tamilnadu Science Forum, 3 April 2015.

C.Kumaravelu attended the 2nd "International Conference on Sensing, Signal Processing and Security (ICSSS-15)", organized by Department of IT and ECE, St. Peter's College of Engineering and Technology, Chennai, 6-8 May 2015 and presented a paper "Quality evaluation of honey using multivariate analysis, C.Kumaravelu & A.Gopal"

Classification of tulsii leaf using texture analysis, T. Vijayashree & A.Gopal, Proceedings of International Conference on ICSSS-15, 6-8 May, 2015, St.Peters Engg. College, Chennai.

Honours / Awards

As Chief Guest, Dr. A. Gopal, inaugurated the National Conference on Electronics, Networking and Communication Techniques (ENACT-13) at Dhanalakshmi College of Engineering, Chennai on 18th March 2015.

As Chairperson, Dr.A.Gopal, conducted a technical session on 'Signal & Image processing' during the "International Conference on Signal Processing, Communication & Networking" held at MIT, Chennai, during 26-28, March 2015.

As Chairperson, Dr.A.Gopal, conducted a technical session on "Signal & Image Processing" during the "International Conference on Sensors, Signal Processing & Systems" held at St. Peters University, Chennai during 6th - 8th May, 2015

Visit(s) Abroad

Dr. Bala Pesala, Senior Scientist participated in the SPIE Photonics West International Conference at San Francisco, California, USA from 7.2.2015 to 12.2.2015 and presented a paper "Self-similar properties of fractal high contrast gratings meta structures". He was also on an official visit to University of California, Berkeley, USA from 13.2.2015 to 17.2.2015.

CSIO

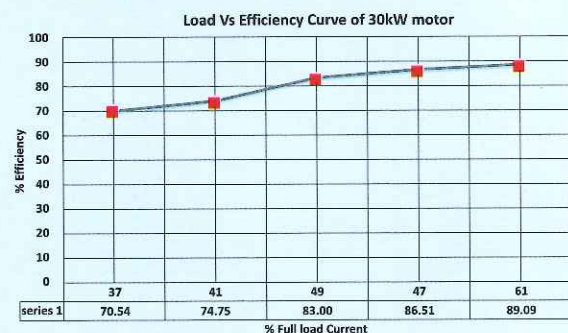
Design & Development of Cost effective in-situ Induction Motor Efficiency Monitoring System using the latest art of Instrumentation(IMEMS):

The project was completed successfully by making prototypes of the networked and standalone systems and its field testing at ASTaR laboratory of CSIR-SERC, Chennai. The standalone system was tested in a cooling tower 15 HP motor. Network based IMEMS Prototype was field tested at ASTaR laboratory of CSIR-SERC, Chennai.

The system was installed on nine 100 HP motors used in the laboratory as shown in the figure 1. The system test results were satisfactory and the system is continuously running and the results are under continuous evaluation. Also CSIO, Chennai Centre conducted field tests of Induction Motor Efficiency Monitoring System (IMEMS)



Figure 1: Field testing of Network based IMEMS Prototype at ASTaR laboratory of CSIR-SERC



Load Vs Efficiency of 30 kW Motor at BHEL, Trichy

technology at BHEL, Ranipet, Trichy, Chennai Metro Water, RAMCO, Andhra Pradesh.

CSIO Chennai conducted a one day technology awareness workshop at CSIR-NPL, New Delhi on 18.03.2015. Dr. Amod Kumar Director, CSIR-CSIO presided the function Dr. Neeraj Sarma, Advisor DST, inaugurated the function, Dr. S.K. Battacharya, Director, CSIR-CBRI delivered the keynote address and commended the CSIO, Chennai Centre's work in the area of Energy Conservation and Energy Efficiency. Dr. Sen Gupta, Acting Director, CSIR-NPL in his special address, technology development for energy efficient equipment and its monitoring is one of the solution to meet the energy demand. During this workshop, IMEMS was demonstrated at Pump house at CSIR-NPL Campus, New Delhi to the participants.



CSIR Network Projects

CSIO, Chennai Centre developed a Building Energy Management System (BEMS) with standard networking architecture for Buildings under 12th Five year plan project (EDMISSIBLE). Prototype of the system was installed at CSIO, Chennai to demonstrate the system in two rooms one with energy efficient fittings and the other with conventional fittings. Controls were tested and initiated the studies to find the impact of weather parameters on energy consumption in buildings.

GUI was developed as shown below for the BEMS using .NET and SQL server as a data base management system. The software flow diagram is shown below. The software has the following features:

- Configuration of nodes
- Display of the parameters
- Trend graphs
- Control schemes for utilities
- Report generation as per user requirement
Email to the set users
- Security features for users, supervisors and administrators



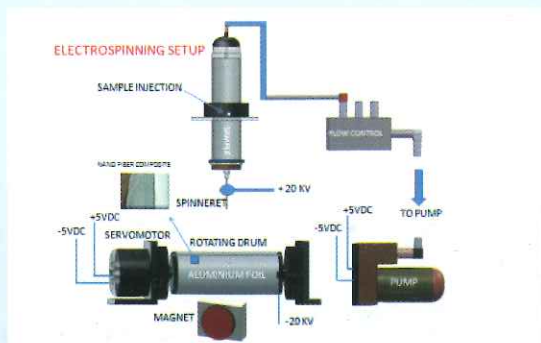
Under iHEAL project, feasibility of using power line based communication to implement energy management methods for Remote Health Monitoring System was studied. Based on the study developed a small Demonstration model using power line communications as network media was tested at laboratory for energy consumption and extending this to the structural parameters monitoring.

Under ZERIS project, CSIO Chennai Centre is participating to develop technological solutions for minimizing lime sludge in liming process in which CSIR-CLRI develop process technology for minimizing lime usage in liming process and CSIO develop instrumentation system for the above process and its demonstration. To demonstrate automation, prototype was build around Advantech USB based data logger and PC. Application software was developed using VB and integrated with the device driver and other process measurement and control units and tested the system components at CSIO. The same system has been tested for its functionality with liming process @CLRI at laboratory scale of 1 litre capacity.



Prototype Development Of Electro - Spinning

CSIO Chennai Centre Designed and developed a prototype electro spinning system with various features to obtain better quality in fiber texture, which helps in exploring various materials and coating, especially in sensor development. Electro-spinning is an efficient method of fabricating polymer fibers and various polymer composites with metallic compounds which are of microns or Nano meter size. In electro-spinning process, a jet of polymer solution or a solution of polymer material and metal alloys, when subject to high D.C potential of 0-30KV, gets charged and elongated to form Taylor cone. The stretching of drop is mainly due to applied voltage between jet and collecting electrode and viscosity of the polymer solution.



Lectures Delivered

Sh. Kota Srinivas, Chief Scientist delivered the key note address on 26th March 2015 in the International Conference on Science Technology Engineering and Management (Power* Electronics Instrumentation of Communication Engineering) 2K15 organized by Jeppiaar Engineering College, Chennai.

Sh. Kota Srinivas, Chief Scientist delivered the inaugural address on 28th March 2015 in the College day Celebration of the KCG College of Technology, Chennai.

Conference/workshop Organised

CSIO Chennai Centre and SRM University, Sonepet has jointly organized a one-day technical Workshop on "Induction Motor Efficiency Monitoring System and Energy Audit" on 19th March 2015 at SRM University, Sonepet. Dr. G. J. Samathanam in his presidential address, mentioned the need for energy audits and efficiency monitoring and lauded the role played by CSIO for the developing the instrumentation systems. Sh. Kota Srinivas, Chief Scientist, Sh. D. Bansal, Sr. Scientist and Sh.G. S. Ayyappan delivered lectures & interacted with the participants and demonstrated the technologies developed by CSIO.



Dr. Kota Srinivas, Chief Scientist, CSIR-CSIO, Chennai is being welcomed



Dr. G.S. Iyappan, Senior Scientist, CSIR-CSIO, Chennai is being welcomed



Dr. D. Bansal, Senior Scientist, CSIR-CSIO, New Delhi is being welcomed

Awards / Honours

Global Economic Progress & Research Association (GEPR), New Delhi has awarded the ("Indira Gandhi") (Sadbhavna Gold Medal Award") to Shri. G. S. Ayyappan, Sr. Scientist, CSIR-CSIO Chennai Centre for outstanding individual achievement in Engineering & Research on 19th November 2014 at International Unity Conference held at Beguluru.

Mr. C. Sethuraman's Ph.D Public Viva Voce Examination held at CSIR-CLRI on 22nd April, 2015. Prof. M. Velan, Director, University Colleges, Anna University was the University nominated examiner. Dr. G. Sekaran, Supervisor, Dr. A. Gnanamani, Co-guide, Prof. K. Srinivas and Smt. ChenthamaraiSelvam were witnessing the announcement of Doctorate degree awarded to Mr. C. Sethuraman, Senior Scientist, CSIR-CSIO.



New Projects

Hydrochemical Study of Ground Water in Kalapet Village of Puducherry

National Environmental Engineering Research Institute (NEERI) proposes to undertake Environmental Monitoring of ground water pollution due to industry in Kalapet Village of Puducherry.

Environmental Quality Assessment of the Gem Stone Beach Resorts and Theme Park Site at Muttukadu

- Sponsored by M/s. Gem Stone Beach Resort (P) Ltd., Chennai

Assessment of the existing quality of Environmental Components viz., Air, Noise, Water (Ground Water and Surface Water) in Three Seasons.

Chemical characteristics of particulate matter (Bio-aerosol) of health significance

The projects required "Indoor air quality monitoring" Location selected in four metro cities is **School**

Three numbers of class rooms and Library room was monitored for indoor air pollution during and after the class for five days and in all the three season summer winter and Manson

Site Description

Kendriya Vidyalaya CLRI, Chennai was selected for monitoring indoor air quality

Room 1

- Approximate size of the room is about 30 ft x 20 ft X 15 ft and have 8 window & 2 doors with very good cross ventilation
- Average presence in the class per day is 60

Room 2

- Approximate size of the second room is about 15 ft X 12 ft with 2 windows and 1 door.
- Average presence is about 20

Library

- The measurement of the room is about 25 ft X 20 ft X 15 ft (approx) with 6 windows and one door. Over all Ventilation is good.
- 30 to 35 students are present in average.

Out Door

- The out door station was chosen as an immediate outdoor from the School. There was road at that side and an open high drain was also there.
- Vehicles are always there in day time. But from afternoon the frequency of vehicles are less

Sampling Strategy

Monitoring of two class rooms, library and immediate out door during the school hours and after the school hours was performed.

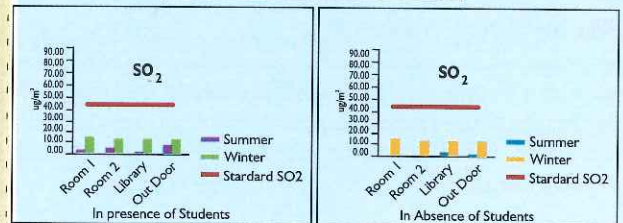
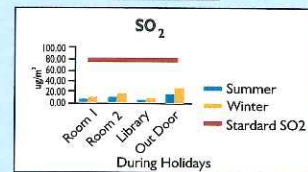
Sampling was done for two Seasons :

Summer Winter

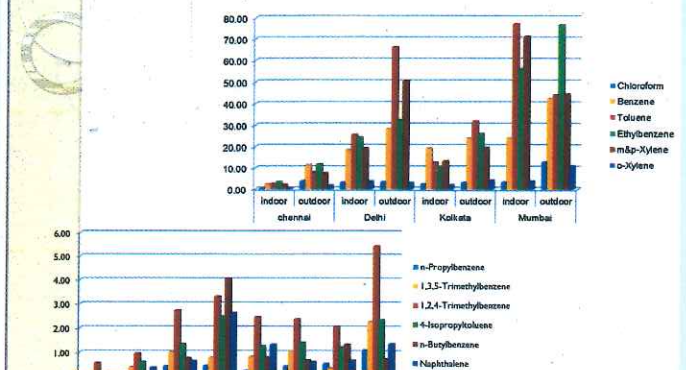
Sampling of CO, CO₂, NH₃, H₂S, NO_x, SO₂ in the school inside and outside

Parameters

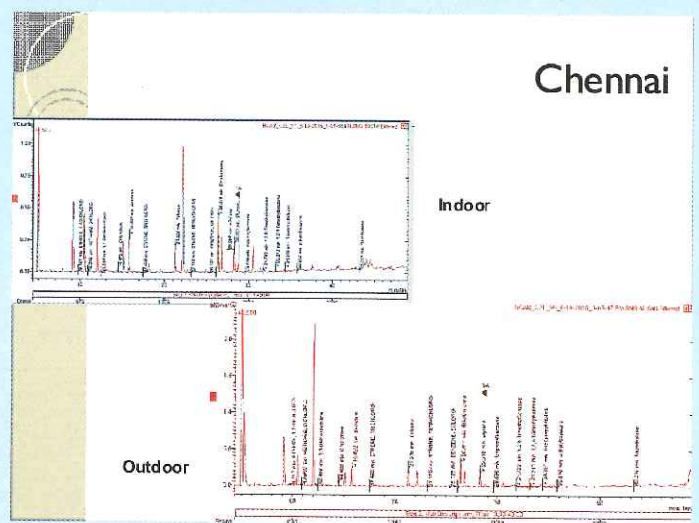
SO₂



Level of organic pollutants in Indoor and outdoor of school of four metro cities



Chennai



New Projects

Beneficiation of coal flotation tailings by column flotation and testing of bubble generation system developed by TATA steel (Sponsored by: M/s TATA steel)

Studies on cement concrete roof tiles (Sponsored by: JAPEVA Engineering, Chennai)

Technology Transfer

Column flotation plant (700 tpd) based on CSIR NML technology was erected and commissioned at M/s V V Minerals, Srikakulam for beneficiation of sillimanite from beach sands.

New Equipment In Mineral Processing

- Circular Screen Separator (VSS 18 Five deck SS model),
- Rotap Sieve Shaker

Seminars / workshop Attended

- Vasumathi N. Vijaya Kumar, Prabhakar, S., Subba Rao S. and Bhaskar Raju, Pilot scale column flotation studies on beneficiation of coal fines, International seminar on Mineral Processing (MPT), Andhra University, Visakhapatnam, 12-14, March 2015



Performance evaluation of air spargers developed by **M/s TATA STEEL R&D**, using NML pilot flotation column at Jamadoba Coal Preparation Plant, Dhanbad.

PERSONNEL NEWS**TRANSFERS:**

SL. No.	NAME & DESIGNATION	FROM	TO
1.	SHRI C. MANAVAZHAGAN, C.O.A, D.O.J: 07.01.2015	CSIR-CLRI	CMC
2.	SMT HEPSIBA KIRANMAYEE, SCIENTIST, D.O.J : 27.01.2015	CSIR-CEERI	CEERI CHENNAI CENTRE
3.	SHRI RAVINDRA SINGH CHOUHAN TECHNICAL ASSISTANT, D.O.J : 27.01.2015	CSIR-CEERI	CEERI CHENNAI CENTRE

PROMOTION/FINANCIAL UPGRADATIONS:

SL. No.	NAME & DESIGNATION	DATE OF PROMOTION /MACP	UNIT
1.	SHRI S. RAMESH, ASSISTANT (S&P) Gr.I	16.05.2013	NEERI
2.	SHRI V. VENKATESAN, Pr.T.O	01.10.2013	CECRI

RETIREMENTS/RESIGNATION:

SL. No.	NAME & DESIGNATION	DATE OF RETIREMENT	UNIT
1.	SHRI S. RAMACHANDRAIAH, SR. TECH (2)	31.01.2015	CMC
2.	SHRI P. BALAIAH, LAB ASSISTANT	30.04.2015	CMC
3.	SHRI S. DILLI, SR.TECH (2)	30.04.2015	CSIO
4.	SMT. MEENALOCHANI CHANDER, Pr.T.O	31.05.2015	CSIO

सी. एम. सी. समाचार

खंड 27 सं. 1, जनवरी - जून 2015

सी.एम.सी. का विस्तार सी.एस. आई.आर. मद्रास कॉम्प्लेक्स है। इसमें निम्न पाँच प्रयोगशालाओं के क्षेत्रीय केन्द्र हैं :

- ◆ केन्द्रीय विद्युत रसायन अनुसंधान संस्थान (सी.ई.सी.आर.आई) कारैकुडी
- ◆ केन्द्रीय इलेक्ट्रॉनिकी अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (सी.ई.ई.आर.आई.), पिलानी
- ◆ केन्द्रीय वैज्ञानिक उपकरण संगठन (सी.एस.आई.ओ) चण्डीगढ़
- ◆ राष्ट्रीय धातुकर्म प्रयोगशाला (एन.एम.एल), जमशेदपुर
- ◆ राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान, (एन.ई.ई.आर.आई.) नागपुर

पूछताछ निम्न पते पर करें :

समन्वय निदेशक
सी.एस.आई.आर मद्रास कॉम्प्लेक्स,
तरमणी, चेन्नै - 600 113, भारत

वेब-साइट : www.csircmc.res.in

दूरभाष : 044-22542122

फैक्स : 044-22541973

ई-मेल : info@csircmc.res.in

माननीय केन्द्रीय मंत्री, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान और माननीय राज्य मंत्री, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान का दौरा

दि. 23 मार्च, 2015 को डॉ. हर्षवर्धन, माननीय मंत्री, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान और उपाध्यक्ष, सीएसआईआर ने डॉ. एम. ओ. गर्ग, महानिदेशक, सीएसआईआर के साथ कैम्पस का दौरा किया था। माननीय मंत्री जी ने सीएसआईआर-एसईआरसी एवं सीएमसी के कर्मचारियों को संबोधित किया तथा कैम्पस में आने की खुशी जताई। उन्होंने अपने संबोधन में कहा कि यदि समय पर कार्यान्वयन और प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग हो तो, शोधकर्ताओं को नवीन खोजों, प्रभावी लागत एवं कार्यान्वयन करने के आसान उपाय और उसके महत्व के प्रति उत्साहित होना चाहिए। आगे उन्होंने कहा कि "वैज्ञानिक को अपनी विगत उपलब्धियों के लिए संतोषजनक नहीं होना चाहिए और उसको वर्तमान आवश्यकताओं और सोच के लिए उपयुक्त सतत उन्मुखी शोध करना चाहिए।"



दि. 17 जनवरी, 2015 को श्री वै. एस. चौधरी, माननीय राज्य मंत्री, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान ने कैम्पस का दौरा किया था। सीएमसी की सहबद्ध इकाइयों के प्रभारी वैज्ञानिकों ने संक्षेप में अपनी इकाइयों की विभिन्न गतिविधियों को प्रस्तुत किया। उसके बाद विज्ञान ऑडिटोरियम में माननीय मंत्री जी ने सीएसआईआर-एसईआरसी एवं सीएमसी के कर्मचारियों को संबोधित किया। उन्होंने कर्मचारियों को सक्रिय और पूर्वज्ञात होने तथा गरीबों और जरूरतमंदों का ध्यान रखते हुए उन्हें सहायता प्रदान करने का आग्रह किया।



नये निदेशक

श्री श्याम चेटी, निदेशक, सीएसआईआर-एनएएल, बेंगलुरु ने दि. 20 अप्रैल, 2015 को समन्वय निदेशक, सीएमसी के रूप में अतिरिक्त कार्यभार ग्रहण किया।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

सीएसआईआर कैपस में दि. 27 फरवरी, 2015 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। विज्ञान ऑडिटोरियम में आयोजित कार्यक्रम में डॉ. ए. मुरलीधरन, इएनटी प्रोफेसर, एसआरएम मेडिकल कॉलेज एवं अनुसंधान केन्द्र और मुख्य इएनटी सर्जन, कैंसर संस्थान, अड्यार, चेन्नै मुख्य अतिथि थे तथा उन्होंने "भाषण और श्रवण क्षति का मूल्यांकन" विषय पर विज्ञान दिवस का भाषण दिया। प्रोफेसर ए. बी. मंडल, निदेशक, सीएसआईआर-एसईआरसी एवं समन्वय निदेशक, सीएमसी ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की।



राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस

सीएसआईआर कैपस में दि. 11 मई, 2015 को राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी दिवस मनाया गया। विज्ञान ऑडिटोरियम में आयोजित कार्यक्रम में डॉ. रविशंकर, मुख्य वैज्ञानिक एवं सलाहकार (प्रबंध), सीएसआईआर-एसईआरसी ने अध्यक्षता की। कार्यक्रम के दौरान डॉ. एस. प्रभाकर, मुख्य वैज्ञानिक, एनएमएल इकाई ने "कॉलम फ्लोटेशन टेक्नोलॉजी डेवलपमेंट एट एनएमएल-मद्रास सेंटर" और श्रीमती चेन्तामरै सेल्वम, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईओ इकाई ने "रोल ऑफ स्मार्ट मीटरिंग टेक्नोलॉजीस इन एनर्जी मेनेजमेंट सिस्टम्स" विषय पर तकनीकी भाषण दिये।



अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस

सीएसआईआर कैपस में दि. 10 मार्च, 2015 को अंतर्राष्ट्रीय महिला दिवस मनाया गया। विज्ञान ऑडिटोरियम में आयोजित कार्यक्रम में सुश्री रोमाइन, सेन फ्रांसिस्को, समर्पण फाउन्डेशन, चेन्नै कार्यक्रम की अतिथि थी। श्रीमती चेन्तामरै सेल्वम, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईओ इकाई, डॉ. कार्मलीन सोफिया अय्यपन, वैज्ञानिक, नीरी इकाई, डॉ. एन. आनन्दवल्ली, प्रधान वैज्ञानिक,

सीएसआईआर- एसईआरसी और श्रीमती स्मिता गोपीनाथ, वैज्ञानिक, सीएसआईआर-एसईआरसी को "इंजीनियरिंग वॉच" पत्रिका द्वारा "भारत की 50 प्रेरणादायक महिला वैज्ञानिकों और अभियांत्रिकों" को उनके द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्राप्त उपलब्धियों के लिए सम्मानित किया गया। यह पत्रिका भारत की अभियांत्रिकी समुदाय के लिए समर्पित पत्रिका है और इसका विमोचन 8 मार्च, 2015 को नई दिल्ली में किया गया था।

स्वच्छ भारत अभियान

"स्वच्छ भारत अभियान" हमारी भागीदारी को सुनिश्चित करते हुए दिनांक 24 जून, 2015 से कैपस में सफाई अभियान भुरुआत किया गया था।



सिक्री

दि. 10 जून, 2015 को रिलाएंस इंडस्ट्रीज लिमिटेड (आरआईएल), मुम्बई (सहयोगी:सीएसआईआर - सिक्री, सीएसआई आर - एनसीएल, सीएसआईआर-एनपीएल एवं आरआईएल) की पातालगंगा कार्यस्थल पर एनएमआईटीएलआई परियोजना के अंतर्गत स्वदेश निर्मित ईंधन सेल परीक्षण परत सुविधा का उद्घाटन किया गया।



ईंधन सेल का पूर्ण चित्र



सीएसआईआर-सिक्री, सीएसआईआर-एनसीएल, सीएसआईआर-एनपीएल से एनएमआईटीएलआई परियोजना टीम एवं मोनीटरन समिति के सदस्य

पेटेण्ट्स

बहुलक इलेक्ट्रोलाइट फ्यूल सेल के लिए उपयोगी सॉल-जेल को तैयार करने की प्रक्रिया के लिए संशोधित विकल्प नेफन-सिलिकाकम्पोजिट मेंब्रेन। ए. के. साहू और अन्य (यू.एस. पेटेण्ट सं. 8,932,782 बी2 दि. जनवरी 13, 2015)

अंतर्राष्ट्रीय/राष्ट्रीय सम्मेलनों में प्रस्तुत प्रपत्र

3-7 जनवरी, 2015 के दौरान मुम्बई विश्वविद्यालय, मुम्बई में 102वीं भारतीय विज्ञान कांग्रेस संगठन में डॉ. डी. कल्पना ने "स्ट्रक्चरल एंड इलेक्ट्रोकेमिकल प्रोपर्टीज ऑफ बिस्मथ डोपड SnO_2 नानोवायर्स फॉर एन्हेन्स्ड एनर्जी स्टोरेज" विषय पर प्रपत्र प्रस्तुत किया।

आमंत्रित भाषण

18-20 मार्च, 2015 को भारतियार विश्वविद्यालय के भौतिकी विभाग में "ऊर्जा एवं पर्यावरणीय अनुप्रयोगों (एमईईए-2015) के लिए सामग्री" विषय पर राष्ट्रीय सम्मेलन में "नैनोस्ट्रक्चर्ड मटीरियल्स फॉर एडवान्स्ड एनर्जी स्टोरेज डिवाइसेस" पर डॉ. डी. कल्पना ने आमंत्रित भाषण दिया।

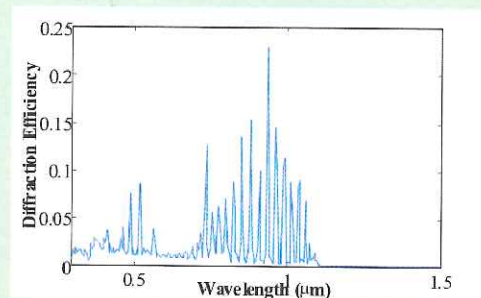
सीरी

शोध एवं विकास समाचार

ऊर्जा और जैव फोटोनिक्स अनुप्रयोगों के लिए उप-तरंगदैर्घ्य नैनो-इंजरी का बड़े पैमाने पर निर्माण (एलएसईबी) (एंपावर योजना के अंतर्गत) - स्तर-II

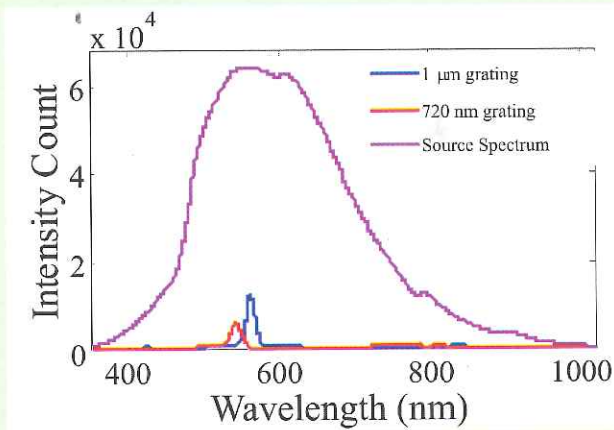
इस परियोजना का निर्माण लेजर हस्तक्षेप लिथोग्राफी का उपयोग करके सौर संकेन्द्रक के लिए उप-तरंगदैर्घ्य इंजरी का डिजाइन और निर्माण, सौर थर्मो-फोटोवॉल्टिक अनुप्रयोग के लिए उप-तरंगदैर्घ्य इंजरी और फ्लुरेसीन बढ़ाने में जैव फोटोनिक्स के लिए इंजरी संरचनाओं का निर्माण किया जो कि 500 एनएम से कम इंजरी की अवधि के साथ 1डी और 2डी उप-तरंगदैर्घ्य इंजरी के उद्देश्य से किया गया था।

समतली सौर संकेन्द्रक के डिजाइन एवं निर्माण को ध्यान में रखकर प्रयास किये गये। संकेन्द्रक के लिए सिमुलेशन का प्रयोग किया गया और इसके परिणाम के आधार पर, $2\mu\text{m}$, $1\mu\text{m}$ एवं $0.7\mu\text{m}$ की अवधि के इंजरियों का निर्माण किया गया। काँच पर 10X के साथ TiO_2 इंजरियों का संकेन्द्रक और काँच इंजरियों के साथ अधिकतम 5X परिणाम दिखाता है। चित्र 1 परिमित अंतर समय डोमेन विश्लेषण के साथ काँच इंजरियों का अनुकरण परिणाम दर्शाता है। टीई मोड लाइट सामान्य रोशनी के तहत सीमा तक पहुँचाता है और SiO_2 इंजरी संरचना के साथ 5 की अधिकतम एकाग्रता प्राप्त करता है। प्रयोगात्मक परिणाम दर्शाता है कि काँच शिखरों के माध्यम से प्रकाश का तरंगदैर्घ्य 40% अधिक है।



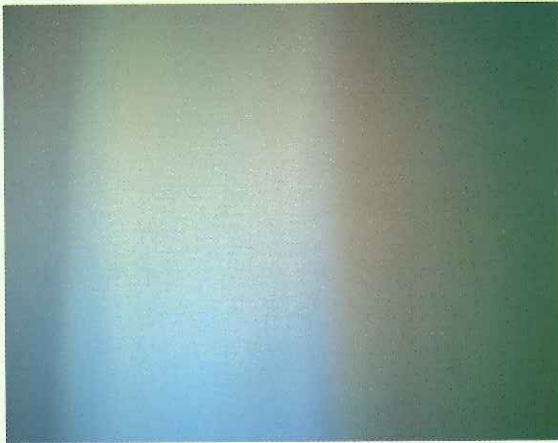
चित्र 1: परिमित अंतराल में समय डोमेन विश्लेषण के साथ काँच इंजरियों का सिमुलेशन परिणाम

चित्र 2 में $1\mu\text{m}$ एवं $0.7\mu\text{m}$ की अवधि के झंझरियों सहित मूल वर्णक्रम काँच के माध्यम से प्रकाश के वर्णक्रम को दर्शाता है।

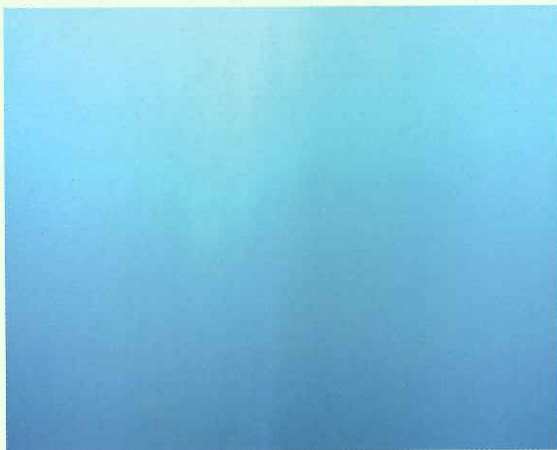


चित्र 2: $1\mu\text{m}$ एवं $0.7\mu\text{m}$ की विभिन्न अवधियों के लिए काँच के माध्यम से निर्देशित प्रकाश के वर्णक्रम

चित्र 3 में एक काँच के किनारे सीसीडी कैमरे को रखकर काँच के माध्यम से निर्देशित प्रकाश को दर्शाया जाता है।



3 (A)



3 (b)

चित्र 3 : काँच की (अ) $0.72\mu\text{m}$ एवं (आ) $1\mu\text{m}$ झंझरी के माध्यम से रंगीन कलर निर्देशित

नारियल चिप्स में नमी के ऑन-लाइन मापन का दीर्घकालीन क्षेत्र परीक्षण

सीएसआईआर-सीरी ने नारियल चिप्स में नमी के ऑन-लाइन मापन के दीर्घकालीन क्षेत्र परीक्षण का कार्य मेसर्स मेरिको प्रा. लि., पाण्डीचेरी (पेराशूट नारियल तेल के उत्पादक) में पूर्ण किया। वायरलेस बेकहोल नेटवर्क के साथ एक एनआईआरएस नमी संवेदक बनाया गया और उसे मेसर्स मेरिको में चालू किया गया था। उसको पहले से मौजूद एससीएडीए सिस्टम के साथ एकीकृत करके संयंत्र में स्थापित किया गया था। सिस्टम ने दोषरहित ढंग से करीब 13 महीने फ़ैक्टरी वातावरण में कार्य किया। इस अवधि के दौरान आँकड़े एकत्रित किये गये और इसका कार्य संतोषजनक पाया गया। आँकड़ों के विश्लेषण के आधार पर, यह पाया गया कि नमी सामग्री ने संयंत्र की उत्पादकता को सीधे प्रभावित किया है।



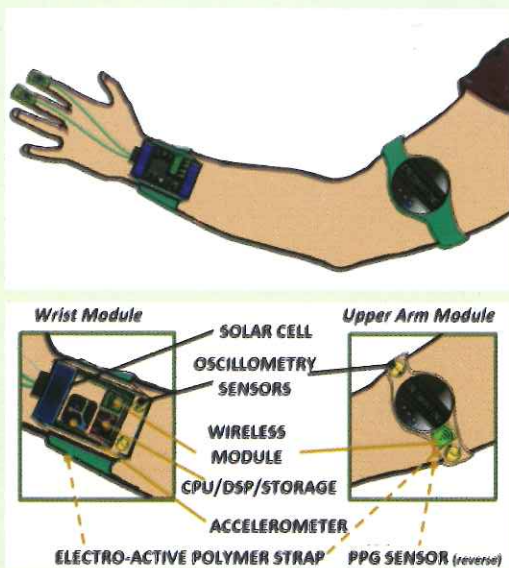
चित्र 4 : इन-सिटु में स्थापित एनआईआर नमी संवेदक



चित्र 5 : नियंत्रण कक्ष में नमी संवेदक के द्वारा वायरलेस तरीके से प्रसारित नमी मूल्यों का प्रदर्शन

पल्स पारगमन समय का उपयोग करके गैर-आक्रामक बीट-टू-बीट रक्तचाप मोनीटरन के लिए पहनने योग्य डिवाइस का विकास

वाणिज्यिक रक्तचाप (बीपी) मोनीटरन उपकरण से धमनी में रक्तचाप के सतत मोनीटरन असंभव है। इस परियोजना का उद्देश्य सतत एवं गैर-आक्रामककारी रक्तचाप को मापने के लिए उपयुक्त पहनने योग्य डिवाइस का विकास करना है। इसके अतिरिक्त, डिवाइस संवहन योग्य, आसानी से उपयोग करने और कम संसाधन सेंटिंग्स में बड़े पैमाने पर कार्य करने के लिए विशिष्ट रूप से निर्मित हो। प्रस्तावित सिस्टम में रक्तचाप की गणना के लिए पल्स पारगमन समय (पीटीटी) की संकल्पना का उपयोग किया जाता है। चित्र 6 में प्रस्तावित रक्तचाप मोनीटरिंग डिवाइस का संकल्पनात्मक चित्र दर्शाया जाता है। पल्स पारगमन समय और रक्तचाप के बीच के संबंध के अस्तित्व को दिखाने के लिए प्रयोग किये गये थे।



चित्र 6: सतत रक्तचाप मोनीटरन के लिए प्रस्तावित पहनने योग्य डिवाइस

रक्तचाप मापने की प्रस्तावित प्रणाली के विकास के लिए एक छोटी संवहन योग्य डिवाइस के रूप में प्रोटोटाइप्स का विकास किया गया। प्रोटोटाइप हमारी प्रयोगशाला में विकसित बोर्ड एआरएम पर आधारित माइक्रोकंट्रोलर होता है जिसमें जानकारी प्रदर्शन, वायरलेस संवाद, ऊर्जा के लिए पीपीजी संवेदक के विभिन्न मापदण्ड होते हैं। कलाई डिवाइस के कई प्रोटोटाइप सीरी चेन्नै केन्द्र द्वारा सुधार के साथ विकसित किए गए। डिवाइस के ऊपरी भाग पर बनी हुई प्रत्येक छवि को पूर्ण रूप से आवरित और संवहन योग्य रखा गया है। कलाई डिवाइस के घटक का आकार छोटा करने के लिए डिवाइस के नीचे के भाग में प्रत्येक छवि को विकसित किया गया।

नई परियोजना

शीर्षक : मानव थकान एवं मापित शारीरिक अंगभूतों के बीच संबंध स्थापित करने के लिए गणितीय मॉडल का विकास

प्रायोजित : मेसर्स टेरेसो वेंचुअर्स प्रा. लि., पुणे

स्वीकृत राशि : 5.03 लाख

संक्षिप्त विवरण : मानव थकान का पता लगाना एक गम्भीर समस्या है और वाहन चालकों की थकान का पता लगाने के लिए इसका अनुप्रयोग है। थकान का पता लगाने के लिए विशिष्ट तकनीक इमेज प्रसंस्करण पर भरोसा करते हैं। हालांकि, अब तक थकान का पता लगाने के लिए शारीरिक मापदण्ड का उपयोग करके बहुत कुछ अध्ययन किया गया है। परियोजना का उद्देश्य मानव थकान को शारीरिक मापदण्ड में परिवर्तन से संबंधित गणितीय मॉडल विकसित करना है। मानव थकान के लिए महत्वपूर्ण शारीरिक मापदण्ड के रूप में इलेक्ट्रो कार्डियोग्राफ (ईसीजी) और फोटो प्लेटिस्मोग्राम (पीपीजी) का उपयोग किया जाएगा। प्रोटोटाइप डिवाइस एक व्यक्ति का ईसीजी और पीपीजी डेटा दोनों का रिकॉर्ड रखने के लिए बनाया जाएगा। इसके बाद, इन शारीरिक मापदण्ड का उपयोग कर थकान का पता कर सकते हैं जिसके लिए एक अल्गोरिथम का विकास किया जाएगा। इसके अलावा ईईजी संकेतों का उपयोग कर गणितीय मॉडल की पुष्टि की जाएगी।

(उपरोक्त विषय के उपक्रम में दि.10 जनवरी, 2015 को मेसर्स टेरेसो वेंचुअर्स प्रा. लि., पुणे एवं सीएसआईआर-सीरी के बीच एक करार पर हस्ताक्षर किये गये थे।)

महत्वपूर्ण कार्यक्रम

प्रायोजित परियोजना "मानव थकान एवं परिमित शारीरिक मापदण्ड के बीच संबंध स्थापित करने के लिए गणितीय मॉडल का विकास" के कार्यान्वयन के संबंध में दि.10 जनवरी, 2015 को मेसर्स टेरेसो वेंचुअर्स प्रा. लि., पुणे एवं सीएसआईआर-सीरी के बीच एक करार पर हस्ताक्षर किये गये थे।

संगोष्ठी/सम्मेलन/कार्यशाला/परिसंवाद में प्रतिभागिता एवं आमंत्रित व्याख्यान

दि.9-14 मार्च, 2015 को सोफीटोरियम कैम्पस, जतनी, उड़ीसा में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग द्वारा प्रायोजित "महिला वैज्ञानिक के लिए फोटोनिक्स" विषय पर आयोजित शिक्षण कार्यक्रम में ए. एस. निर्मला देवी ने भाग लिया।

दि.26-28 मार्च, 2015 को एमआईटी, अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नै में "संकेत संसाधन, संचार और नेटवर्किंग" विषय पर आयोजित तृतीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएससीएन-2015) में ए. गोपाल एवं एस. मोहम्मद इकबाल ने भाग लिया।

दि.30-31 मार्च, 2015 को एसआरएम विश्वविद्यालय में सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक्स, नेटवर्किंग एवं संचार विषय पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (एनसीएमएनसी-2015) में "ए रिकन्फिगरेबल मल्टीकैरियर मोड्यूलेशन ट्रांसिवर फॉर कागनीटिव रेडियो" विषय पर एल. मदन कुमार ने आमंत्रित व्याख्यान दिया।

दि.3 अप्रैल, 2015 को तमिलनाडु विज्ञान फोरम के द्वारा आयोजित कार्यक्रम "मीट द साइंटिस्ट" में "प्रभावी कचरा प्रबंधन के लिए प्लास्टिक की छँटाई प्रणाली" पर एल. मदन कुमार ने आमंत्रित व्याख्यान दिया।

दि.6-8 मई, 2015 को सूचना प्रौद्योगिकी एवं ईसीई विभाग, सेंट पीटर्स कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, चेन्नै के द्वारा "संवेदन, संकेत संसाधन एवं सुरक्षा" विषय पर आयोजित द्वितीय अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन (आईसीएसएसएस-2015)" में सी. कुमारवेलु ने भाग लिया।

दि.6-8 मई, 2015 को सेंट पीटर्स इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नै में आईसीएसएसएस-15 पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन की कार्यवाही में टी. विजयश्री एवं ए. गोपाल ने "बनावट विश्लेषण का उपयोग कर तुलसी की पत्ती का वर्गीकरण" विषय पर प्रपत्र प्रस्तुत किया।

सम्मान/पुरस्कार

दि.18 मार्च, 2015 को धनलक्ष्मी कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग, चेन्नै में इलेक्ट्रॉनिक्स, नेटवर्किंग एवं संचार तकनीकियों (ईएनएसीटी-13) पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में डॉ. ए. गोपाल ने मुख्य अतिथि के रूप में उद्घाटन किया।

दि.26-28 मार्च, 2015 को एमआईटी, अण्णा विश्वविद्यालय, चेन्नै में "संकेत संसाधन, संचार और नेटवर्किंग पर अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन" में डॉ. ए. गोपाल ने अध्यक्ष के रूप में 'संकेत एवं इमेज प्रसंस्करण' पर एक तकनीकी सत्र चलाया।

दि.6-8 मई, 2015 के दौरान सेंट पीटर्स इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नै में संवेदन, संकेत संसाधन एवं सिस्टम पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन" में डॉ. ए. गोपाल ने अध्यक्ष के रूप में 'संकेत एवं इमेज प्रसंस्करण' पर एक तकनीकी सत्र चलाया।

विदेश दौरा

दिनांक 07.02.2015 से 12.02.2015 को सेन फ्रांसिस्को, कैलिफोर्निया, यू.एस.ए. में एसपीआईई फोटोनिक्स पश्चिम अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेने के लिए डॉ. बाला पेसला, वरिष्ठ वैज्ञानिक को प्रतिनियुक्त किया गया और उन्होंने दि.13.02.2015 से 17.02.2015 तक कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, बर्कली, यू.एस.ए. में दौरा किया।

सीएसआईओ

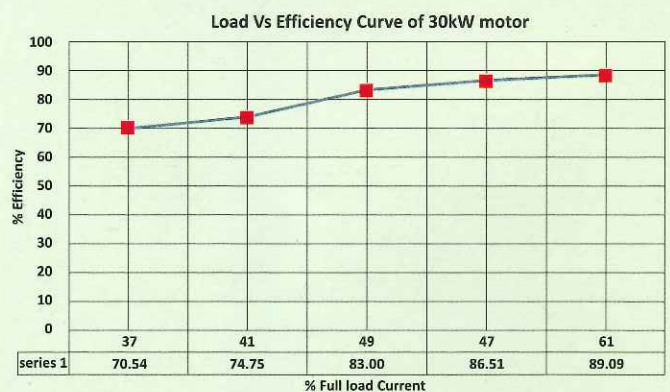
उपकरण की नवीनतम कला का उपयोग कर प्रभावी लागत में चुम्बकीय प्रेरण मोटर दक्षता मोणीटरन प्रणाली का डिजाइन एवं विकास (आईएमईएमएस):

नेटवर्क और स्टैंडएलोन सिस्टम के प्रोटोटाइप बनाना और उसके परीक्षण का परियोजना कार्य एसईआरसी, चेन्नै की एस्टार प्रयोगशाला में सफलतापूर्वक किया गया। स्टैंडएलोन सिस्टम का एक कूलिंग टॉवर 15 एचपी मोटर में परीक्षण किया गया था। नेटवर्क आधारित आईएमईएमएस के प्रोटोटाइप का एसईआरसी, चेन्नै की एस्टार प्रयोगशाला में परीक्षण किया गया। प्रयोगशाला में नौ 100 एचपी मोटर स्थापित किया गया है। सिस्टम का परीक्षण

परिणाम संतोषजनक था। सिस्टम लगातार चल रहा है और परिणाम का सतत मूल्यांकन किया गया था। इसके अलावा सीएसआईओ, चेन्नै केन्द्र ने बीएचईएल, राणीपेट, त्रिच्चि, चेन्नै मेट्रो वाटर तथा रामको, आन्ध्र प्रदेश में चुम्बकीय प्रेरण मोटर दक्षता मोणीटरन प्रणाली (आईएमईएमएस) के क्षेत्र परीक्षण का आयोजन किया।



चित्र 1: आईएमईएमएस प्रोटोटाइप आधारित नेटवर्क का क्षेत्र परीक्षण



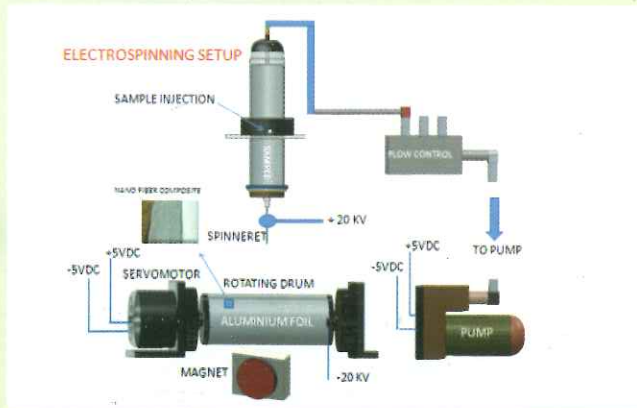
बीएचईएल, त्रिच्चि में 30 किलोवाट मोटर का लोड बनाम दक्षता का ग्राफ

सीएसआईओ, चेन्नै ने दि.18.03.2015 को सीएसआईआर - एनपीएल, नई दिल्ली में एक दिवसीय प्रौद्योगिकी जागरूकता कार्यशाला का आयोजन किया। डॉ. आमोद कुमार, निदेशक, सीएसआईओ ने कार्यक्रम की अध्यक्षता की, डॉ. नीरज शर्मा, सलाहकार डीएसटी, ने कार्यक्रम का उद्घाटन किया। डॉ. एस. भट्टाचार्य, निदेशक, सीएसआईआर-सीबीआरआई ने मुख्य भाषण दिया और ऊर्जा संरक्षण एवं ऊर्जा दक्षता के क्षेत्र में सीएसआईओ, चेन्नै केन्द्र द्वारा किये गये जा रहे कार्यों की सराहना की। डॉ. सेन गुप्ता, कार्यकारी निदेशक, सीएसआईआर-एनपीएल ने अपने विशेष संबोधन में कहा कि ऊर्जा दक्षता के लिए तकनीकी का विकास और उसका मोणीटरन ऊर्जा माँग की पूर्ति के लिए एक अच्छा उपाय है। कार्यशाला के दौरान, आईएमईएमएस ने प्रतिभागियों के लिए सीएसआईआर-एनपीएल में पम्प हाउस का प्रदर्शन किया।



विद्युत-कताई के प्रोटोटाइप विकास

सीएसआईओ में विद्युत कताई के प्रोटोटाइप का डिजाइन एवं विकसित किए गए। सीएसआईओ चेन्नै केन्द्र फाइबर बनावट में गुणवत्ता प्राप्त करने के लिए विभिन्न सुविधाओं से युक्त है जो कि सामग्री की खोज एवं कोटिंग करने और विशेष रूप से संवेदक के विकास में मदद करता है। विद्युत कताई धातु यौगिकों, जो कि माइक्रोन या नैनो मीटर आकार के होते हैं, के साथ बहुलक फाइबर और विभिन्न बहुलक संयुक्तों के फेब्रिकेटिंग करने की एक अच्छी विधि है। विद्युत-कताई प्रक्रिया में बहुलक समाधान के लिए एक जेट या बहुलक सामग्री और धातु मिश्रधातु का एक सम्मिश्र है, जब 0-30 केवी की उच्च डीसी क्षमता का प्रयोग करते हो, यह आवेशित और टेइलर कोण की तरह लम्बी हो जाती है। जेट और एकत्रित इलेक्ट्रोड तथा बहुलक समाधान की चिपचिपाहट के बीच प्रयुक्त वोल्टेज के कारण मुख्य रूप से दोनों के बीच तनाव है।



सीएसआईओ नेटवर्क परियोजना

सीएसआईओ, चेन्नै केन्द्र ने 12वीं पंचवर्षीय परियोजना (आईडीएमआईएसएसईबीएलआई) के अंतर्गत मानक नेटवर्किंग आर्किटेक्चर के साथ भवन ऊर्जा प्रबंधन प्रणाली (बीईएमएस) का विकास किया। दो कमरों में से एक कमरे में ऊर्जा प्रभावी फिटिंग्स के साथ और दूसरे कमरे में पारम्परिक फिटिंग्स के साथ सिस्टम को प्रदर्शित करने के लिए इस सिस्टम के प्रोटोटाइप, सीएसआईओ, चेन्नै में स्थापित किए गए। ऊर्जा के उपयोग पर मौसम के विभिन्न पहलुओं के प्रभाव को खोजने का अध्ययन शुरू किया गया है।

बीईएमएस का उपयोग करने के लिए जीयूआई को विकसित किया गया। एनईटी और एसक्यूएल सर्वर एक डाटाबेस प्रबंधन सिस्टम है। विकसित सॉफ्टवेयर में निम्नलिखित विशेषताएँ हैं :

- नोड्स का विन्यास
- पैरामीटर्स का प्रदर्शन
- ट्रेंड ग्राफ
- उपयोगिता के लिए नियंत्रण योजना
- उपयोगकर्ता की आवश्यकता के अनुसार रिपोर्ट जनरेशन
- उपयोगकर्ताओं के लिए ई-मेल
- उपयोगकर्ताओं, पर्यवेक्षकों एवं प्रशासकों के लिए सुरक्षा संबंधी सुविधाएँ



आईएचईएल परियोजना के अंतर्गत दूरदराज के इलाकों में स्वास्थ्य की निगरानी प्रणाली के लिए ऊर्जा प्रबंधन के तरीकों को लागू करने के लिए बिजली लाइन आधारित संचार के उपयोग की व्यवहार्यता का अध्ययन किया गया था। इससे संबंधित अध्ययन के आधार पर एक नेटवर्क मीडिया के रूप में बिजली लाइन संचार का उपयोग कर एक छोटे प्रदर्शन मॉडल का विकास किया गया और प्रयोगशाला में उसका परीक्षण किया गया।

जेडईआरआईएस परियोजना के अंतर्गत सीएसआईओ, चेन्नै केन्द्र चूना प्रक्रिया में चूना कीचड़ को कम करने के लिए तकनीकी समाधान विकसित करने के लिए भाग ले रहा है। इसमें सीएलआरआई द्वारा चूना प्रक्रिया में चूने के उपयोग को कम करने के लिए प्रक्रिया प्रौद्योगिकी का विकास कर रहा है और सीएसआईओ द्वारा इस प्रक्रिया और उसके प्रदर्शन के लिए उपकरण प्रणाली का विकास कर रहा है। स्वचालन के प्रदर्शन के लिए, एडवान्टेक यूएसबी आधारित डेटा लॉगर और कम्प्यूटर से प्रोटोटाइप बनाये गये। वीबी का उपयोग कर एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर का विकास किया गया तथा डिवाइस ड्राइवर और अन्य प्रक्रिया मापन और नियंत्रण इकाई के साथ उसको एकीकृत करके सीएसआईओ में उसका परीक्षण किया गया। 1 लीटर क्षमता की इस सिस्टम का चूना प्रक्रिया के साथ उसकी कार्यात्मक क्षमता के परीक्षण के लिए सीएलआरआई की प्रयोगशाला में परीक्षण किया गया।

अभिभाषण

दि.26 मार्च, 2015 को जेपियार इंजीनियरिंग कॉलेज, चेन्नै द्वारा आयोजित "विज्ञान प्रौद्योगिकी इंजीनियरिंग एवं प्रबंधन" पर आयोजित अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में श्री कोटा श्रीनिवास, मुख्य वैज्ञानिक ने मुख्य भाषण दिया।

दि.28 मार्च 2015 को केसीजी कॉजेल ऑफ टेक्नोलॉजी, चेन्नै के कॉलेज दिवस समारोह में श्री कोटा श्रीनिवास, मुख्य वैज्ञानिक ने उद्घाटन भाषण दिया।

आयोजित सम्मेलन/कार्यशाला

दि.19 मार्च, 2015 को एसआरएम विश्वविद्यालय, सोनपेट में सीएसआईओ, चेन्नै केन्द्र एवं एसआरएम विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से "प्रेरण मोटर क्षमता की मोणीटरन प्रणाली एवं ऊर्जा लेखा परीक्षा" विषय पर एक दिवसीय तकनीकी कार्यशाला का आयोजन किया गया। डॉ. जी. जे. समथानम ने अपने अध्यक्षीय भाषण में ऊर्जा ऑडिट एवं दक्षता के मोणीटरन के लिए आवश्यक उपकरणों के विकास में सीएसआईओ द्वारा निभाई गई भूमिका की सराहना की। कार्यशाला में श्री कोटा श्रीनिवास, मुख्य वैज्ञानिक; श्री डी. बंसल, वरिष्ठ वैज्ञानिक और श्री जी. एस. अय्यप्पन, वरिष्ठ वैज्ञानिक ने व्याख्यान दिये तथा प्रतिभागियों से बातचीत की और सीएसआईओ के द्वारा अन्य प्रौद्योगिकी का प्रदर्शन किया।

पुरस्कार/सम्मान

दि.19 नवम्बर, 2014 को बेंगलुरु में आयोजित अंतर्राष्ट्रीय एकता सम्मेलन में अभियांत्रिकी एवं अनुसंधान में उत्कृष्ट व्यक्तिगत उपलब्धि के लिए श्री जी. एस. अय्यप्पन, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीएसआईओ को वैश्विक आर्थिक प्रगति एवं अनुसंधान संगठन, नई दिल्ली ने "इंदिरा गाँधी सद्भावना गोल्ड मेडल अवार्ड" से पुरस्कृत किया।



Dr. Kota Srinivas, Chief Scientist, CSIR-CSIO, Chennai is being welcomed



Dr. G.S. Iyappan, Senior Scientist, CSIR-CSIO, Chennai is being welcomed



Dr. D. Bansal, Senior Scientist, CSIR-CSIO, New Delhi is being welcomed

दि.22 अप्रैल, 2015 सीएसआईआर-सीएलआरआई में श्री सी. सेतुरामन की पी.एचडी. मौखिक परीक्षा का आयोजन किया गया। प्रो. एम्. वेलन, निदेशक, विश्वविद्यालय कॉलेजेस, अण्णा विश्वविद्यालय को परीक्षक के रूप में विश्वविद्यालय ने नामित किया। डॉ. जी. शेखरन, पर्यवेक्षक, डॉ. ए. ज्ञानामणि, सह-मार्गदर्शक, प्रो. के. श्रीनिवास एवं श्रीमति चेन्तामरै सेल्वम श्री सी. सेतुरामन, वरिष्ठ वैज्ञानिक, सीएसआईआर-सीएसआईओ की डॉक्टरेट उपाधि से पुरस्कृत करने की घोषणा के समय उपस्थित थे।



नीरी

नई परियोजनाएँ

पुदुच्चेरी के कालापेट गाँव में भूजल का हाइड्रोकेमिकल अध्ययन

पुदुच्चेरी के कालापेट गाँव में उद्योगों के कारण भूजल प्रदूषण की पर्यावरणीय मोणीटरन के लिए राष्ट्रीय पर्यावरण अभियांत्रिकी अनुसंधान संस्थान (नीरी) ने प्रस्ताव दिया।

मुट्टुकडु में जेम स्टोन बीच रिसॉर्ट एवं थीम पार्क साइट का पर्यावरणीय गुणवत्ता मूल्यांकन – मेसर्स जेम स्टोन बीच रिसॉर्ट (प्रा.) लिमिटेड, चेन्नै द्वारा प्रायोजित

तीन ऋतुओं में पहले से मौजूद पर्यावरण घटक जैसे हवा, शोर, जल (भूजल एवं सतही जल) की गुणवत्ता का मूल्यांकन

स्वास्थ्य के महत्व की कणिकीय विषयवस्तु (बायो-एरोसॉल) की रासायनिक विशेषताएँ

परियोजना के लिए आवश्यक “आंतरिक हवा की गुणवत्ता के मोनीटरन” के लिए चार मेट्रो शहरों में स्कूल का चयन किया गया।

- तीन ऋतुओं – ग्रीष्म, ठंड एवं मानसून के दौरान कक्षाओं के समय और बाद में तीन कक्षाओं और पुस्तकालय में आंतरिक हवा प्रदूषण का पाँच दिवसीय मोनीटरन किया गया।

एनएमएल

नई परियोजनाएँ

कोयला प्रवर्तन अवशेष के लिए टाटा स्टील के द्वारा विकसित ‘कॉलम फ्लोटेशन एवं बबिल जनरेशन टेस्टिंग सिस्टम’ का बेंनेफिकेशन (प्रायोजित : मेसर्स टाटा स्टील)

सीमेंट कांक्रीट रूफ टाइल्स का अध्ययन (प्रायोजित : जेपेवा अभियांत्रिकी, चेन्नै)

प्रौद्योगिकी हस्तान्तरण

समुद्र तट की रेत से सिलिमेनाइट के बेंनेफिकेशन के लिए मेसर्स वी.वी.मिनरल्स, श्रीकाकुलम के परिसर में सीएसआईआर – एनएमएल की प्रौद्योगिकी पर आधारित कॉलम फ्लोटेशन प्लांट (700 टीपीडी) स्थापित एवं संचालित किया गया।

खनिज प्रसंस्करण में नये उपकरण

- सर्कुलर स्क्रीन सेपरेटर (वीएसएस 18 फाइव डेक एसएस मॉडल),
- रोटोप सीवशेकर

सम्मेलनों / कार्यशाला में प्रतिभागिता

- दि.12-14 मार्च, 2015 को आन्ध्रा विश्वविद्यालय, विशाखापट्टनम में अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में “कोल फाइनस के बेंनेफिकेशन पर पाइलेट स्केल कॉलम फ्लोटेशन अध्ययन” विषय पर आयोजित खनिज प्रसंस्करण (एमपीटी) के वासुमति एन. विजय कुमार, प्रभाकर एस., सुब्बा राव एस. एवं भास्कर राजू ने भाग लिया।



जमाडोबा कोयला निर्माण संयंत्र, धनबाद में एनएमएल पाइलेट फ्लोटेशन कॉलम का उपयोग कर मेसर्स टाटा स्टील अनुसंधान एवं विकास के द्वारा विकसित हवा छिड़काव का निष्पादन मूल्यांकन

Sampling Strategy



Monitoring of two class rooms, library and immediate out door during the school hours and after the school hours was performed.

Sampling was done for two Seasons :

Summer

Winter



Sampling of CO, CO₂, NH₃, H₂S, NOx, SO₂ in the school inside and outside

Site Description



Kendriya Vidyalaya CLRI, Chennai was selected for monitoring indoor air quality

Room 1

- Approximate size of the room is about 30 ft x 20 ft X 15 ft and have 8 window & 2 doors with very good cross ventilation
- Average presence in the class per day is 60

Room 2

- Approximate size of the second room is about 15 ft X 12 ft with 2 windows and 1 door.
- Average presence is about 20

Library

- The measurement of the room is about 25 ft X 20 ft X 15 ft (approx) with 6 windows and one door. Over all Ventilation is good.
- 30 to 35 students are present in average.

Out Door

- The out door station was chosen as an immediate outdoor from the School. There was road at that side and an open high drain was also there.
- Vehicles are always there in day time. But from afternoon the frequency of vehicles are less

स्थानान्तरण

कार्मिक समाचार

क्र. सं.	नाम व पदनाम	से	में
1.	श्री सी. मणवळगन प्रशासन नियंत्रक, कार्यभार ग्रहण की तारीख : 07.01.2015	सीएसआईआर- सीएलआरआई	सीएमसी
2.	श्रीमती हेपसिबा किरणमयी वैज्ञानिक, कार्यभार ग्रहण की तारीख : 27.01.2015	सीएसआईआर-सीरी	सीरी चेन्नै केन्द्र
3.	श्री रवीन्द्र सिंह चौहान तकनीकी सहायक, कार्यभार ग्रहण की तारीख : 27.01.2015	सीएसआईआर-सीरी	सीरी चेन्नै केन्द्र

पदोन्नति/वित्तीय प्रोन्नति

क्र. सं.	नाम व पदनाम	पदोन्नति/वित्तीय प्रोन्नति की तारीख	इकाई
1.	श्री एस. रमेश, सहायक (भंडार एवं क्रय) ग्रेड I	16.05.2013	नीरी
2.	श्री वी. वेंकटेशन, पी.टी.ओ.	01.10.2013	सिक्री

सेवानिवृत्ति/त्यागपत्र

क्र. सं.	नाम व पदनाम	सेवानिवृत्ति की तारीख	इकाई
1.	श्री एस. रामचंद्रैया, वरिष्ठ तकनीशियन (2)	31.01.2015	सीएमसी
2.	श्री पी. बलैया, प्रयोगशाला सहायक	30.04.2015	सीएमसी
3.	श्री एस. डिल्ली, वरिष्ठ तकनीशियन (2)	30.04.2015	सीएसआईओ
4.	श्रीमती मीनालोचनी चंदर, पी.टी.ओ.	31.05.2015	सीएसआईओ