

वर्ष 2010 का प्रवेशांक (प्रथम छमाही)

# महर

## राजभाषा पत्रिका



भारत सरकार  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
नई दिल्ली

वर्ष 2010 का प्रवेशांक (प्रथम छमाही)

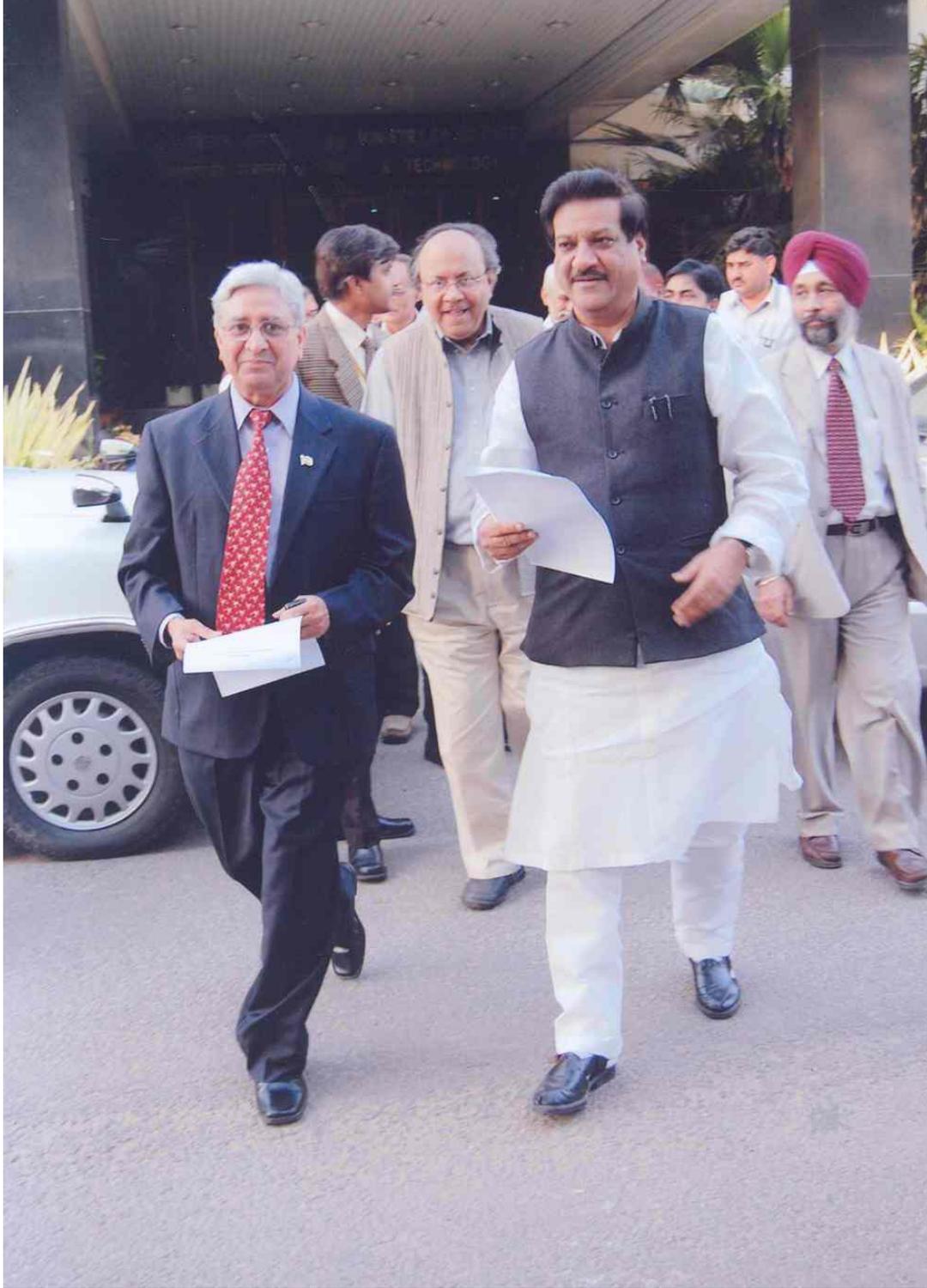
# कर

## राजभाषा पत्रिका



सत्यमेव जयते

भारत सरकार  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
नई दिल्ली



माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री(स्वतंत्र प्रभार), राज्य मंत्री,प्रधान मंत्री कार्यालय तथ कार्मिक,लोक शिकायत एवं पेंशन राज्य मंत्री, श्री पृथ्वीराज चव्हाण टेक्नोलॉजी भवन में आयोजित राष्ट्रीय विज्ञान दिवस समारोह के अवसर पर। उनके पीछे बाई ओर दिखाई दे रहे हैं सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक,सीएसआईआर प्रो० समीर के. ब्रह्मचारी

# वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की

## लहर राजभाषा पत्रिका

### प्रमुख संरक्षक

डा.समीर के. ब्रह्मचारी  
सचिव, डीएसआईआर  
एवं  
महानिदेशक, सीएसआईआर

### सम्पादक मंडल

1. श्री राम खिलाड़ी, वैज्ञानिक "एफ"
2. श्री गोपाल कृष्ण बौराई, अवर सचिव
3. डा. श्रीमती सुजाता चकलानोबिस, वैज्ञानिक "ई"

### सहयोग

श्री नानक चन्द, विभागाध्यक्ष एवं उप सचिव(प्रशा0)  
श्री एस. के. कालड़ा, अवर सचिव  
श्री हरिदेव, वैज्ञानिक "डी"  
श्री ओम प्रकाश, सहायक निदेशक(राभा)  
श्री मनोज कुमार दुबे, वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक  
श्री अनिल कुमार, कनिष्ठ हिन्दी अनुवादक  
श्री प्रमोद कुमार आर्य, कनिष्ठ तकनीकी सहायक  
श्री मदन मोहन सिंह, उच्च श्रेणी लिपिक  
श्रीमती वीरबाला भल्ला, वैयक्तिक सहायक  
श्रीमती रश्मि कुमारी, आशुलिपिक

### आवरण पृष्ठ, कला संयोजन एवं मुद्रण

राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं सूचना स्रोत संस्थान, डा. के एस कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली 110012

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
टेक्नोलाजी भवन, नया महरौली मार्ग, नई दिल्ली – 110016  
दूरभाष: 26963251

## विषय सूची

<u>क्र.सं.</u>	<u>विषय</u>	<u>पृष्ठ</u>
1.	माननीय विज्ञान और औद्योगिकी मंत्री का संदेश	1
2.	सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग एवं महानिदेशक, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद का संदेश	2
3.	संयुक्त सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग का संदेश	3
4.	संपादकीय, राम खिलाड़ी, वैज्ञानिक “एफ”	4
5.	प्राक्कथन, डा. विभु रश्मि, भूतपूर्व वैज्ञानिक “जी” एवं विभागाध्यक्ष	5-6
6.	राष्ट्रीय विज्ञान दिवस	7
7.	भारतीय विज्ञान कांग्रेस का 97वां सत्र	8
8.	वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग और इसके कार्यालयों का विज्ञान के क्षेत्र में योगदान/ भारत के बारे में रोचक तथ्य	9-14 14
9.	सूर्य ग्रहण – 22 जुलाई, 2009 - शताब्दी की सबसे बड़ी खगोलीय घटना	15
10.	आप भी देखें करके एक वैज्ञानिक प्रयोग	15
11.	खेत से पेट की यात्रा में बर्बाद होता है 30 फीसदी अन्न	15
12.	लघु कथा समाधान	16
13.	विचार	16
14.	अदभुत, कविताएं, परिभाषा	17
15.	स्वास्थ्य जागरूकता	18-19
16.	संक्षिप्त टिप्पणियां	20
17.	चिन्तन/राजभाषा प्रयोग के आधार पर क्षेत्र वर्गीकरण	21
18.	राजभाषा कार्यान्वयन	22-23
19.	विश्व हिन्दी सम्मेलन	24
20.	सौर उर्जा के क्षेत्र में सेन्ट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड की उपलब्धियां(लेखक: राजेश कुमार जैन)	25-32
21.	भारतीय विज्ञान का कमाल - दिल्ली का लौह स्तंभ : स्वदेशी	33
22.	बच्चों का कोना	34
23.	संदेश/उक्तियां/भारतीय भाषाएं	35
24.	हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़े का आयोजन - एक रिपोर्ट एवं छाया चित्र खण्ड	36-41
25.	व्यंग्य: स्माल बनाम विशाल, राजव्रत आर्य	42-43
26.	सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2009 / राजभाषा अधिनियम की धारा 3(3) में विनिर्दिष्ट कागजात एवं सामान्य आदेश की परिभाषा	44
27.	चित्र : हिन्दी दिवस के अवसर पर भूतपूर्व विभागाध्यक्ष एवं वैज्ञानिक-जी डा. विभु रश्मि, माननीय गृह मंत्री का संदेश पढ़ते हुए	45

### निशुल्क वितरण के लिए:

पत्रिका में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार एवं दृष्टिकोण संबंधित लेखक के हैं। सरकार अथवा वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग का उनसे सहमत होना आवश्यक नहीं है।

लहर राजभाषा (अर्ध वार्षिक) पत्रिका के लिए पत्र व्यवहार का पता :

संपादक, श्री राम खिलाड़ी, वैज्ञानिक “एफ”, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग/सहायक निदेशक (राजभाषा), हिन्दी अनुभाग  
कमरा संख्या 36, टाइफैक हटमेंटस, टेक्नोलाजी भवन, नई दिल्ली ईमेल: [prakashomara@gmail.com](mailto:prakashomara@gmail.com)

डीएसआईआर वेबसाइट: [www.dsir.gov.in](http://www.dsir.gov.in)

## Prithviraj Chavan

Minister of State (IC) for Science & Technology and Earth Sciences;  
Minister of State in the Prime Minister's Office;  
Personnel, Public Grievances and Pensions  
and Parliamentary Affairs  
Government of India, New Delhi



## पृथ्वीराज चव्हाण

राज्यमंत्री (स्वतंत्र प्रभार) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय;  
राज्यमंत्री (स्वतंत्र प्रभार) पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय;  
राज्यमंत्री, प्रधान मंत्री कार्यालय तथा  
कार्मिक, लोक शिकायत एवं पेंशन मंत्रालय तथा संसदीय कार्य मंत्रालय  
भारत सरकार, नई दिल्ली

### संदेश

मुझे खुशी है कि वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की गृह पत्रिका के रूप में 'लहर' नामक राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन का निर्णय लिया गया है। विज्ञान और प्रौद्योगिकी में हिंदी के प्रयोग को बढ़ावा देने के प्रयोजन से इस पत्रिका का प्रकाशन बहुत उपयोगी साबित होगा और इससे हिंदी एक सशक्त आधुनिक भाषा के रूप में उभर सकेगी। यह एक सराहनीय प्रयास है।

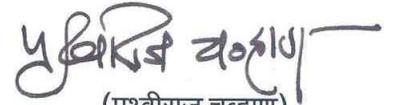
हिंदी के द्वारा भारत की एकता मजबूत हुई है। हिंदी अब अन्तर्राष्ट्रीय भाषा बनने की ओर अग्रसर है। जुलाई, 2007 में न्यूयार्क में आयोजित आठवों विश्व हिंदी सम्मेलन इसका प्रमाण है।

आपस में विचारों के आदान-प्रदान के लिए भाषा एक सशक्त माध्यम होती है। भाषा जितनी सरल होगी विचारों का आदान-प्रदान भी उतनी ही सहजता से हो सकेगा। यह जरूरत हिंदी ही पूरी करती है क्योंकि हिंदी अत्यंत सरल और सहज भाषा है। निःसंदेह इस पत्रिका के प्रकाशन के प्रयास से हिंदी के प्रचार-प्रसार को प्रोत्साहन मिलेगा और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के वैज्ञानिक/अधिकारी/कर्मचारी अपना कामकाज अपनी भाषा में करने के लिए प्रेरित होंगे।

मुझे पूर्ण विश्वास है कि राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन से भविष्य में राष्ट्रभाषा हिंदी को तो बल मिलेगा ही, साथ ही, बुद्धिजीवियों, शोधकर्ताओं, छात्रों, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी में अभिरूचि रखने वाले लोगों एवं आम आदमी को भी इससे लाभ होगा।

मेरी कामना है कि पत्रिका पाठकों की अभिरूचि के अनुरूप विभिन्न पहलुओं पर नवीनतम सारगर्भित सूचना प्रदान कर अनेक विभागीय पत्रिकाओं के लिए प्रेरणास्रोत सिद्ध हो।

राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन के शुभारंभ पर मेरी हार्दिक शुभकामनाएँ।

  
(पृथ्वीराज चव्हाण)



प्रो. समीर के. ब्रह्मचारी  
सचिव  
Prof. Samir K. Brahmachari  
Secretary

भारत सरकार  
वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
टेक्नोलॉजी भवन, नया महरोली रोड, नई दिल्ली-110016  
Government of India  
Department of Scientific & Industrial Research  
Ministry of Science and Technology  
Technology Bhawan, New Mehrauli Road, New Delhi-110016

## संदेश

मुझे यह जानकर प्रसन्नता है कि वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग राजभाषा हिंदी के प्रगामी प्रयोग में उत्तरोत्तर वृद्धि करने की दिशा में लहर नामक पत्रिका के पहले अंक का प्रकाशन करने जा रहा है।

भारत एक विशाल एवं विविधता वाला राष्ट्र है, जिसमें भिन्न-भिन्न भाषाएं बोली व लिखी जाती हैं। भाषाएं देश को एक सूत्र में पिरोने का कार्य करती हैं। हिंदी यह काम बखूबी निभाती है क्योंकि देश के ज्यादातर लोग इसे बोलते व समझते हैं तथा यह संपर्क की भाषा भी है। हिंदी धीरे-धीरे विश्व की भाषाओं में भी स्थान प्राप्त कर रही है।

विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों के उत्साह एवं लगन की द्योतक इस पत्रिका में प्रकाशित लेख पाठकों को उनकी भाषा में नवीनतम जानकारी उपलब्ध कराएंगे।

मुझे विश्वास है कि यह पत्रिका विभाग की गरिमा बढ़ाने में सहायक सिद्ध होगी शीघ्र ही यह विज्ञान और प्रौद्योगिकी की प्रमुख हिंदी पत्रिका बन जाएगी। इससे देश के वैज्ञानिक समुदाय के वैज्ञानिक ज्ञान के प्रसार का मार्ग प्रशस्त होगा।

शुभकामनाओं सहित।

  
(समीर के ब्रह्मचारी)

जुलाई 19, 2010

नई दिल्ली



नवमैव जयते

डा0 के. जय कुमार,  
संयुक्त सचिव, भारत सरकार  
एवं अध्यक्ष राजभाषा कार्यान्वयन समिति  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग



भारत सरकार  
GOVERNMENT OF INDIA  
विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय  
MINISTRY OF SCIENCE & TECHNOLOGY  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग  
DEPARTMENT OF SCIENTIFIC & INDUSTRIAL RESEARCH  
अनुसंधान भवन ANUSANDHAN BHAVAN,  
रफी मार्ग RAFI MARG,  
नई दिल्ली NEW DELHI-110001

संदेश

बड़े हर्ष का विषय है कि वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की गृह पत्रिका के रूप में प्रकाशित होने वाली लहर नामक राजभाषा पत्रिका प्रकाशन के शुभारम्भ का निर्णय लिया गया है।

निश्चय ही इससे विभाग के अधिकारी, कर्मचारी अपना कार्य हिन्दी में करने के लिए प्रेरित होंगे। उन्हें रचनात्मक अभिव्यक्ति प्रदान करने का उत्तम अवसर मिलेगा। अधिकारियों/कर्मचारियों को विभाग के कार्यकलापों के बारे में हिन्दी के माध्यम से जानकारी मिलेगी।

मुझे विश्वास है कि हिन्दी अपनाने की प्रेरणास्त्रोत के रूप में प्रकाशित होने वाली इस पत्रिका को विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों से पूरा सम्मान प्राप्त होगा।

मैं पत्रिका के प्रकाशन की सफलता की कामना करते हुए पत्रिका के संपादन में सहयोगी अधिकारियों और कर्मचारियों के योगदान के प्रति आभार व्यक्त करता हूँ।

पत्रिका के उत्तरोत्तर विकास के लिए मेरी शुभकामनाएं।

के. जय कुमार  
2016

(डा0 के. जय कुमार)

# संपादकीय

हिन्दी का प्रयोग प्रगति पथ पर निरंतर अग्रसर है। संवाद एवं संप्रेषणीयता के एक सफल माध्यम के रूप में हिन्दी ने जो प्रगति की है, यह उसी का परिणाम है कि आज जनसंचार के माध्यम हिन्दी के बिना अपना अस्तित्व नहीं बचा सकते। बहुराष्ट्रीय कम्पनियां भी अपने विकास के लिए हिन्दी को अनदेखा नहीं कर पा रही हैं। विदेशों में अनेक विश्वविद्यालयों में हिन्दी का पठन-पाठन और शोध कार्य भी सम्पन्न हो रहे हैं। यह इसकी लोकप्रियता का प्रमाण है। हिन्दी ने दर्शन, साहित्य, समाज शास्त्र ही नहीं, बल्कि बैंकिंग, पर्यटन, फिल्म और विज्ञापन की दुनिया में भी अपना महत्वपूर्ण स्थान बना लिया है। जर्मनी का रेडियो कोलोन संसार का एकमात्र केन्द्र है, जहां से संस्कृत में समाचार ही नहीं, अपितु शोधपूर्ण आलेख भी प्रसारित किए जाते हैं। हिंदी भाषा का अध्ययन-अध्यापन आज विश्व के कई देशों में हो रहा है। कश्मीर से कन्याकुमारी तक संप्रेषण का सर्वाधिक उपयुक्त माध्यम हिंदी का ही कोई स्वरूप होता है।

तकनीकी क्षेत्र में हिन्दी द्वारा दर्ज की गई अपनी उपस्थिति को देखते हुए आज आवश्यकता है उसे विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भाषा बनाने की, विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नित्य आने वाले नए पारिभाषिक शब्दों से सम्पन्न करने की और उसके शब्द भण्डार को विकसित करने की।

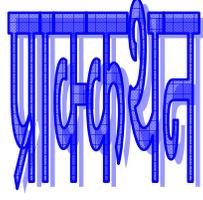
राजभाषा की सेवा के रूप में प्रकाशित होने वाली वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की लहर नामक राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन की शुरुआत से जहां एक ओर विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों को संदर्भ सामग्री, रोचक और उपयोगी सामग्री हिन्दी में उपलब्ध होगी, वहीं दूसरी ओर, पत्रिका में प्रकाशित लेखों एवं अन्य सामग्री के लेखकों में आत्मविश्वास उत्पन्न होगा और उनकी रचनात्मक अभिव्यक्ति से विभाग में हिन्दी के प्रयोग का मार्ग प्रशस्त होगा। हिन्दी को राजभाषा के रूप में प्रतिष्ठित करने के लिए हमें अपने प्रयत्नों में और अधिक तेजी लाने की जरूरत है।

प्रथम प्रयास के रूप में डीएसआईआर की राजभाषा पत्रिका “लहर” का यह पहला अंक विभाग के वैज्ञानिकों, अधिकारियों, कर्मचारियों को समर्पित करते हुए मुझे हार्दिक प्रसन्नता हो रही है।

इस पत्रिका के विषय में आपकी प्रतिक्रिया हमारे मार्गदर्शन में सहायक होगी। आपका सहयोग इस पत्रिका को सुदृढ़ आधार प्रदान करेगा। इस पत्रिका के माध्यम से इसे ज्ञानवर्धक, उत्कृष्ट एवं सुरुचिपूर्ण अंक बनाने के प्रयास से विभागीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति के सदस्यों, लेखकों और हिन्दी अनुभाग के कर्मचारियों का योगदान महत्वपूर्ण रहा है और हम उनके आभारी हैं।

इस प्रवेशांक में प्रकाशित सामग्री के संबंध में पाठकों की प्रतिक्रिया का स्वागत है।

- राम खिलाड़ी  
वैज्ञानिक “एफ”



26, जनवरी, 1950 से हिन्दी हमारे देश की राजभाषा बन गई है। अतः यह हमारा संवैधानिक उत्तरदायित्व है कि हम अपने वैज्ञानिक स्वरूप के सरकारी कामकाज में भी राजभाषा हिन्दी का प्रयोग करें और संवैधानिक व्यवस्थाओं, राजभाषा अधिनियम की धाराओं, राजभाषा नियमों का पालन करें तथा राजभाषा विभाग द्वारा जारी किए जाने वाले आदेशों, अनुदेशों और वार्षिक कार्यक्रम में निर्धारित लक्ष्यों को प्राप्त करने के लिए उचित कदम उठाएं। भारत संघ के प्रशासन की भाषा के रूप में देश के संविधान में हिन्दी को स्वीकार किए जाने के परिणामस्वरूप हिन्दी भाषा में वे सब गुण मौजूद हैं, जो जनसाधारण के दिल और दिमाग को तरंगित कर सकते हैं। भारतेन्दु जी ने हिन्दी के राष्ट्रीय महत्व को शक्ति प्रदान की है।

2. देश के वैज्ञानिकों ने कृषि, संचार, उपग्रह विज्ञान, परमाणु ऊर्जा सहित अनेक क्षेत्रों में अनेक कीर्तिमान स्थापित किए हैं। विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में, विगत में हुए शोधों और अनुसंधानों से अब अनुकूल परिणाम और लाभ प्राप्त होने लगे हैं। भारतीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी के अभ्युदय का लोहा अब विश्व में माना जाने लगा है। यूरोपीय यूनियन के विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रियों का सम्मेलन यूरोप से बाहर पहली बार भारत में फरवरी, 2007 में सम्पन्न हुआ।

3. विज्ञान और प्रौद्योगिकी सदा से ही भारतीय संस्कृति का एक अविच्छिन्न अंग रहा है। ऐसे कई नाम गिनाए जा सकते हैं, जिन्होंने विज्ञान और प्रौद्योगिकी के विश्व परिदृश्य में अपनी एक अमिट पहचान बनाई है। प्राचीन ऋषियों में आर्यभट्ट, भास्कर, ब्रह्मगुप्त, धनवंतरी और आधुनिक वैज्ञानिकों में श्रीनिवास रामानुजन, जे.सी. बोस, पी.सी.राय, मेघनाद साहा, सी.वी.रमन, एस.एन.बोस, बीरबल साहनी, पी.सी. माहालानोबिस और एम.विश्वेश्वरैया के योगदान पर हमें गर्व है।

4. आजादी के बाद देश में वैज्ञानिक सोच को अधिक बढ़ावा मिला। सरकार के प्रयासों से आज देश में ऐसे बहुत से कार्यालय, वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी संस्थान विद्यमान हैं, जिनमें नित्य-प्रति वैज्ञानिक एवं तकनीकी अनुसंधानों का प्रादुर्भाव और समावेशन होता रहता है।

5. वैज्ञानिक शोधों और अनुसंधानों के परिणामों को क्रांतिकारी रूप प्रदान करने के लिए आवश्यकता इस बात की है कि अनुसंधान और शोध की जानकारियां प्रयोक्ता वर्ग को सीधे ही उसकी भाषा में दी जाएं और विज्ञान और तकनीक के क्षेत्र में होने वाले कार्यों का मौलिक रूप से हिन्दी में प्रतिपादन एवं निष्पादन हो।

6. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग ऐसा कार्यालय है, जिसे वैज्ञानिक शोध और तकनीक की प्रगति और निरन्तरता को बनाए रखने के लिए देश में स्वदेशी प्रौद्योगिकी के संवर्धन, विकास एवं उपयोग तथा अंतरण का उत्तरदायित्व सौंपा गया है।

7. वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की कार्य प्रकृति तकनीकी स्वरूप की है। वैज्ञानिक शोध और अनुसंधान से जुड़े विभिन्न विषयों से संबन्धित जानकारी हिन्दी में उपलब्ध कराने के लिए हमारा विभाग प्रयत्नशील है।

8. समय-समय पर विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों को सरकारी कार्य में राजभाषा हिन्दी के प्रति प्रोत्साहित करने के लिए प्रयास किए जाते रहे हैं। इन प्रयासों में सम्मिलित हैं : विभाग में हिन्दी के समाचार पत्र और हिन्दी पत्रिकाएं मंगाना, प्रत्येक अधिकारी को अंग्रेजी-हिन्दी शब्दकोश, कार्यालय सहायिका और पारिभाषिक शब्दकोश की एक-एक प्रति उपलब्ध कराना, विभाग में हिन्दी में टिप्पण तथा आलेखन की नकद पुरस्कार योजना लागू करना, हिन्दी पखवाड़े का आयोजन और इस अवसर पर विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं का आयोजन, हिन्दी कार्यशालाओं, हिन्दी संगोष्ठी का आयोजन, रेडियो/दूरदर्शन वार्ताओं का आयोजन, हिन्दी पखवाड़े के दौरान एक अन्य गतिविधि के माध्यम से विभाग के वैज्ञानिकों और अन्य अधिकारियों/कर्मचारियों को वैज्ञानिक विषयों पर हिन्दी में बोलने से संबंधित गतिविधि का आयोजन। मई, 2006 में आयोजित दूसरी संगोष्ठी में जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय के पीएचडी कर रहे एक छात्र को भी हिन्दी के माध्यम से अपना तकनीकी ज्ञान अभिव्यक्त करने के लिए प्रेरित किया गया था। विभाग द्वारा छात्रों को हिन्दी में अपनी बात कहने के लिए प्रेरित करने का यह प्रयास स्वयं में ऐतिहासिक था। अब एक अन्य कदम के रूप में विभाग की राजभाषा पत्रिका के प्रकाशन का निर्णय लिया गया है। लहर नामक इस पत्रिका के प्रवेशांक से राजभाषा के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए किए जा रहे प्रयासों की झलक पाने के साथ-साथ उपयोगी सुझावों के आदान-प्रदान का सिलसिला भी प्रारंभ होगा।

9. इन्हीं प्रयासों के परिणामस्वरूप विभाग में हिन्दी के प्रयोग का मार्ग प्रशस्त हुआ है और प्रशासनिक अधिकारियों/कर्मचारियों के अलावा, विभाग के वैज्ञानिक अधिकारी भी अपने सरकारी कार्य में हिन्दी का प्रयोग कर रहे हैं।

10. अतः हम कह सकते हैं कि इस पत्रिका के प्रकाशन के निर्णय से विभाग में सरकारी कार्य में हिन्दी के प्रयोग के प्रति हमारी प्रतिबद्धता सिद्ध होती है। यह पत्रिका विभाग के वैज्ञानिकों, अधिकारियों और कर्मचारियों के बीच राजभाषा के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने और उनके बीच संवाद में वृद्धि तथा राजभाषा के माध्यम से वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी जानकारी उपलब्ध कराने के अपने उद्देश्य में सफल होगी। प्रस्तुत पत्रिका के प्रकाशन की शुरुआत की परिणति विभाग में हिन्दी के प्रयोग को प्रेरित करने के प्रयासों को सार्थक अवलम्ब प्रदान करने में होगी।

- डा० विभू रश्मि  
भूतपूर्व विभागाध्यक्ष एवं वैज्ञानिक 'जी'  
वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग

## राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

26 फरवरी, 2010 को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद (एनसीएसटीसी) द्वारा टैक्नोलॉजी भवन, नई दिल्ली में विज्ञान दिवस समारोह का आयोजन किया गया। माननीय केन्द्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान मंत्री, श्री पृथ्वीराज चव्हाण एवं सचिव, विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार एवं अध्यक्ष, कार्यकारी समिति, राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद, डा.टी.रामसामी की उपस्थिति ने समारोह की शोभा बढ़ाई थी।

भारत सरकार द्वारा वर्ष 1987 में 28 फरवरी के दिन को राष्ट्रीय विज्ञान दिवस घोषित किया गया था। तब से विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विकास की गति को तेज करने तथा विज्ञान की महत्ता और उपयोग के संदेश के प्रचार-प्रसार एवं देश के लोगों को जागरूक करने के लिए पूरे देश में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के उपलक्ष्य में पूरे

मास कार्यक्रम आयोजित किए जाते हैं। 28 फरवरी, 1928 का दिन हमारे लिए बहुत ही महत्वपूर्ण है। इसी दिन सर चन्द्रशेखर वेंकट रमण ने स्पैक्ट्रोस्कोपी की खोज की थी, जिसे रमन इफैक्ट का नाम दिया गया था। इस खोज के लिए उन्हें 1930 में भौतिक विज्ञान में नोबल पुरस्कार के सर्वोच्च सम्मान से विभूषित किया गया था।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस के अवसर पर वर्ष 1987 में विज्ञान लोकप्रियकरण और संचार के क्षेत्र में उत्कृष्ट प्रयासों को उत्प्रेरित, प्रोत्साहित और इन्हें मान्यता प्रदान करने के लिए स्थापित 6 राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान करने के क्रम में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार हेतु वर्ष 2009 के राष्ट्रीय पुरस्कार प्रदान किए गए। इसके अतिरिक्त विज्ञान संचार के सर्वोच्च पुरस्कार कलिंग पुरस्कार से जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली के चांसलर प्रो० यशपाल को विज्ञान संचार के सर्वोच्च पुरस्कार से सम्मानित किया गया था।

## भारतीय विज्ञान कांग्रेस का 97वां सत्र

भारतीय विज्ञान कांग्रेस के 97वें सत्र का आयोजन 3 जनवरी, 2010 को केरल विश्वविद्यालय, तिरुवनन्तपुरम में किया गया था। सम्मेलन के उद्घाटन भाषण में भारत के माननीय प्रधान मंत्री डा. मनमोहन सिंह ने खुशी प्रकट करते हुए कहा कि नव वर्ष में मेरे पहले महत्वपूर्ण कार्य की शुरुआत 97वें भारतीय विज्ञान कांग्रेस के उद्घाटन से हो रही है।

अपने संबोधन में उन्होंने देश के वैज्ञानिकों का आह्वान करते हुए कहा कि यदि भारत को 21वीं शताब्दी में एक ज्ञान शक्ति के रूप में उभर कर सामने आना है तो विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सुदृढ़ क्षमता हांसिल करनी होगी। अन्य बातों के साथ-साथ उन्होंने वैज्ञानिक लक्ष्यों को प्राप्त करने की दिशा में किए जाने वाले प्रयत्नों के संबंध में उल्लेख किया कि हमारी सरकार ने 2010-2020 को नवप्रवर्तन के दशक के रूप में घोषित किया है और कहा कि हमें अपने लक्ष्यों तक पहुंचने के लिए बहुत से क्षेत्रों में नए समाधान खोजने की आवश्यकता है।

अब समय आ गया है कि हम भारत में विज्ञान को नए-नए तरीकों से बढ़ावा दें।

सम्मेलन को भारत सरकार के माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी एवं पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार), माननीय राज्य मंत्री प्रधान मंत्री कार्यालय, कार्मिक, लोक शिकायत एवं पेंशन तथा संसदीय कार्य, श्री पृथ्वीराज चव्हाण ने भी संबोधित किया था। इस अवसर पर “विज्ञान और प्रौद्योगिकी-21वीं शताब्दी चुनौतियां: राष्ट्रीय संदर्श” विषय पर उन्होंने मुख्य भाषण दिया था। उन्होंने कहा था कि 21वीं शताब्दी की विज्ञान और प्रौद्योगिकी चुनौतियों ने पूर्व की शताब्दियों की तुलना में अधिक कठिन स्थिति उत्पन्न की है। उन्होंने इस बात पर जोर दिया कि हमारे लक्ष्यों में 21वीं शताब्दी के भारत पर ध्यान केन्द्रित किया जाना चाहिए। वैज्ञानिकों का आह्वान करते हुए उन्होंने कहा कि आम आदमी के जीवन में परिवर्तन लाने का अवसर हमारी प्रतीक्षा कर रहा है। हमें उनकी उम्मीदों पर खरा उतरना है।

## वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग और इसके कार्यालयों का विज्ञान के क्षेत्र में योगदान

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग (डीएसआईआर) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय का एक भाग है, जिसकी स्थापना 4 जनवरी, 1985 की राष्ट्रपति की अधिसूचना (74/2/1/8केबी.) द्वारा की गयी थी। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग को सौंपे गए कार्यों में स्वदेशी प्रौद्योगिकी संवर्धन, विकास, समुपयोजन और अन्तरण से संबंधित कार्य सम्मिलित हैं। श्री पृथ्वीराज चव्हाण ने 28 मई, 2009 को श्री कपिल सिब्बल जिन्होंने उस समय तक केन्द्रीय मंत्री के रूप में कार्यभार संभाल रखा था, से विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के माननीय राज्य मंत्री (स्वतंत्र प्रभार) के रूप में कार्यभार प्राप्त किया।

विभाग को आबंटित कार्य निम्नानुसार हैं:

- वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद से संबंधित सभी मामले
- राष्ट्रीय अनुसंधान विकास निगम (एनआरडीसी) से संबंधित सभी मामले
- सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) से संबंधित सभी मामले
- अनुसंधान और विकास इकाइयों का पंजीकरण और मान्यता
- अंकटाड और वाइपो से संबंधित तकनीकी मामले
- विदेशी सहयोगों का राष्ट्रीय रजिस्टर
- भारतीय वैज्ञानिकों और प्रौद्योगिकीविदों को अस्थायी रूप से रोजगार प्रदान करने के लिए पूल का सृजन करने से संबंधित मामले

डीएसआईआर द्वारा किए जाने वाले वैज्ञानिक स्वरूप के कार्यों में सम्मिलित हैं: उद्योगों द्वारा अनुसंधान और विकास को बढ़ावा देना, उच्च वाणिज्यिक क्षमता वाली वैश्विक दृष्टि से प्रतिस्पर्धात्मक अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों का विकास करने के लिए लघु और मध्यम औद्योगिक

इकाइयों को समर्थन देना, लैब-स्केल अनुसंधान और विकास के तीव्र वाणिज्यीकरण

को प्रेरित करना, समग्र निर्यात में प्रौद्योगिकी गहन निर्यात के योगदान को बढ़ाना, औद्योगिक परामर्श और प्रौद्योगिकी प्रबन्ध क्षमताओं को सुदृढ़ बनाना तथा देश में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान के सरलीकरण के लिए उपयोगकर्ता हितैषी सूचना नेटवर्क स्थापित करना।

उपर्युक्त कार्यों को सम्पन्न करने के लिए विभाग द्वारा निम्नलिखित योजनाएं कार्यान्वित की जा रही हैं:-

1. औद्योगिक अनुसंधान एवं विकास संवर्धन कार्यक्रम
2. प्रौद्योगिकी विकास और नवप्रवर्तन कार्यक्रम
3. प्रौद्योगिकी प्रबन्धन कार्यक्रम
4. अंतर्राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी अंतरण कार्यक्रम
5. अंतर्राष्ट्रीय सहयोग
6. परामर्शी संवर्धन कार्यक्रम
7. प्रौद्योगिकी सूचना सरलीकरण कार्यक्रम
8. महिलाओं के लिए प्रौद्योगिकी विकास समुपयोजन कार्यक्रम
9. सूचना प्रौद्योगिकी और ई-गवर्नेंस

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग का **टैप कार्यक्रम** भारत का सबसे बड़ा एक खुला नवप्रवर्तन नेटवर्क कार्यक्रम है। उपर्युक्त सभी कार्यक्रमों के अंतर्गत किए जाने वाले कार्यकलापों का संक्षिप्त ब्यौरा इस प्रकार है:

- उद्योग अनुसंधान एवं विकास प्रणाली के प्रौद्योगिकी विकास प्रयासों का समर्थन प्रदान किया जाता है
- व्यक्ति की नव-प्रवर्तन की भावना का पोषण किया जाता है
- पूंजीगत वस्तुओं के विकास सहित प्रौद्योगिकी समावेशन, अनुकूलन और प्रदर्शन से संबंधित गतिविधियों को प्रेरित करना और सहायता प्रदान करना है।

## टैप – भारत का सबसे बड़ा एक खुला नवप्रवर्तन नेटवर्क कार्यक्रम है।

- भारतीय विदेश व्यापार संस्थान के सहयोग से 'प्रौद्योगिकी निर्यात पर संकलन' के प्रकाशन का कार्य
- तकनीकी निर्यात विकास संगठन (टीडो) को सहायता
- एपीसीटीटी के लिए केन्द्र बिन्दु के रूप में भूमिका निभाना
- घरेलू तथा निर्यात बाजारों के लिए परामर्शी क्षमताओं को सुदृढ़ करना है।
- डिजिटल सूचना संसाधनों के विकास और समुपयोजन और विज्ञान और प्रौद्योगिकी अनुसंधान के त्वरित सरलीकरण के लिए स्वदेशी क्षमता का सृजन
- लाभोन्मुख स्कीमों के संबंध में महिलाओं की हिस्सेदारी को बढ़ाने के प्रयासों की शुरुआत और महिलाओं की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करना है और प्रौद्योगिकी क्षमता निर्माण की दिशा में उनके योगदान को बढ़ाना है।
- सूचना प्रौद्योगिकी एवं ई-गवर्नेंस की शुरुआत

डीएसआईआर के दो सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम हैं, नामतः नेशनल रिसर्च डिवलेपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी) तथा सेंट्रल इलैक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) तथा दो स्वायत्त संगठन नामतः वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर) तथा परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी)।

## स्वायत्त निकाय

## वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (सीएसआईआर)

37 राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं और 39 दूरस्थ केन्द्रों वाले और संपूर्ण भारत में फैले सीएसआईआर ने गत 6 दशकों के दौरान भारत में अनुसंधान एवं विकास और

प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में आरंभ अधिकतर पहलों में अत्यधिक सक्रिय भूमिका निभाई है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद के कुछ योगदानों की विशेषताएं इस प्रकार हैं:

**‘चंद्रयान’ में योगदान:** अक्टूबर, 2008 में भारत ने चंद्रमा में भारत के पहले वैज्ञानिक मिशन, चंद्रयान-1 को लांच किया। सीएसआईआर की 7 प्रयोगशालाओं ने इस प्रतिष्ठित मिशन में महत्वपूर्ण रूप से योगदान दिया है। इसमें अंतरिक्ष के मौसम संबंधी सूचना/अलर्ट, जिनक ऑक्साइड-आधारित माइक्रो इलेक्ट्रोमिकेनिकल सिस्टम्स एकोस्टिक सेंसर, एकोस्टिक टैस्टिंग, विंड टनल टैस्ट, विभिन्न सिविल संरचनाओं की डिजाइनिंग आदि शामिल है।

**स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्र में:** आरंभ की गई सबसे बड़ी पहलों में ओएसडीडी की शुरुआत एक है। ‘www’ और ‘लाइनेक्स’ के विकास पर आधारित इस कार्यक्रम की शुरुआत 15 सितम्बर, 2008 को की गई थी और अब तक 1,300 से अधिक पंजीकृत प्रतिभागी इसके पोर्टल पर हैं। ओएसडीडी, भारत में व्यापक रूप से प्रचलित संक्रामक रोग तपेदिक के उपचार हेतु सस्ते अणुओं के विकास का प्रयास करता है। भारतीय जीनोम वेरिफेशन डाटाबेस (आईजीवीडीबी) का विकास एक अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धि है जिसमें भारत की संपूर्ण आनुवंशिक विविधता का प्रतिनिधित्व करने वाले जनसमुदाय में रोग तथा औषध अनुक्रिया कैंडिडेटों से 1,000 से अधिक जीनों में सिंगल न्यूक्लियोटाइड पॉलिमॉर्फिज्म (एसएनपी) फ्रीक्वेंसी डाटा मौजूद है। सीएसआईआर ने टूटे हुए कूल्हों से पीड़ित विशेष रूप से बुजुर्ग रोगियों के लिए वरदान, हाइड्रॉक्सी 1 पेटाइट-आधारित कृत्रिम हिप ज्वाइंट इंप्लांट्स का भी विकास किया है। कूल्हे के दोनों जोड़ों को एक साथ बदला जा सकता है। दंत शल्य चिकित्सा के लिए नैनो-आकार के संश्लिष्ट हाइड्रॉक्सीपेटाइट बोन ग्राफ्ट का वाणिज्यीकरण इस क्षेत्र की एक अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धि है। प्रोस्टेट कैंसर के उपचार के लिए ‘प्रोस्टेटिन’ नामक आयुर्वेदिक दवा का भी इसने विकास किया है।

**सीएसआईआर-800:** इस कार्यक्रम का मिशन भारत के 800 मिलियन लोगों की प्रति व्यक्ति आय को प्रतिदिन 15 रुपये तक बढ़ाना है जो पिरामिड के सबसे निचले पायदान पर निर्वाह करते हैं। इस कार्यक्रम के मुख्य क्षेत्र निम्नवत हैं: 'सस्ती स्वास्थ्य सुरक्षा', 'संपोषणीय ऊर्जा', 'अपशिष्ट पदार्थों से समृद्धि तक', 'पेयजल', 'सस्ते मकान' और 'जन साधारण का सशक्तिकरण'। अपने नए प्रयासों में सीएसआईआर ने इष्टतमकृत रूप से डिजाइन, पैडल चालित-मोटर समर्थित, कार्बन का उत्सर्जन न करने वाले, शहरी परिवहन वाहन 'सोलेक्शा' को लॉच किया है। आशा है कि इससे समाज पर चार बड़े प्रभाव पड़ेंगे यथा इससे प्राकृतिक पेट्रोलियम संसाधनों का संरक्षण होगा; प्रदूषण नहीं होगा (धुआं बिलकुल नहीं); निचले स्तर पर शहरी तथा ग्रामीण निर्धनों के लिए स्वरोजगार के अवसर बढ़ेंगे; मानव श्रम की प्रतिष्ठा बढ़ेगी और इससे परंपरागत रिक्शाओं को खींचनें/पैडल मारने में लगने वाली कड़ी मजदूरी और थकावट कम होगी। विशेष रूप से आपदा संभावित क्षेत्रों में आवास की समस्याओं को कम करने के लिए सीएसआईआर ने प्राकृतिक रेशों और औद्योगिक अवशिष्ट पदार्थों से तैयार सस्ते तुरंत तैयार किए जा सकने वाले मकानों का विकास किया है।

**संपोषणीय ऊर्जा के क्षेत्र में:** सीएसआईआर ने भारत के पहले पुश-बटन किस्म के 300 वॉट की क्षमता वाले स्व-समर्थित पॉलिमर इलेक्ट्रो लाइट मेम्ब्रेन फ्यूल सेल सिस्टम का विकास किया है। इसने संपोषणीय ऊर्जा के लिए अपनी वचनबद्धता के चलते सॉलिड ऑक्साइड फ्यूल सिस्टम का भी विकास किया है। 'अपशिष्ट पदार्थों से समृद्धि तक' की संकल्पना को आगे बढ़ाते हुए सीएसआईआर ने खोई को जैव ईंधन में परिवर्तित करने लिए प्रौद्योगिकी विकसित की है जिसे चीनी उद्योग को पहले ही अंतरित किया जा चुका है। जैट्रोफा को बायोडीजल में परिवर्तित करने वाली अपनी प्रौद्योगिकी में संवर्धन करते हुए सीएसआईआर ने रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन के सहयोग से 1टीपीडी क्षमता वाले संयंत्र को अधिष्ठापित किया है। सीएसआईआर ने सौर ऊर्जा अनुसंधान के क्षेत्र में भी महत्वपूर्ण योगदान दिया है। सौर वॉटर हीटर 'नेल्सन' के उत्पादन हेतु प्रौद्योगिकी भी विकसित एवं वाणिज्यीकृत की गयी है। सौर फोटोवॉल्टेइक्स के क्षेत्र में सीएसआईआर ने डाइ-

सेंसीटाइज्ड सौर सेलों के लिए सामग्री विकसित की है। इसके अतिरिक्त सीएसआईआर ने हिमाचल प्रदेश में प्राकृतिक गीजर से जिओथर्मल ऊर्जा का उपयोग करते हुए 5 किलोवाट पावर का उत्पादन करने के लिए छोटे टरबाइन का विकास एवं अधिष्ठापन किया है। इसके अतिरिक्त सीएसआईआर ने 300 किलोवाट और 500 किलोवाट क्षमता वाली विंड मिलों का भी विकास और अधिष्ठापन किया है। संपोषणीय ऊर्जा के क्षेत्र में सहयोगात्मक अनुसंधान करने के लिए सीएसआईआर ने कंपनी अधिनियम के अंतर्गत पंजीकृत एक सेक्शन 25 कंपनी, संपोषणीय ऊर्जा अनुसंधान संस्थान के साथ सहयोग किया है।

### **पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण के क्षेत्र में:**

सीएसआईआर ने निम्न स्तरीय यूरेनियम अयस्कों के लिए पर्यावरण-हितैषी तथा ऊर्जा-दक्ष जैव-निक्षालन प्रक्रिया का विकास किया है तथा यूरेनियम कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड की एक साइट पर 2 टन की क्षमता वाले संयंत्र को अधिष्ठापित किया है। सीएसआईआर ने अपशिष्ट जल से फ्लोराइट को समाप्त करने के लिए बायोसिरामिक आधारित कंपोजिट अवशोषक मीडिया का विकास किया है जिसने सक्रियित एल्यूमीना की तुलना में उत्कृष्ट अफ्लोरीडीकरण गुण प्रदर्शित किए हैं। इस अवशोषक मीडिया ने व्यापक pH के अंतर्गत हाई फ्लोराइड अंतःग्रहण क्षमता और चयनात्मकता प्रदर्शित की है जिसका अत्यधिक व्यवहार्य महत्व है। सीएसआईआर ने हैक्साक्लोरोसाइक्लोहेक्सीन युक्त अपशिष्ट पदार्थों के जैवकीय उपचार के लिए बैंच स्केल अपफ्लो एनॉर्बिक स्लज ब्लैंकेट रिएक्टर की भी स्थापना की है। द्विआयामीय हाइड्रोडाइनेमिक मॉडल के आधार पर सीएसआईआर ने अंडमान द्वीप के लिए स्टोर्म सर्ज डिजास्टर मीटिगेशन योजना प्रस्तावित की है। सीएसआईआर ने 20 किलोमीटर के स्पैटीयल रेजोलूशन वाले ग्लोबल जनरल स्क्लेशन मॉडल सहित पहले लांग क्लाइमेट सिमुलेशन को तैयार किया है। पुनःप्रबलित सीमेंट कंक्रीट (आरसीसी) संरचना के साथ चर्मशोध क्षेत्र से जनित गाद के लिए विकेन्द्रीकृत सुरक्षित लैंडफिल प्रणाली की पेटेंटिंग इस क्षेत्र में सीएसआईआर की एक अन्य उपलब्धि है जिसमें लीचेट को एकत्र करने और इन्हें संसाधित करने का तथा बेहतर क्षेत्र समाकलन के

साथ गाद की अधिक मात्रा को समाहित करने का प्रावधान है।

**जैविकी एवं जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में:** अनुसंधान हेतु सीएसआईआर के लिए यह क्षेत्र परंपरागत रूप से सुदृढ़ क्षेत्र रहा है, इस क्षेत्र में कार्य करने वाली प्रयोगशालाएं उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान निर्गत के माध्यम से इस क्षेत्र में योगदान देती हैं जिसमें मूल अध्ययन, औद्योगिक प्रक्रम एवं उत्पाद शामिल हैं। सीएसआईआर ने शुद्धिकृत प्रोटीन का तुलनात्मक जैव-रसायनिक विश्लेषण किया जिससे यह पता लगा कि *लीशमैनिया* एक्टिन, एक्टिन का अपरम्परागत रूप है जो नवीन लीशमैनियारोधी औषधियों को तैयार करने के लिए वैकल्पिक लक्ष्य के रूप में कार्य कर सकता है। सीएसआईआर ने हाल ही में अत्यधिक सक्षम शुक्राणु नाशक क्रिया वाले दो शुक्राणु नाशी यौगिकों (डीएसई-36 और डीएसई-37, कार्बोथायोनिक अम्ल के डाइसल्फाइड ईस्टर्स) की खोज को रिपोर्ट किया है जिन्होंने शुक्राणु नाशी सांद्रण पर मानव ग्रीवा कोशिकाओं और लैक्टोवैसिलस के प्रति व्यवहार्य रूप से निष्क्रिय रहते हुए एन-9 के EC<sub>100</sub> के केवल 4% पर मानव गुणसूत्र को शत-प्रतिशत समाप्त कर दिया। जैब्राफिश की जीनोमिक सूचना के भंडारण, पुनः प्राप्ति और प्रदर्शन हेतु एकीकृत तथा केन्द्रीकृत संसाधन, 'फिश मैप' का विकास एक अन्य महत्वपूर्ण योगदान है। उपयुक्त सेल्फ असेम्बलिंग स्यूडोपेप्टाइड-आधारित आप्विक बिल्डिंग ब्लॉक से सीएसआईआर द्वारा हेल्थिकल नैनो फाइब्रों का निर्माण एक अन्य उपलब्धि है जो डाइपेप्टाइड-कैण्ड गोल्ड नैनोपार्टिकल्स को तैयार करने के लिए उपयुक्त टेम्प्लेट्स हैं और जो गोल्ड नैनोपार्टिकल्स के एरेज के निर्माण में इन नैनो फाइबरों के संभव उपयोग को इंगित करते हैं। हाल ही में सीएसआईआर ने विसरल लीशमैनियासिस तथा पोस्ट काला-आजार डर्मल लीशमैनियासिस (पीकेडीएल) का पता लगाने के लिए नॉन-रिकॉम्बिनेंट मेम्ब्रेन एंटीजन तथा तत्संबंधी डायग्नोस्टिक किट का विकास किया है।

**रासायनिक प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में:** रासायनिक प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में औद्योगिक विकास के संबंध में सीएसआईआर का प्रत्यक्ष प्रभाव है। इसने 'टैंक बॉटम्स' से मूल्यवर्धित उत्पादों की प्राप्ति के लिए देश की सबसे

पुरानी तेल शोधशाला डिगबोई तेल शोधशाला संयंत्र में एक 20000 टीपीए क्षमता वाले संयंत्र की स्थापना की है। इसने एलाइल क्लोराइड से एपिक्लोरोहाइड्रिन का उत्पादन करने के लिए उत्प्रेरक प्रक्रिया भी विकसित की है और आदित्य बिरला ग्रुप के लिए रेयांग, थाइलैंड में 3000 टीपीए क्षमता वाला संयंत्र भी चालू किया है। पर्यावरण अनुकूल विधि का इस्तेमाल करते हुए पोटाश के सल्फर के उत्पादन के लिए सीएसआईआर की प्रौद्योगिकी के आधार पर चेन्नै में एक संयंत्र की स्थापना की गई है। प्रौद्योगिकी अंतरित करने के अपने प्रयास को जारी रखते हुए सीएसआईआर ने इल्मेनाइट से टाइटेनियम-डाई-आक्साइड हेतु संश्लिष्ट रूटाइल, टाइटेनियम फीडस्टॉक का उत्पादन करने के लिए पर्यावरण-हितैषी प्रौद्योगिकी अंतरित की।

**भू प्रणाली विज्ञान के क्षेत्र में:** जिओलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया, सर्वे ऑफ इंडिया और ऑयल एंड नेचुरल गैस कमीशन के साथ मिलकर सीएसआईआर ने ग्रैविटि मैप सीरिज ऑफ इंडिया-2006 तैयार किया है और इसे जारी किया है। सीएसआईआर द्वारा डाटा के अधिग्रहण और विश्लेषण के परिणामस्वरूप पूर्वी खंड में ~6,40,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्र का अर्जन हुआ जिसमें लीगल कांटेनेंटल शेल्फ में बंगाल की खाड़ी और अंडेमान क्षेत्र शामिल है। सीएसआईआर ने जिओथर्मोबैरोमीटरी, आयु और पेट्रोफिजिकल विशेषताओं के संयोजन से किम्बरलाइट क्लस्टर से लोअर क्लस्टर और मेटल जिनोलिथ्स का भी अध्ययन किया है और तदुपरांत पूर्वी धारवाड़ क्रेटन के 4-डी स्थल मंडल का पता लगाया है। जिओथर्मल रिजरवायर से संबंधित पूरा क्षेत्र में 2.0/2.5 किलोमीटर की गहराई में दबे हुए मुख्य कंडक्टिव जोन का निरूपण एक अन्य महत्वपूर्ण उपलब्धि है। इससे जम्मू और कश्मीर ऊर्जा क्षेत्र में एक नया मार्ग खुल गया है। सही पूर्वानुमान लगाने, लगभग 40,000 वर्ग किलोमीटर वाले हाइड्रोकार्बनों के उदीयमान रिजर्वों के निरूपण हेतु सर्वेक्षण और अन्वेषण करने के लिए नई तकनीके विकसित की गई हैं।

**इंजीनियरी डिजाइन एवं संरचना के क्षेत्र में:** सीएसआईआर ने पम्बन रेलवे पुल के नेविगेशनल स्पैन को मीटर गेज से ब्रॉड गेज में पुनः तैयार किया है। चेन्नै में उत्कृष्ट टॉवर टेस्टिंग सुविधा का अधिष्ठापन

एक अन्य उपलब्धि है जो कि इलेक्ट्रो-हाइड्रॉलिक सर्वो सिस्टम का उपयोग करते हुए 65 मीटर ऊंचे तथा 22.5 मीटर X 22.5 मीटर आधार वाले और 36 मीटर क्रॉस-आर्म चौड़ाई वाले टेस्टिंग टॉवर के लिए विश्व की सर्वोत्तम सुविधाओं में से एक है। भूकंप इंजीनियरी के क्षेत्र में उन्नत अनुसंधान एवं विकास करने के लिए सीएसआईआर ने उन्नत भूकंप परीक्षण सुविधा स्थापित की है जिसमें 30 टन की क्षमता वाली ट्राइएक्सियल शेक टेबल, 5 टन की क्षमता वाली बाईएक्सियल शेक टेबल तथा मल्टी एक्सिस स्यूडो डायनेमिक टेस्टिंग सिस्टम शामिल हैं। समाज के लिए अपनी वचनबद्धता के चलते सीएसआईआर ने औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों, सिसल रेशों और प्राकृतिक रेशों का उपयोग करते हुए सस्ते तुरंत तैयार किए जा सकने वाले मकानों का विकास किया। आपदा काल में इन मकानों को तुरंत आधार पर लगभग आधे घंटे में असेम्बल और अधिष्ठापित किया जा सकता है।

**सूचना के क्षेत्र में:** साइंस रिपोटर (अंग्रेजी मासिक), विज्ञान प्रगति (हिंदी मासिक) तथा साइंस की दुनिया (ऊर्द्ध त्रैमासिक) नामक विज्ञान की लोकप्रिय 3 पत्रिकाओं, विज्ञान की अनेक लोकप्रिय पुस्तकों और गहन विज्ञान के 16 जरनलों के रूप में सीएसआईआर ने विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी सूचना के प्रचार-प्रसार के अपने प्रयास को जारी रखा है।

**पदार्थ एवं इंजीनियरी के क्षेत्र में:** सीएसआईआर ने अत्यधिक अरैखिकता वाले फोटोनिक क्रिस्टल फाइबर की विशेष किस्म का विकास किया है और ऑप्टिकल कोहरेस टोमोग्राफी, स्पेक्ट्रोस्कोपी, मीट्रोलॉजी आदि जैसे विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए आवश्यक वाइड बैंड सुपरकॉन्टिनम सोर्स जनरेट करने में इसके प्रचालन को प्रदर्शित किया है। सीएसआईआर ने सामान्य तापमान पर इम्प्लांट सर्फेसिस का उपचार करने के लिए ग्लोबुलर/फिबरस प्रोटीनों का नवोन्मेषी उपयोग भी किया है। खनिजीय लेपन का प्रोटीन युक्त घटक इसकी जैव अनुकूलता तथा जैव अवशोषण का निर्धारण करने में मुख्य भूमिका निभाता है। ऑटोमोटिव ब्रेक तथा क्लच अनुप्रयोगों के लिए कार्बन फाइबर रिइन्फोर्सड सिलिकॉन कार्बाइड एडवांस्ड कम्पोजिट सिरामिक घर्षण प्लेट का निर्माण एक अन्य महत्वपूर्ण विकास है।

**बौद्धिक संपदा:** सीएसआईआर ने बेतरतीब पेटेंटिंग की बजाय अपनी रणनीति के परिवर्तन द्वारा योजनाबद्ध पेटेंटिंग द्वारा तथा वाणिज्यिक एवं रणनीतिक प्रयोजनों के मद्देनजर व्यापार योजना के आधार पर पेटेंटिंग पोर्टफोलियो को डिजाइन करते हुए स्वयं को प्रतिक्रियात्मक बौद्धिक संपदा संरक्षक की बजाय पूर्व सक्रियात्मक बौद्धिक संपदा संरक्षक के रूप में स्थापित किया है। जहां तक पेटेंट फाइलिंग की संख्या का संबंध है वर्ष 2008-09 के दौरान इसने भारत में 183 और विदेश में 404 पेटेंट फाइल किए हैं, भारत में इसका 1910 पेटेंटों का और विदेश में 2689 पेटेंटों का एक पोर्टफोलियो है। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2008 के दौरान सीएसआईआर ने प्रति शोध पत्र 2.14 के औसत प्रभाव घटक (एवीआईएफ) के साथ एससीआई जरनलों में 3883 शोध पत्र प्रकाशित किए हैं।

## परामर्शी विकास केन्द्र

परामर्शी विकास केन्द्र (सीडीसी) जनवरी, 1986 में एक पंजीकृत सोसाइटी के रूप में अस्तित्व में आया था और मई, 1994 से इंडिया हैबीटाट सेंटर काम्पलैक्स स्थित अपने कार्यालय से कार्य कर रहा है सीडीसी को दिसम्बर, 2004 में वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के एक स्वायत्त संस्थान के रूप में अनुमोदित किया गया था। केन्द्र का प्रबंधन एवं मार्गदर्शन सचिव, डीएसआईआर की अध्यक्षता वाली शासी परिषद द्वारा किया जाता है। शासी निकाय में सरकार, उद्योग और शिक्षा संस्थानों के प्रतिनिधि शामिल हैं। सीडीसी के कार्यकलापों में प्रशिक्षण और कुशलता निर्माण कार्यक्रमों के माध्यम से परामर्शी प्रबन्ध क्षमता वृद्धि के शैक्षिक कार्यक्रमों तथा युवा व्यवसायियों और महिलाओं के विकास तथा परामर्शी व्यवसाय के विकास से संबंधित अध्ययनों/परियोजनाओं के विकास से संबंधित है, जिन्होंने परामर्श को एक पेशे के रूप में अपनाया है।

परामर्शी विकास केन्द्र की गतिविधियों के संभावित परिणाम/लाभों में सम्मिलित हैं:

- व्यावसायिकों/निवेशकों का विकास

- परामर्श में बड़ी संख्या में प्रशिक्षित जनशक्ति/कार्यबल का सृजन
- परामर्श में वृत्ति के विकल्पों का सरलीकरण
- सरकार सहित विभिन्न स्टेकहोल्डरों में परामर्शी सेवाओं के उपयोग पर जागरूकता और प्रदर्शन द्वारा जानकारी/लाभ
- परामर्श पर ज्ञान केन्द्र का सृजन
- परामर्श में गुणवत्ता की संवृद्धि
- व्यवसाय के रूप में परामर्श का संवर्धन एवं विकास

## सार्वजनिक क्षेत्र के उद्यम

### नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी)

नेशनल रिसर्च डिवेलपमेंट कारपोरेशन (एनआरडीसी) की स्थापना विभिन्न राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास संस्थानों की प्रौद्योगिकियों, तकनीकी जानकारी, आविष्कार, पेटेंट और अथवा प्रक्रियाओं का संवर्धन, विकास और वाणिज्यकरण करने के लिए की गई है। यह निगम भारतीय उद्यमियों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त नवप्रवर्तित प्रौद्योगिकियों से युक्त भारत में विनिर्माण आधार को बेहतर बनाने में पूरे देश में अपनी सेवाएं प्रदान करता है और विपणीय औद्योगिक उत्पादों में अपने अनुसंधान को परिणित करने के कार्य में प्रभावी प्रेरक के रूप में कार्य करता है। अपनी विद्यमानता के कई वर्षों के दौरान, निगम ने देश के भीतर और बाहर विभिन्न अनुसंधान और विकास संगठनों के साथ संबंधों को सुदृढ़ बनाया है और आविष्कारों को बाजार में लाने के उपयोगी कार्य का अनुशीलन किया। प्रौद्योगिकियों की विपुल संख्या से सुसज्जित निगम को अब बहुत से उद्योगों अर्थात् रसायन, औषध, और भेषज, जैविक प्रौद्योगिकी, धातु-कर्म, निर्माण सामग्री, यांत्रिक, विद्युत और इलेक्ट्रॉनिकी आदि में व्याप्त प्रौद्योगिकियों के एक भण्डार के रूप में जाना जाता है।

### सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लि0 (सीईएल)

सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सीईएल) का देश में सौर फोटोवोल्टेक, रेलवे सिग्नलिंग और सुरक्षा उपकरणों तथा रणनीतिक इलेक्ट्रॉनिकी (पीसीएम और पिएजो सिरेमिक) में अग्रणी रहा है। सीईएल ने घरेलू एवं अंतर्राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा का सामना करने के लिए अत्याधुनिक परिष्कृत सौर सैल प्रक्रिया प्रौद्योगिकी प्राप्त की है। इसने भारतीय रेलवे के लिए यूरोपिय मानक सेनइलेक सिल-4 के अनुरूप डिजिटल एक्सल काउंटर्स और 40 डिटेक्शन प्वाइंट मल्टी सेक्शन डिजिटल एक्सल काउंटर्स का विकास किया है।

### भारत के बारे में रोचक तथ्य

- शतरंज की खोज भारत में की गई थी।
- बीज गणित, त्रिकोण मिति और कलन का अध्ययन भारत में ही आरंभ हुआ था।
- 'स्थान मूल्य प्रणाली' और 'दशमलव प्रणाली' का विकास भारत में 100 बी सी में हुआ था।
- भारत विश्व का सबसे बड़ा लोकतंत्र और विश्व का छठवां सबसे बड़ा देश तथा प्राचीन सभ्यताओं में से एक है।
- वर्ष 1896 तक भारत विश्व में हीरे का एक मात्र स्रोत था।  
(स्रोत: जेमोलॉजिकल इंस्टीट्यूट ऑफ अमेरिका)

## सूर्य ग्रहण

पूर्ण सूर्य ग्रहण – 22 जुलाई, 2009  
शताब्दी की सबसे बड़ी खगोलीय घटना

गुजरात, मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार, सिक्किम, असम और अरुणाचल प्रदेश में पूर्ण सूर्य ग्रहण रहा। लाखों लोग अपने घर से बाहर आकर इस खगोलीय घटना के साक्षी बने। प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मिडिया ने इस अवसर पर लोगों में जागरूकता उत्पन्न करने में मदद की।



डायमंड रिंग

आप भी देखें करके एक वैज्ञानिक प्रयोग

देखें – अण्डे के अंदर

सामग्री :

- कच्चा अण्डा
- विनेगर
- कटोरा
- अवधि 2 से 3 दिन

प्रयोग :

1. कटोरे में अण्डा आराम से रखें
2. कटोरे को विनेगर से इस प्रकार भर लें कि उसमें अण्डा पूरी तरह से डूब जाए।
3. 2-3 दिन इसी अवस्था में रहने दें।

आप देखेंगे, 2 से 3 दिन के बाद, अण्डे के छिलके का अधिकांश भाग घुल जाएगा और रह जाएगी सिर्फ झिल्ली। कटोरे में से अण्डे को संभलकर निकालें और झिल्ली पर नजर आने वाले छिलकों को पोंछ लें। अण्डे को रोशनी की तरफ करके देखें। आपको अण्डे के अंदर डार्क ब्लाब के रूप में जर्दी नजर आएगी। अण्डे को अब उल्टा करके देखें। अब आपको दिखेगा कि अण्डे की जर्दी नीचे की ओर आ रही है।

आपने यह प्रयोग किया कि अण्डे को बिना तोड़े उस पर से छिलका कैसे उतारे। वास्तव में यह विनेगर और अण्डे के छिलके में कैल्शियम कार्बोनेट में होने वाली रासायनिक प्रतिक्रिया का परिणाम है।

खेत से पेट की यात्रा में बर्बाद होता है  
30 फीसदी अन्न

सेंट्रल इंस्टीच्यूट ऑफ पोस्ट हारवेस्ट इंजीनियरिंग टेक्नोलॉजी के अनुमानों के अनुसार 15-30 फीसदी खाद्यान्न खेत से पेट तक पहुंचने के दौरान नष्ट हो जाता है।

# लघु कथा

## समाधान

एक बूढ़ा व्यक्ति था। उसकी दो बेटियां थीं। उनमें से एक का विवाह एक कुम्हार से हुआ और दूसरी का एक किसान के साथ।

एक बार पिता अपनी दोनों पुत्रियों से मिलने गया। पहली बेटी से हालचाल पूछा तो उसने कहा कि इस बार हमने बहुत परिश्रम किया है और बहुत सामान बनाया है। बस यदि वर्षा न आए तो हमारा कारोबार खूब चलेगा।

बेटी ने पिता से आग्रह किया कि वो भी प्रार्थना करे कि बारिश न हो।

फिर पिता दूसरी बेटी से मिला जिसका पति किसान था। उससे हालचाल पूछा तो उसने कहा कि इस बार बहुत परिश्रम किया है और बहुत फसल उगाई है परन्तु वर्षा नहीं हुई है। यदि अच्छी बरसात हो जाए तो खूब फसल होगी। उसने पिता से आग्रह किया कि वो प्रार्थना करे कि खूब बारिश हो।

एक बेटी का आग्रह था कि पिता वर्षा न होने की प्रार्थना करे और दूसरी का इसके विपरीत। पिता बड़ी उलझन में पड़ गया। एक के लिए प्रार्थना करे तो दूसरी का नुकसान। समाधान क्या हो ?

पिता ने बहुत सोचा और पुनः अपनी पुत्रियों से मिला। उसने बड़ी बेटी को समझाया कि यदि

इस बार वर्षा नहीं हुई तो तुम अपने लाभ का आधा हिस्सा अपनी छोटी बहन को देना। और छोटी बेटी को मिलकर समझाया कि यदि इस बार खूब वर्षा हुई तो तुम अपने लाभ का आधा हिस्सा अपनी बड़ी बहन को देना।

(भारत दर्शन हिन्दी साहित्यिक पत्रिका, न्यूजीलैंड)  
<http://www.bharatdarshan.co.nz>

## विचार

समय सबसे महान शिक्षक है, परन्तु यह अपने किसी भी शिष्य को जिंदा नहीं छोड़ता ।

\*\*\*

आज का दिन, आपकी बची हुई जिंदगी का पहला दिन है।

\*\*\*

जीवन में सबसे ज्यादा आनंद उसी काम को करने में है जिसके बारे में लोग कहते हैं कि तुम नहीं कर सकते हो।

# अदभुत

मनुष्य अपने जीवनकाल में लगभग 60 हजार पाउण्ड भोजन सामग्री खा जाता है जो लगभग 6 हाथियों के वजन के बराबर है।

डॉल्फिन मछली एक आंख खुली रखकर सोती है।

## कविता

### साक्षरता की महफिल

गांव की बदली हुई हालत बहुत अच्छी लगी, देख कर हर हाथ में कापी-किताब अच्छी लगी। गांव के स्कूल में बैठी हुई लड़कों के बीच, मुझको वह पढती हुई लड़की बहुत अच्छी लगी। फूस की झोपड़ी और लालटेन की रोशनी में, लिखती हुई बेंत का खत, अम्मा बहुत अच्छी लगी। उंगलियों से रेत में शायद वह लिख सी रही थी, मुझको मजदूरन की यह कोशिश बहुत अच्छी लगी। 'बेटी से तेरा वंश चलेगा' कान में उसने कहा, बात साधु की मुझे पहली दफा अच्छी लगी। तोड़कर पत्थर कहीं बैठी वह एक पल छांव में, पढती हुई अखबार वह औरत बहुत अच्छी लगी। यूँ तो हम रोज ही महफिल में जाते हैं मगर, मुझे साक्षरता की यह महफिल बहुत अच्छी लगी।

(अनिल कुमार, हिन्दी अनुभाग, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग)

## सौंदर्य

दुर्लभ  
जब हो गया  
तेरा प्यार,  
सौंदर्य  
जैसे  
कर गया  
वैतरिणी पार  
(ओमप्रकाश, हिन्दी अनुभाग,)

## परिभाषा

### कान्फ्रेंस रूम

वह स्थान जहां हर व्यक्ति बोलता है, कोई नहीं सुनता है और अंत में सब असहमत होते हैं।

### परम आनंद

एक ऐसी अनुभूति जब आप अनुभव करते हैं कि आप एक ऐसी अनुभूति को अनुभव करने जा रहे हैं जो आपने पहले कभी अनुभव नहीं की है।

## भारत की माटी को जानने के लिए सीख रहे हिन्दी

भारत की माटी की गंध को समझने के लिए अमेरिकी लोगों में हिन्दी सीखने की ललक बढ़ी है। अमेरिका में कई विश्वविद्यालयों में इन दिनों हिन्दी की कक्षाएं चल रही हैं। भारतीय सिनेमा के प्रति रुचि, भारतीय मेधावियों से मित्रता व भारत में बहुराष्ट्रीय कंपनियों के पहुंचने से अमेरिका में हिन्दी के प्रति रुझान तेज हुआ है।

# स्वास्थ्य जागरूकता

## फलों व सब्जियों का महत्व

ताजे फल, हरी पत्तेदार सब्जियां, सलाद व अन्य फाइबरयुक्त भोजन अवश्य ग्रहण करें। फाइबर से शरीर के विषैले तत्व आसानी से बाहर निकल जाते हैं। रसीले फलों जैसे अंगूर, संतरा, मौसमी और आंवले के मुर्बबे का सेवन करें। इनमें विटामिन 'सी' प्रचुरता में पाया जाता है। विटामिन सी कोलेजन के निर्माण में सहायक है। कोलेजन से त्वचा में लचीलापन बना रहता है। पर्याप्त मात्रा में प्रोटीनयुक्त भोजन जैसे - दालें, दही, मट्ठे, दूध का सेवन त्वचा को चमकदार व स्वस्थ बनाता है।

## दिल के लिए लाभप्रद

### ओलिव आयल

ब्रिटेन में हुआ एक अध्ययन उच्च रक्त चाप और दिल के मरीजों के लिए एक खुशखबरी ही लेकर आया है। ब्रिटिश अध्ययनकर्ताओं के अनुसार जो लोग उच्च रक्तचाप से पीड़ित हैं या जिनके रक्त में कोलेस्ट्रॉल का स्तर बढ़ा होता है या फिर जिन्हें दिल से संबंधित बीमारियां हैं, उन्हें आहार में ओलिव आयल (जैतून का तेल) को स्थान देना चाहिए।

## अनार दिल की सेहत का दोस्त

अनार या फिर इसका रस आपके दिल की सेहत के लिए बेहद फायदेमंद है। अमेरिका में हुए एक अध्ययन से पता चला है कि अनार

या इसके रस का सेवन करने से धमनियों में कड़ापन नहीं आने पाता। गौरतलब है कि धमनियों में कड़ेपन के कारण ही हृदय - धमनी रोग (कोरोनरी आर्टरी डिजीज) होने की आशंका बढ़ जाती है। विशेषज्ञों के अनुसार अनार का रस धमनियों में कोलेस्ट्रॉल का जमाव नहीं होने देता। साथ ही, यह नाइट्रिक ऑक्साइड के उत्पादन में भी 50 फीसदी का इजाफा कर देता है।

## वॉकिंग के फायदे :

- ▶ हार्ट अटैक के खतरे होते हैं कम
- ▶ ब्रेस्ट कैंसर की आशंका घटती है
- ▶ रक्तचाप को मैनेज करना आसान होता है
- ▶ मधुमेह में भी है फायदेमंद
- ▶ वजन कंट्रोल में रहता है
- ▶ तनाव कम होता है, मन खुश रहता है
- ▶ शरीर मजबूत और स्वस्थ होता है

## गुर्दा से भी जुड़ी है जिंदगी की डोर

एम्स के अनुसंधान के अनुसार, दिल्ली में ही किडनी खराब होने की समस्या से पीड़ित एक लाख 30 हजार नए मरीजों को डायलिसिस या किडनी ट्रांसप्लांट की जरूरत है।

लक्षण: थकान, पैरों, टखनों, आंखों के पास सूजन, भूख न लगना और मितली आना।

वजह: मधुमेह, उच्च रक्तचाप, हीमोलाइटिक यूरेमिक सिंड्रोम, सिकल सेल एनीमिया, गंभीर चोट या जलना, जिगर की बीमारियां आदि। इसके अलावा एंटीबायोटिक दवाएं, व हेरोइन जैसे नशीले पदार्थ भी किडनी को खराब कर सकते हैं।

बचाव: पौष्टिक, संतुलित और सादा खाना लें। नियमित रूप से व्यायाम करें। मधुमेह व उक्त रक्तचाप के मरीज नियमित रूप से जांच कराते रहें।

किडनी ट्रांसप्लांट सेंटर: स्वास्थ्य मंत्रालय द्वारा रजिस्टर्ड केन्द्रों की संख्या 12 है। आर्मी अस्पताल (दिल्ली कैंट), बत्रा अस्पताल (तुगलकाबाद), सर गंगाराम अस्पताल (राजेन्द्र नगर), एम्स (अंसारी नगर), पुष्पावती सिंघानिया अस्पताल (शेख सराय), सेंट स्टीफन अस्पताल (तीस हजारी), जयपुर गोल्डन अस्पताल (रोहिणी), अपोलो अस्पताल (सरिता विहार), फोर्टीस अस्पताल (वसंत कुंज)।

## खतरनाक हो सकता है कुछ पल का तनाव

अभी तक वैज्ञानिकों का मानना था कि लंबे समय तक रहने वाला तनाव याददाश्त को नुकसान पहुंचाता है। लेकिन एक ताजा स्टडी के मुताबिक थोड़े समय रहने वाले तनाव का भी वही नतीजा होता है। 'जरनल ऑफ न्यूरोसाइंस' के मुताबिक केवल कुछ घंटों के लिए रहने वाला तनाव हमारे दिमाग की सेल्स के बीच होने वाली संचार व्यवस्था पर असर डालता है। 'तनाव हमारी जिंदगी का एक

ऐसा हिस्सा बन गया है जिससे छुटकारा नहीं पाया जा सकता। चूहों पर किए गए अध्ययन में शोधकर्ताओं ने कुछ नए तरीके खोजे जिनसे पता चला कि लंबे समय तक रहने वाला तनाव आमतौर पर पाए जाने वाले 'स्ट्रेस हॉर्मोन' कॉर्टिसोल की जगह कुछ खास कणों को सक्रिय कर देता है, जिन्हें कॉर्टिकोट्रोपिन रिलीजिंग हॉर्मोन (सीआरएच) कहते हैं ये सीआरएच दिमाग द्वारा मेमरी इकट्ठा करने और उसे स्टोर करने में रूकावट पैदा करते हैं। असल में याद करने की प्रोसेस दो ब्रेन सेल्स के बीच मौजूद जोड़ों में होती है। इन जोड़ों को 'साइनेपसिस' कहते हैं। स्टडी में पाया गया कि दिमाग के सीखने और याद करने वाले हिस्से 'हिप्पोकैपस' में साइनेपसिस को सीआरएच के फैलने से नुकसान पहुंचता है। शोधकर्ताओं द्वारा सीआरएच कणों को ब्लॉक करने से साइनेपसिस को तनाव की वजह से होने वाला नुकसान कंट्रोल हो गया। इसके अलावा अलग से सिंथेटिक सीआरएच कणों का प्रभाव भी ब्रेन सेल पर देखा गया जिससे पता चला कि वे इन की मौजूदगी में सिकुड़ गईं। हालांकि बाद में वे अपने सामान्य आकार में आ गईं। ऐसे कंपाउंड बनाए जा रहे हैं जो सीआरएच को रोक सकेंगे। ऐसा संभव हो गया तो इस स्टडी से इन कंपाउंड पर आधारित ऐसी थेरपी डिवेलप की जा सकेगी जो याददाश्त की कमजोरी और सीखने की क्षमता को बढ़ा सके।

## एक बड़ा शब्द

अंग्रेजी का सबसे बड़ा शब्द है

### PNEUMONULTRAMICROSCOPICSILICOVOLCANOCONIOSIS यानी

न्यूमनोअल्ट्रामाइक्रोस्कोपिकसिलिकोवॉलकेनोकोनीयोसिस. यह एक बीमारी का नाम है जो फेफड़े में बहुत ही महीन धूल और राख के कणों के जाने से होती है।

## संक्षिप्त टिप्पणियां

Accord approval/sanction to  
कृपया अनुमोदन/मंजूरी प्रदान करें

Action is required to be taken early  
कार्रवाई शीघ्र अपेक्षित है

Advise on the action taken  
की गई कार्रवाई पर सलाह दें

I agree / मैं सहमत हूँ

I do not agree with the portion at 'A' above  
मैं ऊपर 'क' अंकित अंश से सहमत नहीं हूँ

Keep with the file/फाइल में रखिए

Kindly accord concurrence  
कृपया सहमति प्रदान करें

Kindly acknowledge receipt  
कृपया पावती भेजें

Kindly check/कृपया जांच कर लें

Kindly confirm/कृपया पुष्टि करें

Kindly consider/कृपया विचार करें

Kindly counter-sign  
कृपया प्रतिहस्ताक्षर करें

Kindly expedite disposal  
कृपया शीघ्र निपटारा करें

Kindly expedite reply  
कृपया शीघ्र उत्तर दें

Kindly look into it/कृपया इसे देख लें

No action is necessary  
कोई कार्रवाई अपेक्षित नहीं है

No change is considered necessary  
कोई परिवर्तन आवश्यक नहीं जान पड़ता

Take no action  
कोई कार्रवाई न की जाए

Thank you for your suggestion  
आपके सुझाव के लिए धन्यवाद

There is no point in pursuing the case further  
मामले का आगे अनुसरण करने की कोई  
तुक नहीं है

This has already been replied to  
इसका उत्तर दिया जा चुका है

This is in accordance with the existing rules  
यह वर्तमान नियमों के अनुसार है

This is receiving attention  
इस पर ध्यान दिया जा रहा है

This may please be approved  
कृपया इसका अनुमोदन करें

This requires administrative approval  
इसमें प्रशासनिक अनुमोदन अपेक्षित है

This requires yours personal attention  
इसमें आपका व्यक्तिगत ध्यान अपेक्षित है

This should be approved by competent  
authority  
इसका अनुमोदन सक्षम प्राधिकारी द्वारा होना  
चाहिए

## चिन्तन

कार्य मनोरथ से नहीं उद्यम से सिद्ध होते हैं।  
- पंच तन्त्र

लगन को कांटों की परवाह नहीं होती।  
- प्रेमचन्द

जहां तक हो सके, निरन्तर हंसते रहो-यह  
सस्ती दवा है।  
- अज्ञात

आचरण की पवित्रता मनुष्य की हर इच्छा को  
पूर्ण कर देती है।  
- तिरूवल्लुवर

कर्म ही मनुष्य के जीवन को पवित्र और  
अहिंसक बनाता है।  
- विनोबा भावे

### याद रखें:

- राजभाषा का प्रयोग स्वाभिमान एवं गौरव का विषय है।
- हिन्दी में लिखें या हस्ताक्षर किए गए पत्रों, आवेदनों आदि का उत्तर देने के लिए हिन्दी का प्रयोग करें।
- सभी सरकारी समारोह के निमंत्रण पत्र व बैनर हिन्दी तथा अंग्रेजी में बनाएं।

“भाषा के जरिए ही हम एक आदर्श समाज की कल्पना कर सकते हैं।”

डॉ.- मनमोहन सिंह, प्रधान मंत्री, भारत

त्रुटियों के संशोधन का नाम ही उन्नति है।  
- लाला लाजपतराय

अज्ञान को ज्ञान ही मिटा सकता है।  
- शंकराचार्य

सबसे उत्तम बदला क्षमा कर देना है।  
- रविन्द्र नाथ ठाकुर

दूसरों के गुण और अपने अवगुण ढूंढो।  
- बेंजामिन फ्रैंकलिन

विद्वता अच्छे दिनों में आभूषण है, कष्ट में  
सहायक और वृद्धावस्था में संचित भण्डार है।  
- अरस्तु

### राजभाषा प्रयोग के आधार पर क्षेत्र वर्गीकरण:

“क” क्षेत्र: उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, राजस्थान, बिहार, झारखण्ड, हिमाचल प्रदेश, हरियाणा, अंडमान-निकोबार व दिल्ली

“ख” क्षेत्र: महाराष्ट्र, गुजरात, पंजाब व चण्डीगढ़ संघ राज्य।

“ग” क्षेत्र: आंध्र प्रदेश, अरुणाचलप्रदेश, असम, तमिलनाडु, मणिपुर, मिजोरम, मेघालय, गोवा, कर्नाटक, जम्मू-कश्मीर, केरल, नागालैंड, उड़ीसा, सिक्किम, त्रिपुरा, पश्चिम बंगाल, दादर एवं नगर-हवेली, दमण-दीव, लक्षद्वीप, पाण्डिचेरी।

## राजभाषा कार्यान्वयन

### वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में राजभाषा कार्यान्वयन की स्थिति

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में राजभाषा संबंधी सांविधिक और कानूनी व्यवस्थाओं का अनुपालन करने एवं संघ के सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देने के लिए विभाग में स्थापित हिन्दी अनुभाग राजभाषा हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के लिए सतत रूप से प्रयासरत है।

### हिन्दी अनुभाग के कार्य

- अंग्रेजी से हिन्दी और हिन्दी से अंग्रेजी अनुवाद
- विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों को राजभाषा संबंधी आदेशों की जानकारी कराना और कार्यान्वयन में मदद करना
- राजभाषा अधिनियम के उपबंधों, राजभाषा आदेशों तथा हिन्दी प्रशिक्षण संबंधी आदेशों का पालन कराना
- विभागीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें समय-समय पर आयोजित कराना, कार्यसूची और कार्यवृत्त तैयार करना और लिए गए निर्णयों पर कार्रवाई का समन्वय करना
- सहायक और संदर्भ साहित्य तैयार करना
- हिन्दी कार्यशाला आयोजित करना
- सरकारी कामकाज में हिन्दी के प्रयोग में अधिकारियों और कर्मचारियों की सहायता करना

### अन्य दायित्व

- तिमाही समाप्त होने पर हिन्दी के प्रगामी प्रयोग से संबंधित तिमाही प्रगति रिपोर्ट राजभाषा विभाग को भेजना, राजभाषा (संघ के शासकीय प्रयोजनों के लिए प्रयोग) नियम, 1976 के अनुपालन का सुनिश्चय, राजभाषा विभाग द्वारा प्रत्येक वर्ष प्रकाशित किए जाने वाले वार्षिक कार्यक्रम का अनुपालन

### उल्लेखनीय कार्यकलाप

- विभागीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकें नियमित रूप से आयोजित की जा रही हैं। कार्यसूची और कार्यवृत्त तैयार करने के साथ-साथ बैठकों के निर्णयों पर यथाशीघ्र अनुवर्ती कार्रवाई की जाती है।
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय तथा महासागर विकास विभाग की संयुक्त हिन्दी सलाहकार समिति की बैठकों में लिए गए निर्णयों पर अविलम्ब अनुवर्ती कार्रवाई की जाती है और विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग को अनुपालन रिपोर्ट भेजी जाती है।
- विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों को हिन्दी में काम करने के लिए प्रेरित करने हेतु राजभाषा विभाग की हिन्दी में टिप्पण तथा आलेखन की नकद पुरस्कार योजना विभाग में लागू है।
- समय-समय पर हिन्दी कार्यशाला और संगोष्ठी का आयोजन किया जाता है जिसमें विभाग के अधिकाधिक अधिकारी/कर्मचारी भाग लेते रहे हैं।

- विभाग के हिन्दी जानने वाले अधिकारियों और कर्मचारियों को हिन्दी में सरकारी कार्य करने के लिए प्रेरित करने एवं सरकारी कार्य में हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के प्रयोजन से कुछ ऐसे कार्यों को विनिर्दिष्ट किया गया है, जिसमें केवल हिन्दी का ही प्रयोग किया जाना है।
- अधिकारियों और कर्मचारियों को हिन्दी में कार्य करने के लिए प्रेरित करने के प्रयोजन से ही विभाग में हिन्दी पत्र-पत्रिकाएं और समाचार पत्र मंगाना आरंभ किया गया है ताकि विभाग में हिन्दी में कार्य करने का एक वातावरण बनाया जा सके।
- राजभाषा विभाग की हिन्दी शिक्षण योजना के अन्तर्गत प्रशिक्षण के लिए कर्मचारियों को नामित किया जाता रहा है।
- विभाग के हिन्दी अनुभाग में हिन्दी शब्दकोशों की आवश्यकता को पूरा करने के लिए वैज्ञानिक शब्दावलियों सहित 7 प्रकार के कोश अधिप्राप्त किए गए। संदर्भ साहित्य के रूप में विभाग के अधिकारियों में वितरण के लिए अंग्रेजी-हिन्दी शब्दकोशों, वैज्ञानिक शब्दावली और हिन्दी कार्यालय सहायिका भी अधिप्राप्त कर उनका वितरण किया जाता है।
- प्रत्येक वर्ष सितम्बर माह में हिन्दी पखवाड़े/हिन्दी सप्ताह के अवसर पर सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग की ओर से एक अपील जारी की जाती है और संयुक्त सचिव महोदय की ओर से एक आदेश जारी कर विनिर्दिष्ट कार्यों में केवल हिन्दी का प्रयोग करने का आग्रह किया जाता है।

- हिन्दी पखवाड़े/हिन्दी सप्ताह के दौरान आयोजित विभिन्न हिन्दी प्रतियोगिताओं के अलावा विभाग के वैज्ञानिक अधिकारियों को भी हिन्दी में वैज्ञानिक विषयों की अभिव्यक्ति के लिए एक गतिविधि का आयोजन किया जाता है।
- विभाग के वैज्ञानिक अधिकारी समय-समय पर हिन्दी और अंग्रेजी दोनों भाषाओं में तैयार श्रुत्य - दृश्य चित्रों के प्रसारण में दूरदर्शन के राष्ट्रीय चैनल में भाग लेते रहे हैं। विभाग के वैज्ञानिक विभाग और अन्य संस्थानों के सहयोग से आयोजित तकनीकी कार्यशालाओं में अपना प्रस्तुतिकरण हिन्दी के माध्यम से प्रस्तुत करते रहे हैं।

वर्ष 2010-11 के लक्ष्य

- वैज्ञानिक विषयों की हिन्दी में अभिव्यक्ति विषय पर संगोष्ठी का आयोजन
- विभाग में उपलब्ध वैज्ञानिक साहित्य की द्विभाषिक उपलब्धता
- प्रशासनिक स्वरूप के सभी प्रपत्र, मानक मसौदों की द्विभाषिक उपलब्धता
- विभाग में हिन्दी, हिन्दी टंकण और हिन्दी आशुलिपिक न जानने वाले सभी अधिकारियों और कर्मचारियों को क्रमशः हिन्दी, हिन्दी टंकण और हिन्दी आशुलिपिक में प्रशिक्षण के लिए नामांकन
- विभाग की वैबसाइट को द्विभाषिक रूप देना
- विभाग में संस्थापित सभी कम्प्यूटरों में हिन्दी साफ्टवेयर की व्यवस्था
- संदर्भ साहित्य का निर्माण

# विश्व हिन्दी सम्मेलन

हिन्दी सही अर्थों में विश्व भाषा बनने की ओर अग्रसर है। विश्व हिन्दी सम्मेलन का आयोजन हिन्दी की विकास यात्रा में आने वाली चुनौतियों से जूझने के संकल्प की अभिव्यक्ति है।

विश्व के विभिन्न भागों में हिन्दी के प्रयोग और प्रचार-प्रसार पर बल देने के साथ-साथ सम्मेलन का उद्देश्य हमारी विश्व हिन्दी विरासत को सुदृढ़ बनाए रखना है। विश्व हिन्दी सम्मेलन के माध्यम से विश्व भर में फैले हिन्दी प्रेमियों और विद्वानों को ऐसा मंच उपलब्ध होता है, जहां वे भौगोलिक सीमाओं से मुक्त होकर हमारी राष्ट्रभाषा के विकास की दूरगामी और विश्वव्यापी प्रक्रिया को प्रत्यक्ष अनुभव कर सकें। हिन्दी को सदभाव और समरसता की भाषा के रूप में विश्वभर में लोगों के हृदयों तक पहुंचाने का हमारा साझा लक्ष्य उसे स्थान या भूगोल की सीमाओं से मुक्त कर देना है। विश्व हिन्दी सम्मेलन उस परिवार की भांति हैं जिसमें उपस्थित होकर विभिन्न देशों और राष्ट्रीयताओं वाले हिन्दी प्रेमी एक अदभुत किन्तु सार्थक व सौद्देश्य एकात्मकता का अनुभव करते हैं।

विश्व हिन्दी सम्मेलनों के अन्य उद्देश्य –

- अंतर्राष्ट्रीय भाषा के रूप में हिन्दी की भूमिका उजागर करना
- विभिन्न देशों में विदेशी भाषा के रूप में हिन्दी के शिक्षण की स्थिति का आकलन करना और सुधार लाना।

- हिन्दी भाषा और साहित्य में विदेशी विद्वानों के योगदान को मान्यता प्रदान करना
- प्रवासी भारतीयों के बीच अभिव्यक्ति के माध्यम के रूप में हिन्दी का विकास करना
- विज्ञान और प्रौद्योगिकी, आर्थिक विकास और संचार के क्षेत्रों में हिन्दी के प्रयोग को बढ़ावा देना और सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हिन्दी का विकास
- विदेशों में भारतीय मूल के, विशेषकर हिन्दी भाषा-भाषी लोगों के साथ संपर्कों को सुदृढ़ करना
- भारतीय मूल के लोगों को सांस्कृतिक समारोहों में भागीदारी के लिए प्रोत्साहित करना और
- विश्व के चुनिंदा क्षेत्रों में बसे भारतीय मूल के समुदायों के प्रति सदभावना का प्रदर्शन करने का अवसर प्रदान करना।

अब तक आयोजित विश्व हिन्दी सम्मेलन:

पहला	नागपुर (भारत)	1975
दूसरा	पोर्ट लुई(मारीशस)	1979
तीसरा	नई दिल्ली (भारत)	1983
चौथा	पोर्ट लुई(मारीशस)	1993
पांचवां	पोर्ट ऑफ स्पेन (त्रिनिदाद एवं टोबैगा)	1996
छठा	लंदन (इंग्लैंड)	1999
सातवां	पारामारिबो (सूरीनाम)	2003
आठवां	न्यूयार्क (सं0रा0अ0)	2007

# सौर उर्जा के क्षेत्र में सेन्ट्रल इलेक्ट्रानिक्स लिमिटेड की उपलब्धियां

(लेखक: राजेश कुमार जैन, मुख्य प्रबन्धक, सेन्ट्रल इलेक्ट्रानिक्स लिमिटेड, साहिबाबाद)

**1. पृष्ठभूमि:-** वैज्ञानिक विकास के आधुनिक स्तर पर पहुँचने के लिए प्रकृति के सभी प्रणालियों में सर्वश्रेष्ठ जन्तु मानव शताब्दियों से सतत प्रयत्नशील रहा है। अपनी जिज्ञासु प्रवृत्ति एवं शारीरिक व मानसिक क्षमताओं का भरपूर उपयोग कर उसने अनेक वैज्ञानिक अन्वेषण किए एवं पूरे भूमंडल पर अपना साम्राज्य स्थापित किया।

कहा जाता है कि आवश्यकता आविष्कार की जननी है। मनुष्य के सभी आविष्कारों के मूल में उर्जा की आवश्यकता किसी न किसी रूप में अवश्य विद्यमान है। शताब्दियों से मानव उर्जा का उपयोग करता आ रहा है एवं उर्जा के अनेक संसाधनों को विकसित कर उनका दोहन करता आ रहा है। आज मानव अपने जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में उर्जा पर पूर्ण रूप से निर्भर हो चुका है। उर्जा विहीन जीवन की आज कल्पना भी नहीं की जा सकती है। वर्तमान परिपेक्ष्य में यह कहना अनुचित नहीं होगा कि उर्जा की आवश्यकता मानव की एक चिर-स्थायी आवश्यकता बन चुकी है।

विश्व की निरंतर वृद्धिरत जनसंख्या एवं उर्जा के जीवशम संसाधनों के सतत विघटन से चिंताग्रस्त मनुष्य आज उर्जा के नवीनीकरण-योग्य संसाधनों में मुख्य स्थान सौर प्रकाशवोल्टीय उर्जा का है जिसके विकास के लिए हमारी सरकार ने सन् 70 के दशक में पर्याप्त कदम उठा लिए थे। सन् 1975 तक सौर उर्जा पर शोध कार्य राष्ट्रीय स्तर की प्रयोगशालाओं में किए जाने योग्य सौर- सेलों का निर्माण करना था। इस दिशा में कार्यरत प्रमुख प्रयोगशालाएं थी भाभा परमाणु अनुसंधान केन्द्र, मुम्बई, राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला एवं सोलिड- स्टेट भौतिकी प्रयोगशाला, नई दिल्ली।

## 2. सौर- प्रकाश वोल्टीयता:- एक परिचय:-

प्रकाश वोल्टीय प्रभाव के अंतर्गत जब एक अर्धचालक की सतह पर प्रकाश कण (फोटोन) टकराते हैं तो अर्धचालक की दोनों सतहों के मध्य एक लघु विद्युत- विभव की प्राप्ति होती है। प्रकाश कणों के टकराने के फलस्वरूप

अर्धचालक अणुओं से आवेशित धनात्मक एवं ऋणात्मक कणों के युग्म स्वतंत्र हो जाते हैं। ये स्वतंत्र आवेशित युग्म ही विद्युत परिपथ में धारा- प्रवाह के लिए उत्तरदायी होते हैं।

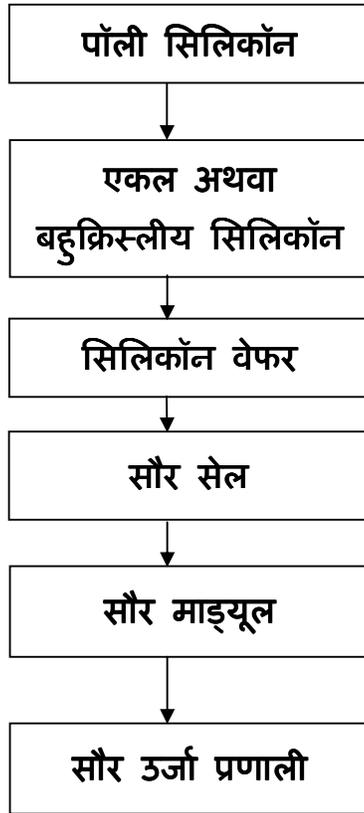
प्रकाशवोल्टीय प्रभाव की खोज 1839 में बेकरेल द्वारा रासायनिक सेलों पर कार्य करते समय की गई थी। सेलेलियम तत्व पर आधारित प्रकाशवोल्टीय सेल 1877 में आदम्स एवं डे द्वारा बनाया गया था। यद्यपि प्राकृतिक P-N जंक्शन पर आधारित सौर सेल 1894 में बना लिए गए थे। सन् 1954 में विसरित जंक्शन सिलिकॉन सौर सेल अमेरिका की बेल प्रयोगशाला में पियरसन और साथियों द्वारा बनाया जा सका। यही पियरसन सेल आधुनिक सौर उर्जा जनित्र प्रणालियों का मूलाधार है। व्यावसायिक तौर पर सर्वप्रथम सौर प्रणालियों का उपयोग सन् 1957 में सौर बैटरियों के रूप में मानव रचित उपग्रहों में किया गया एवं इसी प्रकार से सौर सेलों का उपयोग सन् 70 के दशक तक अन्तरिक्ष संबंधी अनुसंधानों के लिए किया जाता रहा है। सन. 1973 के तेल- संकट के कारण सौर उर्जा संबंधी अनुसंधान एवं विकास कार्यों में तीव्रता आई एवं सौर सेलों, माइक्रो एवं प्रणालियों को भूमंडलीय अनुप्रयोगों के लिए विकसित किया गया।

## 3 सिलिकॉन शृंखला:-

सिलिकॉन (चित्र-1) से आरंभ होकर सौर उर्जा प्रणाली के निर्माण होने तक के अवस्था-परिवर्तनों को सिलिकॉन शृंखला कहा जाता है। सिलिकॉन शृंखला का प्रारंभिक बिन्दु पॉलीसिलिकॉन, एक तत्व है जो कि पृथ्वी की सतह पर ऑक्सीजन के पश्चात सबसे अधिक मात्रा में पाया जाता है। पॉलीसिलिकॉन के टुकड़ों को उच्चताप पर पिघला कर एकल- क्रिस्टलीय बेलनाकार शिलिकाओं के रूप में वर्धित किया जाता है। ये शिलिकाएं व्यवसायिक तौर पर जोक्रल्स्की पद्धति पर 100- 150 मि. मी. आकार में निर्मित की जाती है। इन बेलनाकार शिलिकाओं से बहुत पतले वेफर काट कर अलग कर लिए जाते हैं जिनकी मोटाई 200-400

माइक्रॉन तक होती है। सेमीकन्डक्टर-ग्रेड की ये सिलिकॉन वेफर ही सौर-सेल में परिवर्तित की जाती है।

### सिलिकॉन श्रृंखला



सौर सेल बहुत पतले होने के कारण अत्यन्त भंगुर स्वभाव के होते हैं। इनका विभव भी लगभग 0.5 वोल्ट होता है फलस्वरूप इन्हें अधिक विभवान्तर वाले उपकरण चलाने हेतु प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है। इस कारण 36 सेलों को श्रेणी संयोजन कर निर्वात विधि से शीशे एवं पोलिएस्टर पदार्थ की सतहों के मध्य पटलीकृत कर दिया जाता है। इस प्रकार सौर माड्यूल का निर्माण होता है।

सौर उर्जा प्रणालियों में सौर माड्यूलों के श्रेणी एवं समान्तर में संयोजन (सौर पेनल) दिष्ट धारा प्रदान करता है, इस दिष्ट धारा को बैटरियों में संचित कर लिया जाता है। आवश्यकतानुसार इस दिष्ट धारा को इन्वर्टरों द्वारा प्रत्यावर्ती धारा में परिवर्तित कर विभिन्न प्रकार के उपकरण (लाईट, पंखा, टीवी, फ्रिज आदि) चलाए जा सकते हैं।

### 4 सी. ई. एल. : प्रयोगशाला से उद्योग की

**ओर:-** भौतिकी के आधारभूत सिद्धांतों के मूल प्रतिपादन एवं इन सिद्धांतों के अनुप्रयोगों के लिए समाज के लिए उपयोगी औद्योगिक उत्पाद के रूप में रूपांतरण के मध्य एक दीर्घ अन्तराल तय करना पड़ता है।

भौतिकी एवं उद्योग के मध्य यह लंबी दूरी कई गतिविधियों से परिपूर्ण है जिनमें मुख्य हैं:-

- प्रयोगशाला स्तर की प्रक्रियाओं की पूर्णता
- इन प्रक्रियाओं का मानक उत्पादन पद्धतियों में रूपांतरण
- उत्पादन पद्धतियों का दीर्घ-स्तरीय, वित्त-व्यवहार्य तकनीक के रूप में विकास
- समुचित उत्पादन संयंत्रों का विकास

ज्ञान, दक्षता एवं संयंत्रों के इस समागम से ही भौतिकी के सिद्धांतों का औद्योगिक उत्पाद के रूप में परिवर्तन की औद्योगिक तकनीक का विकास होता है।

प्रयोगशाला एवं उद्योग के मध्य इसी दूरी को पाटने के महत्वपूर्ण उत्तरदायित्व का निर्वाह करने के उद्देश्य से सेंट्रल इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (सी.ई.एल.) की स्थापना सन् 1974 में की गई। भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय के वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग द्वारा नियंत्रित यह सार्वजनिक क्षेत्र की कम्पनी नवीनीकरण-योग्य उर्जा संसाधनों एवं उच्च तकनीकी युक्त इलेक्ट्रॉनिक संयंत्रों के क्षेत्र में अपनी एक अद्वितीय भूमिका रखती है। अपने तीन दशकों के निरंतर प्रयासों से सी.ई.एल. ने सौर-प्रकाशवोल्टीय उर्जा, रेल-सिग्नल प्रणालियों एवं सामरिक महत्व के इलेक्ट्रॉनिक पुर्जों के क्षेत्रों में अपना महत्वपूर्ण स्थान बना लिया है। कम्पनी के उद्देश्य निम्नलिखित हैं:-

- इलेक्ट्रॉनिक्स एवं भौतिकी के क्षेत्रों में दक्षता एवं निपुणता का विकास
- आंतरिक शोध एवं अनुसंधान द्वारा नवीनीकरण योग्य उर्जा संसाधनों एवं रेलवे इलेक्ट्रॉनिक्स के उत्पादन की आधुनिक तकनीक का विकास
- विभिन्न राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं एवं संस्थानों में विकसित तकनीकों का औद्योगिक उत्पादन तकनीकों में रूपांतरण

- सामरिक महत्व की इलेक्ट्रॉनिक तकनीकी का प्रयोगशाला स्तर से पायलट प्लांट स्तर में संवर्धन।

**5. सी. ई. एल. एवं सौर उत्पादन:-** सौर ऊर्जा के क्षेत्र में सी. ई. एल. की गतिविधियों को मुख्यतः तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है।

- 1975- 1980 शोध एवं अनुसंधान
- 1981- 1985 पायलट- प्लांट संक्रिया
- 1986- 1991 औद्योगिक स्तर तकनीकी निर्धारण एवं अर्थ – व्यवसायिक संक्रिया
- 1991- वर्तमान पूर्ण व्यावसायीकरण

केन्द्र सरकार के निर्णयानुसार सी. ई. एल. में सौर प्रकाशवोल्टीय ऊर्जा संबंधी अनुसंधान 1975 में आरंभ किया गया।

लगभग एक दशक के निरंतर परिश्रम के पश्चात सी.ई.एल. ने सौर सेलों एवं मॉड्यूलों के निर्माण की तकनीक विकसित की एवं इनके निर्माण के लिए योग्य पायलट-प्लांट की डिजाइन, प्रौद्योगिकी एवं परिचालन विधि का पूर्ण विकास किया। इसी समय सौर ऊर्जा द्वारा चालित अनेक उपयोगी उपकरण विकसित किए गए एवं इन उपकरणों की स्थापना एवं परिचालन संबंधी तकनीक विकसित की गई। उपरोक्त सभी तकनीकों से संबंधित औद्योगिक मानदंडों की भी स्थापना की गई।

सी. ई. एल. ने वर्तमान आधुनिकतम तकनीक के सौर सेलों और मॉड्यूलों के विकास क्रम का आरंभ 1” व्यास के गोलाकार सौर सेलों के विकास के साथ किया। आरंभिक प्रयासों में 5-7 प्रतिशत दक्षता के परिणाम ही मिल पाए। समय के साथ सेलों के आकार एवं प्रकार एवं उत्पादन पदार्थों एवं पद्धतियों में निरंतर संशोधनों से सेलों एवं मॉड्यूलों की गुणवत्ता में निखार आता चला गया। वर्तमान उत्पादन प्लांट में 5”x5” माप के छद्म वर्गाकार सेलों का उत्पादन किया जा रहा है, जिनकी क्षमता 14 प्रतिशत पाई जा रही है। इन सौर सेलों से 12 वोल्ट 75 वाट एवं 24 वोल्ट 150 वाट तक के मॉड्यूलों का उत्पादन किया जा रहा है। आवश्यकतानुसार छोटे आकार के सेल भी काट कर बनाए जा रहे हैं एवं इन

सेलों से कम शक्ति वाले मॉड्यूलों का निर्माण भी किया जा रहा है।

अपनी उत्पादन तकनीकों एवं उत्पादों की गुणवत्ता के लिए अन्तर्राष्ट्रीय मानदंडों के अंतर्गत सी. ई. एल. की आई. एस. ओ. 9001:2000 कम्पनी के रूप में मान्यता प्राप्त हो चुकी है। सी. ई. एल. के उत्पादों को भी इटली के जे. आर. सी. इस्प्रा द्वारा अन्तर्राष्ट्रीय मानकों के अनुरूप प्रमाणित किया जा चुका है। सी. ई. एल. की यात्रा के कुछ मील के पत्थर संलग्नक 1 में प्रदर्शित किए गए हैं।

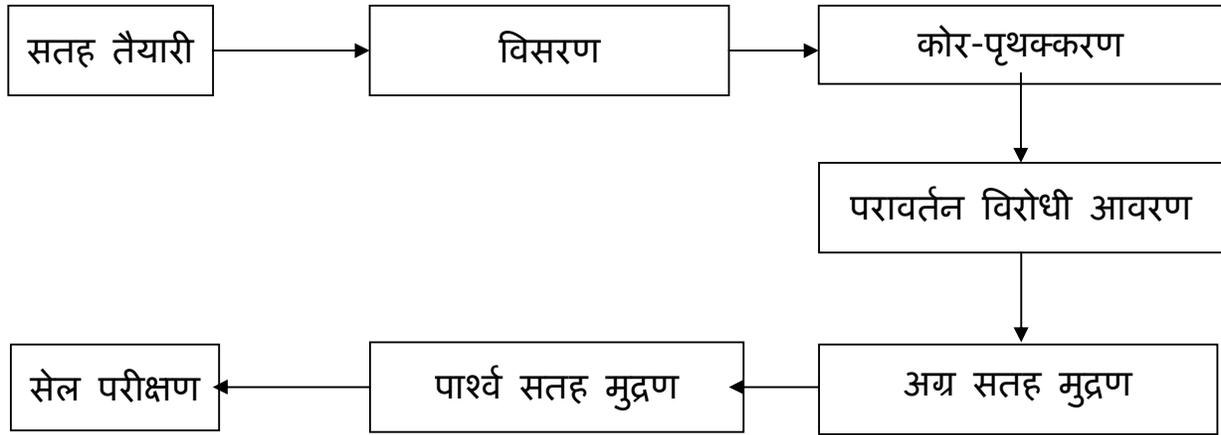
**6. सौर सेल उत्पादन तकनीक:-** सौर सेल उत्पादन प्रक्रिया के चरण चित्र सं. 2 में दर्शाए गए हैं। सी. ई. एल. द्वारा विकसित इस प्रक्रिया में स्क्रीन-मुद्रण तकनीक का प्रयोग किया जाता है। उत्पादन प्रक्रिया का प्रथम बिन्दु 5”x5” क्षेत्रफल की छद्म वर्गाकार सिलिकॉन वेफर है, जिसे सर्वप्रथम चिकनाई एवं अन्य अशुद्धियां हटाकर (आयन- विहीन डिटरजेन्ट द्वारा) साफ किया जाता है। तत्पश्चात रासायनिक विधि द्वारा वैफर की पालिश की जाती है एवं उसकी सतह पर संरचनात्मक परिवर्तन किए जाते हैं ताकि प्रकाश का अवशोषण भली भांति हो सके। इन प्रक्रियाओं को पूर्ण रूप से स्वदेशी रासायनिक-स्टेशन में किया जाता है जो कि सेल उत्पादन प्रक्रिया का पहला चरण है।

जब जोक्रोल्सकी विधि द्वारा एकल-सिलिकॉन क्रिस्टल संवर्धित किया जाता है उसी समय उसमें बोरॉन तत्व मिला कर पी टाइप अशुद्धि का विसरण कर दिया जाता है। सेल उत्पादन प्रक्रिया के दूसरे चरण में फॉस्फोरस तत्व द्वारा एन टाइप अशुद्धि का विसरण किया जाता है। इस अशुद्धि को मिलाने के लिए स्क्रीन प्रिन्टेड विधि से फॉस्फोरस सिलिकॉन वेफर की सतह पर अंकित किया जाता है। उच्चताप पर फास्फोरस सिलिकॉन वेफर की सतह में विसरित हो जाता है। इस प्रक्रिया के पश्चात वेफर की एक सतह पी-टाइप एवं दूसरी सतह एन टाइप अर्धचालक की बन जाती है, परिणामस्वरूप पी-एन जंक्शन का निर्माण होता है जो कि प्रकाश वोल्टीयता का प्रमुख चारित्रिक लक्षण है। विसरण के समय सेल के किनारों पर पी एवं एन अशुद्धियों का एक दूसरे के क्षेत्रों में विसरण हो जाता है। इस कारण रासायनिक विधि से

कोर पृथक्करण कर पी एवं एन क्षेत्रों को आपसी संक्रमण से मुक्त कर दिया जाता है।

पी-एन जंक्शन पर पड़ने वाले प्रकाश की ग्राह्यता बढ़ाने एवं उसकी दक्षता में वृद्धि करने के उद्देश्य से सेल की एन-टाइप सतह पर परावर्तन-विरोधी आवरण को आच्छादित किया जाता है।

अगले चरण में प्रकाशवोल्टीय प्रभाव के फलस्वरूप उत्पन्न होने वाले विभवान्तर की वृद्धि करने के लिए पार्श्व सतह क्षेत्र का निर्माण किया जाता है। सेल की पी-टाइप सतह में स्क्रीन-मुद्रित धातवीकरण द्वारा सिलिकॉन के साथ एल्यूमिनियम का संयोजन किया जाता है। एल्यूमिनियम द्वारा आच्छादित यह पार्श्वक्षेत्र सौर प्रकाश की उपस्थिति में धनात्मक विभव प्रदान करता है।



चित्र 2:- सौर-सेल उत्पादन प्रक्रिया के चरण

सौर प्रकाशवोल्टीय प्रभाव से उत्पन्न मुक्त इलेक्ट्रॉन सेल की अर्धचालक सतह से एकत्र करने के लिए अवलेहीकृत चाँदी को स्क्रीन मुद्रण विधि द्वारा सतह पर एक विशिष्ट पैटर्न के रूप में अंकित कर दिया जाता है। इस पैटर्न का निर्धारण आधुनिक कम्प्यूटरीकृत विश्लेषण विधि द्वारा किया जाता है ताकि पैटर्न के आकार प्रकार के कारण प्रकाश ग्राह्यता एवं सेल की दक्षता पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। स्क्रीन मुद्रण के पश्चात सेल की अग्र-सतह भी विद्युत परिपथ में संयोजन के लिए पूर्ण रूप से तैयार हो जाती है एवं ऋणात्मक विभव प्रदान करती है।

उपरोक्त प्रक्रिया द्वारा निर्मित प्रत्येक सेल का परीक्षण करने के पश्चात उनका समुचित वर्गीकरण (धारा- विभव के अनुसार) कर दिया जाता है। प्रबंधन की आवश्यकतानुसार सौर सेल सीधे विक्रय भी किये जा सकते हैं, अथवा, मॉड्यूल निर्माण के लिए प्रयुक्त भी किए जा सकते हैं।

**7. सौर मॉड्यूल उत्पादन तकनीकी:-** सौर सेलों से ऊर्जा तभी प्राप्त होती है जब उन्हें पूरे दिन धूप में रखा जाता है। बाह्य वातावरण में उन्हें नमी, धूल तेज वायु, वर्षा आदि से सुरक्षित रखने की आवश्यकता होती है। इसके अतिरिक्त अत्यंत भंगुर होने के कारण उन्हें अतिरिक्त यांत्रिक मजबूती की भी आवश्यकता होती है। इस कारण उन्हें श्रेणी में संयोजित करने के पश्चात मॉड्यूल में परिवर्तित कर दिया जाता है। सेल से मॉड्यूल में रूपांतरण के लिए निम्नलिखित प्रक्रिया अपनाई जाती है।

वर्गीकरण के पश्चात एक ही वर्ग के सेलों को चुनकर सर्वप्रथम उनकी अग्र एवं पार्श्व सतह से तांबे के पट्टीदार तारों का संयोजन सोल्डरिंग विधि द्वारा किया जाता है। आवश्यकतानुसार यह प्रक्रिया अर्ध-स्वचालित मशीन द्वारा भी की जाती है। इस प्रक्रिया को तार संयोजन (टेबिंग) कहा जाता है। तत्पश्चात 36 सेलों को एक साथ श्रेणी - संयोजन में जमाकर एक स्ट्रिंग का निर्माण किया जाता है।

स्ट्रिंग को अतिपारदर्शी शीशे एवं टेडलार की परतों के मध्य रखकर EVA नामक रासायनिक संयोजक द्वारा निर्वात विधि से उच्च ताप एवं दाब पर पटलीकृत कर दिया जाता है। इस प्रकार के पटलीकरण के फलस्वरूप सौर सेल नमी अथवा धूल कणों के विरुद्ध पूर्ण सुरक्षित हो जाते हैं। तत्पश्चात एल्यूमिनियम फ्रेम चढाकर मॉड्यूलों के उपयोग के लिए पूर्ण रूप से तैयार कर दिया जाता है।

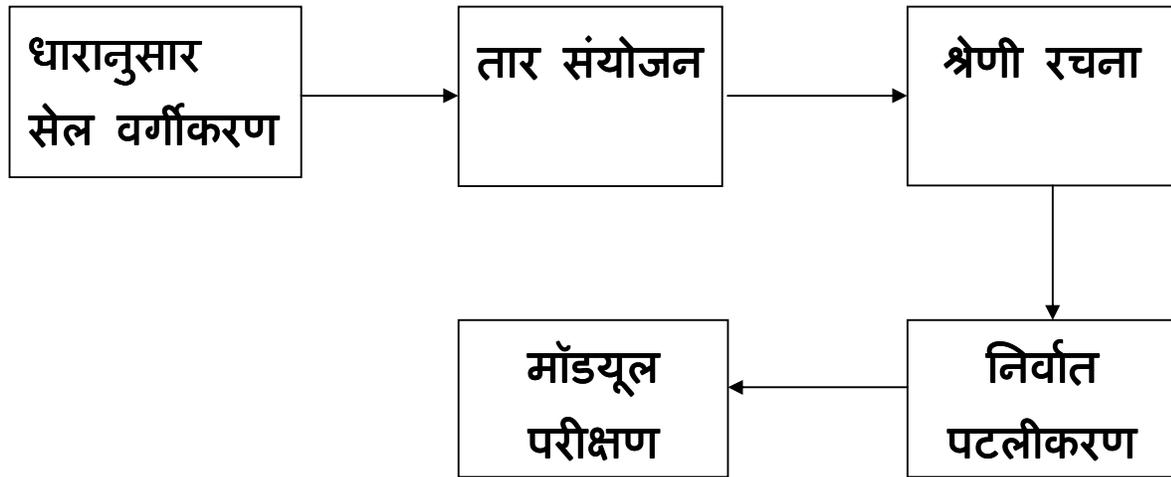
गुणवत्ता आश्वासन के उद्देश्य से प्रत्येक मॉड्यूल का परीक्षण किया जाता है। इसके अन्तर्गत मानक परिस्थितियों में प्रत्येक मॉड्यूल का धारा – विभवांतर ग्राफ अत्याधुनिक संयंत्रों की सहायता से निकाला जाता है।

कुछ चुने हुए मॉड्यूलों का समय समय पर विश्व – स्तरीय मानकों के अंतर्गत भी परीक्षण किया जाता है एवं प्राधिकृत एजेंसी से प्रमाण पत्र भी प्राप्त किए जाते हैं।

## 8. सी0ई0एल0 की महत्वपूर्ण उपलब्धियां:-

अपने उत्तरदायित्वों के प्रति पूर्ण रूप से समर्पित सी0 ई0 एल0 सौर प्रकाश वोल्टीय ऊर्जा के क्षेत्र में भारत में सदा अग्रणी कम्पनी रही है। एक आई0 एस0 ओ0 9000:2000 कम्पनी के रूप में मान्यता प्राप्त सी.ई.एल द्वारा निर्मित सौर सैलों की गुणवत्ता एवं दक्षता की तुलना विश्व की किसी भी तथाकथित 'सर्वश्रेष्ठ' कम्पनी के उत्पादों से की जा सकती है। यही कारण है कि पिछले दो वर्षों से सी0 ई0 एल0 का अधिकांश उत्पादन जर्मनी जैसे विकसित देश में निर्यात किया जा रहा है।

तकनीकी क्षेत्र में 14% सेल दक्षता एवं प्रयोगशाला स्तर पर 17% सेल-दक्षता के आँकड़ों ने सी.ई.एल. को विश्व की सर्वश्रेष्ठ कम्पनियों की कतार में ला खड़ा किया है। उत्पादन क्षमता के पाँच गुने विस्तार के बाद सौर प्रकाशवोल्टीयता के क्षेत्र में भारत की दूसरी सबसे बड़ी कंपनी बन जाएगी।



चित्र 3:- सौर मॉड्यूल उत्पादन प्रक्रिया के चरण

सौर प्रणालियों के क्षेत्र में आज भारत में निर्मित सभी प्रकार की सौर प्रणालियों का जन्म सी.ई.एल. में ही हुआ है। पिछले 25 वर्षों में सी0ई0एल0 ने दो लाख से अधिक सौर प्रणालियां भारत एवं अन्य देशों में स्थापित की है।

कश्मीर से कन्याकुमारी तक एवं उत्तर पूर्व के प्रदेशों के उत्तर पश्चिमी सीमाओं तक सभी प्रांतों में सी.ई.एल. निर्मित सौर प्रणालियां कार्य कर रही है। अन्य देशों में कुछ उदाहरण हैं अफगानिस्तान, इंडोनेशिया, म्यानमार,

क्यूबा, कोलंबिया, जाम्बिया, नामिबिया, भूटान, बंगलादेश, नेपाल, मंगोलिया, सूडान, सीरिया, माली, बुर्किनाफासो, जर्मनी, ऑस्ट्रिया आदि जहां सी0ई0एल0 निर्मित उत्पाद संतोषजनक कार्य कर रहे हैं।

सी.ई.एल. द्वारा 'सर्वप्रथम' पूर्ण की गई कुछ महत्वपूर्ण परियोजनाएं इस प्रकार हैं:-

- भारत में सर्वप्रथम 100 कि0 वा0 क्षमता का सौर पावर प्लांट
- भारत में सर्वप्रथम 25 कि0 वा0 क्षमता का ग्रिड – इंटरैक्टिव पावर प्लांट
- भारत में सर्वप्रथम 'फोल्डेबल' मॉड्यूल का निर्माण
- 90 आदिवासी गांवों के विद्युतिकरण की सबसे बड़ी परियोजना
- 25 कि0 वा0 क्षमता के बिल्डिंग – इंटीग्रेटेड पावर प्लांट का सर्वप्रथम स्थापन
- भारत में प्रयुक्त सभी सौर प्रणालियां का सर्वप्रथम डिजाइन, अभियांत्रिकी एवं उत्पादन

सी.ई.एल. की सबसे महत्वपूर्ण निधि है इसकी सेवा में रत मानव संसाधन जो कि सौर प्रकाशवोल्टीयता के क्षेत्र में देश में सर्वश्रेष्ठ ज्ञान एवं कुशलता से परिपूर्ण है। मानव संसाधनों के क्षेत्र में सी0ई0एल0 में प्रशिक्षित कुशल इंजीनियर देश की कई प्रतिष्ठित कम्पनियों एवं विभागों की सेवा एवं मार्ग दर्शन कर रहे हैं।

सी0 ई0 एल0 की सबसे प्रभावशील उपलब्धि रही है विकसित तकनीकी का व्यावसायिक हस्तांतरण। सर्व प्रथम यह हस्तांतरण भारत की इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड की लघु इकाई राजस्थान इलैक्ट्रॉनिक्स एंड इंस्ट्रूमेंटेशन लिमिटेड को किया गया। तत्पश्चात् सी.ई.एल. ने तकनीकी हस्तांतरण के द्वारा सीरिया एवं सूडान में भी सौर उत्पादन इकाइयों का स्थापन किया।

शोध एवं अनुसंधान के क्षेत्रों में सी.ई.एल. ने भारत सरकार के वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान विभाग की सहायता से कई उपलब्धियां प्राप्त की हैं। यह कहना अनुचित नहीं होगा कि अनुसंधान एवं विकास सी. ई. एल. की एक सतत प्रक्रिया है। यहाँ के वैज्ञानिक सेलों की दक्षता में वृद्धि और मूल्यों में कमी करने के उद्देश्य से आज भी कार्यरत हैं एवं सन् 2012 तक 25 सेल-

दक्षता प्राप्त करने के उद्देश्य के लिए कटिबद्ध है। इस दिशा में सी. ई. एल. ने विश्व के प्रतिष्ठित अनुसंधानों (उदाहरण- आई. एम. ई. सी. बेल्जियम, यूनिवर्सिटी सेंटर फोर एक्सीलेन्स इन फोटोवोल्टेइक रिसर्च एंड एजुकेशन जोर्जिया अमेरिका) से भी सहयोगी संबंध स्थापित किए हैं।

**9. निष्कर्ष:** अपने 30 वर्षों के कार्यकाल में सी.ई. एल. ने सौर प्रकाशवोल्टीय उर्जा के क्षेत्र में राष्ट्र एवं समाज के प्रति अपने कार्य का निर्वाह पूर्ण रूप से किया है एवं भविष्य में भी सौर उद्योग एवं राष्ट्र के प्रति पूर्ण रूप से समर्पित रहेगी। सी. ई. एल. का नाम सौर प्रकाशवोल्टीय उर्जा का पर्याय बन चुका है। परंपरागत उर्जा स्रोतों के तीव्रता से विघटित होने और उनके उपयोग से पर्यावरण पर पडने वाले प्रतिकूल प्रभावों को देखते हुए सौर उर्जा की प्रासंगिकता और भी बढ़ जाती है। 29वीं शताब्दी के मध्य में विश्व की उर्जा की मांग का अधिकांश भाग अक्षय उर्जा स्रोतों से ही प्राप्त किया जाएगा।

हमारे प्राचीनतम ग्रंथ ऋग्वेद में कहा गया है : “विश्व अपना सतत ध्यान ग्रहमाला के मध्य केन्द्रित करे, जहां सूर्य जो सृष्टि की सर्वोच्च शक्ति है – निवास करता है!” भगवान सूर्य को अपना आदर्श मानकर सी. ई. एल. एक उज्ज्वल भविष्य एवं प्रगति के पथ पर अग्रसर होती रहेगी।

**सारिणी: सी. ई. एल. द्वारा मार्च 2006 तक स्थापित सौर प्रणालियां**

1.	ग्रामीण जल पम्प प्रणालियां	957
2.	ग्रामीण जल पम्प (संशोधित)	827
3.	सौर स्ट्रीट लाइट	18,690
4.	सौर गृह प्रकाश प्रणालियां	69,271
5.	सौर लालटेन	42,786
6.	सौर लाइट एवं टी. वी.	704
7.	ग्रामीण सौर पावर प्लांट	23
8.	टी. वी. ट्रांसमीटर के लिए पावर पैक	449
9.	सौर रेफरीजरेटर	52

10.	दूरसंचार एक्सचेंजों के लिए पावर पैक	570
11.	रक्षा विभाग के लिए सौर प्रणालियां	625
12.	सौर सबमर्सिबल पम्प	1616
13.	प्रौढ़ शिक्षा कार्यक्रम के लिए सौर प्रकाश प्रणालियां	
14.	नागरिक उड्डयन के लिए सौर ओब्सट्रक्शन वार्निंग	
15.	दूरसंचार विभाग के वी. एच. एफ रेडियो टेलिफोनी के लिए सौर संयंत्र	59521
16.	सौर चालित गार्डन लाइट व जल पम्प	02
17.	पेट्रोल पम्प के लिए सौर संयंत्र	16
18.	पाइपलाइन की केथोडिक सुरक्षा प्रणाली के लिए सौर संयंत्र	12
19.	रेलवे क्रॉसिंग की चेतावनी प्रणाली के लिए सौर संयंत्र	56
20.	ग्रामीण रेडियो संप्रेषण प्रणाली के लिए सौर संयंत्र	1831
21.	ग्रामीण विद्युतीकरण प्रणालियां	137
22.	उपग्रह टी. वी. के लिए सौर प्रणालियां	1253
23.	सौर चालित यातायात सिग्नल	808
24.	अन्य	
	<b>कुल</b>	<b>200254</b>

#### **संलग्नक-1**

**सौर सेल एवं मॉड्यूल के विकास क्रम में सी. ई. एल. द्वारा स्थापित मील के पत्थर:-**

1.	1 इंच व्यास के सौर सेलों का निर्माण	1977
2.	एल्यूमिनियम सबस्ट्रेट पर आधारित प्रथम मॉड्यूल	1977
3.	सेलों का निष्वात धात्वकीकरण	1977
4.	2 इंच व्यास के सौर सेलों का निर्माण	1978
5.	3 इंच व्यास के सौर सेलों का निर्माण	1980

6.	सौर सेलों के श्रेणी संयोज में विस्तार लूप का समावेश	1981
7.	मॉड्यूल निर्माण में टैम्पर्ड ग्लास का प्रयोग	1981
8.	एल्यूमिनियम सबस्ट्रेट के स्थान पर ग्लास सबस्ट्रेट का समावेश	1982
9.	निर्वात धात्वकीकरण के स्थान पर ग्लास सबस्ट्रेट का समावेश	1983
10.	4 इंच व्यास के सौर सेलों का निर्माण	1984
11.	माउंट एवरेस्ट अभियान दल के लिए प्रथम तह करने योग्य सौर मॉड्यूल का निर्माण	1984
12.	एल्यूमिनियम सबस्ट्रेट के स्थान पर तिहरी परत टेडलास-एल्यूमिनियम टेडलार का प्रयोग	1986
13.	4"x4" के छद्म वर्गाकार सेलों में तार संयोजन	1989
14.	स्वचालित टेबिंग मशीन द्वारा सेलों में तार संयोजन	1991
15.	दक्षता वृद्धि (17%) के लिए लेसर गूड कॉटेक्ट विधि पर अनुप्रयोग एवं पायलट लाइन की स्थापना	1994
16.	सेल निर्माण में स्क्रीन मुद्रित विसरण विधि का समावेश	1998
17.	सेल निर्माण में इंचिंग विधि का समावेश	1998
18.	5 इंच छद्म वर्गाकार सौर सेलों का निर्माण	2000
19.	75 वाट के मॉड्यूलों का निर्माण	2004
20.	150 वाट के मॉड्यूलों का निर्माण	2004
21.	सौर मॉड्यूलों को जे0 आर0 सी इस्पा इटली द्वारा मान्यता	2004
22.	सौर उत्पादन सहित सभी उत्पादों के लिए ISO 9001:2000 प्रमाणन	2004
23.	2 मेगावाट से 10 मेगावाट तक (पांच गुनी) क्षमता-विस्तार का शुभारंभ	2005-08

## सारिणी

सी. ई. एल. द्वारा पूर्ण की गई कुछ ग्रामीण विद्युतीकरण परियोजनाएं (सौर प्रकाशवोल्टीय ऊर्जा द्वारा)

### भारत में:

छत्तीसगढ़ में बस्तर के 90 आदिवासी गांवों का विद्युतीकरण

(लघु सौर-इकाइयों द्वारा) - 2001-02

छत्तीसगढ़ में 24 आदिवासी गांवों का विद्युतीकरण

(1 कि. वा. से 6 कि. वाट के केन्द्रीयकृत पावर प्लांटों द्वारा) - 2003-04

झारखंड के 34 आदिवासी गांवों का विद्युतीकरण - 2004-05

### विदेशों में:-

1. क्यूबा में एक गांव का विद्युतीकरण
2. नामिबिया में दो गांवों का विद्युतीकरण
3. माली (अफ्रिका) में एक गांव का विद्युतीकरण
4. बुकिना-फासो (अफ्रिका) में एक गांव का विद्युतीकरण
5. म्यानमार में एक गांव का विद्युतीकरण
6. भूटान में एक गांव का विद्युतीकरण
7. कोलम्बिया (द०अमेरिका) में राष्ट्रीय पार्क का विद्युतीकरण
8. नेपाल में 15 गांवों का विद्युतीकरण ।

## सारिणी-3

सी. ई. एल. द्वारा स्थापित सौर पावर प्लांट

- 100 कि०वा० कल्याणपुर (30 प्र०) नेडा 1991
- 100 कि० वा० सरायसादी (30 प्र०) नेडा (30 प्र०) 1992
- 10 कि० वा० चेन्नई (तमिलनाडु) एम० एस० स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन 1994
- 15 कि० वा० कयत्तार (तमिलनाडु), तमिलनाडु उर्जा विकास एजेंसी 1994
- 25 कि० वा० हेन्ले (लेह) भारतीय अंतरिक्ष भौतिकी संस्थान 1996
- 25 कि० वा० सागरद्वीप प० बंगाल, प० बंगाल अक्षय उर्जा विकास एजेंसी 1997
- 10 कि० वा० चेन्नई, एम० एस० स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन 1998
- 25 कि० वा० ताजमहल आगरा, भारतीय पुरातत्व विभाग 2003
- 25 कि० वा० चंडीगढ़ पंजाब उर्जा विकास एजेंसी 2004
- 200 कि० वा० पटौदी (हरियाणा) ब्रह्मकुमारी ई० विश्वविद्यालय 2006

# भारतीय विज्ञान का कमाल

## दिल्ली का लौह स्तंभ

### स्वदेशी

भारतीय इतिहासकार गुप्तकाल (तीसरी शताब्दी से छठी शताब्दी के मध्य) को भारत का स्वर्णयुग मानते हैं। इस काल के वैभव का प्रत्यक्षदर्शी रहा है दिल्ली का लौह-स्तंभ। चंद्रगुप्त विक्रमादित्य के शासन काल में बना यह स्तंभ खुले आकाश में 1600 वर्षों से मौसम को चुनौती देता आ रहा है और धातु-विज्ञान में हमारी उत्कृष्टता का ठोस प्रमाण है। प्रकृति में लोहा मुख्यतः इसके अयस्कों के रूप में ही उपलब्ध होता है और इन अयस्कों को करीब 1500 डिग्री सेल्सियस तापमान तक पिघलाकर लोहा तैयार करना कम से कम उस समय तो कतई आसान काम नहीं था।

लौह-स्तंभ में लोहे की मात्रा करीब 98 प्रतिशत है और आश्चर्य की बात है कि अब तक इसमें जंग नहीं लग रही। इसका कारण जानने के लिए वैज्ञानिक अभी भी जुटे हुए हैं।

भारत में लोहे से संबंधित धातु कर्म की जानकारी करीब 250 ई.पू. से ही थी। बारहवीं शताब्दी के अरबी विद्वान इदरिसी ने लिखा है कि भारतीय सदा ही लोहे के निर्माण में सर्वोत्कृष्ट रहे हैं और उनके द्वारा स्थापित मानकों की बराबरी कर पाना असंभव सा है।

पश्चिमी देश इस ज्ञान में 1000 से भी अधिक वर्ष पीछे रहे। इंग्लैंड में लोहे की ढलाई का पहला कारखाना सन 1161 में ही खुल सका। वैसे चीनी लोग इसमें भारतीयों से भी 200-300 साल आगे थे, पर लौह-स्तंभ जैसा चमत्कार वे भी नहीं कर पाए।

([http://www.abhivyaktihindi.org/vigyan\\_varta](http://www.abhivyaktihindi.org/vigyan_varta)  
<http://vandemataram.wordpress.com/> के सौजन्य से)



दिल्ली का लौह स्तंभ

## बच्चों का कोना

- कैदी: कोशिश करना मुझे उम्रकैद हो, फांसी नहीं...  
वकील: फिक्र मतकरो, मैं हूँ ना। कोर्ट खत्म होने के बाद कहा...  
कैदी: क्या हुआ।  
वकील: बहुत मुश्किल से उम्रकैद मिली है, वो तो रिहा कर रहे थे।

(नवभारत टाइम्स 27/4/10)

- गोलू मम्मी से: आप शिवानी को गलत पढ़ाते हो।  
मम्मी: गलत पढ़ाती हूँ। क्या गलत पढ़ाया है शिवानी को।  
गोलू: मेरी मैडम ने मुझसे कहा What is your name तो जैसे आप शिवानी को पढ़ाते हो वैसे मैंने भी कहा कि My name is Shivani. फिर मैडम ने पूछा आपका नाम क्या है। मैंने कहा मेरा नाम जतिन है। मैडम ने फिर एक बार कहा What is your name. मैंने फिर कहा My name is Shivani. मैडम ने मुझे डांटा और सब बच्चे हंसने लगे। आप शिवानी को गलत पढ़ाते हो।
- गोलू अपने पापा के साथ बस में सफर कर रहा था। बस में टिकट लेने के बाद पापा से गोलू ने कहा -  
गोलू: पापा, आपने एक टिकट पूरी ली है और एक टिकट आधी। आधी टिकट क्यों ली।

पापा: बच्चों की टिकट आधी लगती है, इसलिए मैंने आपकी टिकट आधी ली है।

गोलू (कुछ सोचकर): आपने फ्रिज मेरे नाम से लेना था।

पापा: क्यों

गोलू: फ्रिज का बिल भी आधा ही बनता।



हम सब जानते हैं कि काजीरंगा अभ्यारण्य एक ऐसा स्थान है जहां गैंडा शिकारियों से भयमुक्त होकर स्वछंद विचरण करता है। प्रकृति के इस सावधानीपूर्वक उपयोग को किस शब्द से व्यक्त किया जाता है:

उत्तर : संरक्षण



## संदेश/उक्तियां

“विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुई प्रगति से देश ने विश्व में अपनी एक पहचान बनाई है। इस क्षेत्र में हमने जो कीर्तिमान बनाए हैं, उनसे देश की आम जनता लाभान्वित होनी चाहिए। इसलिए मैं पुनः यही दोहराऊंगा कि हमारे वैज्ञानिकों द्वारा वैज्ञानिक खोजों और नए ज्ञान की प्रगति का प्रसार हिंदी जैसी सरल एवं सक्षम भाषा के माध्यम से जन-जन तक पहुंचाने के लिए प्रयास किए जाने चाहिए।”

-डा. समीर के. ब्रह्मचारी  
सचिव, वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान  
विभाग एवं महा निदेशक, वैज्ञानिक और  
औद्योगिक अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली  
(14 -09-09 को हिन्दी दिवस के अवसर पर जारी संदेश से)

“भारतीयता का दूसरा नाम हिंदी है।”  
- भगवती चरण वर्मा

“सरलता और शीघ्र सीखी जाने योग्य भाषाओं  
में हिन्दी सर्वोपरि है।” - लोकमान्य तिलक

“हिंदी की प्रगति से देश की सभी भाषाओं की  
प्रगति होगी।” - डा० जाकिर हुसैन

हिंदी पढ़ना और पढ़ाना हमारा कर्तव्य है।  
-लाल बहादुर शास्त्री

हिंदी अब सारे भारत की भाषा है, हमें इस पर  
गर्व है

## संविधान

भारत के संविधान की आठवीं अनुसूची में  
सम्मिलित भारतीय भाषाएं

- |            |             |
|------------|-------------|
| 1. हिंदी   | 12. मणिपुरी |
| 2. असमिया  | 13. मराठी   |
| 3. बंगला   | 14. नेपाली  |
| 4. बोडो    | 15. उड़िया  |
| 5. डोगरी   | 16. पंजाबी  |
| 6. गुजराती | 17. संस्कृत |
| 7. कन्नड़  | 18. संथाली  |
| 8. कश्मीरी | 19. सिंधी   |
| 9. कोंकणी  | 20. तमिल    |
| 10. मैथिली | 21. तेलुगु  |
| 11. मलयालम | 22. उर्दू   |

### एक अनुरोध

1. कृपया स्वयं हिंदी में कार्य करें और दूसरों को भी प्रेरित करें।
2. अपने कार्यस्थल पर हिंदी के प्रति अनुकूल वातावरण बनाएं।
3. अपने विजिटिंग कार्ड पर सूचनाएं हिंदी में भी दें।
4. विभाग की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की बैठकों में नियमित रूप से सम्मिलित हों।
5. कंप्यूटर पर हिंदी में कार्य करने का प्रशिक्षण प्राप्त करें।
6. कृपया हस्ताक्षर हिंदी में करें।

## हिन्दी दिवस और हिन्दी पखवाड़े का आयोजन (14 से 24 सितम्बर, 2009) - एक रिपोर्ट

राजभाषा विभाग के अनुदेशों के अनुसार वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में सरकारी कामकाज में राजभाषा हिन्दी के प्रयोग के प्रति जागरूकता तथा उसके प्रयोग में गति लाने के प्रयोजन से हिन्दी दिवस एवं हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया जाता रहा है।

गत वर्षों की भाँति वर्ष 2009 में भी विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग एवं वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान विभाग में संयुक्त रूप से हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया। आयोजन को सफल बनाने के लिए डीएसटी में निदेशक (प्रशा. एवं रा.भा.) श्री पी.एन. प्रसाद की अध्यक्षता में हिन्दी पखवाड़ा आयोजन समिति का गठन किया गया था और अन्य बातों के साथ-साथ 14 सितम्बर से 24 सितम्बर, 2009 तक हिन्दी पखवाड़ा आयोजित करने का निर्णय लिया गया।

इस अवसर पर सचिव, डीएसआईआर द्वारा एक संदेश जारी किया गया, जिसमें उन्होंने विभाग के अधिकारियों/कर्मचारियों को सरकारी कार्य में हिन्दी के प्रयोग बढ़ाने के लिए प्रोत्साहित करते हुए वैज्ञानिक उपलब्धियों को हिन्दी माध्यम से अभिव्यक्त करने के लिए अनुरोध किया। इस संदेश की प्रति विभाग के सभी अधिकारियों/कर्मचारियों और विभाग के सभी कार्यालयों को परिचालित की गई थी।

विभाग में संयुक्त सचिव महोदय ने भी अधिकारियों और कर्मचारियों को राजभाषा नियमों, अनुदेशों में किए गए प्रावधानों के अनुसार सरकारी कार्य में हिन्दी का प्रयोग बढ़ाने के बारे में आग्रह किया। 14 सितम्बर, 2009 को हिन्दी दिवस के अवसर पर वैज्ञानिक 'जी' डा. लक्ष्मण प्रसाद की अध्यक्षता में दोनों विभागों द्वारा संयुक्त रूप से एक समारोह का आयोजन किया गया। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग में वैज्ञानिक 'जी' डा. विभू रश्मि ने समारोह में माननीय केन्द्रीय गृह मंत्री का संदेश पढ़ा।

श्री पी.एन. अग्रवाल, उप सचिव (प्रशा.) ने भी उपस्थित अधिकारियों को सम्बोधित किया और उन्हें अपने

सरकारी काम-काज में हिन्दी का उपयोग बढ़ाने के लिए प्रेरित किया। श्रीमती सुमन के. अग्रवाल, उप सचिव ने उपस्थित अधिकारियों और कर्मचारियों से समारोह में एक विशेष आकर्षण के रूप में विशेष रूप से आमंत्रित दो हिन्दी कवियों समीर वरण नंदी एवं कवयित्री अनामिका के व्यक्तित्व एवं कृतित्व से परिचित कराया। दो वरिष्ठ कवियों के द्वारा काव्य रचनाएं प्रस्तुत की गई थी। श्रोताओं ने काव्यरस का आनन्द लिया। तत्पश्चात, डा. लक्ष्मण प्रसाद ने भी सभा को सम्बोधित किया।

मंत्रालय में 14 से 24 सितम्बर, 2009 तक आयोजित हिन्दी पखवाड़े के दौरान कुल मिलाकर 9 प्रतियोगिताएं आयोजित की गई थीं। क्विज प्रतियोगिताओं को छोड़कर शेष सभी प्रतियोगिताओं के लिए प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय पुरस्कारों के रूप में क्रमशः 1500/-रु०, 1200/-रु० और 1000/- रु. तथा प्रोत्साहन पुरस्कारों के रूप में 500-500/- रु. के 2 पुरस्कारों की व्यवस्था की गई थी। ये प्रतियोगिताएं इस प्रकार हैं:- निबंध प्रतियोगिता (हिन्दी एवं हिन्दीतर वर्ग), काव्य पाठ प्रतियोगिता; हिन्दी टिप्पण और आलेखन प्रतियोगिता (हिन्दी एवं हिन्दीतर वर्ग), हिन्दी अनुवाद; क्विज प्रतियोगिता; श्रुतलेख प्रतियोगिता; हिन्दी आशुलिपि प्रतियोगिता; हिन्दी टंकण प्रतियोगिता; बच्चों के लिए प्रतियोगिता और वाद-विवाद प्रतियोगिता।

इन सभी प्रतियोगिताओं में कुल मिलाकर बच्चों सहित 72 विजेताओं ने नकद पुरस्कार प्राप्त किए, इनमें बच्चों की संख्या 10 रही। वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के विजेता कर्मचारियों की संख्या 8 रही। 24 सितम्बर, 2009 को आयोजित पुरस्कार वितरण समारोह में सभी विजेताओं को नकद पुरस्कारों से सम्मानित किया गया। समारोह की अध्यक्षता डा. लक्ष्मण प्रसाद, वैज्ञानिक 'जी' द्वारा की गई थी।

आयोजन के एक विशेष आकर्षण के रूप में श्री विमल ज्योति राय के निदेशन में मंत्रमुग्ध कर देने वाली देशभक्तिपूर्ण नाटिका "The Rising of Moon" के हिन्दी रूपांतर का मंचन किया गया था।

## छाया चित्र खण्ड

(i) राष्ट्रीय विज्ञान दिवस का आयोजन एवं विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग  
स्थापना दिवस पुरस्कार समारोह



माननीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी तथा पृथ्वी विज्ञान राज्य मंत्री(स्वतंत्र प्रभार), राज्य मंत्री,प्रधान मंत्री कार्यालय तथ कार्मिक,लोक शिकायत एवं पेंशन राज्य मंत्री, श्री पृथ्वीराज चव्हाण को दीप प्रज्ज्वलन में सहयोग देते हुए डीएसआईआर में वैज्ञानिक "जी" श्री आर.आर. अभ्यंकर



श्रीमती आशालता स्थापना दिवस पुरस्कार प्राप्त करती हुईं



श्री ओम प्रकाश स्थापना दिवस पुरस्कार प्राप्त करते हुए



श्री नलिनी रंजन जैना स्थापना दिवस पुरस्कार प्राप्त करते हुए

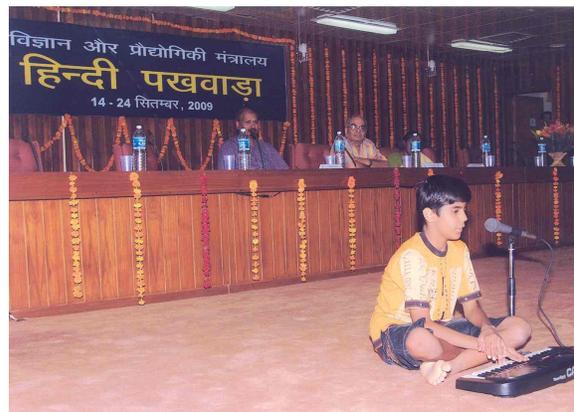
### (iii) हिंदी पखवाड़ा - उदघाटन एवं समापन समारोह



कवयित्री अनामिका एवं कवि समीर वरण नंदी



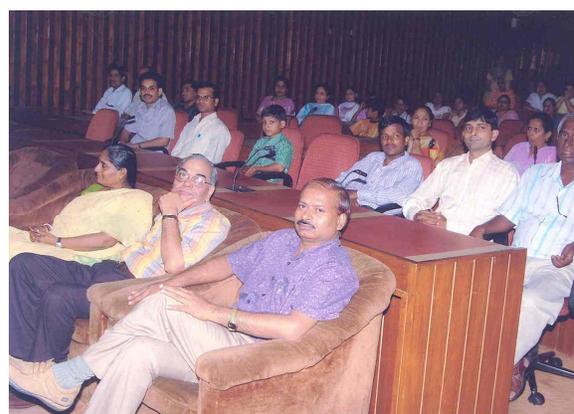
उदघाटन समारोह - दी प प्रज्जवलन



बाल कलाकार द्वारा वाद्य संगीत प्रस्तुतीकरण



समारोह के अवसर पर उपस्थित विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अधिकारी और कर्मचारी



समारोह के अवसर पर उपस्थित विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के अधिकारी और कर्मचारी

विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग में वैज्ञानिक “जी” डा. लक्ष्मण प्रसाद और उप सचिव (प्रशासन) डा. श्रीमती सुमन केसरी अग्रवाल द्वारा पुरस्कार वितरण की झलकियां



श्री नलिनी रंजन जैना पुरस्कार ग्रहण करते हुए



श्री राकेश कुमार पुरस्कार ग्रहण करते हुए



श्री प्रेम सिंह, संयुक्त निदेशक (राभा) समारोह को संबोधित करते हुए



श्री राजवत आर्य पुरस्कार ग्रहण करते हुए





विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय के कलाकारों द्वारा देशभक्तिपूर्ण नाटिका "The Rising of Moon" के हिंदी रूपांतर के मंचन का एक दृश्य

हिंदी पखवाड़े (14 – 24 सितम्बर, 2009) के दौरान आयोजित प्रतियोगिताओं में विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग और वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान विभाग के अधिकारियों और कर्मचारियों के बच्चों ने भी भाग लिया था और विजेताओं को नकद पुरस्कारों और प्रशस्ति पत्रों से सम्मानित किया गया

**व्यंग्य:**

## स्माल बनाम विशाल

- राजव्रत आर्य

मोहनसिंह प्लेस के काफी हाउस में एक नवगठित स्वयंसेवी संगठन की कई घंटों से धुंआधार एकजीक्यूटिव कमेटी की मीटिंग चल रही थी। चाय-बिस्कुट के कई दौर चल चुके थे। सुरती, तम्बाकू के पान, सिगरेट के पैकेट, 501 की बीड़ी के बण्डल और गुटका आदि के भी कई राउंड हो चुके थे। यह तय नहीं हो पाया था कि फलां नेता से परेशान जनता को राहत कैसे दिलाई जाये और इलाके में संगठन की धाक कैसे जमाई जाये। यह ज्वलंत मुद्दा सभी की खाली प्यालियों में सरपट दौड़ रहा था। मैं इस तरह के संगठनों में भाग लेते-लेते काफी तजुर्बा हासिल कर चुका था और भली भांति जान चुका था कि फलां संगठन की मूछं में कितने बाल सफेद बचे हैं और कितने काले, यानि कि कार्यकर्ता किसके पास कितने सक्रिय हैं और कितने निष्क्रिय अर्थात किस में कितनी उर्जा बची है। सो मैं चुपचाप बैठा सबके विचार सुन रहा था।

मैंने यह भी नजारा देखा था जब कथित लाल झण्डे के वाहक लगभग 26 दर्लों के 27 से भी कम कार्यकर्ताओं ने पूरी राजधानी में भारी भरकम वालपोस्टरिंग कराकर भारत बंद कराने का दम भरते हुए विशाल प्रदर्शन की घोषणा कर स्माल प्रदर्शन किया था और अपनी

कथित लागबुक को भरा था। संसद के घेराव के नाम पर भारी पुलिस की गाड़ियों, बेरेकेड एवं

पानी की केनन आदि के रमले-ठमले के सामने मात्र पांच पाण्डुओं की तरह पांच लोगों

की गिरफ्तारी कराई थी। खैर छोड़िये ये सब बातें और अपनी मीटिंग पर लौटिये। उनकी राय बनी थी कि अमुक भवन पर जहां कि वे कथित पांच पाण्डव बैठते थे। उसी पर धरने एवं विशाल प्रदर्शन का एक फुल साइज का पोस्टर निकाला जाये और प्रातः 10-00 बजे दरी, शामियाना, लाउडस्पीकर, झंडे व बेनर के साथ कार्यक्रम की तैयारी में लगा जाये। हर सदस्य को काम बांटने की पारी शुरू हो चुकी थी। तभी अचानक मिस्टर करकेटा की नजर कोने में चुपचाप काफी सुडकते मुझ पर पड़ी। उनमें कुछ फुसफुसाहट हुई। मुझसे अनुरोध किया गया कि आप अपनी राय हमारे प्रोग्राम के बारे में जरूर दें। मैंने ना-नुकर करते हुए मामले को टरकाना चाहते हुए कहा कि मेरे से बड़े युवा और मास लीडरों ने सारा मामला तय कर ही लिया है तो मैं किस खेत की मूली हूं जो आपके तजुर्बों को नकार दूं। प्लीज आप

अपने फैसले को अंतिम रूप दें तो अच्छा रहेगा। फिर भी उन्होंने मेरे बालों की सफेदी को देखते हुए पुनः आग्रह किया कि आपके पास काफी अनुभव है कुछ तो बताइये। अतः राजीखुशी से अपना पीछा न छुटते देख मुझे मुंह खोलना ही पड़ा और कहा कि आप अपना प्रदर्शन रखियेगा लंच में, सुबह दस बजे का कोई तुक नहीं है। वे बोले क्यों। मैंने भी अपनी अहमियत देखकर उलटा सवाल दाग दिया क्या आप कोरी लागबुक भरना चाहते हैं या कुछ हासिल करना चाहते हैं, पहले यह फैसला हो जाये। संगठन में कुछ काले बालनुमा उभरे कुकरमुत्ते बोले क्या बेटुकी बात करते हो। मैंने पूछा अच्छा यह बताइये कि इस 27 सदस्यीय भारी भरकम कार्यकारिणी में कौन सुबह दस बजे कितने-कितने आदमी लायेगा। मेरे इस सवाल से भरी सभा में सन्नाटा छा गया।

मैं उनको भी बखूबी जानता था जो हमेशा गलियारों और मीटिंगों में मुट्ठी भींच-भींच कर इंकलाब जिन्दाबाद किया करते थे और जब टैंपो में सवार होकर चलते थे तो अपने दफ्तर के नजदीक आने पर टैंपो रुकवाकर एक बार दफ्तर में चिड़िया बिठाने अथवा घुग्गी मारने का नाम लेकर मोरचे पर हर समय नदारद पाये जाते थे और फिर सरकारी फोन पर पूछते थे कामरेड प्रदर्शन कैसा रहा। इसी कड़ी में एक घनघोर नेता हुआ करते थे जो हर समय अपने को कोरटी नेता बताकर मारुति से भगवान कृष्ण की तरह डेलीगेशन के तैयार होते ही दिव्य दर्शन दिया करते थे। अर्थात् जब पुलिस की लाठी चार्ज एवं रस्साकसी, दो चार के हाथ पैर/सिर की टूटफूट

मरहम पट्टी हो चुकी होती थी और भाषण खत्म हो कर सुप्रीम अथारटी से मिलने की तैयारी हुआ करती थी जब उन्हें हम आगे पाते थे। इनमें एक अन्य धुरंधर और हुआ करते थे जो 9-00 बजे की बस के आने से पहले तो पूरा जोश खरोश दिखाते थे लेकिन बस के आते ही सीट ग्रहण कर धरनाधारी की जगह बसधारी हो जाते थे और मोहल्ले तथा सड़को पर अपनी शेखी बधारते हुए प्रदर्शन एवं धरने के बहादुर साथियों को अपना चेला बताकर डींग मारा करते थे।

मैंने प्रदर्शन के लिये तय किये गये तारगेट यानि उक्त दफ्तर के बाहर सड़क की लम्बाई-चौड़ाई बताई तो उन कथित जाबांजों के होश खाफ़ता हो गये। पोस्टर पर अपनी राय देते हुए बताया कि इसके लिये हैण्डबिल यानि इश्तेहार ही काफी हैं जिनमें विशाल काटकर खाली प्रदर्शन लिखा जाये और यदि वह विशाल में तब्दील जाये तो संगठन की छवि में चार चांद ही लगेंगे। और यदि वह विशाल की जगह स्माल हो गया तो सरूपनखां की तरह कटी नाक को किससे जुड़वाओगे जरा सोचिये तो। रही बात लंच के समय की वो इस लिये ठीक रहेगा कि इस समय सरकारी दफ्तरों के आसपास के बाबू एवं उनसे मिलने वाले लोग, रेहड़ी खोमचे वाले, ये वाले ओर वे वाले, कुछ ताश चैम्पियन आदि भी उसी समय इकट्ठा होते हैं। इससे दूसरे लाउडस्पीकर का सारे दिन का किराया बचेगा वो अलग। और इस तरह मेरे प्रस्ताव पर गर्दन हिलाने लगे।

\*\*\*





भूतपूर्व विभागाध्यक्ष एवं वैज्ञानिक "जी" डा. विभु रश्मि हिन्दी दिवस के अवसर पर माननीय गृह मंत्री का संदेश पढते हुए

