

75  
आज़ादी का  
अमृत महोत्सव

प्रगति  
गृह पत्रिका

अंक-29  
वर्ष 2022-23



राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर

परमाणु ऊर्जा विभाग, भारत सरकार

**Raja Ramanna Centre for Advanced Technology, Indore**

Department of Atomic Energy, Government of India

Website : <https://www.rrcat.gov.in/>





# आरआरकेट में स्वतंत्रता दिवस 2021 की झलकियाँ



संरक्षक

श्री शंकर वि. नाखे  
निदेशक, आरआरकेट

परामर्शदाता

श्री पुरुषोत्तम श्रीवास्तव, वर्ग निदेशक, पीएजी  
श्री टी.ए. पुणताम्बेकर, वर्ग निदेशक, ईएजी  
श्री अविनाश पुणताम्बेकर, क्षेत्रीय निदेशक, आईआरपीएसयू  
श्री शंकर एस. गोंडाणे, मुख्य प्रशासनिक अधिकारी

संपादक

श्री विमल कुमार शुक्ल, सहायक निदेशक (रा.भा.)

संपादक मंडल

श्री शेषनाथ सिंह, प्रमुख, एएमटीडी  
श्रीमती बीना जैन, वैज्ञानिक अधिकारी/जी  
श्री प्रदीप कुमार मिश्र, वैज्ञानिक अधिकारी/एफ  
श्री मिलिंद एदलाबादकर, उप लेखा नियंत्रक  
श्री संतोष कुमार खरे, सहायक कार्मिक अधिकारी (सतर्कता)

संपादन सहयोग

श्री संजय कुमार बक्शी, वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी  
कुमारी गीता राजपूत, कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी

छायाचित्र

श्री हेमंत चित्रे, तकनीशियन/एफ

निःशुल्क एवं सीमित वितरण हेतु

प्रगति में प्रकाशित सामग्री से राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर  
एवं संपादक की सहमति आवश्यक नहीं है।

राजभाषा कार्यान्वयन समिति, राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, डाक-केट, इन्दौर-452013 के लिए  
संकलित, संपादित एवं प्रकाशित। फोन : 0731-2488808 (कार्या.) मोबाइल : 9136856709

## अनुक्रमणिका

क्रं.	लेख / कविता	पृष्ठ संख्या
1.	संदेश- श्री के.एन. व्यास	06
2.	संदेश- श्री संजय कुमार	07
3.	संदेश- डॉ. शंकर वि. नाखे	08
4.	संदेश- श्री पुरुषोत्तम श्रीवास्तव	09
5.	संपादकीय- श्री विमल कुमार शुक्ल	10
6.	प्रकाश-संदीप्त सिलिकॉन नैनो-कणों का ऑप्टो-इलेक्ट्रानिकियों हेतु सरल यांत्रिक पिसाई द्वारा निर्माण	11
7.	एकल आवृत्ति संकीर्ण लाइनविद्ध तन्तु लेजर तथा इसके अनुप्रयोग	14
8.	सीएनसी मशीन टूल्स क्यों ज्यादा पसंद किए जाते हैं	16
9.	राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र में स्थित वैज्ञानिक सूचना संसाधन केन्द्र के हिंदी पुस्तकालय पर एक नजर	19
10.	योग ग्राम हरिद्वार- शरीर शुद्धिकरण का एक खूबसूरत केन्द्र	23
11.	मानवीय सरोकारों को समर्पित- CAT Humanity Warrior Group	24
12.	ग्रहण	25
13.	कढ़ू के सेवन से बीमारियों का इलाज	27
14.	बहिर्जी नाइक एक महानायक	29
15.	मोटिवेशन मंत्र	31
16.	मन से त्वचा की देखभाल	33
17.	मातृशक्ति	35
18.	मैं	36
19.	ए-खुदा	36
20.	सवेरा	37
21.	मैं आज मनाऊं तो कैसे	37
22.	सरकारी ई-बाजार (Gem)	38
23.	स्वच्छ भारत अभियान एक अद्भुत पहल	39
24.	आजादी का अमृत महोत्सव	44
25.	राजभाषा हिन्दी	46



## राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र की राजाभाषा कार्यान्वयन समिति



श्री शंकर वि. नाखे



श्री पुरूषोत्तम श्रीवास्तव



श्री टी.ए. पुणताम्बेकर



श्री गिरधर मूंदड़ा



श्री ए. पुणताम्बेकर



श्री गोविन्द परचानी



डॉ. (श्रीमती) अल्पना राजन



श्री एस.एस. गोंडाणे



श्री मिलिंद एदलाबादकर



श्री विमल कुमार शुक्ल



रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर और एम.जी.एम. मेडिकल कॉलेज, इन्दौर के बीच शैक्षणिक एवं अनुसंधान सहयोग हेतु समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर करते हुए निदेशक, रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर और डीन, एम.जी.एम. मेडिकल कॉलेज, इन्दौर



एम.जी.एम. मेडिकल कॉलेज, इन्दौर और रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर के बीच समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर के उपरांत रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर और एम.जी.एम. इन्दौर के अधिकारीगण





राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर द्वारा विकसित “ऑन्कोडायग्नोस्कोप” से मुँह के कैंसर की जाँच करने के लिए रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर परिसर में लगाया गया चिकित्सा शिविर





के.एन. व्यास  
K.N. Vyas



सत्यमेव जयते  
भारत सरकार  
Government of India

अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग  
व  
सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग  
Chairman, Atomic Energy Commission  
&  
Secretary, Department of Atomic Energy

## संदेश

यह जानकर अत्यंत प्रसन्नता हुई कि राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर हिन्दी ई-पत्रिका **प्रगति** का प्रकाशन कर रहा है।

यह खुशी की बात है कि यह केन्द्र लेसर, त्वरक और अन्य प्रगत प्रौद्योगिकियों पर कार्य करते हुए देश की प्रगति में योगदान दे रहा है और इस केन्द्र में विकसित किए गए उत्पाद और प्रौद्योगिकी देश की स्वास्थ्य सेवाओं के लिए भी उपयोगी साबित हो रहे हैं। इसके साथ-साथ यह केन्द्र हिन्दी कार्यान्वयन के क्षेत्र में भी राजभाषा संबंधी प्रावधानों, नियमों, अधिनियमों का भी अच्छी तरह से पालन कर रहा है।

मुझे यह विश्वास है कि यह गृह पत्रिका अधिकारियों/कर्मचारियों को अपने विचार व्यक्त करने का एक अच्छा मंच प्रदान करेगी। इस ई-पत्रिका के संपादन से जुड़े सभी अधिकारियों और कर्मचारियों को बधाई और शुभकामनाएं।

कान्देश ल्यास

(के.एन. व्यास)

राजभाषा कार्यान्वयन समिति, राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, डाक-केट, इन्दौर-452013 के लिए  
संकलित, संपादित एवं प्रकाशित। फोन : 0731-2488808 (कार्या.) मोबाइल : 9136856709





संजय कुमार

Sanjay Kumar

संयुक्त सचिव (प्रशासन एवं लेखा)  
Joint Secretary (A&A)



भारत सरकार  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
अणुशक्ति भवन,  
छत्रपति शिवाजी महाराज मार्ग,  
मुंबई-400 001.

Government of India  
Department of Atomic Energy  
Anushakti Bhavan,  
Chhatrapati Shivaji Maharaj Marg,  
Mumbai-400 001.

## संदेश

यह हर्ष का विषय है कि राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर द्वारा हिन्दी ई-पत्रिका **प्रगति** का प्रकाशन किया जा रहा है।

राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र वैज्ञानिक अनुसंधान के साथ हिन्दी कार्यान्वयन के क्षेत्र में भी उत्तरोत्तर प्रगति कर रहा है। यह सराहनीय है कि इस केन्द्र में अधिकारियों और कर्मचारियों को सरकारी कार्य अधिकाधिक हिन्दी में करने के लिए प्रेरित व प्रोत्साहित किया जा रहा है।

आशा है कि ई-पत्रिका के लेखों से केन्द्र के सभी अधिकारी/कर्मचारी लाभान्वित होंगे। गृह पत्रिका के प्रकाशन से जुड़े सभी अधिकारियों और कर्मचारियों को बधाई तथा आने वाले अंक के लिए शुभकामनाएं।

संजय कुमार  
(संजय कुमार)

राजभाषा कार्यान्वयन समिति, राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, डाक-केट, इन्दौर-452013 के लिए  
संकलित, संपादित एवं प्रकाशित। फोन : 0731-2488808 (कार्या.) मोबाइल : 9136856709



भारत सरकार  
Government of India  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
Department of Atomic Energy  
राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र  
Raja Ramanna Centre for Advanced Technology

डॉ. शंकर वि. नाखे

Dr. Shankar V. Nakhe

उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक  
Outstanding Scientist & Director

## संदेश

मुझे यह जानकर अति प्रसन्नता हो रही है कि राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर अपनी गृह पत्रिका **प्रगति** का प्रकाशन इस वर्ष से ई-पत्रिका के रूप में कर रहा है। यह पत्रिका अब 'ई' रूप में होने के कारण पर्यावरण को नुकसान नहीं होगा इसलिए यह सराहनीय पहल है।

इस वर्ष हमारा भारत देश आजादी के 75 वर्ष पूर्ण होने के उपलक्ष्य में आजादी का अमृत महोत्सव मना रहा है। राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर इस अमृतकाल में राजभाषा हिंदी में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषय पर विभिन्न संगोष्ठी एवं कई विशेष कार्यक्रमों का आयोजन कर रहा है।

गृह पत्रिका संस्थान के कर्मचारियों को अपनी सृजनात्मक रचनाएँ, रोचक वैज्ञानिक जानकारी, सामाजिक गतिविधियों में केंद्र के कर्मचारियों का योगदान, देश के इतिहास के महानायकों की जानकारी आदि प्रस्तुत करने का मंच प्रदान करती है। इसलिए गृह पत्रिका का अपना एक विशेष महत्व है।

केंद्र के राजभाषा विभाग द्वारा संकलित एवं प्रकाशित यह संस्करण पाठकों को विभिन्न विषयों पर रोचक जानकारी देगा। पत्रिका से जुड़े सभी सदस्यों को हार्दिक बधाई।

शंकर नाखे/14/7/2022

(शंकर वि. नाखे)

राजभाषा कार्यान्वयन समिति, राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, डाक-केट, इन्दौर-452013 के लिए  
संकलित, संपादित एवं प्रकाशित। फोन : 0731-2488808 (कार्या.) मोबाइल : 9136856709





पुरूषोत्तम श्रीवास्तव

Purushottam Shrivastava



भारत सरकार  
Government of India  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
Department of Atomic Energy  
राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र  
Raja Ramanna Centre for Advanced Technology



उत्कृष्ट वैज्ञानिक एवं निदेशक  
प्रोटॉन त्वरक वर्ग

Outstanding Scientist & Director  
Proton Accelerator Group

## संदेश

यह अत्यंत हर्ष का विषय है कि राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर द्वारा ई-गृह पत्रिका **प्रगति** का प्रकाशन किया जा रहा है।

राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र ने सतत् त्वरक, लेसर एवं सम्बंधित विज्ञान एवं प्रौद्योगिकियों की अग्रिम पंक्तियों पर कार्य करते हुए राष्ट्र की सेवा में महत्वपूर्ण योगदान दिया है और इस क्षेत्र में विश्व की लेसर एवं त्वरक की अत्याधुनिक परियोजनाओं जैसे लाइगो, एलएचसी (सर्न) एवं पिप-11 (फर्मी लैब) आदि में सहभागी बनकर प्रशंसा प्राप्त की है। अपने अधिदेश पर समर्पित होकर, यह केन्द्र राजभाषा हिन्दी कार्यान्वयन के क्षेत्र में भी सभी कर्मचारी साथियों के सहयोग से कार्य करने के लिए प्रतिबद्ध है। हमारे वैज्ञानिक/अभियंता एवं सभी सहयोगी हिन्दी संगोष्ठियों एवं विभिन्न जन पहुँच कार्यक्रमों के माध्यम से विज्ञान एवं प्रौद्योगिकियों के बारे में सरल भाषा में आम जन को जानकारी देते हैं जिससे विज्ञान के साथ-साथ राजभाषा हिन्दी का भी प्रचार-प्रसार होता है।

पत्रिका में केन्द्र के पदाधिकारियों के विभिन्न विषयों पर लेख हिन्दी के प्रति उनके प्रेम एवं प्रतिबद्धता को दर्शाते हैं और सभी को हिन्दी में लेखन/कार्य हेतु प्रेरित एवं प्रोत्साहित करते हैं।

इस अनुकरणीय प्रयास के लिए ई-गृह पत्रिका **प्रगति** के संपादक मंडल, इससे जुड़े पदाधिकारी तथा लेखक/रचनाकार प्रशंसा एवं बधाई के पात्र हैं जिनकी पहल एवं सहयोग से ई-पत्रिका का प्रकाशन हो रहा है।

मुझे विश्वास है कि यह ई-पत्रिका भी अपेक्षा के अनुरूप सबको भाएगी और इसमें प्रकाशित विभिन्न लेख रोचक, उत्प्रेरक एवं पठनीय होंगे।

शुभकामनाओं सहित,

पुरूषोत्तम श्रीवास्तव

निदेशक, प्रोटॉन त्वरक वर्ग  
अध्यक्ष, हिन्दी कार्यक्रम कार्यान्वयन समिति

राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर (म.प्र.), भारत/Raja Ramanna Centre for Advanced Technology, Indore (M.P.), India

दूर./Tel. : +91-731-2442244, कार्या./Office : 2442255 फैक्स/FAX : 2442255 ई-मेल/purushri@rrcat.gov.in



भारत सरकार  
Government of India  
परमाणु ऊर्जा विभाग  
Department of Atomic Energy  
राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र  
Raja Ramanna Centre for Advanced Technology

विमल कुमार शुक्ल  
Vimal Kumar Shukla

## सम्पादकीय

राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर की हिंदी ई-गृह पत्रिका **प्रगति** को आपके सम्मुख प्रस्तुत करते हुए अत्यंत प्रसन्नता का अनुभव हो रहा है।

भारत आजादी के 75 वर्ष पूरे करने के उपलक्ष्य में आजादी का अमृत महोत्सव मना रहा है। इस अवसर पर हमारे देश की राजभाषा हिंदी और भारतीय भाषाओं की प्रगति का मूल्यांकन करना है और उनके प्रचार-प्रसार में आने वाली बाधाओं को दूर करना है। हिंदी और भारतीय भाषाओं में ज्ञान-विज्ञान, सूचना प्रौद्योगिकी, प्रशासन, कानून, व्यापार, रोजगार की भाषा बनने की क्षमता है। बस जरूरत है, ईच्छा शक्ति और अपनी भाषाओं पर गर्व करने की। ऐसा करके, हम हिंदी या भारतीय भाषाओं में उच्च कोटि की पुस्तकें लिखने, अध्ययन-अध्यापन करने, दैनंदिन सरकारी कामकाज करने के लिए प्रेरित होंगे। कुछ समय बाद हमें परिवर्तन अवश्य दिखेगा और भारत के आमजन अपनी भाषा में अपना कार्य होता देख पाएंगे।

इस पत्रिका में वैज्ञानिक लेख, सामान्य लेख और कविताओं का सुंदर समावेश है। इसके लिए रचनाएं देने वाले सभी अधिकारी एवं कर्मचारीगण बधाई के पात्र हैं।

आशा है कि पाठकों को यह ई-पत्रिका पसंद आएगी और वे अपने बहुमूल्य सुझाव प्रेषित करेंगे ताकि अगले अंक को और बेहतर बनाया जा सके।

विमल कुमार शुक्ल  
संपादक



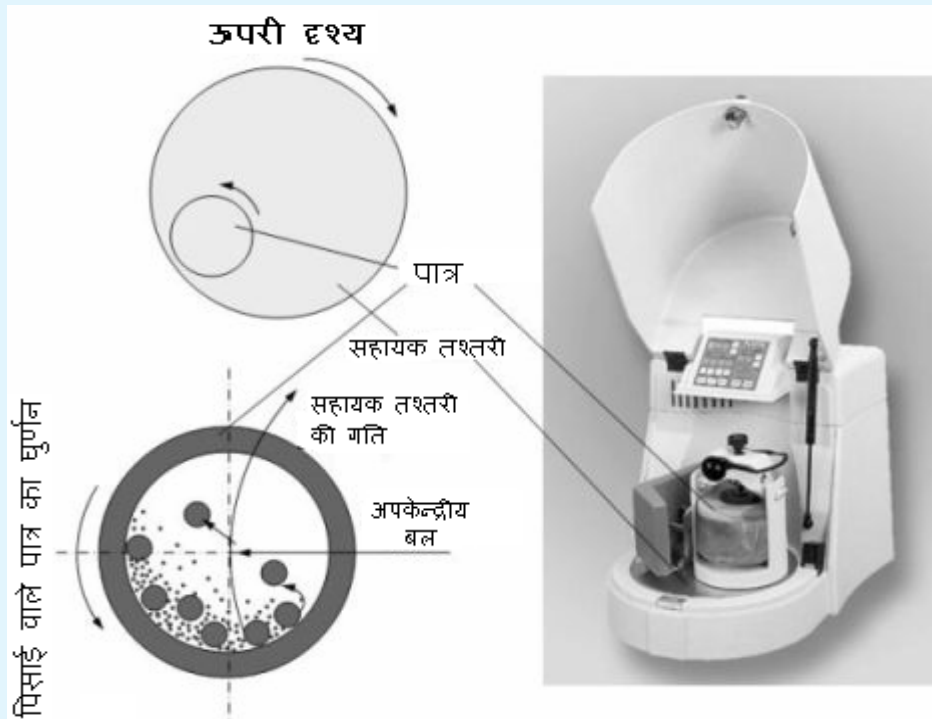
## प्रकाश-संदीप्त सिलिकन नैनो-कणों का ओप्टो-इलेक्ट्रॉनिकियां हेतु सरल यांत्रिक-पिसाई द्वारा निर्माण

अभय भिसीकर  
वैज्ञानिक अधिकारी/ई



प्रकाश-उत्सर्जन करने वाले सिलिकन (Si) नैनो-कणों को गोलक-पिसाई (बॉल-मिलिंग) की तकनीक के उपयोग से बनाया जा सकता है। इस आलेख में यह बताया गया है कि सरल यांत्रिक-पिसाई से पिसे हुए Si-कण कमरे के सामान्य तापमान पर प्रकाश-संदीप्ति (फोटो-लूमनेसन्स) प्रदर्शित कर सकते हैं जब उनका आकार 5 नैनो-मीटर (nm) से कम हो जाता है (भिसीकर एवं अन्य, 2016)। उनके संदीप्ति-वर्णक्रम (लूमनेसन्स-स्पेक्ट्रा) में नीला-विस्थापन (ब्लू-शिफ्ट) भी देखा गया है। ये तथ्य उन्हें ओप्टो-इलेक्ट्रॉनिकी युक्तियों में अनुप्रयोगों के लिए एक अच्छा संभावित विकल्प बना सकते हैं।

बॉल-मिलिंग नमूना पदार्थ के कणों का आकार घटाने की यांत्रिक तकनीक है। इसे यांत्रिक-पिसाई या गुलिका पेषणी (बॉल-मिल) द्वारा पिसाई भी कहते हैं। हमने फ्रिट्च की ग्रहों जैसी गति वाली चक्की के व्यावसायिक रूपों पलवेरिसेट्टे-5 तथा पलवेरिसेट्टे-6 का उपयोग Si की बॉल-मिलिंग हेतु किया (चित्र-1)। बॉल-मिलिंग में पदार्थ को पिसाई वाले प्याले या कटोरे (पात्र) में पीसने वाली गेन्दों से पिसा और विघटित किया जाता है। पीसने वाले प्याले में गोलकों एवं पदार्थ पर अपकेन्द्रीय बल आरोपित होते हैं जो पात्र के अपनी धुरी पर घूर्णन और घूमने वाली सहायक तश्तरी के कारण होते हैं। पीसने वाला कटोरा और सहायक चकती विपरीत दिशाओं में घूमते हैं ताकि अपकेन्द्रीय बल बारी-बारी से उसी ओर विपरीत दिशा में लगे। इसके फलस्वरूप प्याले की आंतरिक दीवार पर दौड़ती हुई बॉलों के घर्षण प्रभाव तथा पात्र की विपरीत दीवार पर टकराती हुई गेन्दों के टक्कर प्रभाव उत्पन्न होते हैं (चित्र-1)



चित्र-1 बॉल-मिलिंग विधि

गुलिका पेषणी द्वारा पिसाई की विधि में बॉलों एवं पात्र की कठोरता अति-महत्वपूर्ण होती है। ये गुण अवांछित रगड़ कम करने हेतु पिसे जाने वाले पदार्थ के गुण के बराबर या उससे अधिक होने चाहिए। चूँकि हमारे प्रयोग में हमने गीला माध्यम उपयोग किया था, टंगस्टन कार्बाईड (WC) {93% WC + 6% कोबाल्ट (Co) (घनत्व :  $14.75 \text{ g.cm}^{-3}$ ) के बने गोलकों और पात्र ने Si के लिए संतोषप्रद पिसाई परिस्थितियाँ प्रदर्शित की। यहाँ यह उल्लेख किया जाता है कि एगोट के गोलक और प्याले से की गई बॉल-मिलिंग नमूने में एगोट के कण भी शामिल कर सकते हैं जो  $\text{SiO}_2$  मैट्रिक्स में अंतःस्थापन के कारण पिसे हुए कणों की सतह को स्थायीत्व दे सकते हैं। पिसाई का लंबा समय छोटे कणों की मात्रा बढ़ाता है। इसके अलावा पीसने की उच्च गति पिसाई समय को कम कर देती है और छोटे कणों की मात्रा बढ़ा देती है। चूँकि हमारी पिसाई का माध्यम तरल (इथेनॉल, क्वथनांक :  $78-79^\circ\text{C}$ ) था, शीतलन भी एक जरूरत थी जो प्रत्येक 3 घंटे (h) की मिलिंग के उपरांत 30 मिनट के विराम द्वारा पूरी की गई। गोलकों और Si चूर्ण के वजन का अनुपात लगभग 4 रखा गया और पात्र का एक-तिहाई आयतन गेन्दों की रिक्त स्थान में गति हेतु खाली छोड़ा गया।

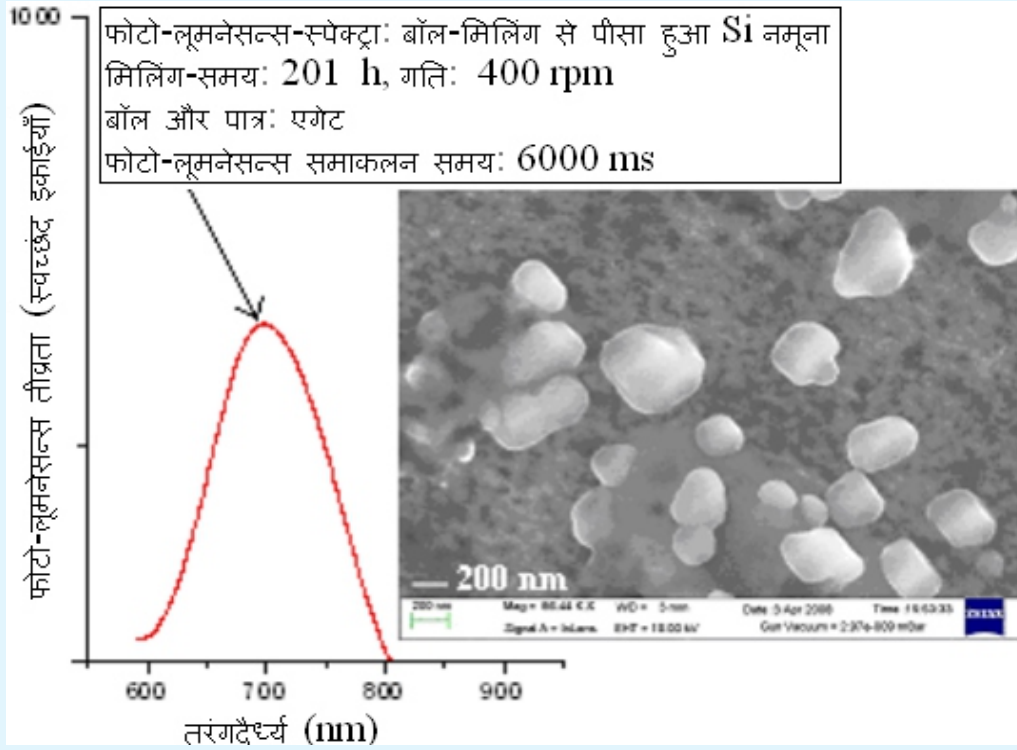
हमने बॉल-मिलिंग से पिसे हुए Si-कणों में से कक्ष के सामान्य तापमान पर फोटो-लूमनेसन्स पाया (तालिका-1) तथा उनका आकार जॉन एवं अन्य (1994) द्वारा दिए गए मॉडल से ज्ञात किया। इन कणों ने प्रकाश-संदीप्ति प्रदर्शित की जब उनका आकार nm सीमा ( $< 5 \text{ nm}$ ) में पाया गया। ये परिणाम येर्सी एवं अन्य (2006) द्वारा प्राप्त निष्कर्षों के अनुरूप हैं, हालाँकि यह प्रथम अवसर है जब सरल और किराफायती तरीके से बने Si नैनो-कणों में से ऐसा फोटो-लूमनेसन्स देखा गया। ब्लू-शिफ्ट (तरंगदैर्घ्य का संकुचन अर्थात तरंगदैर्घ्य का नीली-रेखा  $475 \text{ nm}$  की ओर जाना) भी इन कणों के प्रकाश-संदीप्ति में देखा गया।

तालिका-1 : बॉल-मिलिंग से पिसे हुए Si कणों के फोटो-लूमनेसन्स का तुलनात्मक अध्ययन

क्र.सं.	पिसाई अंतराल (h)	पिसाई गति (rpm)	बॉल और पात्र का पदार्थ-निकाय	संदीप्ति-स्पेक्ट्रा में प्रधान चोटियों की संख्या	संदीप्ति चोटी का स्थान (nm)	परिकलित कण आकार (nm)
1.	201	400	एगोट	1	698	2.50
2.	114	500	एगोट	2	693	2.48
					536	1.92
3.	126	500	एगोट	2	690	2.47
					535	1.92
4.	252	500	एगोट	2	699	2.51
					531	1.91
5.	63	400	WC	1	693	2.48
6.	101	400	WC	2	688	2.46
					749	2.73
7.	194	400	WC	3	566	2.02
					694	2.48
					745	2.70



चित्र-2 में एक प्रतीकात्मक अवस्था, जिसमें एगेट के बने गोलक और पात्र का उपयोग करते हुए 400 चक्कर प्रति मिनट (rpm) की रफ्तार पर 201 h तक इथेनॉल माध्यम में पीसे हुए Si नमूने के फोटो लूमनेसन्स-स्पेक्ट्रा एवं क्रमवीक्षण (स्केनिंग) इलेक्ट्रान सूक्ष्मदर्शिकी (सेम) से प्राप्त तस्वीर दर्शाये गए हैं। ऐसी सहज बॉल-मिलिंग गुच्छेदार Si नैनो-कण बनाते हैं जिसका कारण पिसाई प्रक्रिया के दौरान उत्पन्न यांत्रिक ऊर्जा हो सकती है। ये गुच्छे सेम द्वारा विस्तृत लंबोतरा और अण्डाकार रूपों में देखे गए।



चित्र-2 : एगेट के बॉल और पात्र का उपयोग कर 400 rpm पर 201 h तक पीसे हुए Si नमूने को फोटो-लूमनेसन्स और सेम छवि

पीसे हुए 5 nm से छोटे Si -कण वातावरण के सामान्य ताप पर प्रकाश-संदीप्ति प्रदर्शित कर सकते हैं तथा यह उन्हें ओप्टो-इलेक्ट्रानिकी युक्ति अनुप्रयोगों, जैसे कि, प्रकाश उत्सर्जक द्विद्वारों (लाइट एमिटिंग डायोडों या एलईडी) एवं लेजरों में अत्यंत महत्वपूर्ण बना सकते हैं।

साभार : इस आलेख में प्रस्तुत परिणाम अभय भिषीकर द्वारा पदार्थ विज्ञान कार्यक्रम, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी), कानपुर में किये गए मास्टर ऑफ टेक्नोलॉजी (एमटेक) थीसिस कार्य का हिस्सा हैं।

### संदर्भ

भिषीकर, ए एवं अन्य (2016), सिंथेसिस ऑफ फोटोलूमनेसन्स सिलिकन नैनोपार्टिकल बाइ सिम्पल मेकेनिकल-मिलिंग फॉर ओप्टो-इलेक्ट्रानिक्स, इन्टरनेशनल कांफ्रेंस ऑन नैनोटेक्नोलॉजी फॉर बेटर लिविंग-2016, श्रीनगर, अंक 6, सं. 1, पृ. 82।

जॉन, जीसी एवं अन्य (1994), थियरी ऑफ फोटोलूमनेसन्स स्पेक्ट्रा ऑफ पोरस सिलिकन, फिजिक्स रिव्यू बी, अंक 50, सं. 8, पृ. 5329-5334।

येसी, जीसी एवं अन्य (2006), फार्मेशन ऑफ सिलिकन नैनोक्रीस्टल्स इन सफ्फायर बाइ ऑयन इम्प्लान्टेशन एंड द ओरिजिन ऑफ विसिबल फोटोलूमनेसन्स, जर्नल ऑफ एप्लाइड फिजिक्स, 100, 074301-5।

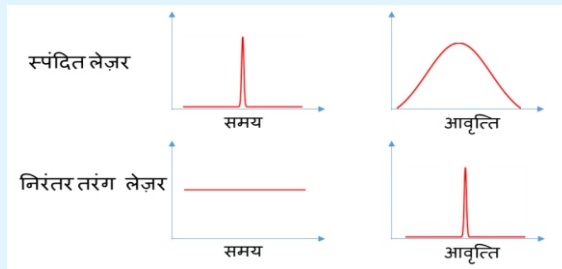
## एकल आवृत्ति संकीर्ण लाइनविद्ध तन्तु लेज़र तथा इसके अनुप्रयोग

सी.पी. सिंह  
वैज्ञानिक अधिकारी/एफ



लेज़र का आविष्कार सन् 1960 में हुआ था। लेकिन गुणों व बहुमुखी अनुप्रयोगों के चलते इसका पिछले 50-60 सालों में तेजी से अनुसंधान और विकास हुआ है। आज कई प्रकार के लेज़र का उपयोग जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में हो रहा है। मुख्यतः लेज़र उसमें प्रयुक्त गेन माध्यम (gain medium) के नाम से जाने जाते हैं, जैसे कि हीलियम नियोन लेज़र (HeNe laser), कार्बन डार्ड ऑक्साइड लेज़र (CO<sub>2</sub> laser), नियोडियम याग लेज़र (Nd : YAG laser), डायोड लेज़र आदि। इसी क्रम में तन्तु (फाइबर) लेज़र भी आता है, जिसमें गेन माध्यम प्रकाशिक तन्तु होता है। वैसे तो प्रकाशिक तन्तु से हम लोग परिचित हैं कि इसका उपयोग संचार (communication) में बहुतायत रूप से होता है।

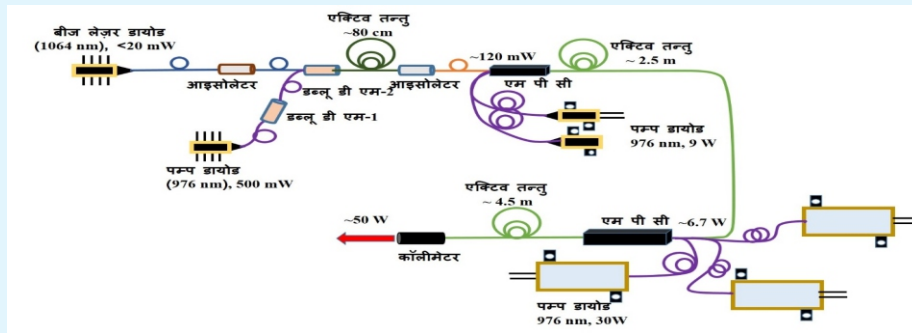
हाल ही में, तन्तु लेज़र का उपयोग अत्यधिक तेजी के साथ विभिन्न क्षेत्रों में बढ़ा है। अनुसंधान से लेकर औद्योगिक, चिकित्सा एवं रक्षा क्षेत्र में इसका उपयोग काफी प्रभावी ढंग से हो रहा है। इस लेज़र के प्रति आकर्षण एवं इसके महत्व का मुख्य कारण तन्तु लेज़र का अन्य लेज़र की तुलना में सघन (compact), हल्का, अति दक्ष एवं किरण की विवर्तन-सीमित (diffraction limited) गुणवत्ता का होना है। तन्तु के सतह क्षेत्रफल व आयतन का अनुपात ज्यादा होने के कारण इस लेज़र का ऊष्मीय प्रबंधन भी सरल हो जाता है। फाइबर लेज़र निरंतर तरंग और स्पंदित दोनों प्रकारों में उपलब्ध हैं। स्पंदित लेज़र छोटी अवधि के लिए आउटपुट उत्पन्न करते हैं जबकि उनकी वर्णक्रमीय चौड़ाई ज्यादा होती है। एकल आवृत्ति लेज़रों की वर्णक्रमीय चौड़ाई बहुत संकीर्ण होती है और आउटपुट लगातार लम्बे समय तक उपलब्ध रहता है जैसा कि रेखा-चित्र 1 में दिखाया गया है। निरंतर तरंग तन्तु लेज़र की औसत शक्ति ज्यादा होती है और शिखर शक्ति कम होती है जबकि स्पंदित तन्तु लेज़र की औसत शक्ति कम होती है और शिखर शक्ति ज्यादा होती है।



रेखा-चित्र 1 : स्पंदित लेज़र एवं निरंतर तरंग लेज़र का समय एवं आवृत्ति अनुक्षेत्र में वर्णन।

निरंतर तरंग लेज़र की वर्णक्रमीय चौड़ाई जैसे-जैसे कम होती जाती है उसकी कोहरेन्स लम्बाई बढ़ती जाती है। वर्णक्रमीय चौड़ाई को गीगा हर्ट्ज़ (GHz), मेगा हर्ट्ज़ (MHz), किलो हर्ट्ज़ (KHz) आदि में दर्शाते हैं। उदाहरण के लिए 1064 नैनोमीटर तरंग दैर्ध्य के निरंतर तरंग लेज़र की वर्णक्रमीय चौड़ाई यदि 1 गीगा हर्ट्ज़ है तो उसकी कोहरेन्स लम्बाई लगभग 10 से.मी. होगी वहीं यदि वर्णक्रमीय चौड़ाई 1 किलो हर्ट्ज़ है तो उसकी कोहरेन्स लम्बाई लगभग 100 कि.मी. होगी। जितनी कोहरेन्स लम्बाई ज्यादा होगी उतनी ही सूक्ष्मता से इंटरफेरोमेट्रिक सेटअप में घटना को मापा जा सकता है। इस तथ्य का उपयोग करके लीगो (LIGO), जो कि एक प्रकार का इंटरफेरोमीटर है, से खगोलीय घटनाओं से जन्मी गुरुत्व तरंगों (Gravitational Waves) को मापा जाता है। गुरुत्व तरंगों बहुत ही संवेदनशील होती हैं एवं उन्हें अवलोकित करना बहुत ही मुश्किल काम होता है। इसके लिए इंटरफेरोमेट्रिक सेटअप की भुजाओं की लम्बाई किलोमीटरों में रखनी होती है। इसके अलावा भी एकल आवृत्ति संकीर्ण लाइनविद्ध लेज़र का उपयोग कोहरेन्स डिटेक्शन, उच्च पृथक्करण स्पेक्ट्रोस्कोपी (high resolution spectroscopy), प्रोजेक्टाइल का वेग मापने आदि में किया जाता है।

उच्च शक्ति, संकीर्ण लाइनविड्थ तंतु लेज़र का विकास एक निम्न शक्ति संकीर्ण लाइनविड्थ बीज लेज़र (seed laser) के आउटपुट का प्रवर्धन (amplification) करके आसानी से किया जा सकता है। इसके लिये बहु-चरण प्रवर्धन स्कीम अपनाई जाती है। राराप्रप्रौके की उन्नत डायोड पम्पित लेज़र प्रयोगशाला में 50 वाट शक्ति का तन्तु प्रवर्धक विकसित किया गया है। इसका योजनाबद्ध आरेख रेखा चित्र 2 में दिखाया गया है जिसमें कम शक्ति (20 मिली वाट) के बीज लेज़र डायोड की शक्ति को प्रवर्धक में 50 वाट तक बढ़ाया गया है। बहु-चरण स्कीम में एक प्री एम्प्लीफायर (प्री-एम्प) एवं दो एम्प्लीफायर (एम्प-1 एवं एम्प-2) उपयोग में लाये गए हैं। प्री-एम्प में 80 से.मी. लम्बे एक्टिव तन्तु को दो डब्लू डी एम (डब्लू डी एम-1 एवं डब्लू डी एम-2) के माध्यम से 500 मिली वाट के डायोड द्वारा पम्प किया गया है। एक्टिव तन्तु, गेन माध्यम होता है जो कि दुर्लभ मृदा तत्वों के आयनों को तन्तु को विकसित करने की प्रक्रिया में डालकर बनाया जाता है। डब्लू डी एम, तरंग दैर्ध्य विभाजन बहुसंकेतक (wavelength division multiplexer) दो या उससे अधिक तरंग दैर्ध्य के प्रकाश को युग्मित या विघटित करने का काम करता है। प्री-एम्प में पावर 120 मिली वाट तक बढ़ाई गई है। दो आइसोलेटर भी उपयोग में लिए गए हैं जिनका उद्देश्य तन्तु घटकों को क्षति होने से बचाना है। एम्प-1 एवं एम्प-2 चरण में डबल क्लेड एक्टिव तन्तु उपयोग में लाये गए हैं। इन तंतुओं को उच्च शक्ति के पम्प डायोडों द्वारा एम पी सी (मल्टी पम्प कम्बाइनर) के माध्यम से पम्प किया गया है। एम पी सी की मदद से कई पम्प डायोडों की शक्ति को युग्मित कर एक्टिव तन्तु को पम्प करने में किया जाता है। एम्प-1 में 2.5 मी. लम्बाई के एक्टिव तन्तु को दो 9 वाट शक्ति प्रति डायोड के द्वारा पम्प करके शक्ति को 6.7 वाट तक बढ़ाया गया है। एम्प-2 में 4.5 मी. लम्बाई के एक्टिव तन्तु को तीन 30 वाट शक्ति प्रति डायोड के द्वारा पम्प करके शक्ति को 50 वाट तक बढ़ाया गया है। अंत में संघानिक (collimated) आउटपुट प्राप्त करने के लिये एक कॉलीमेटर जोड़ा गया है। कॉलीमेटर में लेंस युग्म की सहायता से तन्तु के मुख पृष्ठ से निकलने वाली अपसारी (diversing) प्रकाश किरणों को संघानिक (collimate) करने का कार्य होता है।



रेखा-चित्र 2 : एकल आवृत्ति संकीर्ण लाइनविड्थ तंतु लेज़र के प्रवर्धन की योजना



रेखा-चित्र 3 : एकल आवृत्ति संकीर्ण लाइनविड्थ तंतु लेज़र के प्रवर्धन की योजना का छायाचित्र।

बहु चरण प्रवर्धन सेटअप का छायाचित्र चित्र 3 में दिया गया है जिसमें प्रवर्धन में उपयोग में लाए गए विभिन्न घटक चिन्हित किए गए हैं। प्रवर्धन में आउटपुट शक्ति, पम्प डायोड की शक्ति के साथ रेखिक रूप से बढ़ती है। प्रवर्धन सेटअप को 75 वाट शक्ति से पंपित करने पर 1064 नैनोमीटर तरंग दैर्ध्य पर 50 वाट शक्ति प्राप्त की गई। इस प्रकार प्रवर्धक की दक्षता लगभग 65% रही। इसके प्रदर्शन को 50 वाट शक्ति पर 1 घंटे तक मापा गया और यह 0.5 वाट मानक विचलन के साथ स्थिर रहा। प्रवर्धक की तरंगदैर्ध्य 1064 नैनोमीटर को इसकी आधी यानी 532 नैनोमीटर में परिवर्तित करने का काम भी जारी है। इस प्रक्रिया को सेकण्ड हार्मोनिक जनरेशन (एस एच जी) कहते हैं, जिससे हरे रंग की संकीर्ण लाइनविड्थ का आउटपुट प्राप्त होता है एवं जिसका उपयोग कई अनुप्रयोगों में होता है।



## सीएनसी मशीन टूल्स क्यों ज्यादा पसंद किए जाते हैं ?

शोभन चौधरी  
वैज्ञानिक अधिकारी/जी



सीएनसी मशीन वह प्रक्रिया है जिसका उपयोग विनिर्माण क्षेत्रों में किया जाता है। इसमें कम्प्यूटर के उपयोग द्वारा मशीन के औजारों को नियंत्रित किया जाता है। इसमें शामिल है—लेथ मशीन, मिल्स, रोलर, ग्राइंडर इत्यादि। सीएनसी का अर्थ है—कम्प्यूटर न्यूमेरिक कंट्रोल।



1. **निष्पादित किए गए कार्य की अनुरूपता** :— चूंकि सीएनसी मशीनें प्रोग्राम निष्पादित करती हैं इसलिए इन्हें बार-बार उसी प्रकार प्रचालित किया जाता है। परिणामस्वरूप कार्य में अनुरूपता एवं निरंतरता बनी रहती है।

2. **तीव्र मशीनिंग** :— उच्च स्पिंडल (धुरी) आरपीएम के कारण एवं मशीन पूर्ण रूप से निर्बाध शीतलक प्रवाह के साथ सुरक्षित होती है।

3. मशीनिस्ट का इसके लिए ज्यादा कुशल होना आवश्यक नहीं है क्योंकि मशीनें सीएनसी प्रोग्राम से प्रचालित होती हैं, इसलिए परम्परागत मशीनों को चलाने की तुलना में इसमें ज्यादा कुशलता की आवश्यकता नहीं होती है।

4. जटिल आकार रूपरेखा को भी मशीनीकृत किया जा सकता है:— सीएनसी मशीनें जटिल गति उत्पन्न कर सकती हैं, जिससे अक्षों का एक साथ प्रक्षेप संभव होता है, जो कि परम्परागत मशीनों में संभव नहीं है।

### (अ) सीएनसी मशीनों के लाभ

1. उच्च परिशुद्धता एवं निरंतरता, 2. कम खराबी एवं दोबारा काम में लेना, 3. कम निरीक्षण कार्य, 4. डिजाइन परिवर्तन में उच्च लचीलापन, 5. जटिल आकार एवं समुच्चय (कन्टूर) जनित होना, 6. टूलिंग में कमी एवं मशीन का बेहतर उपयोग, 7. कम मशीनिंग समय।

### (ब) सीएनसी प्रौद्योगिकी

1. सीएनसी एक कम्प्यूटर अंकीय नियंत्रण है, जो मशीनिंग के हिस्सों को नियंत्रित करने में उपयोगी होता है।  
2. यह एक माइक्रो प्रोसेसर आधारित व्यवस्था है, जहां योजनाओं को भण्डारित कर संसाधित किया जाता है।  
3. सर्वो मोटर द्वारा गति एवं दूरी को संचालित किया जाता है।  
4. सीएनसी नियंत्रक में प्रोग्राम को लोड किया जाता है। उसे प्रचालक द्वारा निष्पादित किया जाता है।  
5. प्रोग्राम अन्य मशीन नियंत्रक संकेतों के साथ औजारों/कार्य का समन्वय मार्ग है।

### (स) सीएनसी के तत्व

सीएनसी व्यवस्था में 5 तत्वों का समावेश है।

1. मशीन नियंत्रण इकाई—योजना को समझना, डिकोड करना एवं सर्वो ड्राइव को आदेश देना।
2. ड्राइव प्रणाली— इसमें प्रवर्धक सर्किट, ड्राइव मोटर, बॉल स्क्रू का समावेश है।
3. फीडबैक प्रणाली— स्लाइड की अवस्था एवं गति के मापन आदि हेतु मापन प्रणाली।

4. प्रोग्राम प्रविष्टि हेतु युक्तियां— सीएनसी नियंत्रक में स्पिंडल इत्यादि कलपुर्जे संबंधी योजना को प्रविष्टि करना।

5. पुर्जे की योजना— पुर्जे के उत्पादन के लिए कोडेड अनुदेशों का क्रम।

### (द) सीएनसी कैसे कार्य करता है

1. सीएनसी नियंत्रण प्रणाली में कलपुर्जे निर्माण संबंधी प्रोग्राम को प्रविष्टि करना।
2. डेटा का भण्डारण एवं परिकलन, सर्वो ड्राइव को आदेश दिया जाना।
3. सर्वो ड्राइव का सक्रिय होना एवं स्लाइड्स का संचालन।
4. इनकोडर द्वारा तुलनित्र (comparator) को स्थिति फीडबैक दिया जाना।
5. तुलनित्र वर्तमान अवस्था एवं आदेशित अवस्था की तुलना करेगा एवं सर्वो ड्राइव को संकेत देगा।
6. यह प्रक्रिया निरंतर प्रक्रिया के समान होने तक अर्थात आदेशित अवस्था वास्तविक अवस्था एवं मोटर बंद होने तक जारी रहेगी।

### (ई) टर्निंग केन्द्रों के विभिन्न प्रकार

1. स्लेंट बेड लेथ 2. चुकर स्लेंट बेड लेथ 3. ट्विन स्पिंडल सीएनसी लेथ 4. सीएनसी उर्ध्वाधर टरेट लेथ 5. टर्न मिल केन्द्र

### सीएनसी स्लेंट बेड लेथ

बेड पर जब स्लाइड घूमती है, जो कि उर्ध्वाधर समतल (20 से 45 डिग्री) पर झुकी होती है। स्लेंट बेड की डिजाइन धारीदार संरचना (कम धातु) के उपयोग से उच्च कठोरता के लिए की गई है, जो कि भारी कटिंग भार एवं मशीन से सरल तरीके से चिप हटाने का कार्य करती है।

### स्लेंट बेड से लाभ

1. सीएनसी मशीनों की डिजाइन उच्च धातु हटाने की दरों के लिए

की जाती है। कटिंग के दौरान उत्पन्न उष्मा का एक बड़ा भाग चिप द्वारा निकाल दिया जाता है। स्लैट बेड विन्यास चिप को हटाने एवं बेड से शीतलक प्रवाह में बहुत मदद करता है, चूंकि बेड से चिप सरलता से हटाई जाती है, इसलिए तापीय विरूपण कम हो जाता है।

2. स्लैट बेड के कुछ श्रमदक्षता संबंधी लाभ भी हैं, जैसे—जब भी क्रॉस स्लाइड या पूरी मशीन बेड फर्श की ओर झुकी होती है, तो बर्ज (टरेट) स्वाभाविक रूप से प्रचालक की ओर झुक (ट्रिप्ड) जाता है। टूल माउंटिंग बनाने, निरीक्षण करने एवं रखरखाव समान चक आकार के फ्लेटबेड लेथ की तुलना में कुछ सरल एवं कम स्थान की आवश्यकता होती है।
3. बेड का क्रॉस सेक्शन बॉक्स प्रकार की संरचना (उच्च सेक्शन मापांक) होती है, जो कि दृढ़ता बढ़ाता है।

### सीएनसी स्लैट लेथ के विभिन्न तत्व

#### (1) स्पिंडल एसेम्बली

(अ) स्पिंडल एसेम्बली काटिज प्रकार की होती है। एसेम्बली की डिजाइन, निर्माण तापीय विरूपण के प्रभाव को कम करने एवं लंबी समयावधि तक शुद्धता बनाए रखने हेतु की गई है। ज्यादातर 3 संख्या सामने की और 2 संख्या पीछे की तरफ कोणीय संपर्क बियरिंग स्पिंडल को त्रिज्य एवं अक्षीय लोड का प्रतिरोध करने में मदद करते हैं, जो उच्च धातु को हटाने के दौरान आता है। स्पिंडल इकाई कण धूल मुक्त नियंत्रित तापमान एवं निम्न सापेक्षित आर्द्रता में उसकी उच्च शुद्धता को सुनिश्चित करने हेतु एसेम्बल किया जाता है। बियरिंग को उनके स्थायित्व हेतु ग्रीस पैड एवं सील किया जाता है।

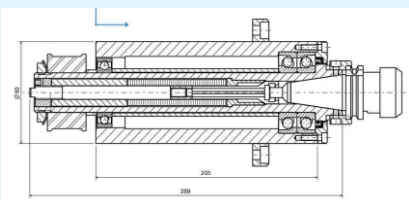
#### काटिज प्रकार के स्पिंडल

(अ) बियरिंग के साथ स्पिंडल व्यवस्था को काटिज में रखा जाता है एवं उसे स्पिंडल ढांचे में स्थापित किया जाता है। (ब) काटिज इकाई को मॉड्यूलर इकाई की तरह एसेम्बल किया जाता है। (स) स्पिंडल में अनुरक्षण संबंधी समस्याओं के वक्त पूरे काटिज को बदल दिया जाता है। इससे आसान रखरखाव एवं रूकने की अवधि कम हो जाती है।

#### स्पिंडल डिजाइन

मशीन टूल के स्पिंडल डिजाइन निम्नलिखित पैरामीटर्स के अनुसार की जाती है—

1. स्पिंडल ऊर्जा, शीर्ष एवं निरंतरता
2. अधिकतम स्पिंडल भार : अक्षीय एवं त्रिज्य
3. अधिकतम स्पिंडल गति
4. टूलिंग, टरेट का आकार एवं क्षमता
5. बेल्ट चालित या अविभाज्य मोटर स्पिंडल डिजाइन



#### (2) स्पिंडल की बियरिंग प्रणाली

(अ) बियरिंग प्रणाली ही स्पिंडलों के जटिल घटकों की डिजाइन होती है।

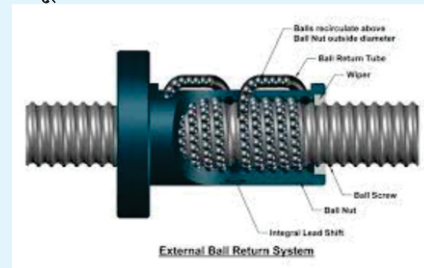
(ब) कोणीय संपर्क बियरिंग का आमतौर पर सबसे अधिक उपयोग सीएनसी स्पिंडल एसेम्बली में किया जाता है। डुप्लेक्स बॉल बियरिंग हमेशा ही एक साथ जोड़े में आते हैं। ये द्विदिशिक प्रणोद एवं त्रिज्य भार उठा सकते हैं। (स) डुप्लेक्स बियरिंग को स्पिंडल पर बैक टू बैक एवं फेस टू फेस आधार पर स्थापित किया जाता है। (द) ट्रिप्लेक्स में बहुत ही उच्च दिशाहीन बल भार हेतु एक ओर बियरिंग शामिल किया गया है।



#### (3) फीडबैक प्रणाली

(अ) रोटरी इनकोडर का उपयोग फीडबैक प्रणाली के रूप में परिवहन, टरेट एवं स्पिंडल के लिए किया जाता है। (ब) इनकोडर स्लाइड या स्पिंडल के नियमित आवर्तन (रोटेशन) का मापन करता है एवं सीएनसी प्रणाली को फीडबैक देता है जो कि बदले में अवस्था की परिशुद्धता बनाए रखता है (स) स्पिंडल उन्मुख एवं गति का मॉनीटरन इनकोडर द्वारा किया जाता है। यह थ्रेड कटिंग टेपिंग जैसे प्रचालनों हेतु आवश्यक है, स्लाइड एवं स्पिंडल के मध्य एक निश्चित स्थिति संबंध है, अतः थ्रेड कटिंग की शुरुआत उसी बिन्दु पर कट की आगामी गहराई के लिए की जा सकती है। अतः इनकोडर आवश्यक है।

#### (4) बॉल स्क्रू



सर्वो मोटर की रोटरी गति को बॉल स्क्रू, स्लाइड की रेखीय गति में परिवर्तित कर देता है। बाल स्क्रू की विशेषताएं हैं— उच्च दक्षता, कम टॉर्क, उच्च अक्षीय दृढ़ता, रेखीय तीव्र गति।

**बॉल स्क्रू के चयन का आधार—** (i) स्क्रू शाफ्ट, नट टार्क एवं भार संचरण (ii) दृढ़ता पर विचार— (अ) स्क्रू शाफ्ट की अक्षीय दृढ़ता (ब) नट की अक्षीय दृढ़ता (स) सहायक बियरिंग की अक्षीय दृढ़ता (द) बाल स्क्रू प्रणाली की अक्षीय दृढ़ता।

**बॉल स्क्रू की परिशुद्धता :—** (i) लीड (अग्रता) पर आधारित वास्तविक तय की गई दूरी एवं सैद्धांतिक तय की गई दूरी के मध्य के अंतर को दर्शाता है। (ii) सी-3 श्रेणी को बॉल स्क्रू का उपयोग 16µ/500m की अवस्था परिशुद्धता प्राप्त करने में किया जाता है। यह जमीन पर स्थापित एवं पहले से लोड होते हैं। (iii) प्रीलोड एक आंतरिक बल है, जो बॉल नट एवं स्क्रू एसेम्बली के मध्य प्रस्तुत किए

जाते हैं जो कि मुक्त अक्षीय एवं त्रिज्य फिसलन (बेकलेस) को रद्द कर देते हैं। प्रीलोड उत्कृष्ट निरंतरता प्रदान करता है एवं कठोरता में वृद्धि करता है। प्रीलोड की दो नदों के उपयोग से स्पेसर के जरिए बल से अलग कर प्राप्त किया जाता है।

### बॉल स्क्रू सहायक विधि/पद्धति

प्रचालित बॉल स्क्रू (जब प्रचालन में होते हैं) अक्षीय भार एवं त्रिज्य भार को स्थानांतरित करते हैं। इस प्रकार एंड माउंट की डिजाइन ऐसे तैयार की जाती है कि वे उन भारों को समाहित कर लें।

- एकल दिशा कोणी संपर्क प्रणोद बॉल बियरिंग
- 60 डिग्री का संपर्क कोण
- इन बियरिंगों का अभिलक्षण उच्च अक्षीय भार रेटिंग उच्चतम अक्षीय कड़ापन द्वारा किया जाता है।
- उत्कृष्ट चालन परिशुद्धता विशेषतौर से अक्षीय दिशा में
- गति एवं त्वरण क्षमता एवं निम्न घर्षण टोर्क (बलाघूर्ण)

### (5) एल.एम. गाइड

रेखीय गति गाइड का उपयोग स्लाइड पर निम्न घर्षण व परिशुद्ध रेखीय गति (उच्च अवस्था परिशुद्धता) के कारण पटरियों में पुनर्परिचालित रोलर्स/बॉल द्वारा किया जाता है।



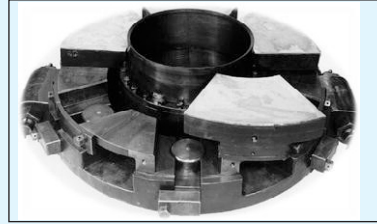
### एल.एम. गाइड के लाभ—

- जब वाहन रेखीय गति गाइड द्वारा चालित होता है तो वहां स्लाइड एवं गाइड बेड के बीच रोलिंग संपर्क होता है। पारम्परिक संपर्क का गुणांक घर्षण केवल 1/50 होता है व घर्षण का गतिक एवं स्थैतिक गुणांक बहुत कम होता है। अतएव वहां कोई खराबी एवं फिसलन नहीं होती।
- निम्न चालन बल के साथ उच्च गति संचलन संभव है।
- एल.एम. दिशापथ कम घर्षण प्रतिरोधक है, इसलिए भारित टेबल को गति देने हेतु कम चालन बल की आवश्यकता होती है अतः इससे मोटर के आकार में कमी, परिणामस्वरूप ऊर्जा की बचत एवं कम कंपन।
- आसान प्रतिस्थापन एवं परस्पर परिवर्तन में आसानी।
- रेखीय दिशापथ का परस्पर परिवर्तन बहुत ही आसान है। प्रतिस्थापन प्रक्रिया निम्नलिखित है। उच्च परिशुद्धता रेखीय गति प्राप्त करने योग्य तथापि पारम्परिक स्लाइड ट्रेक को स्क्रैप करने में अधिक समय लगता है। अगर परिशुद्धता में कोई त्रुटि उत्पन्न होती है, तो सतह को दोबारा स्क्रैप करना होगा। तुलनात्मक रूप से दिशापथ परस्पर परिवर्तन करने योग्य है।
- सटीक गति के साथ दीर्घ जीवनकाल
- पारम्परिक स्लाइड के साथ परिशुद्धता में त्रुटियों का कारण, ऑइल फिल्म (तेलीय फिल्म) प्रतिप्रवाह के कारण होती है।
- अपर्याप्त स्नेहन के कारण संपर्क सतहों के मध्य घिसाव होता है, जो बाद में अशुद्धता को बढ़ाता है। तुलनात्मक रूप से रोलिंग संपर्क बहुत ही कम घिसता है। अतएव मशीन उच्च परिशुद्धता गति के साथ दीर्घ जीवनकाल प्राप्त कर सकती है।

### (6) हाइड्रोलिक ऊर्जा चक

#### हाइड्रोलिक ऊर्जा चक के लाभ :-

- तीव्र/बढ़ी हुई क्लेम्पन गति गैर उत्पाद समय में कमी लाती है, जो कि प्रचालक द्वारा हाथों से चक के जबड़े को कसने एवं ढीला करने में उपयोग हेतु प्रयुक्त होता है।
- शीघ्र मशीनिंग में बहुत ही उच्च आरपीएम के परिणाम प्राप्त करने हेतु इसका उपयोग किया जा सकता है।
- ऊर्जा क्लेम्पन अतिरिक्त सुरक्षा प्रदान करते हैं। सही ढंग से क्लेम्प के कसने के लिए प्रचालन के भरोसे रहने के बजाय ऊर्जा/विद्युत चालित क्लेम्पन प्रणाली एक सुसंगत क्लेम्पन बल प्रदान करती है। धारण बलों को भी वर्कपीस की विशिष्ट आवश्यकताओं की अनुकूलता के अनुसार समायोजित किया जा सकता है।



iv. प्रचालक की थकान में कमी लाना, मशीन टूल्स की क्षमता में वृद्धि।

#### विभिन्न प्रकार के रखरखाव

- ब्रेक डाउन अनुरक्षण—यह तब किया जाता है जब मशीन किसी पार्ट/प्रणाली के काम न करने की वजह से बंद हो जाती है।
- निवारक अनुरक्षण—समयावधि अनुरक्षण जो कि कम समय के अंतराल की पुनरावृत्ति के बाद किया जाता है।
- स्थिति के आधार पर अनुरक्षण—मशीन की हालत की निगरानी नहीं की जाती है लेकिन कुछ जटिल भागों, तापमान, कम्पन, दाब आदि की निगरानी की जाती है।
- समग्र उत्पादित अनुरक्षण—उपकरणों की प्रभावशीलता की संपूर्ण वृद्धि के साथ शून्य ब्रेकडाउन का लक्ष्य।

चयन मानदंड का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है—

- गतिक भार क्षमता इनवल्प आकार स्थापन विन्यास, जीवन वाल, भ्रमण परिशुद्धता, दृढ़ता, गति/त्वरण लागत व पर्यावरण संबंधी विवेचन।
- उच्च दृढ़ता के लिए 4 पंक्तिबद्ध कोणीय संपर्क प्रकार परिसंचरण बॉल गाइड का उपयोग किया जाता है।



## राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र में स्थित वैज्ञानिक सूचना संसाधन केन्द्र के हिन्दी पुस्तकालय पर एक नजर

श्रीमती रश्मि दिग्ने  
वैज्ञानिक अधिकारी/ई



कैलाश चन्द्र सिंह  
वरिष्ठ तकनीशियन/जे



भारत सरकार की पुस्तकालय नीति के अंतर्गत भारत सरकार के कार्यालयों में स्थित पुस्तकालयों में हिन्दी की पुस्तकों की खरीदी अनिवार्य कर दी गई है। जिसके फलस्वरूप हमारे विभाग में स्थित वैज्ञानिक सूचना संसाधन केन्द्र राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र पुस्तकालय (रा.रा.प्र.प्रौ.के., पुस्तकालय) भी अनिवार्य रूप से हिन्दी की पुस्तकें प्रतिवर्ष खरीदता आ रहा है। इसी का प्रतिफल यह है कि हिन्दी पुस्तकालय में करीब चार हजार से अधिक पुस्तकों का एक विशाल संग्रह निर्मित हो गया है। पुस्तकालय में विभिन्न विषय जैसे साहित्य, विज्ञान, सामाजिक विज्ञान, तकनीकी, चिकित्सा विज्ञान, इतिहास, दर्शनशास्त्र, धर्म, यात्रा वृत्तांत, जीवन चरित्र इत्यादि विषयों पर एक अच्छा संग्रह उपलब्ध है।

साहित्य प्रेमी पाठकों के लिए अच्छे एवं विख्यात लेखकों जैसे प्रेमचंद, शरतचन्द्र चट्टोपाध्याय, बिमल मित्र, रविन्द्रनाथ टैगोर, शिवानी, राजेन्द्र यादव, भगवतीचरण वर्मा, विश्वास पाटिल, आचार्य चतुरसेन, अमिश, चेतन भगत के रूचिपूर्ण एवं ज्ञानवर्धक उपन्यास, कहानियां एवं कविताएं उपलब्ध हैं। पुस्तकालय में अभिप्रेरक वक्ताओं की पुस्तकें जिनमें मुख्यतया विख्यात अभिप्रेरक वक्ता शिव खेड़ा, नेपोलियन हिल, ब्रायन ट्रेसी, दीपक चोपड़ा एवं और भी विख्यात लेखकों की अभिप्रेरणा प्रदान करने वाली पुस्तकों का एक अच्छा संग्रह हिन्दी पुस्तकालय में उपलब्ध है।

विज्ञान एवं तकनीकी क्षेत्र एक विशाल विषय है एवं इसका क्षेत्र बहुत ही व्यापक है। विज्ञान एवं तकनीकी की अधिकतर पुस्तकें अंग्रेजी भाषा में लिखी जाती हैं। जिस कारण कुछ पाठक जो हिन्दी माध्यम से शिक्षित होते हैं उन्हें अंग्रेजी भाषा में लिखी गई पुस्तकें पढ़ने एवं समझने में कठिनाई होती है ऐसे पाठकों के लिए विज्ञान एवं तकनीकी की मूलभूत पुस्तकों का एक अच्छा संग्रह हिन्दी में उपलब्ध है। वर्तमान में इन पुस्तकों का लाभ हमारे हिन्दी भाषी क्षेत्र से आने वाले अधिकारी एवं कर्मचारी तथा प्रशिक्षणार्थी ले रहे हैं।

समाज के निर्माण में महापुरुषों की जीवनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ऐसे महापुरुषों की जीवनी समाज में चरित्र निर्माण का कार्य करती हैं उसी प्रकार महान वैज्ञानिकों की जीवनी हमारे केन्द्र में कार्यरत युवा एवं प्रतिभाशाली वैज्ञानिकों के लिए अभिप्रेरणा का कार्य भी करती हैं। ऐसे ही विभिन्न महान व्यक्तियों एवं महान वैज्ञानिकों की जीवनी का संग्रह हिन्दी पुस्तकालय में रखा गया है जिसमें प्रमुखतः अलबर्ट आइन्स्टीन, आईजक न्यूटन, थॉमस अल्वा एडिसन, डॉ. होमी जहांगीर भाभा, डॉ. मेघनाद साहा, डॉ. विक्रम साराभाई, डॉ. जगदीश चंद्र बोस, स्वामी विवेकानंद, डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम एवं और भी विश्व विख्यात महापुरुषों की जीवनियां पुस्तकालय में उपलब्ध हैं।

कई पाठक जिन्हें यात्रा करना एवं विभिन्न ऐतिहासिक स्थलों, विदेशों में स्थित महत्वपूर्ण जगहों की जानकारी प्राप्त करने में रूचि होती है ऐसे पाठकों के लिए यात्रा स्थलों का वर्णन एवं यात्रा वृत्तांत की पुस्तकों का संग्रह हिन्दी पुस्तकालय में उपलब्ध है। मैं यहाँ पर खास करके लेखक विमल डे द्वारा लिखित “महातीर्थ के अन्तिम यात्री” नामक पुस्तक का विशेष उल्लेख करना चाहूंगा जिसमें लेखक मात्र पन्द्रह वर्ष की आयु में अपने पैतृक निवास कोलकाता को छोड़कर निकल पड़ता है और किस प्रकार बौद्ध भिक्षुओं के साथ बिहार के गया नामक स्थान से होते हुए सिक्किम तथा बाद में तिब्बत की राजधानी ल्हासा पहुँचता है। ल्हासा में कुछ दिन ठहरकर वह अकेले कैलाश-मानसरोवर की करीब एक हजार किलोमीटर से अधिक की यात्रा के लिए पैदल निकल पड़ता है और इस यात्रा के दौरान लेखक के साथ कैसी कैसी विलक्षण एवं अद्भुत घटनाएं घटित होती हैं, इसका वर्णन लेखक ने इस प्रकार किया है जिसे पढ़कर पाठक रोमांचित हो जाता है।

चिकित्सा विज्ञान एक उत्सुकता पैदा करने वाला विषय है। पाठक हमेशा अपने शरीर एवं उसमें पैदा होने वाले रोगों एवं उनके निदान के बारे में जानने के लिए लालायित रहता है। चिकित्सा का इतिहास एवं इसके विकास के बारे में जानने की इच्छा हमेशा मानव मन में उठती रहती है। ऐसे पाठकों के लिए चिकित्सा शास्त्र की पुस्तकें जो पाठकों को मूलभूत जानकारी प्रदान करती हैं ऐसी पुस्तकों का अच्छा संग्रह हिन्दी पुस्तकालय में उपलब्ध है, जैसे एलोपैथिक चिकित्सा, आयुर्वेद सिद्धांत रहस्य, होम्योपैथिक चिकित्सा, चिकित्सा विज्ञान की कहानियां, कहानी शल्य चिकित्सा की इत्यादि। यहाँ पर मैं एक पुस्तक कहानी शल्य चिकित्सा के कुछ रोचक प्रसंग आप लोगों के साथ बाँटना चाहूँगा जिसमें मजमा लगाने वाले सर्जन के बारे में बताया गया है जिसके अंतर्गत नगर में ढिंढोरा पिटवाया जाता था पथरी निकलवा लो, पथरी निकलवा लो। पथरी के रोगी ध्यान दो। कल सुबह ठीक दस बजे बड़े बाजार में (मूत्राशय की) पथरी के ऑपरेशन किए जायेंगे। यह खबर गली मोहल्ले जा पहुंचती थी। लोग चर्चा करते नजर आते यह अच्छा मौका है पथरी से छुटकारा पाने का। सुबह होते ही बड़े बाजार में जमघट लग जाता पथरी निकलवाने वालों का। कुछ तमाशाबीन लोग भी इकट्ठा हो जाते थे। ठीक दस बजे उस्ताद घोड़े पर सवार होकर पहुँचा। उसने अपने शल्य औजार सजाये एवं आदेश दिया पहला रोगी ऑपरेशन के लिए लाया जाये।

इसके बाद उसने अपना कोट पहना, जो वर्षों से ऑपरेशन के दौरान पहना जाता था, जिस पर जगह जगह खून के निशान होते थे। उसे अपने इस कोट पर बड़ा नाज होता था। लोग कोट को देखते ही पहचान लेते थे कि वह एक मंझा हुआ अनुभवी उस्ताद है। उस समय कौन जानता था कि सफाई भी महत्वपूर्ण है। इतने में पहला रोगी उस्ताद के सामने लाया जाता। उसे कुछ समय पहले ही मादक द्रव्य पिलाया जाता था। उस्ताद के पहला चीरा लगाते ही रोगी का नशा हवा हो जाता। किन्तु दो-तीन तगड़े आदमियों ने उसे कर कर पकड़ रखा था। वह दर्द से बिल-बिलाता रहा और न-न करते हुए बस उसने ऑपरेशन करवा ही लिया। उस्ताद ने जल्दी जल्दी फीस वसूली और नौ-दो ग्यारह हो गया।

यह दृश्य मध्य युग में इंग्लैंड और फ्रांस के किसी नगर में देखा जा सकता था। मूत्राशय की पथरी उन दिनों एक आम समस्या बनी हुई थी। इसका उपचार केवल यह ऑपरेशन था, जिससे कुछ रोगी भले चंगे हो जाते थे। लेकिन बहुत से रक्तस्राव और संक्रमण के कारण जीवन से हाथ धो बैठते। फिर अचानक एक दिन डॉ. मार्टन ने एनेस्थीसिया का आविष्कार करके शल्य चिकित्सा को एक दम सरल बना दिया।

### हिन्दी पुस्तकालय के अन्तर्गत दी जानेवाली सेवाएं :

हिन्दी पुस्तकालय में उपलब्ध पुस्तकें कार्यालयीन समय में पाठकों के लिए पठन हेतु उपलब्ध हैं। उसी प्रकार पाठकों के घर पर पठन हेतु भी दो पुस्तकें प्रत्येक पाठक को निर्गमित की जाती हैं। यदि कोई पाठक विशेष प्रयोजन के लिए दो से अधिक पुस्तकें निर्गमित करना चाहता है तब सक्षम प्राधिकारी की अनुमति से दो से अधिक पुस्तकें भी निर्गमित की जाती हैं, चूंकि पुस्तकालय विज्ञान का सिद्धांत यह कहता है कि “पुस्तकें उपयोग के लिए हैं” ऐसे समय पाठक को पुस्तकें निर्गमित करके इस सिद्धांत को चरितार्थ करने का प्रयास किया जाता है।

### हिन्दी की पुस्तकों का सूचीकरण :-

हिन्दी पुस्तकालय में उपलब्ध पुस्तकों का वैज्ञानिक तरीके से सूचीकरण किया गया है। इन पुस्तकों की सूची रा.रा.प्र.प्रौ.के. के इन्टरनेट पर स्थित पुस्तकालय के होम पेज पर ओपेक (ओपन एक्सेस कैटलॉग) के अंतर्गत रखी गई है। पाठकों को पुस्तकें खोजने एवं पुनर्प्राप्ति करने के लिए यह सूची अत्यंत उपयोगी सिद्ध हुई है।

चूंकि कुछ पाठकों को पुस्तकों के बारे में पर्याप्त जानकारी नहीं होती या मात्र कुछ ही जानकारी होती है जैसे लेखक का नाम, प्रकाशक का नाम, विषय, साइज इनमें से एक। ऐसे पाठकों के लिए पुस्तकालय द्वारा वैज्ञानिक तरीके से तैयार की गई सूची अत्यंत उपयोगी है। इस सूची के द्वारा पाठक अपने डेस्कटॉप संगणक से पुस्तकों के लेखक, शीर्षक, प्रकाशक, विषय निर्देशक सूची से बहुत ही सरलता पूर्वक पुस्तकों की जानकारी प्राप्त करता है एवं पुस्तकालय में आकर बिना समय गंवाए पुस्तकें प्राप्त करता है एवं संतुष्ट होकर प्रस्थान करता है।

## हिन्दी की पुस्तकों का वर्गीकरण :-

पुस्तकालय वर्गीकरण पुस्तकालय विज्ञान की एक महत्वपूर्ण शाखा है। पुस्तकालय में पुस्तकें एवं अन्य प्रकार की सामग्री का संग्रह किया जाता है। प्रश्न यह उठता है कि उस अध्ययन सामग्री को पाठकगणों की सुविधा के लिए कैसे व्यवस्थित किया जाए जिससे पाठकगणों एवं पुस्तकालय के कर्मचारियों का समय बचे। जैसे कि पुस्तकालय विज्ञान के सिद्धांतों ने इस बात पर जोर दिया है कि पाठकों को उनकी अभीष्ट पुस्तक मिले और उनका समय नष्ट न हो। इन सिद्धांतों की पूर्ति के लिए अनेक प्रकार की तकनीकी विधिओं को अपनाया जाता है। चूँकि पुस्तकों का वर्गीकरण भी एक तकनीकी विधि है। यह स्वयं कोई साध्य नहीं है। पुस्तकालय विज्ञान की मान्यता है कि पुस्तकों को विषय के अनुसार क्रमशः रखा जाए और विषय का क्रम मनमाने ढंग का न हो बल्कि प्रमाणिक और परीक्षा किया हुआ हो तथा प्रत्येक विषय से संबंधित उसके उप विषयों की अध्ययन सामग्री भी उसी के साथ एक क्रम में रहे। अतः इसके लिए पुस्तकालय विज्ञान के अंतर्गत पुस्तकालय वर्गीकरण नामक एक शाखा स्थापित की गई। पुस्तकालय वर्गीकरण की संसार में कई प्रणालियाँ उपलब्ध है किन्तु डेवी डेसीमल वर्गीकरण (डी डी सी) एवं यूनिवर्सल डेसीमल वर्गीकरण (यू डी सी) मुख्यतः सर्वाधिक प्रयोग में लायी जाती है। चूँकि रा.रा.प्र.प्रौ.के. का वैज्ञानिक सूचना संसाधन केन्द्र यूनिवर्सल डेसीमल वर्गीकरण (यू डी सी) प्रणाली का उपयोग पुस्तकों के वर्गीकरण के लिए करता है, इसलिए हिन्दी पुस्तकालय भी इसी प्रणाली का अनुसरण पुस्तकों के वर्गीकरण के लिए करता है। यह एक तकनीकी प्रणाली है जिसमें पुस्तकालय में आनेवाली प्रत्येक पुस्तक को एक विशेष स्मृति सुलभ क्रमांक प्रदान किया जाता है। जिसके फलस्वरूप समान विषय की पुस्तकें एक समूह में अलमारी में संगृहित हो जाती है। जिसके कारण पाठकों को उनकी आवश्यकता की पुस्तकें प्राप्त करने में सुविधा होती है। वर्गीकरण का एक लाभ यह भी है कि पाठक पुस्तकालय में किसी विशिष्ट पुस्तक को लेने के लिए पुस्तकालय में आता है एवं पुस्तक के रखे गए स्थान के पास जाता है और देखता है कि उसी विषय की और भी पुस्तकें वहाँ पर उपलब्ध हैं। उसके मन में और पुस्तकें लेने की इच्छा जागृत होती है। इस प्रकार “प्रत्येक पुस्तक को उसका पाठक मिले” यह सिद्धांत चरितार्थ होता है। कई पाठक या सामान्य जिज्ञासु कई बार यह प्रश्न उठाते हैं कि पुस्तकालय के संगणीकरण/कंप्यूटरीकरण होने के पश्चात वर्गीकरण की क्या आवश्यकता है, क्योंकि संगणक में प्रत्येक पुस्तक की जानकारी एक्सेशन नंबर संख्या से प्राप्त हो जाती है। उस पुस्तक को पुस्तकालय कर्मचारी पुस्तक के स्थान से लेकर पाठक को दे सकता है या पाठक स्वयं जाकर ले सकता है किन्तु वर्गीकरण के अभाव में समान विषय की पुस्तकें एक साथ नहीं आ पाएंगी और पुस्तक को उसका पाठक नहीं मिल पायेगा। इस प्रकार पाठक एक अच्छी पुस्तक से वंचित रह जाएगा इसलिए पुस्तकालय में एक मानक एवं वैज्ञानिक वर्गीकरण प्रणाली की आवश्यकता है।

## पाठकों को मुक्त प्रवेश की सुविधा :

हिन्दी पुस्तकालय अपने पाठकों को पुस्तकालय में मुक्त प्रवेश की सुविधा प्रदान करता है। मुक्त प्रवेश से आशय है कि पाठक एवं पाठ्य सामग्री के बीच कोई रूकावट उत्पन्न न हो अर्थात् पाठक को संग्रह प्रकोष्ठ में अलमारियों के पास जाकर पुस्तकों के देखने या चुनाव करने के पूरी छूट है। वह अपनी मनचाही पुस्तक स्वयं फलक से निकाल कर निर्गम करवा सकता है, परन्तु कई पुस्तकालय सीमित प्रवेश पद्धति का अनुसरण करते हैं। ऐसे पुस्तकालय में पाठक को संग्रह प्रकोष्ठ में अलमारियों के पास जाकर पुस्तकों को देखने या चुनाव करने की छूट नहीं होती। पुस्तकों को अलमारियों में ताला चाबी लगाकर रखा जाता है। ऐसे पुस्तकालय में पाठक एक पर्ची पर पुस्तक का नाम लिखकर पुस्तकालय कर्मचारी को देता है। पुस्तकालय कर्मचारी वांछित पुस्तक अलमारी से लेकर पाठक को देता है। इस पद्धति में पाठक का परिचय अन्य पुस्तकों से नहीं हो पाता जिससे पाठक अच्छी अच्छी पुस्तकें पढ़ने से वंचित रह जाता है।

## रेडियो फ्रिक्वेंसी पहचान प्रणाली (आर.एफ.आई.डी.)

पुस्तकालय में पुस्तकों के लेन-देन हेतु एक अत्याधुनिक प्रणाली को लगाया गया है जिसे आर.एफ.आई.डी. कहा जाता है। आर.एफ.आई.डी. मतलब रेडियो फ्रिक्वेंसी, पुनर्प्राप्ति एक ऐसी तकनीक है जिसमें रेडियो तरंगों द्वारा पुस्तकालय की प्रत्येक सामग्री की सटीक रूप से पहचान की जाती है। किसी भी आर.एफ.आई.डी. प्रणाली का मुख्य उद्देश्य उपयुक्त ट्रांसपॉन्डर में आकड़ों को वहन करना जिन्हे सामान्यतः टैग कहा जाता है, तथा आकड़ों की पुनर्प्राप्ति यन्त्र पठनीय माध्यम (रीडर) द्वारा एक उपयुक्त समय और स्थान पर और विशेष आवेदन की जरूरतों को पूरा करना है।



इस प्रणाली में प्रत्येक पुस्तक पर एक (आर.एफ.आई.डी.) चिप जिसे टैग कहते हैं लगाया गया है। इस टैग में पुस्तक से संबंधित आंकड़े मशीन द्वारा दर्ज किये जाते हैं। इस टैग में इलेक्ट्रॉनिक सर्वेलेन्स बिट जिसे थैफ्ट बिट भी कहते हैं लगी होती है। इसमें आंकड़े मिटाये भी जा सकते हैं एवं पुनः लिखे भी जा सकते हैं।

पाठकों द्वारा स्वयं लेन-देन हेतु एक रीडर काउंटर के पास लगाया गया है। मूल रूप से यह एक टच स्क्रीन संगणक है जिसके साथ रीडर लगा हुआ है। एक विशेष सॉफ्टवेयर व्यक्तिगत पहचान के लिए एवं पुस्तक की पहचान के लिए लगा है। जैसे ही पाठक अपना पहचान पत्र रीडर पर रखता है एवं सॉफ्टवेयर रीडर की पहचान कर लेता है, प्रणाली लेन-देन के लिए तैयार हो जाती है। जैसे ही पाठक चेक आउट बटन स्क्रीन पर प्रेस करता है पुस्तक में लगे टैग की थैफ्ट बिट ऑफ हो जाती है और पुस्तक पाठक के खाते में दर्ज हो जाती है, यानि पाठक को निर्गमित हो जाती है। उसी प्रकार पाठक चेक इन बटन दबाता है तब पुस्तक जमा हो जाती है और थैफ्ट बिट ऑन हो जाती है और पाठक के खाते में से कम हो जाती है।

**काउंटर स्टेशन :** पुस्तक निर्गम/वापस जैसी सेवाओं के लिए कर्मचारियों द्वारा सहायता प्रदान करने की सुविधा उपलब्ध है। यदि पाठक चाहे तो स्टॉफ स्टेशन से सहायता लेकर पुस्तक निर्गमित एवं वापस कर सकता है। इस स्टेशन पर पुस्तकों की टैगिंग का कार्य करने की भी सुविधा है।

**अलमारियों का प्रबन्धन :** आर.एफ.आई.डी. द्वारा अलमारियों पर रखी गई पुस्तकों को खोजने में आसानी होती है, इसमें मूल रूप से एक सुवाह्य स्कैनर एवं संगणक शामिल होता है। इस के उपयोग और भी है जैसे—

1. व्यक्तिगत अनुरोध की गई पुस्तकों की खोज के लिए
2. पुस्तकालय के भौतिक सत्यापन के लिए
3. अलमारियों में गलत रखी गई पुस्तकों के खोज के लिए।

**आर.एफ.आई.डी. / इलेक्ट्रॉनिक सर्वेलेन्स गेट :** यह बगैर निर्गमित पुस्तकों को पहचानने वाली प्रणाली है। इस गेट के एक मीटर के दायरे में निकलने वाली पुस्तकें जिनमें टैग लगे होते हैं उन्हें पहचानने का काम यह गेट करता है। यदि कोई पाठक बगैर निर्गमित पुस्तक लेकर इस गेट से निकलता है तब इस गेट का अलार्म बजने लगता है और गेट पर लगी रोशनी चमकने लगती है, और यह पुस्तकालय कर्मचारियों को सही समय पर इसके बारे में सूचित करता है।

पुस्तकालय में त्वरित संदर्भ के लिए करीब पांच हिन्दी समाचार पत्र मंगाए जाते हैं जिनमें दैनिक भास्कर, नई-दुनिया, पत्रिका, नवभारत, चौथा संसार का समावेश है। इन समाचार पत्रों में रोजाना छपने वाले रा.रा.प्र.प्रौ.के., परमाणु ऊर्जा विभाग एवं विज्ञान जगत से संबंधित नए समाचारों पर पैनी नजर रखी जाती है। समाचार पत्रों में छपने वाली इन खबरों को समाचार पत्र क्लिपिंग सेवा द्वारा पाठकों तक पहुंचाया जाता है। इन खबरों को रा.रा.प्र.प्रौ.के. के इंटरनेट पर पुस्तकालय के साइट पर जाकर न्यूज पेपर क्लिपिंग के अन्तर्गत देखा जा सकता है। वैज्ञानिक पाठक अपने व्यस्ततम समय के कारण समाचार नहीं पढ़ पाते उनके लिए यह सेवा उनका ज्ञान अद्यतन रखने के लिए बहुत उपयोगी है। उसी प्रकार इन समाचार पत्रों को रोजाना शाम साढ़े चार बजे सामान्य पाठकों के लिये पुस्तकालय के पटल पर नियमित रूप से रखा जाता है।

पुस्तकालय में परमाणु ऊर्जा विभाग की अन्य इकाईयों द्वारा राजभाषा की योजनाओं के अंतर्गत छपनेवाली हिन्दी की पत्रिकाएँ पाठकों के लिए पुस्तकालय के पटल पर प्रदर्शित की जाती है।

पुस्तकों का महत्व सारे संसार में है। पुस्तकें मनुष्य की मित्र होती हैं। उन्हें कहीं भी कोई भी अपना सकता है और जो भी उन्हें जितना अपनाता है उसका जीवन उतना ही सुंदर, समृद्ध और सुसंस्कृत बनता है। पुस्तक की आत्मा अजर-अमर है। आज हमारे सामने अनेक विद्वान एवं महापुरुषों के पार्थिव शरीर तो उपस्थित नहीं हैं, किन्तु वे सभी आज भी अपनी कृतियों के सहारे—जीवित हैं। उनकी आत्माएं बोल रही हैं।

## योग ग्राम हरिद्वार – शरीर शुद्धिकरण का खूबसूरत केन्द्र

निकेतन सेठी

प्रमुख, अनुरक्षण अतिथि गृह  
एवं विकास कार्य सेल



मार्च माह में अपने कुछ दोस्त परिवारों के साथ योग ग्राम हरिद्वार, बाबा रामदेव जी के सानिध्य में आठ दिन बिताने का अवसर मिला, हरिद्वार से 20 किलोमीटर दूर एक बड़े क्षेत्रफल में खूबसूरती के साथ 600 परिवारों के लिए रहने, खाने, आवागमन के साथ नियमित योग, विभिन्न पद्धतियों (आयुर्वेदिक, प्राकृतिक, एक्स्प्रेसर एवं फिजिओथेरेपी) के साथ उपचार की सुन्दर व्यवस्था की गई है, आठ दिनों के दौरान हम सभी का वजन 3 से 6 किलो तक कम हुआ। मेरी शुगर खाली पेट 150 से 90 हो गई एवं घुटनों की तकलीफ की वजह से नीचे नहीं बैठ पाता था अब बैठकर सारे आसन कर पाता हूँ। वहां की दिनचर्या में प्रातः 3.30 बजे उठना, 4 बजे शरीर शुद्धिकरण जल नेति, रबर नेति, कुंजल एवं एनिमा प्रक्रिया द्वारा 5 से 7.30 बजे तक रामदेव जी के साथ सामूहिक योग, 7.30 से 8.30 बजे तक प्राकृतिक उपचार एवं हास्य योग, 8.30 से 9.00 बजे तक नाश्ता, 9.00 से 12.30 बजे तक प्राकृतिक उपचार, मालिश ठण्डे गरम पानी की पट्टियां, मिट्टी थेरेपी, 12.30 से 1.00 लंच, शाम 5.30 से 7.30 बजे तक क्रोनिक योग एवं 8.00 बजे से रात्रि भोजन फिर आराम शामिल था. दिनभर में 5 बार विभिन्न प्रकार का काढ़ा वितरित किया जाता था।

वहां चाय कॉफी, गेहूँ से बनी चीजें एवं शुगर की मनाही थी लेकिन स्वादिष्ट फलों के साथ, भिगोये हुए सूखे मेवे सीमित मात्रा में वितरित किये जाते थे।

निष्कर्ष यह था कि हम एक बेहतरीन तनाव मुक्त जीवन शैली कैसे जिएं। यह भी बताया गया है कि जरूरत से ज्यादा न खाएं, नियमित योग एवं प्राणायाम जैसे कपाल भाती, अनुलोम-विलोम एवं भस्त्रिका करें और स्वस्थ रहें।

अगर नियमित योग नहीं कर पायें तो साल में एक बार प्रत्येक व्यक्ति को शरीर शुद्धिकरण हेतु कहीं भी जाना चाहिए।

कहते भी हैं कि पहला सुख निरोगी काया।



रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर को सबसे स्वच्छ कॉलोनी का  
पुरस्कार प्रदान किया गया।

इस पुरस्कार को प्राप्त करते हुए रा.रा.प्र.प्रौ.के. के अधिकारीगण

## मानवीय सरोकारों को समर्पित “CAT Humanity Warrior Group”

के.के. पुनेठा  
तकनीशियन/एच



दुखित मानवता की त्रासदीपूर्ण आपदा को देखकर प्रायः मानवीय सरोकारों से ताल्लुक रखने वाला मानव मन व्यथित हो ही जाता है। ऐसा ही कुछ घटित हुआ वैश्विक महामारी कोरोना काल में। दोहरी आपदा से त्रस्त अप्रवासी मजदूरों की करुणा तथा वेदना भरी दास्तान को देख और सुन रहे उन केटवासियों के भी मन में जिन्होंने अपने स्तर से ही इस संकट की घड़ी में अपने इन मजदूर भाईयों की अपने-अपने स्तर से मदद करने की ठानी। फिर तो देखते ही देखते एक-दो लोगों से प्रारम्भ हुआ ये सिलसिला एक वृहद रूप ले लिया था तथा इसका नामकरण किया गया “**CAT Humanity Warrior Group**” अर्थात् **CHWG** के रूप में। इस ह्युमेनिटी वारियर ग्रुप ने कोरोना काल के उ स दौर में जब विभीषिका अपने पूरे जोर पर थी तथा लोग अपने छोटे-छोटे बच्चों, वृद्ध माता-पिता तथा महिलाओं के साथ एक प्रदेश से दूसरे प्रदेश होते हुए अपने-अपने घरों को जाने के लिए विवश थे, बाहर शरीर को झुलसा देने वाली गर्मी, चहुँ तरफ डर एवं अनिश्चितता का माहौल। जो लोग कल तक मेहनत मजदूरी कर पूरे स्वाभिमान के साथ अपना तथा अपने परिवार का भरण-पोषण कर रहे थे, वे ही आज दो जून की रोटी को तरस गए। ऐसे समय में इन्दौर तथा आप-पास की कई स्वयं सेवी संस्थाएं मानो देवदूत बनकर इनकी मदद के लिए आगे आईं, उन्हीं में से एक था राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर का मानवीय सरोकारों से ओत-प्रोत एक जैसी विचारधारा **एक भी व्यक्ति न रहे भूखा-प्यासा** को सूत्रवाक्य मानने वाल जनसमूह **CHWG**।

**CHWG** ने शुरूआती दौर में जहाँ मात्र 100-150 पैदल राहगीर लोगों तक तैयार भोजन पहुंचाने की छोटी सी जिम्मेदारी अपने ऊपर ली थी। वह देखते-देखते 400 से 450 व्यक्ति प्रतिदिन तक पहुँच गई। पैदल राहगीरों को न केवल उच्च स्तरीय पौष्टिक भोजन मुहैया करवाया गया बल्कि साथ में 1-1 लीटर की बोतलबंद पानी की व्यवस्था, स्तरीय कम्पनी के दो-दो पाउच, छतरी, सेनेटरी पैड, बिस्किट, गमछे तथा फेस मास्क भी वितरित किए गए। केट परिवार के सदस्य तथा सहृदय लोगों ने जब इस मुहिम में बढ़-चढ़कर हिस्सा लिया तो **CHWG** का यह प्रयास धीरे-धीरे और भी वृहद आकार लेता गया। एक बार जब प्रवासी मजदूरों का पैदल पलायन थम सा गया तब **CHWG** ने अपने मानवीय सरोकारों को जारी रखते हुए केट परिवारों में काम करने वाली आया बाईयों तथा कुछ वेतनभोगी मजदूरों सहित आसपास भी जरूरतमंद गरीब परिवारों की बड़ी संख्या में सूखे राशन के पैकेट, आटा-चावल, दाल, खाने का तेल, मसाले, नमक तथा बिस्किट के पैकेट वितरित किए गए। इसके अतिरिक्त **CHWG** ने कोरोना की भयावहता को भांपते हुए कॉलोनी में कुछ स्थानों की पहचानकर उसके साथ-साथ आसपास के कुछ ऐसे स्थानों पर जहाँ आमजन की आवाजाही अधिक रहती है, सेनेटाईजर डिस्पेंसर मशीन तथा 5-5 लीटर प्रति मशीन के हिसाब से सेनेटाईजर वितरण का कार्य, जिसको लाभार्थियों द्वारा अत्यंत सराहना भी मिली।

चूँकि कोरोना का संकट अभी भी पूरी तरह से टला नहीं है, इस बात के मद्देनजर **CHWG** ने भविष्य की किसी भी आपदा से निपटने के लिए एक नियत धनराशि बचाकर केट क्रेडिट सोसायटी में जमा करवायी है। इस बीच एक अत्यंत हृदय-विदारक घटना घटित हुई जिसमें लगभग 30-35 वर्षों से केट परिसर तथा आसपास अखबार वितरण का कार्य संपादित करने वाले श्री हरीश ओस्टवाल तथा उनके युवा पुत्र की एक सड़क दुर्घटना में आकस्मिक मृत्यु हो गई तथा उनकी पत्नी तथा दामाद गंभीर रूप से जखमी हो गए। श्री ओस्टवाल के परिवार को कुछ आर्थिक मदद किए जाने के मानवीय उद्देश्य से उनके जीवित पुत्र को रूपए पच्चीस हजार (25000) की तात्कालिक मदद दी गई जिसमें अनेक सहृदय व्यक्तियों ने अपना-अपना योगदान प्रदान किया।

इस तरह से मानवीय सरोकारों को अपने दायित्वों में सम्मिलित मानने वाले लोगों का यह भविष्य में भी मानवीय सरोकारों के दायित्वों के लिए कटिबद्ध है।



## ग्रहण

दीपक वाघमारे  
वैज्ञानिक सहायक/सी



माँ हर बार ग्रहण के समय मुझे घर में बंद कर देती। जा अंदर नहीं तो तेरी ही चप्पल से तुझे धो दूंगी। दादी पास बैठाकर भजन गाने लगती। मैं उनसे सवाल करता कि मुझे बाहर क्यों नहीं जाने देते तो दादी कहती ग्रहण में बाहर मत निकल छोरा... पता है जो औरत पेट से होवे है उसके बच्चे का होट कटी जाए है... बड़ा अपशकुन होता है और कुछ खाना भी मत अभी सब जहर बन जाएगा। माँ उसका समर्थन करती जो भी दादी कहती। उन दोनों को भी शायद उनकी दादी ने ही यही सब बताया होगा। मुझे उनकी कुछ बातें समझ नहीं आती और जो आती हैं उन पर भी विश्वास नहीं होता था क्योंकि ऐसा होते मैंने अब तक की उम्र में देखा नहीं था। और ये पेट से क्या होता है? खैर ये सब देखा नहीं तो क्या हुआ पर फिर भी मेरे मन में डर था। ये सब सोचते हुए मैं आईने के सामने जाकर अपने चेहरे को देखने लगा और चेहरे पर कटे होंठ की कल्पना करने लगा। मेरी तो मूँछ के बाल तक नहीं आए हैं कि होंठ कट जाने पर उसे मूँछों से छुपा लूं। जैसे काका मस्सा छुपाते हैं। और मैं कितना भद्दा लगूंगा कटे होंठ में। स्कूल में भी सब चिढ़ाएंगे। रोहन का पैर पिताजी की साईकिल से गिरने से कक्षा तीन के समय टूट कर दो महीने में ठीक भी हो गया था। पर आज कक्षा पाँच में आ जाने के बाद भी उसको सब लंगड़ा बोलते हैं जबकि आज भी उससे अच्छी फुटबॉल कोई नहीं खेलता है और पहले ही मेरा नाम कालीचरण पड़ा हुआ है अब मैं कोई नया नाम नहीं चाहता। वही सब डर मुझे घर में बांध कर रखता था, पर जितना मुझे बाहर निकलने को रोका जाता मेरी ग्रहण देखने की उत्सुकता बढ़ती जाती, पर पहरेदार दादी और कोतवाल माँ के रहते कुछ नहीं कर पाता। दादी ठाकुर जी के भजन गाती रही और मैं कुछ खाने के लिए चुपचाप धीरे से रसोई में सरक लिया वहाँ मैंने देखा कि बिल्ली दूध पी रही है। मैंने उसे हर बार की तरह इस बार भगाया नहीं बल्कि उसे दूध पीने दिया। मैं भी वहीं दबे पांव बैठ गया ये देखने कि ग्रहण में जो दूध बिल्ली पी रही है उससे वो जरूर मर जाएगी क्योंकि वो जहर बन गया होगा। देखते ही देखते वो पूरा दूध पीकर मेरे पास से निकल गई वो भी बिना मरे। मैंने सोचा शायद वो कुछ देर बाद मर जाएगी। तो अगर कल से वो नहीं दिखाई दी तो पक्का वो मर गई होगी। मैं रसोई से निकल कर बिल्ली को बाथरूम की खिड़की से बाहर देखने लगा। तभी डाकिये की आवाज़ आई। मैंने सोचा होंठ क्या नौकरी से बढ़ कर हैं इतना बड़ा हो गया है फिर भी घर के बाहर घूम रहा है। मैंने वहीं से आवाज़ लगाई...

ओ दादा डाकिये दादा... इधर-इधर

क्या है ?

घर में दादी नहीं है क्या ?

क्यों ?

बाहर घूम रहे हो

चिट्ठी कौन बांटेगा ?... और दादी गुजर गई कब से ही

तभी... और आप मूँछ तो नहीं रखोगे न ?

क्यों ?

मुझे आपका चेहरा देखना है कल

तो देख लेना...

कहता हुआ वो निकल गया। मैं घर में ही टहलता रहा, दादी के भजन अब भी चल रहे थे। शाम को मैंने जब माँ को बताया कि बिल्ली पूरा दूध पी गई तो माँ ने मुझे उसे न भगाने और पूरा दूध खत्म हो जाने के कारण चप्पल से धोया। माँ ने अपनी ही चप्पल का उपयोग किया। अब मुझे कल का इंतजार था। मैं देखना चाहता था कि कल बिल्ली कहीं मरी पड़ी होगी और डाकिए ने मूँछ रख ली होगी।

सुबह उठकर अपने चेहरे पर होंठ के ऊपर एक लकीर खींची दिखी, थोड़ी सूजन भी थी। मैं हनुमान लग रहा था जो कि माँ की चप्पल का क्रिया मेकअप था। मैं तुरंत बिल्ली को मरा देखने निकल गया वहाँ जहाँ उसने पिछले महीने ही दो बच्चों को जन्म दिया था। वहाँ न बच्चे दिखे न बिल्ली। स्कूल जाते समय मैं डाकघर होता हुआ गया। पर वो डाकिया भी दिखाई नहीं दिया। स्कूल पहुंच कर मैंने सारी बातें अपने दोस्तों को बताई। उनकी दादी भी लगभग वही सब कहती है जो मेरी दादी कहती है। फिर मैंने सोचा क्यों न मास्टर जी से इस विषय में कुछ सवाल पूछे जाएं। पर हिम्मत नहीं हुई क्योंकि कल रविवार का होमवर्क मैंने नहीं किया था और मास्टर जी खुद भी मूँछ रखते थे पता नहीं मस्से को छुपाने के लिए या फिर कटे होंठ के कारण। कई दिनों तक बिल्ली दिखाई नहीं दी। मैंने भी मान लिया था कि अब वो मर गई है और किसी से भी उसके बारे में बात नहीं की। कहीं मुझे पर उसे मारने का आरोप लग गया तो मैं कहां से सोने की बिल्ली लाकर ब्राह्मण को दान करूंगा। पर मुझे उसके दोनों बच्चों को देखकर बहुत दया आती। बेचारे मेरी वजह से अनाथ हो गए। इसलिए मैंने अपने हिस्से का दूध चुपचाप उन दोनों को पिलाना शुरू कर दिया। बहुत दिनों तक डाकिया भी दिखाई नहीं दिया। फिर पता चला कि उसका तबादला हो गया। मुझे लगा शायद उसने शर्म के मारे तबादला ले लिया होगा, क्योंकि चाहे वो मूँछ रख भी लेता पर कम से कम मुझे तो मुँह नहीं दिखा पाता। पर उसको इतना बड़ा कदम नहीं उठाना चाहिए था, मैं उसका राज कभी किसी को नहीं बताता। पर कोई बात नहीं अगर कभी वो मिला तो मैं उससे माफी मांग लूंगा।

बिल्ली के बच्चे मेरे हिस्से का दूध पी पीकर बड़े हुए और अपनी मौत मर गए। मैं भी अब कक्षा दसवीं में आ चुका था इस बीच कई ग्रहण हुए। दादी भी दो साल पहले गुजर चुकी थी। रोकने वाला कोई नहीं था। था तो सिर्फ डर। मैं आगे पढ़ने के लिए शहर में अपने मामा के घर आ गया था। वहीं मुझे सामने रहने आई लड़की अच्छी लगने लगी थी, मेरी उससे अच्छी दोस्ती भी हो चुकी थी। सरोजिनी से। एक दिन मैंने उससे कहा  
कल ग्रहण है बाहर मत निकलना तुम्हें तो मूँछ भी नहीं आगेगी अगर होंठ कट गया तो।  
वो मुझे हट पगला कह कर चली गई।

तभी डाकिये की आवाज सुनाई दी। मैंने देखा ये तो वही डाकिया है हमारे गांव वाला और इसका होंठ तो एकदम ठीक है, अगर ठीक न होता तो या तो उसकी मूँछ होती या कटा होंठ दिखाई देता। मैंने तुरंत आवाज लगा कर राम राम की। वो भी मुझे पहचान गया। हमारी कुछ देर तक काफी बातें हुई, फिर वो चला गया। दूसरे दिन मैं और सरोजिनी हम दोनों ने उसके दादा के पसलियों की एकसरे फिल्म से ग्रहण देखा और बहुत सी बातें भी की। दूसरे दिन सुबह पानी भरते हुए जब वो मुझे दिखाई दी तो वो मुझे देख कर मुस्कुरा रही थी। मैं भी मुस्कुरा रहा था। ठीक उसी समय अचानक एक बिल्ली सड़क पार करते हुए एक कार के नीचे आकर मर गई। मामी ने बताया कल सुबह ही उस बिल्ली ने सारा दूध चट कर डाला था।



रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर में कोविड-19 की रोकथाम के लिए  
टीकाकरण में सहयोग देने वाले  
चिकित्सा एवं प्रशासनिक कार्मिक

## कद्दू के सेवन से ..... .....बीमारियों का इलाज

निकेतन सेठी  
वैज्ञानिक अधिकारी/जी



कद्दू सुनते ही हँसी आ जाती है। अक्सर मोटे लोगों का मजाक उड़ाने के लिए और छोटे बच्चों को प्यार से हम कद्दू कह देते हैं। इसे काशीफल भी कहा जाता है, ज्यादातर लोग इसे पसंद नहीं करते। ना ही यह कोई बहुत महंगी सब्जी है। परन्तु यह होता बहुत ही लाभकारी है। प्रकृति ने अपनी इस गोल-मटोल देन में कई तरह के औषधीय गुण समेटे हैं। इसका सेवन स्वास्थ्यवर्धक माना जाता है। इसमें पेट से लेकर दिल तक की कई बीमारियों के इलाज की क्षमता है। आइए जानें...

- कद्दू के गुण :-** कद्दू में कुछ ऐसे मिनरल्स होते हैं जो दिमाग की नसों को आराम पहुँचाते हैं। अगर आपको रिलैक्स होना है तो आप कद्दू खा सकते हैं।
- कद्दू के औषधीय गुण :-** कद्दू में सेचुरेटेड फैट नहीं पाया जाता है। इससे शरीर में कोलेस्ट्रॉल की मात्रा कम बनी रहती है और दिल सेहतमंद रहता है। इसमें पाए जाने वाले डायटरी फाइबर से पेट की बीमारियों में आराम मिलता है।
- एंटीऑक्सीडेंट से भरा :-** कद्दू में मुख्य रूप से बीटा कैरोटीन पाया जाता है, जिससे विटामिन “ए” मिलता है। पीले और संतरी कद्दू में कैरोटीन की मात्रा अपेक्षाकृत ज्यादा होती है। बीटा कैरोटीन एंटीऑक्सीडेंट होता है जो शरीर में फ्री रेडिकल से निपटने में मदद करता है।
- ठंडक पहुँचाए :-** कद्दू ठंडक पहुँचाने वाला होता है। इसे डंठल की ओर से तलवों पर रगड़ने से शरीर की गर्मी खत्म होती है। कद्दू लंबे समय के बुखार में भी असरकारी होता है। इससे बदन की हरारत या उसका आभास दूर होता है।
- कद्दू का जूस :-** इसका उपयोग भरपूर मात्रा में करें, क्योंकि इसमें बड़ी मात्रा में पाया जाने वाला जिंक ऑस्टियोपोरोसिस को रोकता है। ऑस्टियोपोरोसिस में हड्डियां खोखली हो जाती हैं और यह जिंक की कमी के कारण होता है। इस बीमारी में कद्दू के बीज का अधिक मात्रा में सेवन करें।
- हृदय रोगियों के लिए :-** आहार विशेषज्ञों का कहना है कि कद्दू हृदय रोगियों के लिए अत्यंत लाभदायक है। यह कोलेस्ट्रॉल कम करता है, ठंडक पहुंचाने वाला और फायदेमंद होता है। कद्दू रक्त वाहिनियों व हृदय की मांसपेशियों को मजबूत बनाता है और अच्छे रक्त का निर्माण करता है। आंतरिक जलन, अत्यधिक प्यास, एसिडिटी, पुराना बुखार आदि में कद्दू का रस और सब्जी दोनों उपयोगी हैं।



7. **डायबिटीज के लिए :-** कढ़ू रक्त में शर्करा की मात्रा को नियंत्रित करता है और आमाशय को सक्रिय करता है। इसी कारण चिकित्सक मधुमेह रोगियों को कढ़ू खाने की सलाह देते हैं। इसका रस भी स्वास्थ्यवर्धक माना गया है। लोगों में यह धारणा है कि कढ़ू मीठा होता है इसलिए इसे मधुमेह रोगी नहीं खा सकते हैं। यह बात बिल्कुल गलत है। शरीर के इंसुलिन लेवल को बढ़ाना कढ़ू का काम होता है।
8. **आयरन से भरपूर :-** कई महिलाओं में आयरन की कमी हो जाती है जिससे उन्हें एनीमिया हो जाता है। ऐसे में कढ़ू के बीज भी आयरन, जिंक, पोटेशियम और मैग्नीशियम के अच्छे स्रोत हैं।
9. **स्किन और बालों के लिए :-** इसमें पाया जाने वाला विटामिन-‘ए’ शरीर में एंटीऑक्सिडेंट की मात्रा में इजाफा करता है, ऐसा होने से स्किन और बालों की सेहत अच्छी होती है।
10. **कढ़ू के बीज के गुण :-** कढ़ू व इसके बीज विटामिन-सी और विटामिन-ई, आयरन, कैल्शियम, मैग्नीशियम, फॉस्फोरस, पोटेशियम, जिंक, प्रोटीन और फाइबर आदि के अच्छे स्रोत होते हैं। यह बलवर्धक, रक्त एवं पेट साफ करता है, पित्त व वायु विकार दूर करता है और मस्तिष्क के लिए बहुत फायदेमंद है।
11. **कढ़ू के छिलके में भी जादू :-** प्रयोगों में पाया गया कढ़ू के छिलके में एंटीबैक्टीरियल तत्व होता है जो संक्रमण फैलाने वाले जीवाणुओं से रक्षा करता है।

हमारे पूर्वजों ने भी कढ़ू के इन औषधीय गुणों को बहुत पहले ही पहचान लिया था और हमारे देश में खासतौर पर उत्तर भारत में खान-पान में इसे विशेष महत्व दिया जाता है। भारत में कढ़ू की कई प्रजातियां पायी जाती हैं जिन्हें उनके आकार-प्रकार और गूदे के आधार पर मुख्य रूप से सीताफल, चप्पन कढ़ू और विलायती कढ़ू के वर्गों में बांटा गया है। हमारे यहां विवाह जैसे मांगलिक अवसरों पर कढ़ू की सब्जी और हलवा बनाना शुभ माना जाता है। उपवास के दिनों में फलाहार के रूप में इससे बने पकवानों का सेवन किया जाता है।

कढ़ू मस्तिष्क को बल व शांति प्रदान करता है। यह निद्राजनक है इसलिए अनेक मनोविकार जैसे मिर्गी, अनिद्रा, गुस्सा, डिप्रेशन, असंतुलन आदि में उपयोगी है। कैंसर रोग में भी फायदेमंद होता है।

## बहिर्जी नाइक ..... .....एक महानायक

मुकेश खरे  
वैज्ञानिक सहायक/ई



छत्रपति शिवाजी महाराज या शिवाजीराजे भोंसले (1630-1680) भारत के महान योद्धा एवं रणनीतिकार थे जिन्होंने 1674 में पश्चिम भारत में मराठा साम्राज्य की नींव रखी। उन्होंने कई वर्षों तक औरंगजेब के मुगल साम्राज्य से संघर्ष किया। सन् 1674 में रायगढ़ में उनका राज्याभिषेक हुआ और छत्रपति बने। शिवाजी ने अपनी अनुशासित सेना एवं सुसंगठित प्रशासनिक इकाईयों की सहायता से एक योग्य एवं प्रगतिशील प्रशासन प्रदान किया था। प्रान्त में स्वराज स्थापित करना उनका प्रमुख उद्देश्य था।

चूँकि अक्सर यह देखा गया है कि जो राजा होता है या जो विजेता होता है, उसकी कहानी तो सभी जानते हैं, परन्तु उनके साथ में उनको विजेता बनाने या विजय अर्जित कराने में जिन लोगों का विशेष योगदान या भूमिका होती है, के बारे में अधिकतर लोग नहीं जानते हैं तथा इतिहास उनके बारे में कम ही बोलता है। एक गुप्तचर या जासूस के प्रशिक्षण में, उसको अलग-अलग भाषाओं तथा कलाओं का ज्ञान होना तथा उनमें निपुण होना बहुत जरूरी होता है। उनमें से एक हैं बहिर्जी नाइक। बहिर्जी नाइक शिवाजी के प्रमुख गुप्तचर थे। वे दुश्मनों के घरों में घुसकर उनके सबसे गहरे रहस्यों को खोदकर निकाल लेते थे। इस काम के दो ही परिणाम होते हैं, कामयाब हुए तो फतह या तो फिर पकड़े गए तो मृत्यु। मैदान-ए-जंग में सीधी जंग लड़ना इनका प्राथमिक काम नहीं था। लेकिन बहिर्जी नाइक एक ऐसे गुप्तचर थे, जो मौत को हमेशा चकमा दे दिया करते थे। शिवाजी की कामयाबी में बहिर्जी नाइक और उनके गुप्तचर का एक बड़ा योगदान रहा है। बहिर्जी नाइक शिवाजी के मुख्य गुप्तचर होने के साथ-साथ उनके सेनापति भी थे। उस समय मराठा साम्राज्य और मुगल साम्राज्य के मध्य एक वर्चस्व की लड़ाई जारी थी।

बहिर्जी नाइक का जन्म भूपलगाढ़ में तालुका खानपुर जिला सांगली में हुआ था। ऐसा माना जाता है कि शिवाजी को बहिर्जी के बारे में पहले से ही जानकारी उपलब्ध थी कि कोई योद्धा हमारे प्रान्त में है और उसका भी उद्देश्य स्वराज्य स्थापित करना ही है, परन्तु उसे खोजना बड़ा ही मुश्किल का काम था। इसके लिए छत्रपति शिवाजी को सूचना थी कि बहिर्जी नाइक जंगलों से छापामार युद्ध कर मुगलों को धूल चटाते हैं। अतः सूचना के अनुसार, उन्होंने भेष बदलकर जंगल की ओर कूच किया जहाँ पर बहिर्जी नाइक ने छत्रपति शिवाजी को पहचान लिया और साथ ही छत्रपति शिवाजी ने उनको अपने साथ स्वराज्य की स्थापना की लड़ाई लड़ने का आग्रह किया अब क्या था शिवाजी की ताकत दोगुनी हो गई थी, मुगलों को परास्त करने के लिए।

अब बात उन दिनों की है, जब बीजापुर का शासक आदिलशाह हुआ करता था। उसे भनक लग गई थी कि शिवाजी धीरे-धीरे चढ़ाई कर दुर्गों को अपने कब्जे में ले रहा है। साथ ही उसे यह भी पता था कि शिवाजी एक योग्य, चतुर व साहसी योद्धा तो है ही, साथ ही कूटनीति में भी परिपूर्ण है। अब आदिलशाह को चिंता होने लगी थी कि कहीं शिवाजी बीजापुर पर चढ़ाई न कर दे। इसके लिए उसने शिवाजी को परास्त करने के लिए अफजल खान को चुना। अफजल खान भी, कई लड़ाइयों को आदिल खान के लिए जीत चुका था। अब क्या था, अफजल खान ने अपना षडयंत्र रचना शुरू कर दिया था, शिवाजी को परास्त करने के लिए। पर उसे क्या पता था कि बहिर्जी नाइक उसे सेंध लगाने वाले हैं। बहिर्जी नाइक ने एक फकीर का भेष बनाकर अफजल खान के चप्पे-चप्पे की जानकारी ली। साथ ही ठण्ड का मौसम होने की वजह से आग में हाथ गर्म करने के बहाने से उनके सैनिकों से हाथ गर्म करने का आग्रह किया। बहिर्जी नाइक इतने कौशलपूर्ण थे कि सैनिकों को उन पर रत्तीभर भी संदेह नहीं हुआ। अब क्या था, बहिर्जी नाइक सारी योजना समझ गए थे। उन्होंने तुरंत शिवाजी को सूचित किया कि आपकी जान को खतरा है। यह सुन शिवाजी को भी क्रोध आया। मगर इस समस्या का हल क्रोध नहीं था, कूटनीति था। बहिर्जी नाइक की योजना के अनुसार, शिवाजी ने अफजल खान से मुलाकात की पेशकश स्वीकार की और उससे मिलने गए। अफजल खान मन ही मन सोच रहा था कि वह कपट से शिवाजी को मार डालेगा, परन्तु उसे यह पता नहीं था कि दांव उल्टा पड़ने वाला है। शिवाजी भी अपनी रणनीति

बहिर्जी नाइक के अनुसार बना चुके थे। वे भी अपने साथ खंजर लेकर गये थे। ये सब बहिर्जी नाइक की योजना का ही हिस्सा था। पहले तो अफजल खान ने शिवाजी को आलिंगन के लिए आमंत्रित किया। पर उसे क्या पता था कि शिवाजी उनकी मौत बनकर आए हैं। अब जैसे ही उसने शिवाजी को दबोचा और जैसे ही शिवाजी पर उसने वार किया (चूंकि अफजल खान लम्बा व हष्ट पुष्ट था) शिवाजी ने भी बहिर्जी नाइक की रणनीति के अनुसार खंजर निकाला और उसे वहीं ढेर कर दिया।

दूसरा महत्वपूर्ण युद्ध, शाइस्त खान व शिवाजी के मध्य का है। बात उन दिनों की है, जब बीजापुर की बड़ी बेगम के आग्रह पर औरंगजेब ने मामा शाइस्त खान को सिद्दी जौहर के साथ रवाना किया। औरंगजेब ने कहा मामू, तुम्हें जितनी सेना चाहिए ले जाओ, मगर हारकर मत आना। शाइस्त खान भी एक पराक्रमी योद्धा था तथा वो औरंगजेब के लिए कई महत्वपूर्ण लड़ाईयां लड़ चुका था। शाइस्त खान युद्ध के लिए निकल पड़ा, परन्तु किले का पहाड़ी पर होना उसके लिए मुश्किलें पैदा कर रहा था तो उसने आवेश में आकर औरंगजेब के आदेशानुसार 3,00,000 हथियारबंद सैनिकों के साथ शिवाजी के पुश्तैनी जगह पर वर्ष 1660 में पूना के लाल महल पर कब्जा कर लिया था। इस घटना से शिवाजी को काफी गहरा धक्का लगा था। वे असमंजस में थे कि अब क्या किया जाए? पर एक बार फिर से बहिर्जी नाइक ने बारीक से बारीक सूचनाओं को एकत्रित किया और शिवाजी के साथ योजना को बनाना शुरू किया और योजना में तय किया गया कि हम लोग पूना में बाराती बनकर जाएंगे। चूंकि लाल महल में शिवाजी का बचपन खेलकूद कर बीता था, जिसके कारण शिवाजी को लाल महल के चप्पे-चप्पे के बारे में जानकारी थी। अतः शिवाजी ने बहिर्जी नाइक के साथ योजना बनाई कि हम आक्रमण उस समय करेंगे, जब शाइस्त खान व उसके सैनिक रोजा खोलकर सो रहे होंगे। इसके लिए उन्होंने आक्रमण का समय रात में तय किया। एक बार फिर शिवाजी ने बहिर्जी नाइक के साथ कड़ी चुनौतियों के बीच शाइस्त खान को शिकस्त दी। शाइस्त खान ने भागने की कोशिश की तो शिवाजी ने उसकी तीन उंगलियाँ काट दीं और उसे वहां से भगा दिया और लाल महल को उसके चंगुल से मुक्त करवाया।

इतनी विशाल मुगल सेना के साथ मुकाबला करना और अपने सैनिकों का संरक्षण व भरण पोषण करते-करते शिवाजी का खजाना खाली हो चुका था। शिवाजी के शासन में संकट के गहरे बादल मंडराने लगे थे। साथ ही, वो औरंगजेब को सबक भी सिखाना चाहते थे। तो इस हेतु शिवाजी ने पुनः बहिर्जी नाइक की योजना के अनुसार, सूरत पर हमला करने की ठानी। इस आक्रमण को सूरत की लूट के नाम से भी जाना जाता है। उस समय सूरत गुजरात का एक समृद्ध शहर था। चूंकि सूरत पर आक्रमण करना इतना आसान नहीं था, क्योंकि सूरत व्यापार करने का एक बड़ा बंदरगाह था साथ ही औरंगजेब का कर एकत्रित करने का एक ठिकाना भी था। सूरत में लूट करने की योजना के तहत शिवाजी ने बहिर्जी नाइक को एक बार फिर से सूरत के चप्पे-चप्पे की जानकारी एकत्रित करने के लिए सूरत भेजा। ये काम सबसे मुश्किल था। उस समय सूरत का सूबेदार नाच-गाने व कविताओं का शौकीन था। बहिर्जी नाइक ने एक गोंदर का भेष धारण किया और साथ में ऐसे लोग शामिल किये जो गोंदर की कला में माहिर हो (गोंदर एक भेष है जो माता की लोकस्तुति सुनाते हैं) क्योंकि उन्हें पता था कि कभी भी उन्हें इसे साबित करने को कहा जा सकता है। जैसी बहिर्जी नाइक को शंका थी वैसा ही हुआ उन्हें और उनके साथियों को पकड़ लिया गया और सूबेदार के सम्मुख प्रस्तुत किया गया। सूबेदार को शक हुआ तो उसने बहिर्जी नाइक को गाने के लिए आदेश दिया। अब क्या था बहिर्जी नाइक व उनके साथियों ने इतने सुन्दर व खूबसूरत तरीके से गोंदर गाया कि सूबेदार प्रसन्न हो गया और बहिर्जी को इनाम दिया। अब बहिर्जी नाइक सूबेदार को संधि लगाकर, सकुशल सूचनाएं एकत्रित कर शिवाजी के पास गए और युद्ध की तैयारी शुरू कर दीं। बहिर्जी नाइक ने इस तरीके से कोना-कोना छान लिया था कि उन्हें ये तक पता चल गया था कि किस घर में कितना खजाना है। परिणामस्वरूप, पुनः योजना सफल हुई। इस लूट से सूबेदार को गहरा धक्का लगा। इसके बदले के लिए उसने अपने सबसे योग्य सेनापति इनायत खान को शिवाजी के पास संधि के लिए भेजा। अब इनायत खान ने शिवाजी के कान में कुछ बताने की मंशा जाहिर की और साथ ही शिवाजी पर वार किया। बस क्या था, तुरंत बहिर्जी नाइक ने अपनी सूझबूझ और समझदारी का परिचय देते हुए इनायत खान का हाथ काट दिया और पुनः छत्रपति शिवाजी की जान बचाई।



## मोटिवेशन मंत्र

महामारी के बाद हम खुद को नहीं बदल रहे,  
इसलिए तनाव में : 4 तरीकों से खुद को मोटिवेट करें

राजेश जी. नागदेवे  
वरिष्ठ तकनीशियन/जे



मानसिक और शारीरिक तौर पर खुद को फ्लेक्सिबल बनाएं, पॉजिटिव रहें और लापरवाही न करें। कोरोना ने दुनिया को तबाह कर दिया। चार करोड़ से ज्यादा लोग बीमार हुए। तमाम देशों की इकोनॉमी ठहर गई। लाखों लोगों की नौकरियां चली गईं। स्कूल-कॉलेज आज तक बंद हैं। करीब 7 महीने से तमाम लोग तनाव और डिप्रेशन से जूझ रहे हैं। ऐसे में जरूरत है खुद को मोटिवेट करने की।

हार्वर्ड यूनिवर्सिटी में असिस्टेंट प्रोफेसर डॉक्टर डेनियल्ले कहते हैं कि हम खुद को अभी भी उसी तरह से ट्रीट कर रहे हैं, जैसे महामारी से पहले करते आए हैं। यह तनाव और डी-मोटिवेट होने की सबसे बड़ी वजह है। अभी तनाव से बचने और मोटिवेट रहने के लिए हमें खुद को नए माहौल के मुताबिक ढालना होगा, नए तरीके से सोचना होगा।

अपने बचाव में हमेशा सतर्क रहना होगा। कोई भगवान हमारे बनाये मंदिरों से हमारी मदद के लिए नहीं आएंगे।

उन्होंने कहा- आप जितना ज्यादा इंगेज रहेंगे, कम सोचेंगे और खुश रहेंगे, उतना ही ज्यादा मोटिवेट रहेंगे। मोटिवेट रहने के लिए आप परिवार और दोस्तों का भी सहारा ले सकते हैं।

### इन 4 तरीकों से खुद और दोस्तों को रखें मोटिवेट

1. समय के साथ खुद को बदलें :- हमें जबरदस्ती सामान्य महसूस नहीं करना चाहिए, बल्कि बदले हुए माहौल में सही तरीके से ढलने की कोशिश करनी चाहिए। जब तक हम बदलाव से दूर भागते रहेंगे, तब तक हम खुद को नए माहौल में नहीं ढाल सकेंगे। यह विरोधाभास हमारे स्वभाव में भी दिखेगा, जो हमें परेशान कर सकता है।

डॉ. डेनियल्ले कहते हैं कि हमें अपनी उम्मीदों को भी बदले हुए माहौल के हिसाब से ढाल लेना चाहिए। यह बिलकुल नहीं सोचना चाहिए कि आप अभी कुछ नहीं कर रहे हैं। ऐसा सोचने से हम और ज्यादा डी-मोटिवेट होंगे।

2. परिवार और दोस्तों का सहारा लें :- हमें हर परिस्थिति को फेस करने के लिए खुद को फ्लेक्सिबल बनाना चाहिए, लेकिन दो फैक्टर हमारी फ्लेक्सिबिलिटी को प्रभावित कर सकते हैं। पहला हमारी बॉडी लैंग्वेज और दूसरा हमारी मानसिकता। इन दोनों को किसी भी माहौल में ढालना बेहद अहम होता है। अगर हम ऐसा कर लेते हैं तो हम फ्लेक्सिबल हो सकते हैं।

हमें स्ट्रेस से भी डील करना आना चाहिए, क्योंकि जब भी लाइफ में मुश्किलें आएंगी, हमें तनाव होना स्वाभाविक है। आप चाहें तो अपनी मुश्किलों को परिवार और दोस्तों से शेयर कर सकते हैं। ऐसा करने से आपको सोशल सपोर्ट मिलेगा, जो आपके तनाव को कम करने में मददगार होगा और आप मोटिवेट भी होंगे।

3. खुश रहने की वजह ढूंढें:- नो हार्ड फिलिंग के राइटर लिज फॉसलिन लिखते हैं – अगर आप एंगजाइटी या तनाव से परेशान हैं तो हर वो छोटी-छोटी चीजें करें, जिनसे आपको खुशी मिलती हो।

उन्होंने लिखा है- आप एन्जॉय करने के लिए मानसिक तौर पर तैयार हैं तो आपका बाहर जाने या कुछ बड़ा करने की जरूरत नहीं है। हर इंसान के पास खुश होने की वजह होती है, अगर वह चाहे तो उसे ढूंढ भी सकता है। ये तरीके तनाव और एंगजाइटी का सामना कर रहे लोगों के लिए किसी दवा से कम नहीं हैं और शायद सबसे ज्यादा कारगर भी हैं।

7 महीने में बहुत कुछ बदल गया है, लेकिन मोटिवेट होने का एलिमेंट अभी भी पुराना है। हमें इसे बदलने और समझने की जरूरत है। कम सोचना सबसे जरूरी काम है। ज्यादा सोचने से करियर, जॉब और फैमिली को लेकर मन में असुरक्षा के भाव आने लगते हैं। इसी से तनाव पैदा होता है।

सोचना कम करने के लिए सबसे कारगर उपाय है कि आप ज्यादा से ज्यादा खुद को व्यस्त रखें। खुद को कुछ इस तरह का टास्क भी दे सकते हैं, जो आपको पूरे दिन व्यस्त रखे।

4. लाइफ स्टाइल को बदलें :- हम अब अपनी लाइफ उस तरह से नहीं जी सकते हैं जिस तरह महामारी से पहले जीते आए हैं। दुनिया दूसरे तरीके से ही सही, लेकिन चल रही है। आप हाथ पर हाथ रखे बैठे रहेंगे और खुद को मोटिवेट नहीं करेंगे तो सिर्फ तनाव को गले लगाएंगे। अब हमें अपनी लाइफस्टाइल को बदलना चाहिए।

डॉ. डेनियल्ले कहते हैं कि यह चुनौती भरा काम जरूर है, लेकिन हमारे पास और कोई विकल्प भी नहीं है। हमें तनाव कम करने के लिए लाइफ में और ज्यादा अनुशासन लाना होगा। छोटी सी भी लापरवाही हम पर और भारी पड़ सकती है। एक छोटा सा ब्रेक हमारे तनाव और डिप्रेशन का कारण भी बन सकता है।

कोई भगवान हमारी रक्षा नहीं करता है, रोकथाम इलाज से बेहतर है।



राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र, इन्दौर में सतर्कता जागरूकता सप्ताह 2021 के दौरान सतर्कता के बारे में लोगों को जागरूक करते हुए रा.रा.प्र.प्रौ.के., इन्दौर के अधिकारी एवं कर्मचारीगण

## मन से..... त्वचा की देखभाल.....

नीता राजेश नागदेवे



सुन्दरता एक आंतरिक विषय है। सुन्दरता वस्तुओं में नहीं, लोगों में नहीं यहाँ तक व्यक्ति के नेत्रों में नहीं, यह प्रत्येक व्यक्ति के मन में होती है और मन की यह आंतरिक सुन्दरता व्यक्ति के चेहरे पर प्रभास व चमक के रूप में नजर आती है।

सुन्दरता हमारी त्वचा की गहराई के भी परे है। हमारी त्वचा एक ऐसा माध्यम है जहाँ सुन्दरता के भाव दृष्टिगत हो जाते हैं।

हम प्रकृति में विद्यमान सभी पदार्थों से बने हुए हैं। इसका तात्पर्य यह है कि हमारी त्वचा सिर्फ बाहर से दिखने वाली परत ही नहीं बल्कि जीवन और क्रियाशीलता से परिपूर्ण है। यह शरीर के अन्य अंगों के समान एक अंग है तथा इसको भी पोषण और स्वास्थ्य की आवश्यकता है। अधिकतर उपलब्ध सौन्दर्य उत्पाद भौतिक सुन्दरता निखारते हैं और वह यह रहस्य उजागर करते हैं कि त्वचा की प्रत्येक कोशिका में कैसे चमक उत्पन्न की जाए और उसको ऊर्जा से कैसे परिपूर्ण किया जाए और प्रभास से भरा जाए। इसके लिए हमें प्रशिक्षित ब्यूटिशियन की सलाह की आवश्यकता होती है। चलिए जानते हैं त्वचा की देखभाल करके सुंदर दिखने के तरीके क्या हैं।

विश्व भर में लाखों लोग साफ चमकता चेहरा पाना चाहते हैं। लेकिन कुछ लोगों को दुर्भाग्य से गहरी रंगत वाली त्वचा जन्म से प्राप्त होती है। कुछ लोगों को सूर्य के सामने अधिक देर तक रहने के कारण गहरा रंग मिलता है। लोगों की जीवन शैली भी उनकी त्वचा के रंग को प्रभावित करती है। क्योंकि ऐसे लोग काम के लिए सूर्य की तेज रोशनी में बाहर जाते हैं जो त्वचा के रंग को जला देती है।

आप विभिन्न प्रकार की फेयरनेस क्रीम खरीद सकती हैं, जो आपकी त्वचा को गोरा और सुंदर बनाने का दावा करती हैं। लेकिन सभी फेयरनेस क्रीमों में आपकी त्वचा के लिए अच्छी नहीं होती हैं। कुछ वास्तविकता में नुकसानदेह होती हैं और त्वचा को क्षति पहुंचाती हैं। लेकिन, आप आसानी से कुछ सलाह पा सकती हैं जो आपकी त्वचा गोरा और प्यारा बना सकती हैं।

1. बाहर से आने के बाद आपको तुरंत अपने चेहरे को धोना चाहिए। ऐसा करने से आपकी त्वचा की परत से धूल और गंदगी हट जाएगी।
2. दुकान से किसी भी गैर ब्रांड फेसवाश को चुनकर उसका उपयोग करने से बचें, क्योंकि इससे त्वचा पर खुजली होगी और आपकी त्वचा को क्षति भी पहुँचाएगी।
3. आपकी त्वचा परत के कालेपन के कारण मृत त्वचा आपकी त्वचा परत पर दिखायी दे सकती है। आपकी त्वचा वास्तविकता में सुस्त और अनाकर्षक हो सकती है। आपको मृत त्वचा को हटाने के लिए सप्ताह में एक बार फेस स्क्रबर का इस्तेमाल करना चाहिए।
4. अगर आप वास्तविकता में खूबसूरत त्वचा चाहते हैं तो एक ग्लास ठंडा और कच्चा दूध रोज रात को सोने जाने से पहले पीएं। यह न केवल आपकी रंगत को साफ करेगा बल्कि आपकी त्वचा को चमकदार भी बनायेगा। हम सब जानते हैं कि दूध एक प्राकृतिक गोरेपन का एजेंट है। गोरी त्वचा पाने के घरेलू उपाय में इसका प्रयोग आसानी से किया जा सकता है।



केवल गोरा होना ही काफी नहीं है, बल्कि त्वचा की देखभाल भी जरूरी है। त्वचा हमारे सारे शरीर को ढक कर रखने वाली परत है और यह काफी पतली भी होती है, अतः इसे सूरज की किरणों तथा पर्यावरण के अन्य कारकों से बचाना काफी आवश्यक है। त्वचा पर कई तरह के हानिकारक तत्व हम लाकर बीमारियां भी फैला सकते हैं, अतः इनसे भी त्वचा को बचाकर रखने की आवश्यकता है। इन समस्याओं से निपटने तथा गोरी त्वचा पाने के लिए आप कुछ नुस्खों का प्रयोग कर सकती हैं।

गोरी त्वचा पाना काफी मेहनत का काम है, क्योंकि बाहर निकलने के समय शरीर का जो भाग सूरज के संपर्क में आता है, वहां टैन पड़ जाता है। गोरेपन के उपाय के रूप में आप खीरे, ग्लिसरीन तथा गुलाब जल का प्रयोग त्वचा को चमकदार तथा गोरा बनाने के लिए कर सकती हैं तथा इससे कोई साइड इफेक्ट भी नहीं होता है। खीरे के कुछ टुकड़ों को मिक्सर में डालें और इसमें बराबर मात्रा में गुलाब जल तथा ग्लिसरीन डालें। इन सबको मिलाकर एक ऐसा पेस्ट बनाएं, जो ना ज्यादा गाढ़ा हो और ना ही ज्यादा पतला। सोने से पहले इस पेस्ट को अपने चेहर पर लगाएं तथा सुबह धो लें। आप पाएंगी कि एक ही दिन में आपकी त्वचा काफी चमकदार और गोरी हो गयी है।

चेहरा साफ करने के उपाय :-

1. चेहरे पर नींबू का प्रयोग करें क्योंकि इससे चेहरा चमकदार बनता है तथा यह एक ब्लिचिंग माध्यम भी है जो आपकी टैनिंग की समस्या को भी दूर करता है।
2. चेहरे पर आलू का रस लगाने से आपकी त्वचा धीरे-धीरे गोरी होने लगती है।
3. कार्यक्रम या पार्टी में जाने से पहले आप इस नुस्खे का प्रयोग कर सकती हैं। एक केला लें तथा इसे छीलें। अब इसका अच्छे से गूदा बना लें तथा चेहरे पर अच्छे से लगाएं। इस पेस्ट को 10 से 15 मिनट तक चेहरे पर रखें तथा इसे हटाने के बाद फर्क देखें।
4. आप चेहरे पर पीपते का रस लगाकर इसे गोरा और चमकदार बना सकती हैं। यह त्वचा से मृत कोशिकाओं को भी निकालता है तथा इसे स्वस्थ और सुन्दर बनाए रखता है।
5. नींबू के रस तथा खीरे के रस का मिश्रण चेहरे पर लगाएं। इससे त्वचा में निखार आता है। यह नुस्खा तैलीय त्वचा के लिए काफी लाभप्रद है।
6. एक अंडा लें, उसका सफेद वाला भाग निकालें तथा चेहरे पर लगाएं। इससे आपकी त्वचा नरम और मुलायम हो जाएगी।
7. संतरे के छिलकों को सुखाएं तथा इसके बाद इन्हें पीस लें। इसे दूध के साथ मिलाएं तथा इस पेस्ट को अपनी त्वचा पर लगाएं। इससे आपकी त्वचा दमकती नजर आएगी तथा आप के रोम छिद्रों से गन्दगी दूर होगी।
8. जिंक और लैक्टिक एसिड त्वचा के लिए काफी अच्छे होते हैं। आप इन दोनों पदार्थों को दही के द्वारा प्राप्त कर सकते हैं। दही को चेहरे पर लगाएं तथा कुछ ही समय में गोरी त्वचा पाएं।
9. गुलाब जल आपकी त्वचा को खूबसूरत और मुलायम बनाने तथा इसे गोरापन प्रदान करने का काफी बेहतरीन उपाय है।

किसी भी जानकारी पर अमल करने से पहले, उसे अपनी बुद्धि कौशल पर प्रमाणित करें। इसके लिए प्रशिक्षित ब्यूटिशियन की सलाह की आवश्यकता होती है। वर्तमान में पूरी पृथ्वी पर आई कोविड-19 महामारी को ध्यान में रखते हुए, हमें स्वच्छता पर विशेष ध्यान देना होगा।

इसमें ही हमारे परिवार और विश्व का बचाव है।

धन्यवाद।

## कविताएँ

अलका  
प्रवर श्रेणी लिपिक



### मातृशक्ति

कभी बेटी है, कभी बहना तू,  
घर के सम्मान का गहना तू।  
कभी पत्नी है, कभी प्रियतमा,  
तुझसे ही तो परिवार बना।

कभी लक्ष्मी है, कभी सरस्वती,  
कभी संतोषी, कभी काली है।  
जननी रूप में तू ही तो,  
ये दुनिया रचने वाली है।

हे मातृशक्ति तेरे आगे,  
ये सारी दुनिया नमन करे।  
मृत्यु शैय्या पर आकर भी,  
तू नव जीवन का सृजन करे।

पर जग निर्मात्री होकर भी,  
क्यों तुझको मिलता मान नहीं।  
या तो विकार जन मानस में,  
या तेरी शक्ति का तुझे भान नहीं।

अब ना सहो और चुप ना रहो,  
ये चुप्पी ही तो घाती है।  
जो मौन रहे अपमान सहे,  
वो उतना ही अपराधी है।

चरित्र को कवच बना अपना  
और भाल उठा आत्मसंबल का।  
जीवन को जी निज शर्तों पर  
ना कोई तोड़ तेरे बल का।

तो, उठ जाग जरा अब सक्षम बन,  
अपने निज की तू रक्षक बन।  
जो तेरा मान ना रख पाए,  
ऐसे विचार की भक्षक बन।

\*\*\*\*\*

## कविताएँ

प्रतिमा श्रीवास्तव  
कार्य सहायक

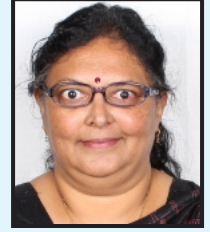


### मैं

जो उड़े तो ऊँची उड़ान हूँ मैं, जो खड़ी तो अडिग चट्टान हूँ मैं,  
जो थमे तो एक बस्ती हूँ मैं, जो चले तो एक कश्ती हूँ मैं  
जो ना रूके वो चंचल दिया हूँ, जो ना थके वो छनकती पायलियां हूँ  
पहनने पर एक ताज हूँ मैं, किसी के घर का नाज हूँ मैं  
ममता में दुर्गा माँ समान, गुस्से में काली जैसी तान  
जो देखो तो सुंदर नृत्य दिखे, तो कभी तांडव से धरती हिले  
जो सुनो तो सुन्दर शहनाई हूँ मैं, जो मानो तो तुम्हारी परछाई हूँ मैं  
कभी कोमल एक फूल सी मैं, कभी देवी के त्रिशूल सी मैं  
जो रौशन कर हर घर को, मैं वही चमकता दीपक हूँ  
जिसे खत्म किया था कोख में ही, मैं वही बिलखती उलझन हूँ  
जिसके ना होने पर खुशियाँ हैं, मैं वही खुशी तुम्हारी हूँ  
जो खिली और फिर बुझ गयी, वो सूरजमुखी की व यारी हूँ  
जिसे आज तुम ढूँढ रहे हो, वंश आगे बढ़ाने को  
जिसे आज तुम मांग रहे हो, घर की लक्ष्मी बनाने को  
मैं वहीं छुपके देख रही हूँ, सारी दुर्दशा तेरी  
मैं हल्के से मुस्कुरा रही हूँ, वहीं कोने में खड़ी खड़ी  
जो यूँ ही अंडे के अंदर, मुझको तू मार गिराएगा  
तो फिर अपने घरोंदे के लिए, चिड़िया कहाँ से पाएगा  
मैं याद रखूंगी हमेशा तुझको, पर शिकायत ना करूंगी तुझसे कभी  
वक्त ये दिखाएगा तुझको, जब खलेगी तुझे भी मेरी कमी  
उस समय याद करेगा तू मुझे, मैं तब भी नहीं आऊंगी  
कितनी भी आवाज दे तू पर, मैं पत्थर सी बन जाऊंगी  
तब मांगेगा मुझे तू फिर से, एक कीमती हार की तरह  
तब देगा इज्जत मुझे तू फिर से, सभ्य व्यवहार की तरह

\*\*\*\*\*

एलिजाबेथ एंटोनी  
आशुलिपिक ग्रेड-1



### ए खुदा

हर कार्य व्यर्थ, हर प्रसंग व्यर्थ  
तू नहीं तो हर चीज व्यर्थ,  
हर कण में है तेरा साया,  
तू नहीं दिखता मुझे, परन्तु एहसास है हर पल मुझे,  
महसूस करती हूँ तुझे, बोझिल हो गई हैं साँसे,  
क्षीण हो गया बदन, पर है तेरा ही एहसास मेरे मन में,  
डर रहा है संसार, काँप रहा है मन,  
परन्तु आ रही है आवाज सदा,  
तू कभी साथ न छोड़ेगा ए खुदा,  
जिस कार्य के लिए तूने हमें रचा  
वह हो जाए हमसे पूर्ण  
क्योंकि यह जिंदगी है तेरा ही तोहफा हमें  
स्वर्ग का द्वार खोला हमारे लिए  
और दिल का द्वार हमने क्यों फिर बंद किया  
हर कार्य व्यर्थ, हर प्रसंग व्यर्थ  
तू नहीं तो हर चीज व्यर्थ।

\*\*\*\*\*

## कविताएँ

वरूण भल्ला  
वैज्ञानिक सहायक/ई



### सवेरा

आएगा फिर आएगा ऐसा सवेरा आएगा ।  
इन हवाओं का जहर जब खुद हवा हो जाएगा ।  
जीवन पे छाया काल का काला धुआं छट जाएगा ।  
झूम उठेगी जमीन और आसमां मुस्काएगा ।  
घोसलों में कैद पंछी पंख फिर फैलाएगा ।  
आएगा फिर आएगा ऐसा सवेरा आएगा ।  
सांसों की अविरल धार को फिर से संजोया जाएगा ।  
औषधि का तेज सेहत का उजियाला लाएगा ।  
डर को डराती इस लहर का ज्वार जब थम जाएगा ।  
इस युद्ध का हर श्वेत सैनिक जीत को दोहराएगा ।  
आएगा फिर आएगा ऐसा सवेरा आएगा ।

\*\*\*\*\*



राराप्रप्रौकें, इन्दौर द्वारा विकसित विसंक्रमण यंत्र : नीलभस्मी

शैलेश कुमार तिवारी  
वैज्ञानिक सहायक/जी



### मैं आज मनाऊँ तो कैसे ?

हे रूठ गया भगवान भला  
मैं आज मनाऊँ तो कैसे ?

मेरे मन का मंदिर सूना  
फैली भादो सी अंधियारी  
एकाकी जीवन काट रहा  
भयभीत हो रहा हूँ भारी ।

आशाओं के इस दीपक को  
मैं आज जलाऊँ तो कैसे ?  
हे रूठ गया भगवान भला  
मैं आज मनाऊँ तो कैसे ?

साधना प्रेम की थी सच्ची  
सेवा में स्वर्गिक सुख जाना  
मेरी आवारा आँखों ने बस  
एक उसी को पहचाना ।  
अभिलाषा की उजड़ी दुनिया  
मैं आज बसाऊँ तो कैसे ?

\*\*\*\*\*



## सरकारी ई-बाजार (GeM)

वैजयंती एम. नारायणे  
भुगतान एवं लेखा अधिकारी



वित्त मंत्रालय द्वारा सामान्य वित्तीय नियम, 2017 में संख्या 149 जोड़कर सरकारी उपयोगकर्ताओं को GeM के माध्यम से खरीदारियों के लिए अधिकृत किया गया है। सरकारी ई-बाजार का गठन, विभिन्न सरकारी विभागों के आवश्यक सामान्य उपयोग के सामानों और सेवाओं की आनलाइन खरीदी के लिए हुआ है और यह अनिवार्य किया गया है।

यह सरकारी उपभोक्ताओं की सुविधा के लिए ई-बोली प्रक्रिया, रिवर्स ई-नीलामी और मांग एकत्रीकरण का साधन प्रदान करता है।

GeM सरकारी कम्पनी है जिसकी स्थापना केन्द्रीय वाणिज्य एवं उद्योग मंत्रालय के अधीन हुई है। सभी सरकारी विभाग इस पोर्टल पर Registered विक्रेताओं से बिना कोटेशन और बिना टेंडर के सामान खरीद सकते हैं।

इस पोर्टल से सामान जैसे कि संगणक, फर्नीचर, स्टेशनरी आदि कार्यालय से संबंधित सामग्री खरीद सकते हैं। प्रसिद्ध सेवा श्रेणी में सुरक्षा जनशक्ति, कैटरिंग, मानव संसाधन, वार्षिक रखरखाव अनुबंध का प्रावधान है।

### GeM से क्रेता के लिए फायदे :-

- ❖ GeM पूरी तरह से पेपरलेस, कैशलेस और सिस्टम संचालित ई-मार्केट प्लेस है जो न्यूनतम मानव इंटरफेस के साथ आम उपयोग की वस्तुओं और सेवाओं की खरीद को सक्षम बनाता है।
- ❖ एक प्लेटफॉर्म पर ही खोज (Search), तुलना (Compare), चुनाव (Select) और खरीद की सुविधा प्रदान करता है।
- ❖ इस प्लेटफॉर्म से पारदर्शिता आती है और खरीदने में आसानी होती है।
- ❖ रिटर्न पॉलिसी का प्रावधान है।
- ❖ GeM सुरक्षित है, मेक इन इंडिया का समर्थन करता है और यह आत्मनिर्भर और उपयोगकर्ता के अनुकूल है।
- ❖ निविदा फिर से बनाई जा सकती है।

### GeM से विक्रेताओं के लिए फायदे :

- ❖ विक्रेताओं के पास सभी सरकारी विभागों तक सीधी पहुँच हो सकती है।
- ❖ यह पोर्टल गतिशील मूल्य प्रदान करता है। बाजार की स्थितियों के आधार पर मूल्य में बदलाव किया जा सकता है।
- ❖ विक्रेता के लिए निःशुल्क पंजीकरण होता है।
- ❖ यह सर्व समावेशी अभियान है जिसमें सभी प्रकार के विक्रेताओं और सेवा को सशक्त किया है। जैसे MSME, स्टार्ट-अप, स्वदेशी निर्माता, महिला उद्यमी।
- ❖ ऑनलाइन बिल पर 100% ऑनलाइन राशि का भुगतान होता है।

### उपर्युक्त फायदों के साथ कुछ बातों का भी ध्यान देना चाहिए जैसे कि:-

- ❖ GeM किसी भी तरह की खरीदी-बिक्री की जिम्मेदारी अपने ऊपर नहीं लेता है।
- ❖ इस पोर्टल पर उपलब्ध सामान की कीमत और उपलब्धता पर इसे चलाने वाले विभाग DGS & D का कोई नियंत्रण नहीं होता।
- ❖ GeM पर दुबारा ऑर्डर (Repeat Order) का प्रावधान नहीं है।
- ❖ GeM में मोल-भाव (Price Negotiation) का प्रावधान नहीं है।

# स्वच्छ भारत अभियान एक अद्भुत पहल

## 1. भारतवर्ष में स्वच्छ भारत की संकल्पना :-

भारतवर्ष में स्वच्छ भारत की संकल्पना राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी द्वारा दी गई थी। बापू ने कहा था स्वच्छता, स्वतंत्रता से भी अत्यधिक महत्वपूर्ण है। भारत देश में स्वच्छता सभी के लिए, उनका स्वप्न था।

सर्वप्रथम वर्ष 1999 में तत्कालीन प्रधानमंत्री श्री अटलबिहारी वापजेयी जी ने स्वच्छता अभियान की नींव रखी थी तथा उस अभियान का नाम दिया था 'सम्पूर्ण स्वच्छता अभियान'। यह स्वच्छता अभियान का प्रथम राष्ट्रीय आंदोलन था। तत्पश्चात इसी अभियान को ग्रामीण क्षेत्रों में स्वच्छता की संकल्पना को गति देते हुए भारत सरकार ने 01 अप्रैल 2012 को 'निर्मल भारत अभियान' की शुरुआत की। इस अभियान के तहत भारतवर्ष में सार्वभौमिक घरेलू स्वच्छता का लक्ष्य स्थापित किया गया था।

## 2. स्वच्छ भारत अभियान की शुरुआत :-

चूँकि वर्ष 2012 के अंत तक निर्मल भारत अभियान भी अपने लक्ष्य प्राप्ति की ओर ही था, परन्तु जनचेतना व भारतवासियों में जागरूकता की कमी के कारण स्वच्छ भारत का स्वप्न ओझल सा दिखाई दे रहा था। जनचेतना व जागरूकता से तात्पर्य है कि स्वच्छता के इस पवित्र अभियान को अपना लक्ष्य प्राप्त करने में भारतवासियों का सहयोग प्रदान करना। जहाँ पर भी हम अपनी नजरों को दौड़ाते थे, चाहे वो नदियाँ, सागर, स्टेशन, पटरियाँ, सड़कें, गांव, पार्किंग स्थान हो, वहाँ गन्दगी ही गन्दगी नजर आती थी। ये कृत्य किसी और ग्रह के प्राणियों द्वारा नहीं किया जाता था। एक सोच ऐसी बनकर रह गई थी कि कोई और नहीं करता तो मैं क्यों करूँ ? हम सोचते थे कि इसकी पहल कौन करेगा ? अब प्रश्न उठता है कि हमारी सोच ऐसी क्यों हो गयी थी ? ऐसी इसलिए हो गई थी, क्योंकि जनता जनार्दन अपनी जिम्मेदारी व कर्तव्य ही नहीं समझ पा रही थी।

मोदी जी ने इस जिम्मेदारी व कर्तव्य का पाठ पढ़ाया तथा कुंठित व नकारात्मक मानसिकता को बदला जिसके फलस्वरूप वर्तमान में, काफी हद तक स्थिति में सुधार आ गया है। साथ ही प्रधानमंत्री मोदी जी ने इस स्वच्छता अभियान का भव्य स्वागत करते हुए, नई दिल्ली में राजपथ से लाल किले की प्राचीर से घोषणा की कि मैं सर्वप्रथम भारत में, अपनी मातृभूमि में शौचालयों के निर्माण का कार्य करूँगा। और साथ ही यह भी कहा कि वर्ष 2019 में राष्ट्रपिता महात्मा गाँधी की 150 वीं जयंती वर्ष के अवसर पर भारत देश उन्हें स्वच्छ भारत के रूप में सर्वश्रेष्ठ श्रद्धांजलि दे सकता है। मोदी जी की इस पहल से अब सम्पूर्ण भारतवर्ष में 02 अक्टूबर 2014 से स्वच्छ भारत अभियान की शुरुआत हो गई।

अभियान हेतु प्रधानमंत्री जी ने स्वयं झाड़ू उठाई और भारतवर्ष के लोगों को प्रेरित किया ताकि जनमानस समझे कि कोई भी कार्य छोटा या बड़ा नहीं होता। छोटा या बड़ा तो उसे हमारी सोच बनाती है। स्वच्छता हेतु प्रधानमंत्री जी ने अनेक मंत्र दिए हमें न तो गन्दगी करनी चाहिए और न ही दूसरों को गन्दगी करनी देनी चाहिए। साथ ही उन्होंने नौ लोगों को आमंत्रित किया, उनसे और

नौ लोगों को आमंत्रित करने के लिए कहा। इसके अतिरिक्त, भारतवर्ष की कई प्रसिद्ध हस्तियों, सरकारी व गैर-सरकारी विभागों के प्रमुखों व कर्मचारियों तथा देशवासियों ने इसमें बढ़-चढ़कर उत्साह के साथ हिस्सा लिया। फलस्वरूप, इस अभियान में, अब एक नई चेतना का जागरण हो गया है।

### 3. स्वच्छ भारत अभियान की आवश्यकता व उद्देश्य :-

जैसा कि हम जानते हैं कि स्वच्छता या सफाई की अवधारणा कोई नई अवधारणा नहीं है। हड़प्पा संस्कृति के सुनियोजित शहर मोहनजोदड़ो में भी नगरीय सफाई व स्वच्छता के प्रमाण मिले हैं। उपनिषदों में भी स्वच्छता के नियमों को वर्णित किया गया है। उपनिषदों में स्वच्छता के संबंध में कहा गया है कि मानव शरीर का जैविक कार्य किसी अन्य कार्य की भांति ही दैवीय है। प्रसिद्ध कहावत स्वच्छता भक्ति की भांति है, हिन्दू धर्मग्रंथों से ही प्रेरित है।

भारत देश में खुले में शौच करना एक सामाजिक बुराई के साथ-साथ देश की एक बहुत बड़ी समस्या भी है। भारत देश की आबादी लगभग 1.21 बिलियन (1 बिलियन = 100 करोड़ है। भारत की जनसंख्या का लगभग 50 प्रतिशत भाग खुले में शौच करता है। अर्थात् भारत की लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या के पास शौचालय नहीं है। खुले में शौच करने व स्वच्छता के न होने से जल तथा पर्यावरण दूषित हो जाता है, जिसके कारण बच्चे जलजनित रोग, बीमारियों, कुपोषण तथा संक्रामक रोगों का शिकार हो जाते हैं। हमारे भारत देश में लगभग 48 प्रतिशत बच्चे किसी न किसी प्रकार से कुपोषण का शिकार हैं जिससे उनके शारीरिक व मानसिक विकास पर कुप्रभाव पड़ता है। उचित स्वच्छता व सफाई के न होने से 10 प्रतिशत मृत्यु का कारण भी सामने आया है।

चूँकि सफाई की सुविधाओं की कमी के कारण हाथ से मैला ढोने वालों के कार्य में बढ़ोत्तरी होती है। वर्तमान में, भारतीय समाज ने इसका पूर्णतः बहिष्कार किया है। वैसे भी यह एक ऐसे देश को शोभा नहीं देता है, जो अगली महाशक्ति बनने की दिशा में अग्रसर है। अगर फिर भी भारत देश में हाथ से मैला उठाने के लिए दबाव डाला जाता है तो इस हेतु कड़े प्रावधान बनाए गए हैं। वर्ष 2013 में सर्वोच्च न्यायलय ने हाथ से मैला उठाने पर पूर्णतः प्रतिबन्ध लगाया था। साथ ही यह आदेश दिया था कि अगर कोई व्यक्ति, किसी को हाथ से मैला उठाने के लिए दबाव डालता है, तो उसे 5 वर्षों की सजा होगी।

तत्कालीन प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी जी ने यह महसूस किया कि जहाँ धार्मिक स्थल निर्मित करने में लाखों रुपये खर्च किये जाते हैं, वहीं देशवासियों की एक बड़ी संख्या के पास एक साधारण सा शौचालय बनाने के लिए रुपये नहीं हैं। हमारे देश में स्त्रियों की पूजा की जाती है, परन्तु कितनी दुर्भाग्यपूर्ण बात है कि शौचालय की सुविधा की कमी के कारण हमारी माता, बहनों तथा बेटियों की सुरक्षा व सम्मान खतरे में पड़ जाते हैं।

मोदी जी की स्वच्छ भारत अभियान की संकल्पना के अनुसार प्रत्येक देशवासी की पहुँच में ये समस्त मूलभूत सुविधाएँ होनी चाहिए जैसे :-

(अ) सफाई व्यवस्था, शौचालयों का निर्माण ताकि खुले में शौचमुक्त भारत का निर्माण हो, ठोस व गीला अपशिष्ट निपटान की उत्तम प्रणाली विकसित करना व इसका पुनर्चक्रण करना तथा ग्रामीण क्षेत्रों व शहरों की स्वच्छता का ध्यान रखना।

(ब) सुरक्षित व पर्याप्त पेयजल की व्यवस्था।

#### 4. स्वच्छता अभियानों पर एक दृष्टि, लक्ष्य व प्राप्ति :-

जैसा कि हम जानते हैं कि निर्मल भारत अभियान भी भारत में स्वच्छता संबंधित अभियान ही था जिसका उद्देश्य वर्ष 2022 तक 100 प्रतिशत स्वच्छता को समस्त भारतीय ग्रामीण परिवारों की पहुँच में लाना था।

स्वच्छ भारत अभियान के अंतर्गत, निर्मल भारत अभियान को निर्धारित समय से पूर्व ही वर्ष 2019 तक खुले में शौचमुक्त का लक्ष्य रखा गया है। खुले में शौचमुक्त हेतु व्यक्तिगत शौचालय, घरेलू शौचालय, सामूहिक शौचालय, सार्वजनिक शौचालयों के निर्माण का लक्ष्य रखा गया है। साथ ही गाँवों और शहरों की स्वच्छता तथा गाँवों व शहरों से निकलने वाले ठोस व गीले अपशिष्टों का सुनियोजित तरीकों से निपटान का लक्ष्य रखा गया है।

भारत देश की जनसंख्या, विश्व की जनसंख्या का 1/6 वां भाग है। वर्ष 1980 के दशक के प्रारम्भ में ग्रामीण स्वच्छता का आंकड़ा, भारत की जनसंख्या का केवल 1 प्रतिशत मात्र था। वर्ष 1986 में केन्द्रीय ग्रामीण स्वच्छता कार्यक्रम व वर्ष 1999 में संपूर्ण स्वच्छता अभियान के भूमिका में आने से, वर्ष 2001 की जनगणना के अनुसार यह आंकड़ा 22 प्रतिशत हो गया था।

भारत की वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार, भारतीय जनसंख्या का 72.2 प्रतिशत परिवार यानि 16.78 करोड़ परिवार लगभग 6,38,000 ग्रामों में निवास करते थे। इनमें से 5.48 करोड़ परिवार यानि 32.7 प्रतिशत परिवारों की पहुँच में ही शौचालय थे। अर्थात् 67.3 प्रतिशत ग्रामीण परिवारों की पहुँच में शौचालय की व्यवस्था नहीं थी।

आधारभूत जनगणना के अनुसार, वर्ष 2012-13 में ग्रामीण परिवारों के पास शौचालयों की सुविधा 40.35 प्रतिशत तक हो गई थी।

वर्तमान में, भारत देश में लगभग 9-9.5 करोड़ शौचालयों का निर्माण किया जा चुका है जो कि लक्ष्य 11.1 करोड़ के काफी करीब है। पिछले 4 वर्षों से 99.2 प्रतिशत ग्रामीण इलाकों को इस अभियान में शामिल किया जा चुका है। दिसम्बर 2020 के आंकड़ों के अनुसार 73 लाख (लगभग 100 प्रतिशत की तरफ) व्यक्तिगत पारिवारिक शौचालय (Individual House Hold Latrine) का निर्माण पूरे भारतवर्ष में किया जा चुका है तथा 564658 ग्रामीण इलाकों को खुले में शौचमुक्त (Open Defecation Free) घोषित किया जा चुका है।

#### 5. स्वच्छ भारत अभियान की चुनौतियां :-

(अ) केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड के अनुसार भारत में प्रतिवर्ष 47 मिलियन ठोस अपशिष्ट उत्पन्न होता है। इसके अतिरिक्त 75 प्रतिशत से भी अधिक अपशिष्ट व मल का निपटान सुनियोजित तरीके के नहीं हो पाता है। ठोस अपशिष्ट का पुनर्चक्रण भी हमारे देश के लिए एक बड़ी चुनौती है।

अपशिष्ट का निपटान, भविष्य में एक बड़ी समस्या न बन जाए, इसके लिए स्वच्छ भारत अभियान जैसे महत्वपूर्ण व अद्भुत अभियान को सफल बनाना भारत सरकार के लिए एक चुनौती से कम नहीं है।



(ब) चूंकि भारतीय ग्रामीण क्षेत्रों में जनजागरूकता की कमी तो है ही साथ ही रूढ़िवादिता, साक्षरता में कमी व अन्धविश्वास अभी भी अपने पैरों को जमाए हुए हैं। कुछ अन्धविश्वास भी घरों में शौचालयों के निर्माण में बाधक हैं तथा ये ही खुले में शौच को बढ़ावा देते हैं। स्वाभाविक हैं कि वर्तमान भारत सरकार इसके लिए आवश्यक कदम उठा रही है।

(स) हमारा भारत देश अनेकता में एकता वाला देश है। हमारे इस विशाल जनसंख्या वाले देश में विभिन्न धर्म, संप्रदाय व जाति के लोग निवास करते हैं, जिसमें प्रत्येक व्यक्ति की अपनी एक अलग सोच, मानसिकता व अलग दृष्टिकोण होता है। विभिन्न प्रकार की सोच, मानसिकता व दृष्टिकोण को मुख्य धारा में लाकर जोड़ना होगा। भारत देश में यह कार्य करना बहु बड़ी चुनौती है।

### 6. स्वच्छ भारत अभियान और स्मार्ट सिटी नं. 01 के लिए इन्दौर शहर का सफर :-

इन्दौर शहर को मध्य प्रदेश की व्यापारिक राजधानी के रूप में जाना जाता है। इन्दौर शहर मध्यप्रदेश का एक बड़ा शहर तो है ही साथ ही मध्य प्रदेश की सर्वाधिक जनसंख्या वाला शहर भी है। इन्दौर शहर ने भी स्वच्छ भारत अभियान में एक उत्कृष्ट भूमिका निभाई है। शहर में इस अभियान को इन्दौर स्वच्छता संग्राम का नाम दिया गया था। स्वच्छ भारत सर्वेक्षण सर्वे 2017 के अनुसार इन्दौर शहर को स्मार्ट सिटी नं. 01 घोषित किया गया है। चूंकि इन्दौर शहर के लिए यह खिताब या गौरव प्राप्त करना इतना आसान नहीं था। सबसे पहले तो वर्ष 2014 में स्वच्छ भारत सर्वेक्षण में इन्दौर शहर ने 149 वां स्थान प्राप्त किया था। वर्ष 2015 में 25 वां स्थान प्राप्त किया तथा वर्ष 2017 में प्रथम स्थान। इस खिताब के साथ, इन्दौर शहर ने मध्यप्रदेश को मॉडल राज्य के रूप में, भारत देश में सफाई, स्वच्छता तथा अपशिष्ट प्रबंधन के उचित उपायों के लिए एक मिसाल कायम की है। स्मार्ट सिटी नं. 01 हेतु इन्दौर नगर निगम ने अथक प्रयास तो किये ही साथ ही साथ लक्ष्य निर्धारण में समस्त अधिकारियों, कर्मचारियों, जनप्रतिनिधियों तथा इन्दौर शहर के नागरिकों ने भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। स्वच्छ भारत अभियान में इन्दौर नगर निगम ने स्वच्छता तथा अपशिष्ट प्रबंधन को शहर के लिए प्राथमिकता दी। इस लक्ष्य निर्धारण में मुख्य उद्देश्य शहर के 100 प्रतिशत ठोस व गीले अपशिष्ट का प्रबंधन करना था। इस कार्य हेतु नगर निगम ने अपशिष्ट एकत्रित करने की प्रणाली में सुधार किया तथा खुले में शौच को पूर्णतः प्रतिबंधित किया।

खुले में शौचमुक्त हेतु शहर के समस्त 19 जोन व 85 वार्डों में सैंकड़ों शौचालयों का निर्माण किया गया। पेयजल व स्वच्छता विभाग के अनुसार वर्ष 2014-15 में शौचालयों के निर्माण में इन्दौर का 72.46 प्रतिशत था। वर्ष 2016-17 में यह प्रतिशत बढ़कर 94.33 प्रतिशत हो गया है। इन्दौर शहर में 750 से भी अधिक खुले कूड़ेदान हैं, जिन्हें नियमित रूप से साफ किया जा रहा है इन्दौर शहर में ठोस एवं गीले अपशिष्ट प्रबंधन के लिए, निश्चित समयानुसार, प्रत्येक घर से कूड़ेदान का एकत्रीकरण व उनका परिवहन एक प्रमुख बड़ा लक्ष्य था। इस लक्ष्य की प्राप्ति हेतु विशेष उद्देश्य वाहन, शौचालयों के निर्माण में अनुदान, लोगों में जागरूकता व नागरिकों की सहभागिता अहम् थे। इन्हीं अथक प्रयासों की वजह से लगातार चौथी बार मध्यप्रदेश के शहर इन्दौर को सबसे स्वच्छ शहर का खिताब हासिल हुआ है। वाकई में यह हमारे लिए गौरव की बात है।

इस अभियान में हमारा राजा रामन्ना प्रगत प्रौद्योगिकी केन्द्र भी कहां पीछे रहने वाला था। इस अभियान में हमारे केन्द्र के रहवासियों, कर्मचारियों, अधिकारी वर्ग व प्रशासन ने बढ़ चढ़कर हिस्सा लिया और हमारे केन्द्र के परिसर को देश का सबसे साफ

व स्वच्छ परिसर के खिताब से पुरस्कृत किया गया।

स्मार्ट सिटी के स्वच्छता सर्वेक्षण हेतु केंद्रीय ग्रामीण विकास मंत्रालय ने स्वच्छता सर्वेक्षण के साथ-साथ अपशिष्ट एकत्रीकरण व्यवस्था, खुले में शौचमुक्त, नागरिकों की प्रतिपुष्टि तथा व्यक्तिगत निरीक्षण तथा विचारों को भी सम्मिलित किया था।

### 7. निष्कर्ष :-

स्वच्छ भारत अभियान की शुरुआत या पहल ही पर्याप्त नहीं है। वास्तव में, इस अभियान के परिणाम मायने रखते हैं।

स्वच्छ भारत अभियान को सफल बनाना भारत सरकार की जिम्मेदारी है या हर ठोस व पर्याप्त कदम भारत सरकार ही उठाएगी, ऐसा सही नहीं है। प्रत्येक भारतवासी का यह कर्तव्य व जिम्मेदारी बनती है कि इस अभियान को तथा इससे संबंधित उप अभियानों व इनके लक्ष्य निर्धारण हेतु अपना योगदान दें। इस अभियान को सफल बनाना या स्वच्छता रखना क्या सरकार की ही जिम्मेदारी है ? क्या प्रत्येक भारतवासी की जिम्मेदारी नहीं है कि हमारी मातृभूमि स्वच्छ व सुन्दर हो ? क्या हमारे बच्चे इसी तरह कुपोषण का शिकार होते रहेंगे ? जब ये प्रश्न प्रत्येक भारतवासी के चिंतन, मनन तथा पटल पर उठने लगेंगे, तब स्वयं ही लक्ष्य का निर्धारण हो जाएगा।



**राराप्रप्रौकें, इन्दौर द्वारा विकसित शीतल वाहक यंत्र : शिवाय**

## आजादी का अमृत महोत्सव

आओ सब मिलकर झूमें गाएं ।  
आजादी का अमृत महोत्सव मनाएं ॥

संजय कुमार बक्शी  
वरिष्ठ अनुवाद अधिकारी



हमारे देश भारत को बड़े ही संघर्ष के बाद 15 अगस्त 1947 को आजादी मिली थी । देश को यह आजादी इतनी आसानी से नहीं मिली थी । असंख्य देशप्रेमियों के बलिदान के बाद हमें आजादी नसीब हुई थी अतः यह आजादी सभी देशवासियों के लिए बहुमूल्य है । इसी बहुमूल्य आजादी के वर्षों के जश्न का नाम है **आजादी का अमृत महोत्सव** देशभर में यह जश्न एक उत्सव की भांति मनाया जा रहा है ।

### आजादी के अमृत महोत्सव की शुरुआत

आगामी 15 अगस्त 2022 को आजादी का 75वां वर्ष पूर्ण हो जाएगा । अतः 75 सप्ताह पूर्व ही आजादी का अमृत महोत्सव शुरू हो चुका है । इस महोत्सव के लिए हर राज्य अपने-अपने स्तर पर तैयारियां कर रहे हैं । हम सभी जानते हैं कि 12 मार्च 1930 को राष्ट्रपिता महात्मा गांधी ने नमक सत्याग्रह की शुरुआत की थी । वर्ष 2021 में नमक सत्याग्रह के 91 वर्ष पूरे होने पर प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने साबरमती आश्रम से अमृत महोत्सव की शुरुआत पदयात्रा को हरी झंडी दिखाकर की, इस महोत्सव के कार्यक्रम वर्ष 2023 तक चलेंगे ।

### आजादी के अमृत महोत्सव का उद्देश्य

आजादी का अमृत महोत्सव मनाने का उद्देश्य लोगों को स्वतंत्रता सेनानियों के बलिदान और त्याग के बारे में जानकारी देना है । हमारे इतिहास में बहुत से ऐसे स्वतंत्रता सेनानी हुए जिन्होंने देश पर जान न्यौछावर की, परन्तु हम कुछ ही के नाम जानते हैं । इस महोत्सव के जरिये देश उन गुमनाम नायकों को ढूंढकर उनकी वीरगाथाएं सबके सामने लाएगा ।

### आजादी का अमृत महोत्सव

आजादी के अमृत महोत्सव के दौरान बीते 75 साल पर विचार, 75 साल पर उपलब्धियां, 75 पर कार्यान्वयन और 75 पर संकल्प शामिल हैं जो स्वतंत्र भारत के सपनों को साकार करने के लिए आगे बढ़ने की प्रेरणा देंगे । इस आयोजन के माध्यम से **“वोकल फॉर लोकल अभियान”** को बढ़ावा देने की कोशिश की जा रही है । देशभर में 75 सप्ताह स्वतंत्रता संग्राम से जुड़े विभिन्न कार्यक्रमों का आयोजन किया जाएगा, जिसके जरिए देशभक्ति का संदेश देने और भारतीय संस्कृति की झलक दिखाने की कोशिश की जाएगी । माननीय प्रधानमंत्रीजी के अनुसार, “आजादी का अमृत महोत्सव यानी आजादी की ऊर्जा का अमृत, आजादी का अमृत महोत्सव यानी वीर सेनानियों से प्रेरणाओं का अमृत, आजादी का अमृत महोत्सव यानी नए विचारों का अमृत नए संकल्पों का अमृत, आजादी का अमृत महोत्सव यानी आत्मनिर्भरता का अमृत”

## आजादी के अमृत महोत्सव का महत्व

आजादी के अमृत महोत्सव प्रत्येक देशवासी के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि इसके माध्यम से हम भविष्य पर निगाह रखते हुए देश की आजादी के संघर्ष के गौरवशाली इतिहास को भी याद रखेंगे। इस महोत्सव ने हमें अवसर दिया है कि हम देशवासी अपनी कमजोरियों को जानें व उनका आकलन करें मगर उनसे लज्जित न हों, आत्मसम्मान के साथ आगे बढ़ें। भारत के पास गर्व करने के लिए अथाह भंडार है, समृद्ध इतिहास है, चेतनामय सांस्कृतिक विरासत है जो हमें ऊंची उड़ान भरने के लिए शक्तिशाली पंख देती है।

इसीलिए यह आशा की जा सकती है कि यह महोत्सव नई पीढ़ी में लोकतांत्रिक संस्थाओं के प्रति सम्मान पैदा करेगा और उनमें आजादी पाने के लिए दिए गए बलिदानों की स्मृति जगाते हुए एक आदर्श समाज की रचना की प्रेरणा देगा।

आज देश में निराशाओं के बीच आशाओं के दीप जलने लगे हैं। एक नई सभ्यता और एक नई संस्कृति करवट ले रही है। नए राजनीतिक मूल्यों और नये विचार लिए हुए आजाद देश की एक ऐसी गाथा लिखी जा रही है जिसके फलस्वरूप देश सशक्त होने लगा है, न केवल भीतरी परिवेश में बल्कि दुनिया की नजरों में भारत अपनी एक स्वतंत्र पहचान लेकर उपस्थित है।

अगर देश इसी प्रकार अपनी सांस्कृतिक पहचान को साथ लिए आधुनिकता की राह पर आगे बढ़ता रहा तो अवश्य ही एक दिन भारत विश्वगुरु बनकर महाशक्ति के रूप में खड़ा होगा।

“आजादी का ये जश्न हम सब को मिलकर मनाना होगा,  
जन-जन की भागीदारी से आत्मनिर्भर भारत बनाना होगा”

**व्यक्ति की अच्छाई एक ऐसी ज्वाला है।  
जो छुप तो सकती है पर कभी बुझ नहीं सकती ॥**

**“राष्ट्रभाषा के बिना राष्ट्र गूंगा है”**

**— महात्मा गाँधी**



## राजभाषा हिंदी

गीता राजपूत  
कनिष्ठ अनुवाद अधिकारी



भारत में सबसे अधिक बोली जाने वाली भाषा हिंदी है और इसे राजभाषा का दर्जा 14 सितंबर 1949 को संविधान सभा द्वारा दिया गया था। इस उपलक्ष्य में प्रतिवर्ष 14 सितंबर हिंदी दिवस के रूप में मनाया जाता है। संविधान में भी अनुच्छेद 343 से 351 तक राजभाषा के संबंध में व्यवस्था की गयी है।

राजभाषा अधिनियम, 1963 की धारा 3(3) के अंतर्गत संकल्प, सामान्य आदेश, अधिसूचनाएं, प्रशासनिक एवं अन्य रिपोर्टें, प्रेस विज्ञप्तियां, संसद के किसी सदन या दोनों सदनों के समक्ष रखी जाने वाली प्रशासनिक तथा अन्य रिपोर्टें व सरकारी कागजात, संविदा, करार, अनुज्ञप्तियां, अनुज्ञा-पत्र, निविदा सूचनाएं और निविदा प्रपत्र द्विभाषिक रूप में, अंग्रेजी और हिंदी, दोनों में जारी किए जाएं।

राजभाषा नियम, 1976 (यथा संशोधित 1967)–

1. नियम 5 के अनुसार केंद्र सरकार के कार्यालयों से हिंदी में प्राप्त पत्रों के उत्तर हिंदी में ही दिए जाएंगे।
2. नियम 6 के अनुसार धारा 3(3) में निर्दिष्ट सभी दस्तावेजों के लिए हिंदी और अंग्रेजी दोनों का प्रयोग किया जाएगा और ऐसे दस्तावेजों पर हस्ताक्षर करने वाले व्यक्तियों का यह उत्तरदायित्व होगा कि यह सुनिश्चित कर लें कि ऐसी दस्तावेजें हिंदी और अंग्रेजी दोनों में ही तैयार की जाती हैं, निष्पादित की जाती हैं और जारी की जाती हैं।
3. नियम 7 के अनुसार
  - (1) कोई कर्मचारी आवेदन, अपील या अभ्यावेदन हिंदी या अंग्रेजी में कर सकता है।
  - (2) जब कोई आवेदन, अपील या अभ्यावेदन हिंदी में किया गया हो या उस पर हिंदी में हस्ताक्षर किए गए हों तब उसका उत्तर हिंदी में दिया जाएगा।
  - (3) यदि कोई कर्मचारी यह चाहता है कि सेवा संबंधी विषयों (जिनके अन्तर्गत अनुशासनिक कार्यवाहियां भी हैं) से संबंधित कोई आदेश या सूचना, जिसका कर्मचारी पर तामील किया जाना अपेक्षित है, यथास्थिति, हिंदी या अंग्रेजी में होनी चाहिए तो वह उसे विलम्ब के बिना उसी भाषा में दी जाएगी।
  - (4) नियम 8(4) के अनुसार केंद्र सरकार अधिसूचित कार्यालयों के हिंदी में प्रवीणता प्राप्त अधिकारियों/कर्मचारियों को टिप्पण, प्रारूपण और अन्य सरकारी कार्यों को केवल हिंदी में करने के लिए, आदेश जारी कर सकते हैं।
  - (5) नियम 11 के अनुसार सभी मैनुअल, संहिताएँ और प्रक्रिया साहित्य, रजिस्ट्रों के प्रारूप और शीर्षक, नामपट्ट, साईन बोर्ड, पत्र शीर्ष और लिफाफों पर उत्कीर्ण लेख तथा लेखन सामग्री की अन्य मर्दे हिंदी और अंग्रेजी में होंगी।

## राजभाषा से संबंधित समितियां—

समिति	अध्यक्ष
1. केंद्रीय हिंदी समिति	: भारत के प्रधानमंत्री
2. संसदीय राजभाषा समिति	: भारत के गृहमंत्री
3. हिंदी सलाहकार समिति	: उस मंत्रालय/विभाग के संबंधित मंत्री
4. केंद्रीय राजभाषा कार्यान्वयन समिति	: सचिव, राजभाषा विभाग
5. नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति	: कार्यालय प्रमुख (जिसके पास नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति का दायित्व है)
6. राजभाषा कार्यान्वयन समिति	: कार्यालय प्रमुख

भारत के संविधान की अष्टम अनुसूची में निम्नलिखित कुल 22 भाषाएँ शामिल हैं :

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

**“हिन्दी हमारे राष्ट्र की अभिव्यक्ति का सरलतम स्रोत है”**

**— सुमित्रानंदन पंत**

डॉ. अनिल काकोड़कर, कुलाधिपति, एच.बी.एन.आई. विश्वविद्यालय एवं  
भूतपूर्व अध्यक्ष, परमाणु ऊर्जा आयोग व भूतपूर्व सचिव, परमाणु ऊर्जा विभाग  
द्वारा प्रकाश विज्ञान संग्रहालय का उद्घाटन





# आरआरकेट का प्राकृतिक सौंदर्य

